پکیج

راه موفقیت

رشته: ریاضی و فیزیک

دروس عمومی

- فارسی
- زبان انگلیسی
- عربی و زبان قرآن
- دین و زندگی

روی نام درس مورد نظر کلیک کنید

دروس تخصصی

- حسابان
- ریاضیات گسسته
- هندسه
- شیمی
- فیزیک

روی نام درس مورد نظر کلیک کنید

سایر دروس

- هویت اجتماعی
- سلامت و بهداشت

روی نام درس مورد نظر کلیک کنید

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir
بله تلگرام

فارسی ۳

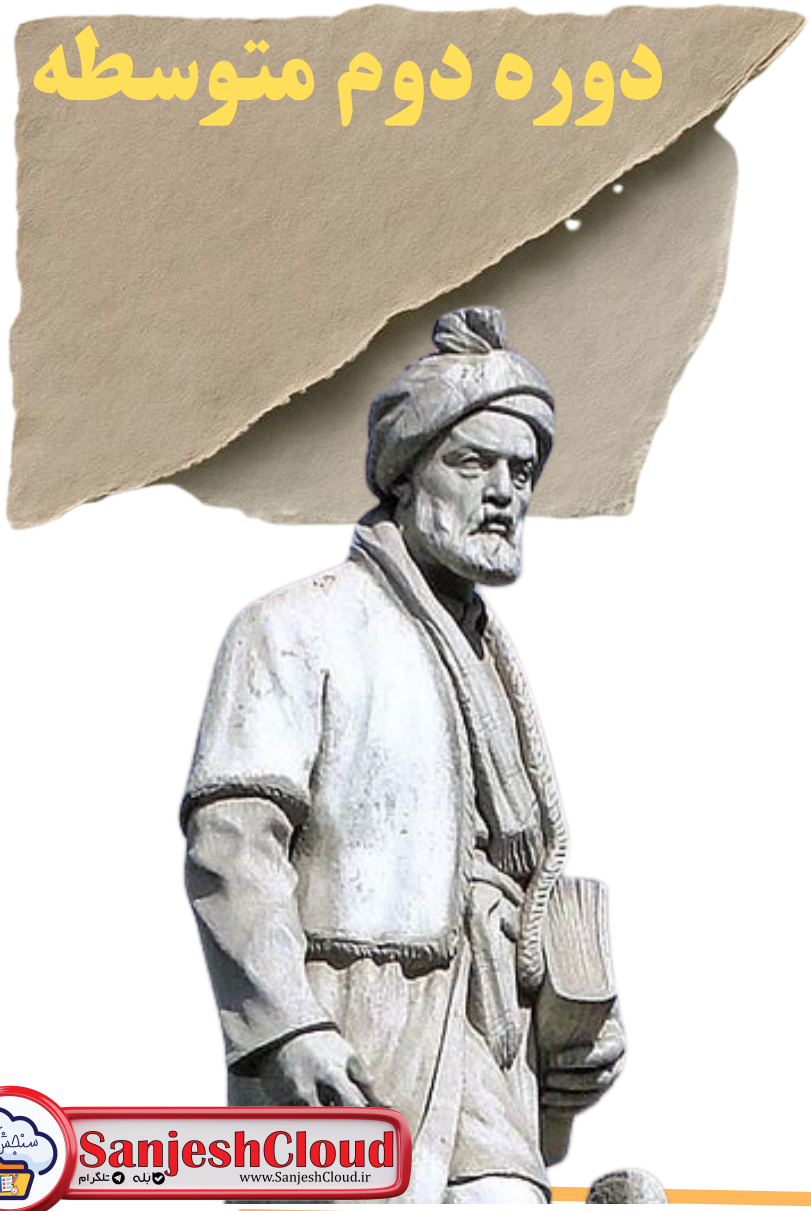
سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ها : تمام رشته ها

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم



راه موفقیت دانش‌آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

ستایش ۶ سوال

۱ جملهٔ «با خرد و دانش خود آنچه خواهد، تواند. سنجش نیروی او در توان ما نیست» با کدام گزینه تناسب مفهومی دارد؟
الف) همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بپوشی / همه بیشی تو بکاهی، همه کمّی تو فزایی
ب) نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی / نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۲ کدام بیت دربردارندهٔ نام یکی از سرایندگان «غزل اجتماعی» در عصر مشروطه است؟
الف) پروین، شراب معرفت از جام عِلم نوش / ترسم که دیر گردد و خالی کنند جام
ب) پیش از آنی که زند سبزه سر از خاکش کاش / دل عارف هوس سبزه و صحرا می‌کرد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گزینهٔ ب. پیش از آنی که زند سبزه سر از خاکش کاش / دل عارف هوس سبزه و صحرا می‌کرد (ص ۲۹)

۳ عبارت «حرکت به سوی مقصدی برای به دست آوردن و جست‌وجوی چیزی» در توضیح کدام واژه آمده است؟

۱ اتراق ۲ پوییدن ۳ مشایعت ۴ وصول

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰)

۴ آرایهٔ بارز بیت «همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بپوشی / همه بیشی تو بکاهی، همه کمّی تو فزایی»، «تضمین» است یا «تلمیح»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ تلمیح (ص ۱۰)

۵ کدام‌یک از واژگان مشخّص شده در عبارت زیر، «مشبّهٌ‌به» است؟
«فرّاش باد صبا را گفته تا فرش زمرّدین بگسترد و دایهٔ ابر بهاری را فرموده تا بنات نبات در مهد زمین بپرورد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ فرّاش (ص ۱۲)

۶ در بیت زیر، یک برابر معنایی مناسب برای واژهٔ «شادی» بیابید.
«همه عزّی و جلالی، همه علمی و یقینی / همه نوری و سروری، همه جودی و جزایی»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ سرور (ص ۱۰)

۷ مفهوم مشترک ابیات زیر را بنویسید.
- یک دم غریق بحر خدا شو گمان مبر / کز آب هفت بحر به یک موی تر شوی
- بنیاد هستی تو چو زیر و زبر شود / در دل مدار هیچ که زیر و زبر شوی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ در امان بودن عاشق و مفاهیم مشابه

۸ زمان فعل مشخّص شده در بیت «گر کسی وصف او ز من پرسد / بی‌دل از بی‌نشان چه گوید باز؟» با فعل کدام عبارت متفاوت است؟
الف) بار دیگرش به تضرّع و زاری بخواند. ب) خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه الف

۹ مترادف واژهٔ «فایق» در عبارت «عصارهٔ تا کی به قدرت او شهد فایق شده» کدام کلمه در متن زیر است؟
«مفخر موجودات و رحمت عالمیان و صفوت آدمیان و تتمّهٔ دور زمان، محمد مصطفی (ص) ...»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ صفوت / مصطفی

۱۰ بیت «گفت: باید حد زند هشیار مردم، مست را / گفت: هشیاری بیار، اینجا کسی هشیار نیست» بیانگر چه مفهومی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ فراگیری فساد در جامعه

۱۱ کدام بیت با عبارت «واصفان حلیهٔ جمالش به تحیّر منسوب که ما عرفناکَ حَقَّ معرفَتِکَ» ارتباط مفهومی دارد؟
الف) نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی / نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی
ب) همه عیبی تو بپوشی، همه غیبی تو بدانی / همه بیشی تو بکاهی، همه کمّی تو فزایی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه الف

۱۲ کدام مصراع، بیت زیر را کامل می‌کند؟
ای بی‌خبر بکوش که صاحب خبر شوی / .....
الف) تا راهرو نباشی، کی راهبر شوی ب) تا کیمیای عشق بیابی و زر شوی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه الف

۱۳ در اصطلاح ادبی، شیوهٔ گفت‌وگوی بیت زیر چه نام دارد؟
گفت: «مستی زان سبب افتان و خیزان می‌روی» / گفت: «جرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مناظره

۱۴ موارد خواسته شده را در عبارت زیر بیابید.
یکی از یاران به طریق انبساط گفت: «از این بوستان که بودی ما را چه تحفه کرامت کردی؟»
الف) ترکیب وصفی: ب) ترکیب اضافی:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) این بوستان یا چه تحفه ب) طریق انبساط

۱۵ واژهٔ «فاحش» در جملهٔ «پردهٔ ناموس بندگان به گناه فاحش ندرد» با کدام واژه در عبارت زیر، مترادف است؟
«با همان ادا و اطوارهای معمولی خودش که در تمام مدّت ناهار اثری از آن هویدا نبود، گفت ...»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ هویدا

۱۶ مصراع دوم بیت زیر، بر چه موضوعی تأکید دارد؟
گفت: «می بسیار خوردی، زان چنین بی‌خود شدی / گفت: «ای بیهوده‌گو، حرف کم و بسیار نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ملاک نفس عمل حرام است نه میزان انجام و ارتکاب کم یا زیاد آن

۱۷ جملهٔ «پردهٔ ناموس بندگان به گناه فاحش ندرد» با کدام بخش از بیت زیر ارتباط مفهومی دارد؟

همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بپوشی / همه بیشی تو بکاهی، همه کمّی تو فزایی
۱ ۲ ۳ ۴

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ۲ یا همه عیبی تو بپوشی

۱۸ مفهوم مشترک بیت‌های زیر را بنویسید.
الف) عاشقان کشتگان معشوق‌اند / برنیاید ز کشتگان آواز
ب) این مدعیان در طلبش بی‌خبران‌اند / کان را که خبر شد، خبری باز نیامد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ سکوت یا بی‌ادعایی عاشقان حقیقی (رازداری عارفان و فنایافتگان)

۱۹ قالب شعری کدام بیت «قطعه» است؟
الف) ای دیو سپید پای دربند / ای گنبد گیتی ای دماوند
ب) محتسب مستی به ره دید و گریبانش گرفت / مست گفت: «ای دوست، این پیراهن است افسار نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۲۰ آیا مصراع دوم بیت زیر به درستی ذکر شده است؟
«در مکتب حقایق پیش ادیب عشق / آنگه رسی به خویش که بی‌خواب و خور شوی»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ خیر

۲۱ نوع وابستهٔ وابستهٔ را در بیت مقابل بنویسید. «ای مرغ سحر، عشق ز پروانه بیاموز / کان سوخته را جان شد و آواز نیامد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ صفت مضاف‌الیه

۲۲ در کدام‌یک از گزینه‌های زیر غلط املایی وجود دارد؟ درست آن را بنویسید.
الف) عاکفان کعبهٔ جلالش به تقصیر عبادت معترف و واصفان حلیهٔ جمالش به تحیّر منسوب.
ب) سرور کاینات و مَفخرِ موجودات و رحمت عالمیان و سَفوَت آدمیان و تَتِمّهٔ دَورِ زمان.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب - صَفوَت

۲۳ مفهوم کلّی مصراع مشخّص شده، چیست؟
«چه غم دیوار امّت را، که دارد چون تو پشتیبان؟ / چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کسی‌که تو نگهدار و نگهبانش باشی غم ندارد. (ص ۱۶)

۲۴ با توجّه به مصراع‌های داده شده، ابیات زیر را کامل کنید.
الف) در مکتب حقایق پیش ادیب عشق .....
ب) وجه خدا اگر شودت منظر نظر .....
۱) زین پس شکی نماند که صاحب‌نظر شوی
۲) تا کیمیای عشق بیابی و زر شوی
۳) هان ای پسر، بکوش که روزی پدر شوی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) هان ای پسر بکوش که روزی پدر شوی (ص ۲۲)
ب) زین پس شکی نماند که صاحب‌نظر شوی (ص ۲۲)

۲۵ در عبارت زیر، واژگان «سجع» را بنویسید.
«عصارهٔ تا کی به قدرت او شهد فایق شده و تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ فایق، باسق (ص ۱۲)

۲۶ واژهٔ «هم‌آوا» را در عبارت زیر بیابید و مترادف آن را بنویسید.
«منّت خدای را عزّوجلّ که طاعتش موجب قربت است.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ قربت / نزدیکی

۲۷ واژگان پدیدآورندهٔ آرایهٔ لفظی «سجع» در عبارت زیر، کدام‌اند؟
«هر نفسی که فرو می‌رود ممدّ حیات است و چون برمی‌آید مُفرّح ذات.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ حیات، ذات (ص ۱۲)

۲۸ در عبارت «چون برسیدم بوی گلیم چنان مست کرد که دامنم از دست برفت»:
الف) جملهٔ «پایه» یا «هسته» را مشخّص کنید.
ب) نقش دستوری واژه‌های مشخّص شده را، به ترتیب، بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بوی گلم چنان مست کرد.
ب) -َم: مفعول / مست: مسند (ص ۱۴)

۲۹ در بیت زیر، چند «مفعول» وجود دارد؟
«بگفت: آنجا به صنعت در چه کوشند؟ / بگفت: اندُه خرند و جان فروشند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ چهار مفعول (ص ۲۰)

۳۰ در بیت زیر، معنای مجازی واژهٔ «خاک» چیست؟
«بگفتا: دل ز مهرش کی کنی پاک؟ / بگفت: آن‌گه که باشم خفته در خاک»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ قبر (ص ۲۰)

۳۱ «دست انابت به امید اجابت به درگاه حق - جلّ و علا - برداشتن» و بیت زیر، بر کدام مفهوم مشترک تأکید دارند؟
«بنده همان بِه که ز تقصیر خویش / عُذر به درگاه خدای آورد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ توبه به درگاه خدا (ص ۱۳ - ۱۲)

۳۲ شعر زیر، بر پایهٔ «گفت‌وگو» یا «سؤال و جواب» سروده شده است؛ این نوع گفت‌وگو در اصطلاح ادبی، چه نام دارد؟
«نخستین بار گفتنش کز کجایی؟ / بگفت: از دار ملک آشنایی
بگفت: آنجا به صنعت در چه کوشند؟ / بگفت: انده خرند و جان فروشند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ مناظره (ص ۲۰)

۳۳ در هریک از مصراع‌های زیر، فعل‌های مشخّص شده را از دیدگاه معنایی بررسی کنید.
الف) گفت: «نزدیک است والی را سرای؛ آنجا شویم»
ب) گفت: «می بسیار خوردی؛ زان، چنین بی‌خود شدی»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) شویم: برویم (فعل غیراسنادی) ب) شدی: گشتی (فعل اسنادی) (ص ۱۹)

۳۴ در بیت زیر، واژگانی را که در زبان فارسی «هم‌آوا» دارند، مشخّص کنید.
«از بهر تو صد بار ملامت بکشم / گر بشکنم این عهد غرامت بکشم»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ بهر (بحر) / صد (سد) (ص ۲۰)

۳۵ با توجّه به بیت‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.
۱) گر در سرت هوای وصال است، حافظا / باید که خاک درگه اهل هنر شوی
۲) بگفتا دل ز مهرش کی کنی پاک؟ / بگفت آن‌گه که باشم خفته در خاک
الف) در کدام واژهٔ بیت نخست آرایهٔ «مجاز» وجود دارد؟
ب) در بیت دوم، کدام واژه‌ها آرایهٔ «جناس» را پدید آورده‌اند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) واژهٔ سر (فکر و خیال) (ص ۲۳) ب) خاک و پاک (ص ۲۰)

۳۶ در بیت زیر، شاعر به کدام پدیده‌ی اجتماعی اشاره دارد؟
«گفت دیناری بده پنهان و خود را وارهان / گفت کار شرع کار درهم و دینار نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ رشوه‌خواری (ص ۱۹)

۳۷ با توجّه به عبارت زیر به سؤالات پاسخ دهید.
«فرّاش باد صبا را گفته تا فرش زمرّدین بگسترد و دایه‌ی ابر بهاری را فرموده تا بنات نبات در مهد زمین بپرورد.»
الف) یک مورد اضافه‌ی تشبیهی در متن بیابید. ب) کدام واژه، استعاره است؟ مفهوم آن چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) فراش باد صبا، دایه‌ی ابر بهاری، بنات نبات، مهد زمین (یک مورد)
ب) فرش زمرّدین: استعاره از سبزه‌ها و چمنزار (ص ۱۶)

۳۸ کاربرد معنایی فعل «نیست» در کدام مصراع، اسنادی و در کدام مصراع، غیراسنادی است؟
الف) گفت مسجد خوابگاه مردم بدکار نیست ب) گفت والی از کجا در خانه خمّار نیست؟!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) اسنادی ب) غیراسنادی در معنی وجود ندارد. (ص ۱۹)

۳۹ در نوشته‌ی زیر، منظور از «به طریق انبساط»، چیست؟
«یکی از یاران به طریق انبساط گفت: از این بوستان که بودی، ما را چه تحفه کرامت کردی؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ به شیوه‌ی صمیمی و خودمانی (ص ۱۳)

۴۰ با توجّه به بیت‌های زیر، درستی یا نادرستی موارد داده شده را تعیین کنید.
«گفت: نزدیک است والی را سرای، آن‌جا شویم / گفت: والی از کجا در خانه‌ی خمّار نیست؟
گفت: تا داروغه را گوییم در مسجد بخواب / گفت: مسجد خوابگاه مردم بدکار نیست»
الف) در بیت اول، فعل «شویم»، اسنادی و فعل «نیست»، غیراسنادی است. درست□ نادرست□
ب) در بیت دوم، «خوابگاه مردم»، یک ترکیب اضافی و «مردم بدکار» یک ترکیب وصفی است.
درست□ نادرست□

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست (ص ۱۹)

۴۱ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) واصفان حلیه‌ی جمالش به تحیّر (منصوب / منسوب)
ب) گفت از (بهر / بحر) غرامت جامه‌ات بیرون کنم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) منسوب (ص ۱۲) ب) بهر (ص ۱۹)

۴۲ با توجه به نوشته‌ی زیر، دو مورد از صفات خداوند را بنویسید.
«پرده‌ی ناموس بندگان به گناه فاحش ندَرد و وظیفه روزی به خطای منکر نبرد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ستارالعیوب بودن - روزی‌رسانی یا رزّاق بودن خداوند (ص ۱۲)

۴۳ کاربرد معنایی فعل «نیست»، در کدام مصراع، اسنادی و در کدام مصراع، غیراسنادی است؟
«زاهد ظاهرپرست از حال ما آگاه نیست / در حق ما هر چه گوید جای هیچ اکراه نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ مصراع اول: اسنادی
مصراع دوم: غیراسنادی در معنی وجود ندارد. (ص ۲۰)

۴۴ در بیت زیر، فعل‌های مشخّص شده را از نظر کاربرد معنایی بررسی کنید.
«گفت: نزدیک است والی را سرای آن‌جا شویم / گفت: والی از کجا در خانه‌ی خمّار نیست؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ شویم: برویم (ص ۱۹) / نیست: وجود ندارد (ص ۱۹)

۴۵ شاعر در بیت «گفت: دیناری بده پنهان و خود را وارهان / گفت: کار شرع کار درهم و دینار نیست» به کدام پدیده‌ی اجتماعی اشاره کرده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ رشوه‌خواری (ص ۲۱)

۴۶ آرایه‌ی ذکر شده در مقابل همه‌ی ابیات، به‌جز گزینه‌ی ..... درست است.

۱ گفت مستی زان سبب افتان و خیزان می‌روی / گفت جرم راه رفتن نیست ره هموار نیست (حسن تعلیل)

۲ شانه می‌آید به کار زلف در آشفتگی / آشنایان را در ایام پریشانی بپرس (اسلوب معادله)

۳ چو خواهی که پیدا کنی گفت‌وگوی / بباید زدن سنگ را بر سبوی (کنایه)

۴ عاشق آن باشد که چون آتش بود / گرم رو سوزنده و سرکش بود (تشبیه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۱۹)

۴۷ در بیت «همه از بهرِ تو سرگشته و فرمانبردار / شرط انصاف نباشد که تو فرمان نبری»،
الف) کدام فعل حذف شده است؟ ب) نوع حذف را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) هستند (فعل اسنادی) ب) معنوی (ص ۱۲)

۴۸ مفهوم کلّی مصراع دوم بیت زیر را بنویسید.
«گفت: می بسیار خوردی، زان چنین بی‌خود شدی / گفت: ای بیهوده‌گو، حرف کم و بسیار نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ گناه، کم یا زیاد آن، هر دو ناپسند است. (ص ۱۹)

۴۹ با توجه به بیت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
گفت: «نزدیک است والی را سرای، آن‌جا شویم» / گفت: «والی از کجا در خانه‌ی خمّار نیست؟»
الف) کارکرد «را» چیست؟ ب) با توجه به معنا، کدام فعل اسنادی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) رای فک اضافه یا کسره‌ی اضافه ب) است (ص ۱۹)

۵۰ بیت زیر به کدام پدیده‌ی اجتماعی عصر شاعر اشاره دارد؟
«گفت: دیناری بده پنهان و خود را وارهان / گفت: کار شرع کار درهم و دینار نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ رشوه‌خواری حاکمان جامعه (ص ۱۹)

۵۱ در مصراع «پرده‌هایش پرده‌های ما درید»، تفاوت معنایی «پرده»، آرایه‌ی ..... را پدید آورده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ جناس (ص ۴۷)

۵۲ قسمت مشخص شده‌ی متن زیر، بیانگر کدام آرایه‌ی ادبی است؟
«فرّاشِ بادِ صبا را گفته تا فرش زمردین بگسترد و دایه‌ی ابر بهاری را فرموده تا بناتِ نبات در مهدِ زمین بپرورد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ استعاره (ص ۱۲)

۵۳ در بیت «گفت: آگه نیستی کز سر در افتادت کلاه/ گفت: در سر عقل باید بی‌کلاهی عار نیست!»، بر چه موضوعی تأکید شده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ عقل و خرد مهمتر از حفظ ظاهر و رعایت آن است. ص ۲۱

۵۴ مفهوم کلّی مصراع دوم بیت زیر با کدام گزینه مناسبت دارد؟
«هیچ نقّاشت نمی‌بیند که نقشی برکند/ و آن که دید از حیرتش کلک از بَنان افکنده‌ای»
الف) ما عَبَدناکَ حَقّ عِبادَتِکَ. ب) ما عَرَفنا حَقّ مَعرِفَتِکَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ب) یا (ما عرفناک حقّ معرفتک)، ص ۱۳

۵۵ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
پرده‌ی ناموس بندگان به گناه فاحش ندَرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ خداوند آبروی بندگان ۰/۲۵ را به سبب گناه آشکار نمی‌برد. ۰/۲۵، ص ۱۲

۵۶ نوع گفت و گوی شعر زیر را در اصطلاح ادبی چه می‌نامند؟
نخستین بار گفتش کز کجایی/ بگفت از دار مُلکِ آشنایی
بگفت آن جا به صنعت در چه کوشند؟/ بگفت انده خرند و جان فروشند
بگفتا جان‌فروشی در ادب نیست/ بگفت از عشق‌بازان این عجب نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ مناظره، ص ۲۰

۵۷ بیت زیر را از نظر کاربرد جناس تام (همسان) بررسی کنید.
«نی، حریف هر که از یاری بُرید/ پرده‌هایش پرده‌های ما درید»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ پرده به دو معنی به کار رفته است، اول، نغمه و آواز، ۰/۲۵، دوم، حجاب و پوشش، ۰/۲۵ ص ۴۸

۵۸ نوع حذف را در هریک از موارد زیر تعیین کنید.
الف) بنده همان به که ز تقصیر خویش/ عذر به درگاه خدای آورد
ب) در هر نفسی دو نعمت موجود است و بر هر نعمتی شکری واجب.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) معنوی (حذف فعل است)، ص ۱۶، ۰/۲۵ ب) لفظی (حذف فعل است)، ص ۱۶، ۰/۲۵

فصل ۲ — ۴۶ سوال

۵۹ بیت: «با شیر سپهر بسته پیمان / با اختر سعد کرده پیوند» به کدام ویژگی دماوند اشاره می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ بلندی و ارتفاع کوه دماوند

۶۰ شاعر در بیت «در دفتر زمانه فتد نامش از قلم / هر ملّتی که مردم صاحب قلم نداشت» علّت فراموشی جوامع را چه می‌داند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نداشتن نویسندگان یا موزخان یا اندیشمندان

۶۱ نوع حرف ربط (پیوند) را در بیت زیر مشخّص کنید.
انصاف و عدل داشت موافق بسی ولی / چون فرّخی، موافق ثابت قدم نداشت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ هم‌پایه‌ساز

۶۲ منظور از «بی‌خردان سفله» در بیت «زین بی‌خردان سفله بستان / داد دل مردم خردمند» چه کسانی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ حاکمان نادان، پست یا ستمگر

۶۳ در بیت «تا چشم بشر نبیندت روی / بنهفته به ابر چهر دلبند» زمان دقیق فعل مصراع دوم را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ماضی نقلی

۶۴ نقش دستوری واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) گفت: «تا داروغه را گوییم، در مسجد بخواب» ب) ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) متمم ب) نهاد

۶۵ شاعر برای آفرینش آرایهٔ ادبی «حسن تعلیل» در بیت زیر چه دلیلی را بیان کرده است؟
«تا چشم بشر نبیندت روی / بنهفته به ابر چهر دلبند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ شاعر علّت پنهان شدن دماوند در پشت ابر را دور ماندن از نظر مردم می‌داند یا مردم‌گریزی.

۶۶ ساختار کدام مصراع، طبق الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است؟
«در پیشگاه اهل خرد نیست محترم / هرکس که فکر جامعه را محترم نداشت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مصراع دوم یا «هرکس که فکر جامعه را محترم نداشت»

۶۷ کدام واژه جزء معانی کلمهٔ مشخّص شده نیست؟
بنشین به یکی کبود اورند (آونگ - سریر - اورنگ - تخت پادشاهی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آونگ

۶۸ با توجّه به ابیات:
«تا وارهی از دم ستوران / وین مردم نحس دیومانند
با شیر سپهر بسته پیمان / با اختر سعد کرده پیوند»
الف) «شیر سپهر» استعاره از چیست؟
ب) مفهوم کلّی دو بیت، خلق کدام آرایه را به یاد می‌آورد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) خورشید (آفتاب) ب) حسن‌تعلیل (ص ۳۴)

۶۹ به غزل‌هایی که محتوای آن‌ها بیشتر مسائل سیاسی و اجتماعی است، ..... می‌گویند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ غزل اجتماعی (ص ۲۹)

۷۰ بیت «نشاط غربت از دل کی بَرَد حُبّ وطن بیرون؟ / به تخت مِصرم امّا جای در بیت‌الحَزَن دارم» به کدام داستان اشاره دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ داستان یوسف (ع) (ص ۲۸)

۷۱ شاعر در بیت زیر، به بیدادگری کدام پادشاه اشاره دارد؟
«آن کسی را که در این مُلک، سلیمان کردیم / ملّت امروز یقین کرد که او اهرمن است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ محمّدعلی شاه قاجار (ص ۲۶)

۷۲ در تشبیه موجود در بیت زیر، «مشبّه» کدام است؟
«بر کن ز بُن این بنا که باید / از ریشه بنای ظلم برکند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ظلم (ص ۳۵)

۷۳ با توجّه به بیت‌های زیر، درستی یا نادرستی هریک از موارد داده شده را تعیین کنید.
«ای مادر سرسپید، بشنو / این پند سیاه‌بخت فرزند
بگرای چو اژدهای گرزه / بخروش چو شرزه شیر ارغند»
الف) در گروه اسمی «شرزه شیر ارغند» واژهٔ «شیر» هسته است.
ب) ترکیب «مادر سرسپید» وصفی و ترکیب «سیاه‌بخت فرزند» اضافی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست (ص ۳۵)

۷۴ شاعر در بیت «در دفتر زمانه فتد نامش از قلم / هر ملّتی که مردم صاحب‌قلم نداشت»، ادامهٔ حیات ملّت‌ها را در گروِ چه موضوعی می‌داند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ داشتن مردم صاحب‌قلم (ص ۲۷)

۷۵ کدام‌یک از واژه های بیت زیر، مترادف واژهٔ «سریر» است؟
«بدو گفت: بی تو نخواهم زمان / نه اورنگ و تاج و نه گرز و کمان»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اورنگ (ص ۳۶)

۷۶ سرودهٔ زیر را می‌توان نمایانگر کدام صفت برجستهٔ گویندهٔ آن دانست؟
«با آنکه جیب و جام من از مال و می تهی‌ست / ما را فراغتی‌ست که جمشید جم نداشت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ بلندنظری یا مناعت طبع یا قناعت (ص ۲۷)

۷۷ کدام‌یک از ابیات زیر را می‌توان بیتی از یک «غزل اجتماعی» دانست؟
الف) فکری ای هم‌وطنان در راه آزادی خویش / بنمایید که هرکس نکند مثل من است
ب) آیین طریق از نفس پیرمغان یافت / آن خضر که فرخنده‌پی‌اش نام نهادند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) یا: «فکری ای هم‌وطنان در راه آزادی خویش / بنمایید که هرکس نکند مثل من است» (ص ۲۶)

۷۸ شاعر، در بیت زیر، با بیان کدام واژه، مفهومی غیرحقیقی (مجاز) اراده کرده است؟
«در پیشگاه اهل خرد نیست محترم / هرکس که فکر جامعه را محترم نداشت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ جامعه (ص ۲۷)

۷۹ با توجّه به بیت‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.
۱) از سیم به سر یکی کُلَه خُود / زآهن به میان یکی کمربند
۲) ای مشت زمین بر آسمان شو / بر وی بنواز ضربتی چند
۳) ای مادر سرسپید، بشنو / این پند سیاه‌بخت فرزند
الف) در بیت اوّل، نوع حذف، قرینهٔ لفظی است یا معنایی؟
ب) کاربرد معنایی فعل «شو» اسنادی است یا غیراسنادی؟
ج) یک ترکیب وصفی در بیت دوم بیابید.
د) هستهٔ گروه اسمی «این پند سیاه‌بخت فرزند» را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) معنایی (ص ۳۴) ب) غیراسنادی (ص ۳۴)
ج) ضربتی چند (ص ۳۴) د) پند (ص ۳۵)
(یادآوری: گروه اسمی فقط یک هسته دارد)

۸۰ در بیت «پنهان مکن آتش درون را / زین سوخته جان شنو یکی پند» مقصود شاعر را از «آتش درون» و «سوخته جان» بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آتش درون: خشم و اعتراض (ص ۳۵)
سوخته جان: شاعر (ص ۳۵)

۸۱ با توجه به بیت زیر از «دماوندیه»، منظور از بخش‌های مشخص شده چیست؟
«ای مادر سر سپید بشنو / این پند سیاه‌بخت فرزند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ مادر سرسپید: دماوند (ص ۳۵) سیاه‌بخت فرزند: شاعر (بهار) (ص ۳۵)

۸۲ واژه‌ی «همّت» در هریک از ابیات زیر به چه معناست؟
الف) «همّت» اگر سلسله جنبان شود / مور تواند که سلیمان شود
ب) «همّت» از باد سحر می‌طلبم گر ببرد / خبر از من به رفیقی که به طرف چمن است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) اراده، عزم و تلاش (ص ۲۸) ب) یاری، عنایت و توجه (ص ۲۸)

۸۳ با توجّه به شعر «دماوندیه»، منظور از بخش‌های مشخص شده در بیت‌های زیر چیست؟
«پنهان مکن آتش درون را / زین سوخته‌جان شنو یکی پند
گر آتش دل نهفته داری / سوزد جانت به جانت سوگند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ سوخته‌جان: شاعر (ملک‌الشعرای بهار) آتش: خشم، اعتراض (ص ۳۵)

۸۴ در بیت زیر، مقصود شاعر از «مادر سر سپید» و «سیاه‌بخت فرزند» چیست؟
«ای مادر سرسپید، بشنو / این پند سیاه‌بخت فرزند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ مادر سرسپید: دماوند / سیاه‌بخت فرزند: خود شاعر

۸۵ مفهوم مشترک دو بیت زیر را بنویسید.
«شو منفجر ای دل زمانه / وان آتش خود نهفته میسند»
«دلا خموشی چرا؟ چو خم نجوشی چرا؟ / برون شد از پرده راز، تو پرده‌پوشی چرا؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ دعوت به اعتراض و ترک خاموشی و سکوت (ص ۳۷)

۸۶ کدام‌یک از ترکیب‌های مشخّص شده، مجاز است؟ مفهوم آن‌را بنویسید.
«ناله‌ی مرغِ اسیر این همه بهر وطن است / مسلک مرغِ گرفتار قفس هم‌چو من است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ مرغ اسیر در مصراع اول مجاز است. مجاز از شاعر (ص ۲۸)

۸۷ آرایه‌ی استعاره را در بیت زیر مشخّص کنید و مفهوم آن‌را بنویسید.
«برکَن ز بن این بنا که باید / از ریشه بنای ظلم برکند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ بنا: در مصراع اول، استعاره از ظلم است. (ص ۳۵)

۸۸ با توجه به بیت‌های زیر، به پرسش‌های داده شده، پاسخ دهید.
«تو قلب فسرده‌ی زمینی / از درد ورم نموده یک چند
بفکن ز پی این اساسِ تزویر / بگسل ز پی این نژاد و پیوند»
الف) نوع کدام‌یک از ترکیب‌های «قلب فسرده» و «قلب زمین»، اضافی است؟
ب) یک ترکیب وصفی در بیت دوم بیابید و بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) قلب زمین (ص ۳۴) ب) این اساس یا این نژاد یا این پیوند (ص ۳۵)

۸۹ با توجّه به بیت «در پیشگاه اهل خرد نیست محترم / هرکس که فکر جامعه را محترم نداشت»، در نظر خردمندان چه کسی محترم است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ کسی‌که به افکار مردم جامعه احترام بگذارد. (ص ۲۷)

۹۰ مفهوم مشترک بیت‌های زیر را بنویسید.
الف) شو منفجر ای دل زمانه / وان آتش خود نهفته مپسند
ب) دلا خموشی چرا؟ چو خُم نجوشی چرا؟ / برون شد از پرده راز، تو پرده پوشی چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ توصیه به اعتراض یا ترک سکوت یا آشکار ساختن حرف درون (ص ۳۷)

۹۱ در کدام‌یک از بیت‌های زیر آرایه‌ی «حسن تعلیل» وجود دارد؟ (دلیل خود را بنویسید)
الف) تا چشم بشر نبیندت روی / بنهفته به ابر، چهر دلبند
ب) بر کَن ز بن این بنا که باید / از ریشه بنای ظلم بر کند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف - شاعر ارتفاع قله‌ی دماوند را برای این می‌داند که می‌خواهد مردم صورتش را نبینند. (ص ۳۴)

۹۲ آرایه‌ی ذکر شده در مقابل همه‌ی ابیات، به‌جز گزینه‌ی ..... درست است.

۱ چه غم دیوار امّت را که دارد چون تو پشتیبان / چه باک از موج بحر آن‌را که باشد نوح کشتیبان (اسلوب معادله)

۲ گفت: «بایدحد زند هشیار مردم، مست را» / گفت: «هشیاری بیار، این‌جا کسی هشیار نیست» (تضاد)

۳ در دفتر زمانه فتد نامش از قلم / هر ملّتی که مردم صاحب‌قلم نداشت (کنایه)

۴ با آن‌که جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت (ایهام)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۲۷)

۹۳ برای واژه‌ی مشخّص شده‌ی مصراع «سریر مُلک عطا داد کردگار تو را»، یک برابر معنایی از بیت زیر، بیابید.
«برکش ز سر این سپید معجر / بنشین به یکی کبود اورند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ اورند (ص ۳۵)

۹۴ با توجه به بیت «ای مادر سر سپید بشنو / این پند سیاه‌بخت فرزند»، منظور شاعر از «مادر سر سپید» و «فرزند سیاه‌بخت» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ مادر سر سپید: دماوند
فرزند سیاه‌بخت: شاعر (ص ۳۵)

۹۵ در بیت «جامه‌ای کاو نشود غرقه به خون بهر وطن / بِدَر آن جامه که ننگِ تن و کم از کفن است»، شاعر به چه مضمونی تأکید دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ میهن‌دوستی یا جان‌فشانی در راه وطن، وطن‌پرستی (ص ۲۶)

۹۶ با توجه به ابیات «تا وارهی از دَم ستوران / وین مردم نحسِ دیومانند،
با شیر سپهر بسته پیمان / با اختر سعد کرده پیوند»،
الف) شیر سپهر استعاره از چیست؟ ب) مفهوم کلّی دو بیت، خلق کدام آرایه را به یاد می‌آورد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) خورشید (آفتاب) ب) حسن تعلیل (ص ۳۴)

۹۷ در بیت زیر، ترکیب‌های اضافی را پیدا کنید و بنویسید.
«زین بی‌خردان سفله بستان / داد دل مردم خردمند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ دادِ دل - دلِ مردم (ص ۳۵)

۹۸ در بیت «پنهان مکن آتش درون را / زین سوخته جان شنو یکی پند»، «سوخته جان» چه کسی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ملک‌الشعرای بهار (خود شاعر) (ص ۳۵)

۹۹ بیت زیر به شیوه‌ی بلاغی سروده شده است. آن‌را به یک جمله عادی برگردانید.
«چون گشت زمین ز جور گردون / سرد و سیه و خموش و آوند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ «چون زمین ز جور گردون سرد و سیه و خموش و آوند گشت» (ص ۳۴)

۱۰۰ معنی لغات مشخص شده را بنویسید.
الف) بگرای چو اژدهای گرزه
ب) در آخر اتاق یکی از مردان معمّر دهکده کتاب را بر روی زانو گشوده بود.
ج) خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد
د) با حال استیصال پرسیدم: «پس چه خاکی به سرم بریزم؟»
هـ) چشمه‌ی آب سردی که در تموز سوزان کویر از دل یخچالی بزرگ بیرون می‌آید.
و) بخند؛ زیرا خنده‌ی تو / برای دستان من، / شمشیری است آخته

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) نوعی مار سمی (ص ۳۵)
ب) سالخورده (ص ۱۶۱)
ج) بیگانگان (ص ۲۶)
د) درماندگی (ص ۱۳۴)
هـ) ماه گرما، ماه دهم از سال رومیان، مطابق تیرماه شمسی (ص ۷۰)
و) بیرون کشیده (ص ۱۵۰)

۱۰۱ مفهوم کلی بیت زیر را بنویسید.
«خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد/ ز اشک ویران کُنش آن خانه که بیت‌الحزن است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ بیگانه ستیزی، عدم وابستگی به بیگانگان، یا هر توضیح درست مشابه، ص ۲۶

۱۰۲ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
بگرای چو اژدهای گرزه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ مانند اژدهای سمی یا خطرناک ۰/۲۵، حمله کن، ۰/۲۵، ص ۳۵

۱۰۳ تلمیح به کار رفته در بیت زیر را در یک سطر توضیح دهید.
«با آن که جیب و جام من از مال و می تهی است/ ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ در این بیت به زندگی پادشاه اساطیری ایران، جمشید اشاره شده است که جام جهان بینی داشت و در آن احوال جهان را می‌دید، ص ۲۸، (توضیحات مشابه، درست است.)

۱۰۴ با توجّه به بیت‌های زیر، درستی یا نادرستی هریک از موارد داده‌شده را تعیین کنید.
تو مشتِ درشتِ روزگاری/ از گردشِ قرن‌ها پس افکند
زین بی‌خردانِ سفله بستان/ دادِ دِلِ مردمِ خردمند

الف) در گروه اسمی «مشت درشت روزگار»، واژه‌ی «مشت»، هسته است. ○ درست ○ نادرست

ب) ترکیب «مردم خردمند»، وصفی و ترکیب «بی‌خردان سفله»، اضافی است. ○ درست ○ نادرست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) درست، ۰/۲۵ ب) نادرست، ۰/۲۵، ص ۳۶

۱۰۵ با توجّه به متن «و به عالَمِ عشق - که بالای همه است - نتوان رسیدن تا از معرفت و محبّت دو پایهٔ نردبان نسازد» سهروردی شرط رسیدن به عالم عشق را چه می‌داند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گذشتن از دو پایهٔ معرفت و محبّت

۱۰۶ در کدام بیت شاعر بر پایهٔ تشبیه بین دو مصراع، ارتباط معنایی برقرار کرده است؟
الف) مستمع، صاحب سخن را بر سر کار آورد / غنچهٔ خاموش، بلبل را به گفتار آورد
ب) نی حدیث راه پرخون می‌کند / قصّه‌های عشق مجنون می‌کند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه الف

۱۰۷ جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
الف) الگوی جملهٔ «مردم به او دهقان فداکار می‌گفتند»، نهاد + متمّم + ... + فعل است.
ب) نوع حذف در بیت «بنده همان به که ز تقصیر خویش / عذر به درگاه خدای آورد» ..... است.
ج) در بیت «بعد از آن مرغان دیگر سر به سر / عذرها گفتند مشتی بی‌خبر»، بخش مشخّص‌شده، نقش ..... دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) مسند ب) معنوی ج) بدل

۱۰۸ مفهوم مشترک عبارت «حیات از عشق می‌شناس و ممات از عشق می‌یاب» با بیت زیر چیست؟
«هر آن دل را که سوزی نیست دل نیست / دل افسرده غیر از آب و گل نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ زندگی بی‌عشق برابر با مرگ است

۱۰۹ مصراع دوم بیت زیر را مرتّب کنید.
وین نغمهٔ محبّت بعد از من و تو ماند / باد - و - آواز - باران - زمانه - تا - باقی‌ست - در

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تا در زمانه باقی‌ست آواز باد و باران

۱۱۰ الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» در کدام بیت دیده می‌شود؟
الف) آن کسی را که در این ملک سلیمان کردیم / ملّت امروز یقین کرد که او اهرمن است
ب) با آنکه جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه الف

۱۱۱ معنی کلمهٔ مشخص شده در بیت زیر را، از داخل کمانک انتخاب کنید.
نی حریف هر که از یاری برید / پرده‌هایش پرده‌های ما درید (دشمن - همدم - رقیب)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ همدم

۱۱۲ مفهوم بیت زیر از کدام گزینه دریافت می‌شود؟
«در ره عشق نشد کس به یقین محرم راز / هر کسی برحسب فکر گمانی دارد»
الف) هر کسی از ظنّ خود شد یار من / از درون من نجست اسرار من
ب) سرّ من از نالهٔ من دور نیست / لیک چشم و گوش را آن نور نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه الف

۱۱۳ بیت زیر را کامل کنید.
آیینهٔ نگاهت، پیوند صبح و ساحل / .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ لبخند گاه گاهت، صبح ستاره باران

۱۱۴ الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» در کدام گزینه دیده نمی‌شود؟

۱ عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند.

۲ همواره عشق قدیم را موضوع صحیفهٔ شعر خود می‌گرداند.

۳ گل آبی، گل سرخ کشورم مرا می‌خواند.

۴ محبت چون به غایت رسد آن را عشق خوانند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۱۵ در بیت زیر «وابستهٔ وابسته» را مشخص کنید و نمودار پیکانی آن را رسم نمایید.
«هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش / باز جوید روزگار وصل خویش»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ خویش روزگار وصل خویش



۱۱۶ مصراع نخست بیت زیر را مرتّب کنید.
از - باران - برگ - در - مهربان‌تر - ای - بوسته‌های بیداری ستاره در چشم جویباران

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ای مهربان‌تر از برگ در بوسه‌های باران

۱۱۷ واژه‌های مشخّص شده، در دو جملهٔ زیر خلق‌کنندهٔ کدام آرایهٔ ادبی مشترک هستند؟
الف) بدان که از جمله نام‌های حُسن یکی «جمال» است و یکی «کمال».
ب) بی‌آتش قرار ندارد و در آتش وجود ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ سجع

۱۱۸ معادل معنایی واژهٔ مشخّص شده در بیت «چه نیکو گفت با جمشید دستور / که با نادان نه شیون باد و نه سور»، در کدام گزینه نیامده است؟
الف) در تفسیر مرد و زن نالیده‌اند.
ب) فریاد و فغان مرحبا و آفرین به آسمان بلند شد.
ج) وین نغمهٔ محبّت بعد از من و تو ماند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ج

۱۱۹ با توجّه به عبارت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«محبّت چون به غایت رسد، آن را عشق خوانند. عشق خاص‌تر از محبّت است و محبّت خاص‌تر از معرفت است. به عالم عشق نتوان رسیدن تا از معرفت و محبّت دو پایهٔ نردبان نسازد.»
الف) سهروردی، شرط دست‌یابی به عالم عشق را چه می‌داند؟
ب) از نظر نویسنده، نهایت محبّت چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ساختن دو نردبان از معرفت و محبت ب) عشق (ص ۵۲)

۱۲۰ معادل معنایی واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) دزد دانا می‌کشد اوّل چراغ خانه را　　ب) غنچهٔ خاموش بلبل را به گفتار آورد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) خاموش کردن　　ب) ساکت (ص ۴۹)

۱۲۱ با توجّه به بیت «هر که جز ماهی ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است روزش دیر شد»:
الف) مفهوم واژهٔ «سیر» را بنویسید.
ب) در مصراع دوم، مقصود از «روزی» ..... است که با واژهٔ ..... در مصراع اوّل، مفهوم یکسان دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سیر: بیزار، خسته　　ب) عشق - آب (ص ۴۷)

۱۲۲ در جدول زیر، مشخّص کنید که هریک از آثار گروه الف متعلّق به کدام نویسنده در گروه ب است.

گروه الف	گروه ب (یک مورد اضافه است)
قصّهٔ شیرین فرهاد / تمهیدات	احمد عربلو / نصرالله منشی / عین‌القضات همدانی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ قصّهٔ شیرین فرهاد: احمد عربلو (ص ۴۳)
تمهیدات: عین‌القضات همدانی (ص ۵۳)

۱۲۳ آرایهٔ مشترک ابیات زیر (تلمیح - اسلوب معادله) است.
«عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را / دزد دانا می‌کشد اوّل، چراغ خانه را
محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ اسلوب معادله (ص ۴۹)

۱۲۴ با توجّه به بیت زیر به سؤالات پاسخ دهید:
«مکر او معکوس و او سر زیر شد / روزگارش برد و روزش دیر شد»
الف) نهاد سومین جمله را مشخّص کنید.
ب) «او» به‌ترتیب در نقش‌های ..... و نهاد به کار رفته است.
ج) نقش ضمیر پیوسته «ش» در «روزگارش برد»، ..... است. (مفعول - مضاف‌الیه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) او　　ب) مضاف‌الیه　　ج) مضاف‌الیه (ص ۴۸)

۱۲۵ ابیات و عبارات زیر را به نثر ساده و روان بنویسید.
الف) بنشین به یکی کبود اورند
ب) گفت: «کار شرع، کار درهم و دینار نیست»
ج) هر نفسی که فرو می‌رود مُمِدّ حیات است.
د) در عشق قدم نهادن کسی را مسلّم شود که با خود نباشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بر تخت حکمرانی بنشین. (قدرت را به دست بگیر) (ص ۳۵)
ب) گفت: کار شرع با رشوه‌خواری سازگار نیست / کاری که در شرع حرام است با دادن رشوه حلال نمی‌شود. (نکوهش رشوه‌خواری) (ص ۱۹)
ج) هر نفسی که می‌کشیم یاری‌دهندهٔ زندگی است. (ص ۱۲)
د) کسی می‌تواند در راه عشق قدم بگذارد که به تعلّقات ظاهری بی‌توجّه باشد. (ترک تعلّقات دنیوی) (ص ۵۳)

۱۲۶ مفهوم مشترک ابیات زیر را بنویسید.
الف) صبر بر داغ دل سوخته باید چون شمع / لایق صحبت بزم تو شدن آسان نیست
ب) می‌تواند حلقه بر در زد حریم حُسن را / در رگ جان، هر که را چون زلف، پیچ و تاب هست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تحمّل سختی‌ها و دشواری‌های راه عشق / شایستهٔ عشق بودن عاشقان دل‌سوخته / فقط عاشقان واقعی به حریم حسن معشوق راه می‌یابند. (ص ۵۶)

۱۲۷ در عبارت زیر، نقش دستوری کلمات مشخّص شده را بنویسید.
«آنگاه که آتش عشق او را چنان گرداند که همه جهان، آتش بیند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ چنان: مسند / جهان: مفعول (ص ۵۳)

۱۲۸ در هریک از ابیات زیر، نوع حذف فعل (قرینهٔ لفظی / معنایی) را مشخّص کنید.
الف) کرم بین و لطف خداوندگار / گنه بنده کرده است و او شرمسار
ب) ای جویبار جاری! زین سایه‌برگ مگریز / کاین گونه فرصت از کف دادند بی‌شماران

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) لفظی (ص ۱۳) ب) معنایی (ص ۵۷)

۱۲۹ شاعر در بیت زیر، شنونده را برای بهره بردن از سخنان گوینده، به چه چیزی فراخوانده است؟
«مستمع صاحب‌سخن را بر سر کار آورد / غنچهٔ خاموش بلبل را به گفتار آورد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ سکوت (ص ۴۸)

۱۳۰ مولانا در بیت زیر، چه کسانی را سزاوار همراهی «عارف» دانسته است؟
«نی حریف هر که از یاری برید / پرده‌هایش پرده‌های ما درید»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ هجران کشیده‌ها یا کسانی‌که از معشوق دور مانده‌اند. (ص ۴۷)

۱۳۱ جاهای خالی عبارات زیر را، به درستی، پر کنید.
الف) کاربرد واژگان قافله در بیت زیر، سبب خلق آرایهٔ ادبی «.....» شده است.
«آتش است این بانگ نای و نیست باد / هر که این آتش ندارد نیست باد»
ب) در مصراع نخست بیت زیر، کاربرد آرایه‌های ..... و ..... مشهود است.
«دل چه بندی در این سرای مجاز؟ / همّت پست کی رسد به فراز؟»
پ) در بیت زیر، کاربرد آرایه‌های «تشبیه»، «مراعات نظیر»، «تلمیح» و «.....» مشهود است.
«چه غم دیوار امّت را که دارد چون تو پشتیبان؟ / چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) جناس همسان (جناس تام) (ص ۴۷)
ب) کنایه، استعاره (ص ۱۲۷)
پ) اسلوب معادله (ص ۱۳)

۱۳۲ نام آفرینندگان آثاری را که نویسندهٔ آنها نادرست ذکر شده، بنویسید.
«بخارای من، ایل من: محمّد بهمن‌بیگی / تذکرة الاولیا: عطّار / تمهیدات: شهاب‌الدّین سهروردی / قصّهٔ شیرین فرهاد: نظامی»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تمهیدات: عین‌القضات همدانی (ص ۵۳) قصّهٔ شیرین فرهان: احمد عربلو (ص ۴۳)

۱۳۳ کدام معنی از واژهٔ «سامان» در مصراع «با جان بودن به عشق در سامان نیست» برنمی‌آید؟

۱ امکان ۲ درخور ۳ مصلحت ۴ میسّر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۵۳)

۱۳۴ با توجّه به متن زیر، چرا عین‌القضات همدانی، عشق‌ورزی را در عرفان واجب دانسته است؟
«ای عزیز، به خدا رسیدن فرض است و لابد هرچه به واسطهٔ آن به خدا رسند، فرض باشد به نزدیک طالبان. عشق، بنده را به خدا برساند؛ پس عشق از بهر این معنی، فرضِ راه آمد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ زیرا عشق را واسطهٔ رسیدن به خدا می‌داند. (ص ۵۳)

۱۳۵ نوع حذف در مصراع نخست بیت زیر، به قرینهٔ لفظی است یا معنایی؟
«آیینهٔ نگاهت، پیوند صبح و ساحل / لبخند گاه‌گاهت، صبح ستاره‌باران»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ معنایی (ص ۵۷)

۱۳۶ در متن «چون حق تعالی بنده‌ای را گُزید و مستغرق خود گردانید، هرکه دامن او را بگیرد و از او حاجت طلبد، بی‌آنکه آن بزرگ یاد کند و عرضه دهد، حق، آن‌را برآرد»:
الف) فعل «بگیرد» ماضی التزامی است یا مضارع التزامی؟
ب) نقش دستوری واژه‌های مشخّص شده را، به‌ترتیب، بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) مضارع التزامی ب) مسند / نهاد (ص ۵۱)

۱۳۷ مولانا در مصراع نخست بیت زیر، چه کسانی را سزاوار هم‌نشینی عارف (نی) دانسته است؟
«نی حریف هر که از یاری برید / پرده‌هایش پرده‌های ما درید»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ هجران کشیده‌ها یا کسانی‌که از محبوب خود دور شده‌اند. (ص ۴۷)

۱۳۸ نقش دستوری واژه‌های مشخّص شده را در جملهٔ زیر بنویسید.
«او بندهٔ خود را عاشق خود کند، آنگاه بر بنده عاشق باشد و بنده را گوید: تو عاشق و محبّ مایی.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ عاشق: مسند بنده: متمّم (ص ۵۳)

۱۳۹ مفهوم کدام بیت با عبارت «وصول به حُسن ممکن نشود؛ الاّ به واسطهٔ عشق و عشق هر کس را به خود راه ندهد»، یکسان است؟

۱ بیم آن است کز غم عشقت / سر برآرد دلم به شیدایی

۲ من که هر آنچه داشتم اوّل ره گذاشتم / حال برای چون تویی اگر که لایقم بگو

۳ بی‌عشق زیستن را جز نیستی، چه نام است؟ / یعنی اگر نباشی کار دلم تمام است

۴ می‌تواند حلقه بر در زد حریم حُسن را / در رگ جان، هر که را چون زلف پیچ و تاب هست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۵۶)

۱۴۰ آرایهٔ بارز در بیت «محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست»، «اسلوب معادله» است یا «اغراق»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اسلوب معادله (ص ۴۷)

۱۴۱ در همهٔ گزینه‌ها به‌جز ..... جمله‌ای با الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» دیده می‌شود.

۱ محبّت چون به غایت رسد، آن‌را عشق خوانند.

۲ به عشق نتوان رسیدن تا از معرفت و محبت دو پایهٔ نردبان نسازد.

۳ همواره عشق قدیم را موضوع صحیفهٔ شعر خود می‌گرداند.

۴ آتش عشق او را چنان گرداند که همهٔ جهان، آتش بیند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۵۴)

۱۴۲ معنی واژهٔ «دستور»، در بیت زیر با معنی آن در کدام گزینه یکسان است؟
«چه نیکو گفت با جمشید دستور / که با نادان نه شیون باد و نه سور»

۱ گر ایدونک دستور باشد کنون / بگوید سخن پیش تو رهنمون

۲ تن ز جان و جان ز تن مستور نیست / لیک کس را دید جان دستور نیست

۳ به دستور فرمود تا ساروان / هیون آرد از دشت، صد کاروان

۴ بر مصطفی بهر رخصت دوید / از او خواست دستوری اما ندید

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۴۸)

۱۴۳ با توجّه به عبارت زیر، شرط راه‌یابی به عالم عشق چیست؟
«در عشق قدم نهادن کسی را مسلّم شود که با خود نباشد و ترک خود بکند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ترک خود کردن و رها کردن دلبستگی‌ها و تعلّقات مادی (ص ۵۳)

۱۴۴ مضمون مشترک ابیات زیر را بنویسید.
«نی حدیث راه پرخون می‌کند / قصّه‌های عشق مجنون می‌کند
شیرمردی باید این ره را شگرف / زان که ره دور است و دریا ژرف ژرف»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ دشوار و پرخطر بودن راه عشق (ص ۱۲۷)

۱۴۵ الگوی ساخت همه‌ی گزینه‌ها به‌جز ..... «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است.

۱ برخی عاشق را دیوانه می‌پندارند.

۲ عشق حقیقی دل و جان را پاک می‌گرداند.

۳ مردم به او دهقان فداکار می‌گفتند.

۴ پروانه، همه جهان را آتش بیند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۵۵)

۱۴۶ نقش دستوری هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
«کز نیستان تا مرا ببریده‌اند / در نفیرم مرد و زن نالیده‌اند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ نیستان: متمم — مرد و زن: نهاد (ص ۴۶)

۱۴۷ بیت‌های داده شده در هر ردیف جدول زیر، یک مفهوم مشترک دارند؛ آن مفهوم را از ستون مقابل انتخاب کنید.

ردیف	بیت‌ها	مفاهیم
۱		الف) پرهیز از ریاکاری و دورویی ب) نصیحت‌ناپذیری حاکمان نالایق
۲		الف) فردپذیر بودن عشق و رد دوگانگی ب) ترک دلبستگی‌ها در راه عشق

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) الف - (ص ۱۹ و ۲۰) ۲) ب (ص ۵۳ و ۵۶)

۱۴۸ مفهوم کلّی هریک از ابیات زیر را بنویسید.
الف) هر که جز ماهی ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است روزش دیر شد
ب) خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد / زاشک ویران کُنش آن خانه که بیت‌الحَزَن است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) اشتیاق پایان‌ناپذیر عاشق (ص ۵۰) ب) بیگانه‌ستیزی (ص ۲۶)

۱۴۹ هریک از الگوهای زیر، با کدام جمله در ردیف مقابل مطابقت دارد؟ (یک جمله اضافی است)

الف	نهاد + مسند + فعل	۱	برخی عاشق را دیوانه می‌پندارند.
ب	نهاد + مفعول + مسند + فعل	۲	مردم به او دهقان فداکار می‌گفتند.
		۳	عاشقان کشتگان معشوق‌اند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) ۳، (ص ۵۴) ب) ۱، (ص ۵۴)

۱۵۰ در نوشته‌ی زیر، نقش دستوری واژه‌های مشخص شده را تعیین کنید.
«پروانه قوت از عشق آتش خورد و همه‌ی جهان، آتش بیند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: قوت: مفعول آتش: مسند (ص ۵۳)

۱۵۱ در بیت‌های زیر، تفاوت معنایی واژه‌ی «دستور» را بررسی کنید.
الف) چه نیکو گفت با جمشید دستور / که با نادان نه شیون باد و نه سور
ب) تن ز جان و جان ز تن مستور نیست / لیک کس را دید جان دستور نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) مشاور و وزیر (ص ۴۸) ب) اجازه، رخصت (ص ۴۷)

۱۵۲ الگوی ساخت کدام جمله «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است؟

۱ زیبایی محبوب تو چند روزی بیش نیست.

۲ عشق جاودانی، همواره معشوق را جوان می‌بیند.

۳ در این سفر، ستارگان را با درخشندگی جاودان خود می‌بینم.

۴ عشق از بهر این معنی، فرضِ راه آمد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۵۴)

۱۵۳ نام پدیدآورنده‌ی هریک از آثار زیر را بنویسید.

الف) فیه ما فیه: ب) قصّه‌ی شیرین فرهاد:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فیه مافیه: مولوی (ص ۵۱) ب) قصّه‌ی شیرین فرهاد: احمد عربلو (ص ۴۳)

۱۵۴ کدام‌یک از ابیات زیر، به سخن مشهور «کلُّ شیءٍ یَرجِعُ اِلی أصلِهِ» اشاره دارد؟

الف) کز نیستان تا مرا ببریده‌اند / در نفیرم مرد و زن نامیده‌اند

ب) هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش / باز جوید روزگار وصل خویش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ب پاسخ صحیح است. (ص ۴۹)

۱۵۵ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.

۱) هر نفسی که فرو می‌رود ممدّ حیات است و چون برمی‌آید، مفرّح ذات

۲) هر کسی از ظنّ خود شد یار من / از درون من نجست اسرار من

۳) ور ایدون که زین کار هستم گناه / جهان آفرینم ندارد نگاه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) هر نفسی که پایین می‌رود (دم) یاری‌کننده‌ی زندگی است. و هنگامی که بالا می‌آید (بازدم) شادی‌بخش وجود است. (ص ۱۲)

۲) هرکس بنا بر گمان و پندار خود یار من شد و اسرار من را از درونم جست‌وجو نکرد (ص ۴۶)

۳) اگر این‌چنین است که در این اتفاق من گناه‌کار هستم خداوند جهان آفرین، من را (از آتش) حفظ نمی‌کند. (ص ۱۰۳)

۱۵۶ در عبارت «بدان که از جمله‌ی نام‌های حسن یکی جمال است و یکی کمال» کدام واژه‌ها «سجع» دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ جمال و کمال (ص ۵۲)

۱۵۷ در بیت زیر، آرایه‌ی درست را از کمانک مقابل آن، انتخاب کنید.

آتش عشق است کاندر نی فتاد / جوشش عشق است کاندر می فتاد (تشبیه / جناس همسان)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ تشبیه (ص ۴۷) (تشبیه عشق به آتش)

۱۵۸ الگوی ساخت همه‌ی گزینه‌ها به‌جز جمله‌ی گزینه‌ی ..... «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است.

۱ عشق حقیقی، دل و جان را پاک می‌گرداند.
۲ محبّتِ به غایت را عشق خوانند.
۳ برخی عاشق را دیوانه می‌پندارند.
۴ عشق از بهر این معنی فرض راه آمد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۵۴)

۱۵۹ با توجه به عبارت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«محبت چون به غایت رسد، آن‌را عشق خوانند. عشق خاص‌تر از محبّت است و محبّت خاص‌تر از معرفت است. به عالم عشق نتوان رسیدن تا از معرفت و محبّت دوپایه‌ی نردبان نسازد.»
الف) سهروردی شرط دست‌یابی به عالم عشق را چه می‌داند؟
ب) نهایت محبّت چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ساختن دو نردبان از معرفت و محبت
ب) عشق (ص ۵۲)

۱۶۰ آرایه‌ی مشترک ابیات زیر را بنویسید.
* شانه می‌آید به کار زلف در آشفتگی / آشنایان را در ایّام پریشانی بپرس
* محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ اسلوب معادله (ص ۴۹)

۱۶۱ عین‌القضات، در عبارت «حیات از عشق می‌شناس و مَمات بی‌عشق می‌یاب»، چه چیز را سبب ادامه‌ی زندگی می‌داند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ عشق (ص ۵۳)

۱۶۲ در بیت زیر، منظور از «نیستان» چیست؟
«کز نیستان تا مرا ببریده‌اند / در نفیرم مرد و زن نالیده‌اند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ عالم معنا / حقیقی، درگاه حق (ص ۴۶)

۱۶۳ هریک از ابیات گروه الف با کدام آرایه‌ی گروه ب ارتباط دارد؟ (درگروه ب یک مورد اضافه است.)

الف	ب
الف) تا چشم بشر نبیندت روی / بنهفته به ابر چهر دلبند	تلمیح
ب) مستمع صاحب‌سخن را بر سر کار آورد / غنچه‌ی خاموش، بلبل را به گفتار آورد	اسلوب معادله
ج) با آن‌که جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت	حسن تعلیل
	تضمین

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) حسن تعلیل (ص ۳۴)
ب) اسلوب معادله (ص ۴۹)
ج) تلمیح (ص ۲۷)

۱۶۴ نقش دستوری واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
«عشق حقیقی، دل و جان را پاک می‌گرداند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ عشق: نهاد / پاک: مسند (ص ۵۴)

۱۶۵ مفهوم کدام بیت بیانگر این موضوع است که: «ظاهر انسان بیانگر احوال درونی اوست»؟
الف) سرّ من از ناله‌ی من دور نیست/ لیک چشم و گوش را آن نور نیست
ب) هرکسی کاو دور ماند از اصل خویش/ باز جوید روزگار وصل خویش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (الف) یا (سرّ من از ناله‌ی من دور نیست/ لیک چشم و گوش را آن نور نیست)، ص ۵۰

۱۶۶ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
یکی که کبّاده‌ی شعر و ادب می‌کشید، جلو رفته جبهه‌ی شاعر را بوسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ یکی که ادعای شعر و شاعری داشت، ۰/۲۵ جلو رفت و پیشانی شاعر را بوسید. ۰/۲۵، ص ۱۳۶

۱۶۷ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
در عشق قدم نهادن کسی را مسلّم شود که با خود نباشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ پیمودن راه عشق (قدم در راه عاشقی گذاشتن) برای کسی امکان دارد ۰/۲۵ که به فکر خودش نباشد. ۰/۲۵، ص ۵۳

۱۶۸ آرایه‌ی مشترک ابیات زیر اسلوب معادله است یا حسن تعلیل؟ یک دلیل بنویسید.
عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را/ دزد دانا می‌کشد اول چراغ خانه را
محرم این هوش جز بی‌هوش نیست/ مر زبان را مشتری جز گوش نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ اسلوب معادله ۰/۲۵، زیرا مصراع دوم در هر بیت، مصداقی برای مصراع اول آن است. ۰/۲۵، ص ۴۸ (دلایل درست دیگر نیز پذیرفتنی است.)

فصل ۴ — ۷۵ سوال

۱۶۹ معنی و مفهوم قسمت‌های مشخّص شدهٔ اشعار و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) به قول بیرجندی‌ها، در این دو شهر تنها یک «سرپَری» زدیم.
۲) هر نفسی که فرو می‌رود ممدّ حیات است و چون برمی‌آید مفرّح ذات
۳) شو منفجر ای دل زمانه / وان آتش خود نهفته مپسند
۴) کز نیستان تا مرا ببریده‌اند / در نفیرم مرد و زن نالیده‌اند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ۱) در این دو شهر فقط توقف کوتاهی کردیم.
۲) وقتی که نفس بیرون می‌آید (بازدم) شادی‌بخش وجود است.
۳) ای قلب روزگار (دماوند) فوران کن. (خشم خود را آشکار کن)
۴) از فریاد و زاری من تمام آفریده‌ها گریان و نالان شدند.

۱۷۰ بخش‌های مشخّص شده در عبارت‌های زیر، چه آرایهٔ ادبی می‌آفرینند؟
الف) متوجّه شدم که قدرت قلم این نویسنده تا چه حد بوده است.
ب) آن شب نیز ماه با تلألؤ پرشکوهش از راه رسید و گل‌های الماس شکفتند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) مجاز ب) استعاره

۱۷۱ در عبارت زیر نوع «و» مشخّص شده را بنویسید.
همهٔ چشم‌ها به او بود که حوزهٔ حکمت را او گرم و چراغ علم و فلسفه و کلام را او که جانشین شایستهٔ وی بود، روشن نگاه دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ربط یا پیوند

۱۷۲ نمودار پیکانی وابستهٔ وابسته را در بیت زیر رسم کنید.
سینه خواهم شرحه شرحه از فراق / تا بگویم شرح درد اشتیاق

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ شرح درد اشتیاق

۱۷۳ در گروه اسمی زیر:
«این بروز محبّت و دل‌بستگی غیرمترقّبهٔ هرگز ندیده و نشنیده» نوع دومین وابستهٔ وابسته را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ قید صفت

۱۷۴ در کدام گزینه «ممیّز» وجود ندارد؟

۱ نهادند بر دشت هیزم دو کوه / جهانی نظاره شده هم‌گروه

۲ اینجا ... می‌توان چند حلقه چاه عمیق زد.

۳ هر که داند گفت با خورشید راز / کی تواند ماند با یک ذرّه باز؟

۴ بردن سیصد تومان پول تا تهران همراه یک محصّل، خطرناک است!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۷۵ در گروه کلمات زیر دو نادرستی املایی به کار رفته است، درست آن‌ها را بنویسید.
طیلسان و ردا - محظور و مانع - تبق و سینی - شیهه و آواز اسب - منقلب و دگرگون - سنا و ستایش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ طبق - ثنا

۱۷۶ کدام واژه، جزءِ معانی کلمهٔ مشخّص شده نیست؟
چرا در ایل مانده‌ای و عمر را به بطالت می‌گذرانی؟ (بیهودگی - سرگردانی - بیکاری - کاهلی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ سرگردانی

۱۷۷ آرایهٔ ادبی درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) در دفتر زمانه فتد نامش از قلم / هر ملّتی که مردم صاحب‌قلم نداشت (تشبیه - استعاره)
ب) آیین طریق از نفس پیر مغان یافت / آن خضر که فرخنده پی‌اش نام نهادند (تضمین - تلمیح)
ج) عشق به همه جایی مأوا نکند و به هر دیده روی ننماید (مجاز - جناس)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) تشبیه ب) تلمیح ج) مجاز

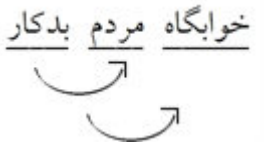
۱۷۸ در کدام گزینه وابستهٔ وابسته به کار رفته است؟ نوع آن را بنویسید.
الف) دمش چونان حدیث آشنایش گرم. ب) امّا زیبایی محبوب تو چند روزی بیش نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب یا «تو» - مضاف‌الیه مضاف‌الیه

۱۷۹ نمودار وابستهٔ وابسته را در مصراع زیر رسم کنید.
گفت: «مسجد، خوابگاه مردم بدکار نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 

۱۸۰ قسمت مشخص شده در هر عبارت بیانگر کدام آرایهٔ ادبی است؟
الف) به خاطر داشتم که چون به درخت گل رسم، دامنی پر کنم هدیهٔ اصحاب را.
ب) از بیم عقرب جرّارهٔ دموکراسی قرن بیستم، ناچار شده به مار غاشیهٔ حکومت سرهنگ‌ها پناه ببرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) استعاره ب) تشبیه (اضافه تشبیهی)

۱۸۱ کتاب «کویر» اثر دکتر علی شریعتی، سفرنامه است یا حسب‌حال؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ حسب‌حال

۱۸۲ در عبارت «رم پایتخت ایتالیا شهری است قدیمی، دیوارهای قطور و باروهای دودخورده آن به زبان حال بازگو می‌کند که روزگاری از فراز همین برج‌ها، فرمان به سواحل دریای سیاه داده می‌شده» موارد خواسته شده را بیابید.
الف) بدل: ب) معطوف:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بدل: پایتخت ایتالیا ب) معطوف: باروهای دودخورده آن

۱۸۳ در کدام‌یک از گزینه‌های زیر «صفت مضاف‌الیه» دیده می‌شود؟
الف) جلد دوم کتاب بینوایان
ب) غرفهٔ بلند آسمانش
ج) چشمهٔ آبی سرد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ج

۱۸۴ در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟ درست آن را بنویسید.
الف) بساط تحویه به تهران نرسیده بود.
ب) هر چه به واسطهٔ آن به خدا رسند فرض باشد به نزدیک طالبان.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) تهویه

۱۸۵ با توجّه به متن درس «بوی جوی مولیان»، مفهوم مشترک «آب جیحون فرونشست و ریگ آموی پرنیان شد» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ برطرف شدن مشکلات یا آسان شدن کارها

۱۸۶ با توجّه به ستون الف، مفهوم مناسب هر بیت در ستون ب را مشخّص کنید. (در ستون ب یک مورد اضافی است.)

ستون الف	ستون ب
الف) گفت: «می‌باید تو را تا خانهٔ قاضی برم» / گفت: «رو، صبح آی، قاضی نیمه‌شب بیدار نیست»	۱) برتری عشق بر عقل
ب) خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد / ز اشک ویران کُنش آن خانه که بیت‌الحزن است	۲) ناپایداری حکومت‌ها
ج) سودای عشق از زیرکی جهان بهتر ارزد و دیوانگی عشق بر همهٔ عقل‌ها افزون آید.	۳) تقدّس عشق
د) راستی خاتم فیروزهٔ بواسحاقی / خوش درخشید ولی دولت مستعجل بود	۴) فساد و غفلت حاکمان
	۵) بیگانه‌ستیزی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۵ ج) ۱ د) ۲

۱۸۷ جای خالی را با واژه‌های مناسب پر کنید.
الف) واژه‌های مشخّص شده در بیت «نی حریف هر که از یاری برید / پرده‌هایش، پرده‌های ما درید، آرایهٔ ادبی ..... دارند.
ب) در جملهٔ «با راه‌آهن به بروکسل، پایتخت بلژیک می‌رفتیم»، واژهٔ مشخّص شده آرایهٔ ..... دارد.
ج) در عبارت «در آن هنگام که بهار حیات علمی و اجتماعی‌اش فرا رسیده بود، ناگهان منقلب شد» واژهٔ ..... مشبّه‌به است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) جناس همسان (تام) ب) مجاز ج) بهار

۱۸۸ از بین چهار بخش مشخّص شده در متن زیر، نقش‌های تبعی «معطوف» و «بدل» را بیابید.
تابستان وصال، نوازشکر می‌آمد و ما را از غربت زندان شهر به میهن آزاد و دامن‌گسترمان، کویر می‌برد ... در کویر گویی به مرز عالم دیگر نزدیکیم. آسمان، تفرّجگاه مردم کویر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ معطوف: دامن‌گسترمان - بدل: کویر

۱۸۹ کدام نوع «وابستهٔ وابسته» در عبارت زیر، دیده می‌شود، بنویسید.
«بر بالای آن با خط بسیار روشن نوشته شده بود.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ قید صفت: بسیار (ص ۷۵)

۱۹۰ با توجّه به نوشته زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید:
«برف کوه هنوز آب نشده است. گل و گیاه، پشم گوسفندان را رنگین کرده است. نامهٔ برادر با من همان کرد که شعر و چنگ رودکی با امیر سامانی!»
الف) ساختار دستوری کدام جمله مطابق با الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است؟
ب) نوع «واو» بین واژه‌های «شعر و چنگ» ربط است یا عطف؟
ج) زمان فعل «نشده است» ماضی نقلی است یا ماضی التزامی؟
د) در این عبارت حذف فعل، به قرینه لفظی است یا معنوی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) گل و گیاه، پشم گوسفندان را رنگین کرده است.
ب) عطف
ج) نقلی
د) لفظی (ص ۸۱)

۱۹۱ درستی و نادرستی موارد زیر را مشخّص کنید.
الف) بیت «نی حدیث راه پرخون می‌کند / قصّه‌های عشق مجنون می‌کند»، به مفهوم «دشواری و پرخون بودن راه عشق» اشاره دارد.
ب) مفهوم عبارت «آن باغ پر از گل‌های رنگین و معطّر شعر و احساس در سموم سرد این عقل بی‌درد پژمرد و صفای اهورایی آن همه زیبایی‌ها، به این علم عددبین مصلحت‌اندیش آلود.» به برتری عقل بر عشق و احساس تأکید دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) درست (ص ۴۷) ب) نادرست (ص ۷۳)

۱۹۲ عبارت «شاهین تیزبال افق‌ها بودم. زنبور طفیلی شدم و به کنجی پناه بردم.» یادآور کدام «ضرب‌المثل» فارسی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ از عرش به فرش آمدن (یا هر ضرب‌المثل درست دیگر) (ص ۸۰)

۱۹۳ در جملهٔ زیر، نوعِ «وابستهٔ وابسته» را بنویسید و نمودار پیکانی آن را رسم کنید.
«نگاه‌های مردم آسفالت‌نشین، آن را کهکشان می‌بینند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ صفت مضاف‌الیه



۱۹۴ در متن «ناله‌های گریه‌آلود آن روح دردمند و تنها را می‌شنوم. ناله‌های گریه‌آلود آن امام راستین و بزرگم را که همچون این شیعهٔ گمنام و غریبش، در کنار آن مدینهٔ پلید و در قلب آن کویر بی‌فریاد، سر در حلقوم چاه می‌بُرد و می‌گریست.»
منظور از «امام راستین و بزرگ» و «شیعهٔ گمنام و غریب»، به ترتیب، چه کسانی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ حضرت علی (ع) / دکتر شریعتی (ص ۷۳)

۱۹۵ «ضرورت توسّل به مرشد و مراد» از مفهوم کدام بیت برمی‌آید؟
الف) در عالم پیر، هر کجا برنایی است / عاشق بادا که عشق خوش سودایی است
ب) آیین طریق از نفس پیر مغان یافت / آن خضر که فرخنده‌پی‌اش نام نهادند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ب (ص ۶۲)

۱۹۶ عبارت «ناله‌های گریه‌آلود آن روح دردمند و تنها را می‌شنوم، ناله‌های آن امام راستین و بزرگم را که همچون این شیعهٔ گمنام و غریبش، در کنار آن مدینهٔ پلید و در قلب آن کویر بی‌فریاد، سر در حلقوم چاه می‌برد و می‌گریست» یادآور کدام موضوع مشهور است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اشاره به گریستن حضرت علی (ع) در حالی‌که سر درون چاه می‌برد. (ص ۷۳)

۱۹۷ در نوشتهٔ زیر، مفهوم کنایی قسمت‌های مشخّص شده را، به‌ترتیب، بنویسید.
«بعد از حکیم اسرار، همهٔ چشم‌ها به او بود که حوزهٔ حکمت را او گرم نگاه دارد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ امید / توجّه داشتن
رونق بخشیدن (ص ۷۰)

۱۹۸ نویسنده در عبارت زیر، به فرمان‌برداری ساکنان «کرانه‌های فرات» از کدام حکومت اشاره می‌کند؟
«کرانه‌های فرات، خط از کرانهٔ رود تیبر می‌خواندند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ روم (ص ۶۲)

۱۹۹ در عبارت «بعد از خواندن این مطلب، متوجّه شدم که دنیا عجیب فراموش‌کار است! بیست سی سال پیش چه کارها کرده!»:
الف) نوع وابستهٔ وابسته را بنویسید.
ب) نمودار گروه اسمی را که در آن وابستهٔ وابسته آمده، رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) صفت مضافٌ‌الیه

ب)



۲۰۰ در هریک از موارد زیر، املای درست را از داخل کمانک برگزینید.
الف) چه نیکو گفت با جمشید دستور / که با نادان نه شیون باد و نه (صور / سور)
ب) تو حکیمی؛ تو عظیمی؛ تو کریمی؛ تو رحیمی / تو نمایندهٔ فضلی؛ تو سزاوار (ثنایی / سنایی)
پ) چه خوش گفته‌اند که (امپراتوری‌ها / امپراطوری‌ها)ی بزرگ هم مانند آدم‌های ثروتمند، از سوءهاضمه می‌میرند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) سور (ص ۴۸)
ب) ثنایی (ص ۱۰)
پ) امپراتوری‌ها (ص ۶۲)

۲۰۱ معنی ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) از شنیدن اسم شهر، قند در دلم آب می‌شد.
ب) هر که بی‌روزی است روزش دیر شد
پ) تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته.
ت) وصول به حُسن ممکن نشود الاّ به واسطهٔ عشق.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) از شنیدن اسم شهر، لذّت می‌بردم (خوش‌حال می‌شدم). (ص ۷۷)
ب) هرکس از عشق بی‌بهره باشد، روزگارش تباه می‌شود. (ص ۴۷)
پ) هستهٔ خرمایی با پرورش و توجّه او، نخلی بلند گردیده است. (ص ۱۲)
ت) رسیدن به زیبایی، تنها به وسیلهٔ عشق، امکان‌پذیر است. (ص ۵۲)

۲۰۲ مراد از «سَر پر زدن» در عبارت «به قول بیرجندی‌ها در این دو شهر، تنها، یک سرپَری زدیم» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ توقّف کوتاه (ص ۶۱)

۲۰۳ در بیت «محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست»:
الف) وابستهٔ وابسته را مشخّص کنید.
ب) نوع وابستهٔ وابسته را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) این ب) صفت مضافٌ‌الیه (ص ۴۷)

۲۰۴ نمودار گروه اسمی «دو تخته فرش» را رسم کنید و نوع وابستهٔ وابسته را در آن تعیین نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ رسم نمودار:



نوع وابسته وابسته: ممیّز (ص ۶۵)

۲۰۵ در هریک از موارد زیر، املای یک واژه نادرست است؛ آن را بیابید و درست آن‌را بنویسید.
الف) پیرمرد از داخل کاذیهٔ روی میز، یک پاکت کهنه را برداشت و حوالهٔ مخارج قریب شش ماه من را نوشت.
ب) پس از عزیمت رضاشاه، همهٔ تبعیدی‌ها رها شدند و به ایل و اشیره بازگشتند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) کازیه (ص ۶۱) ب) عشیره (ص ۷۹)

۲۰۶ با توجّه به سروده‌ی «در کف‌ها کاسه زیبایی / بر لب‌ها تلخی دانایی / شهر تو در جای دگر / ره می‌بر با پای دگر» چرا شاعر دانایی را نکوهش می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ چون زیبایی‌ها را نمی‌توان با عقل دریافت (یا نگاه عقل‌گرایانه به زیبایی، زیبایی را از بین می‌برد) (ص ۷۶)

۲۰۷ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) برکن ز بن این بنا که باید / از ریشه بنای ظلم برکند
۲) یک روز دنیایی به روم چشم داشت و از آن چشم می‌زد.
۳) هرکسی از ظنّ خود شد یار من / از درون من نجست اسرار من

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) این ظلم حاکم را همچون خانه‌ای ویران کن؛ زیرا باید ظلم را از پایه و اساس از بین برد. (ص ۳۵)
۲) روزگاری همه مردم دنیا به ایتالیا توجّه داشتند و از آن حساب می‌بردند و اطاعت می‌کردند. (ص ۶۲)
۳) هر کسی از دیدگاه خودش با عارف همراه می‌شود و حال درون او را درک نمی‌کند. (ص ۴۶)

۲۰۸ نوع هریک از وابسته‌های وابسته را در گروه‌های اسمی زیر، بنویسید.
الف) هوای نسبتاً پاک عقل ب) هفت فرسخ راه د) بانک اعتبارات ایران ج) سموم سرد این

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نسبتاً: قید صفت (ص ۷۵) ب) فرسخ: ممیز (ص ۶۶)
ج) این: صفت مضاف‌الیه (ص ۷۴) د) ایران: مضاف‌الیه مضاف‌الیه

۲۰۹ با توجّه به بیت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«خاکی است که رنگین شده از خون ضعیفان / این ملک که بغداد و ری‌اش نام نهادند»
الف) نقش دستوری واژه‌ی «بغداد» چیست؟
ب) یک ترکیب اضافی در بیت بیابید و بنویسید.
ج) یک پیوند وابسته‌ساز در بیت بیابید و بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مسند ب) خون ضعیفان ج) که (ص ۶۲)

۲۱۰ بیت «راستی خاتم فیروزه بواسحاقی خوش درخشید / ولی دولت مستعجل بود»، چه مفهوم مشترکی با نوشته‌ی زیر دارد؟
«آخرین چراغ امپراتوری روم را موسولینی روشن کرد که چند صباحی تا حبشه و قلب آفریقا نیز پیش راند اما همه می‌دانیم که دولت مستعجل بود.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ زودگذر و ناپایدار بودن قدرت (ص ۶۲)

۲۱۱ عبارت زیر، یادآور کدام مثَل است؟
از بیم عقرب جرّاره‌ی دموکراسی قرن بیستم، ناچار شده به مار غاشیه‌ی حکومت سرهنگ‌ها پناه ببرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ از چاله به چاه افتادن، از بد به بدتر پناه بردن یا هر ضرب‌المثل معادل و درست دیگر (ص ۶۲)

۲۱۲ در جمله‌ی مرکّب زیر، جمله‌ی هسته (پایه) و جمله‌ی وابسته (پیرو) را مشخّص کنید.
«من بعد از خواندن این مطلب متوجّه شدم که دنیا عجیب فراموشکار است.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ جمله‌ی هسته: من بعد از خواندن این مطلب متوجه شدم.
جمله‌ی وابسته: دنیا عجیب فراموشکار است. (ص ۶۳)

۲۱۳ در هریک از گروه‌های اسمی زیر، نوع وابسته‌ی وابسته‌ی مشخص شده را تعیین نمایید.
الف) سه دست لباس ایرانی ب) رنگ سبز چمنی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) دست: ممیّز (ص ۶۵) ب) چمنی: صفت صفت (ص ۷۴ و ۷۵)

۲۱۴ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) گفت از بهر غرامت جامه‌ات بیرون کنم.
ب) مزینان از هزار و صد سال پیش هنوز بر همان مهر و نشان است که بود.
ج) تن ز جان و جان ز تن مستور نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) گفت: برای جریمه و تاوان، لباست را از تو می‌گیرم. (ص ۱۹)
ب) مزینان مدّت زمان زیادی است که تغییری نکرده است. (ص ۷۰)
ج) جسم از روح و روح از جسم پوشیده نیست. (ص ۴۶)

۲۱۵ در نوشته‌ی زیر، نوع وابسته‌های وابسته‌ی مشخص شده را تعیین کنید.
«هنگام مراجعه به بانک اعتبارات ایران، سیصد تومان پول تهیه کرده بودم.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ایران: مضافٌ‌الیه مضافٌ‌الیه (ص ۶۱) تومان: ممیّز (ص ۶۱)

۲۱۶ از مقایسه‌ی سروده‌ی سهراب سپهری با نوشته‌ی زیر، چه مفهوم مشترکی دریافت می‌شود؟
* «من نمازم را وقتی می‌خوانم / که اذانش را باد گفته باشد سر گل‌دسته‌ی سرو / من نمازم را پی تکبیرة الاحرام علف می‌خوانم»
* «در کویر خدا حضور دارد ... و حتی درختش، غارش، کوهش، هر صخره‌ی سنگش و سنگریزه‌اش آیات وحی را بر لب دارد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ همه‌ی موجودات در حال تسبیح خداوند هستند. (یسبّح للّٰه ما فی السّموات و ما فی الارض) (ص ۷۶)

۲۱۷ نوع وابسته‌ی وابسته را در هریک از موارد زیر تعیین کنید.
الف) متوجّه شدم که قدرت قلم نویسنده تا چه حد بوده است.
ب) این‌جا می‌توان چند حلقه چاه عمیق زد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مضاف‌الیه مضاف‌الیه (ص ۶۴) ب) ممیّز (ص ۷۳)

۲۱۸ هریک از ابیات زیر، بر چه مفهومی تأکید دارد؟
الف) جامه‌ای کاو نشود غرقه به خون بهر وطن / بِدَر آن جامه که ننگ تن و کم از کفن است
ب) کاووس کیانی که کی‌اش نام نهادند / کی بود؟ و کجا بود؟ و کی اش نام نهادند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) وطن‌پرستی یا جان‌فشانی در راه وطن (ص ۲۹) ب) ناپایداری قدرت (ص ۶۲)

۲۱۹ در هریک از گروه‌های اسمی زیر، نوع وابسته‌ی وابسته را تعیین نمایید.
الف) هفت فرسخ راه ب) دامنه‌ی کوه‌های شمالی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ممّیز ب) صفت مضاف‌الیه (ص ۶۵)

۲۲۰ نقش دستوری هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
«هر کسی از ظنّ خود شد یارِ من / از درون من نجست اسرارِ من»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ یار: مسند اسرار: مفعول (ص ۶۱)

۲۲۱ نمودار پیکانی گروه اسمی «دو تخته فرش» را رسم نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱



۲۲۲ هریک از بیت‌های ستون اول با کدام مفهوم در ستون دوم متناسب است؟ (یک مفهوم اضافی است)

	ستون اول (بیت‌ها)	ستون دوم (مفاهیم)
۱	از دست و زبان که برآید / کز عهده شکرش به درآید	ناپایداری قدرت
۲	من که هر آن‌چه داشتم اول ره گذاشتم / حال برای چون تویی اگر که لایقم بگو	دشواری راه عشق
۳	خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد / ز اشک ویران کنش آن خانه که بیت‌الحزن است	بیگانه‌ستیزی
۴	کاووس کیانی که کی‌اش نام نهادند / کی بود و کجا بود و کی‌اش نام نهادند	از جان‌گذشتگی عاشق
		ناتوانی در سپاس‌گزاری از خداوند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) ناتوانی در سپاسگزاری از خداوند (ص ۱۲)
۲) از جان‌گذشتگی عاشق (ص ۵۶)
۳) بیگانه‌ستیزی (ص ۲۶)
۴) ناپایداری قدرت (ص ۶۲)

۲۲۳ متن‌های زیر چه مفهوم مشترکی دارند؟
- «من نمازم را وقتی می‌خوانم / که اذانش را باد گفته باشد سر گلدسته‌ی سرو»
- «صحرایی که حتی درختش، غارش، کوهش و سنگریزه‌اش آیات وحی را بر لب دارد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ همه‌ی اجزای هستی در حال عبادت خدا هستند. (ص ۷۶)

۲۲۴ با توجّه به نوشته‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«برف کوه هنوز آب نشده است. گل و گیاه، پشم گوسفندان را رنگین کرده است. نامه‌ی برادر من همان کرد که شعر و چنگ رودکی با امیر سامانی.»
الف) ساختار دستوری کدام جمله مطابق با الگوی «نهاد + مفعول + مسند + فعل» است؟
ب) نوع «واو»، بین واژه‌های «شعر و چنگ» ربط است یا عطف؟
ج) زمان فعل «نشده است». ماضی نقلی است یا التزامی؟
د) در این عبارت، حذف فعل به قرینه‌ی لفظی است یا معنوی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) گل و گیاه پشم گوسفندان را رنگین کرده است. ب) واو عطف
ج) ماضی نقلی د) قرینه لفظی (ص ۸۱)

۲۲۵ در نمونه‌های زیر، نوع وابسته‌ی وابسته‌ی مشخّص شده را بنویسید.
الف) برنامه‌ی کدام سفر؟ ب) دوست بسیار مهربان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) صفت مضاف‌الیه (ص ۶۷) ب) قید صفت (ص ۷۴)

۲۲۶ واژه‌ی «طاق» در جمله‌ی «دیوارهای کهن روم که هنوز طاق ضربی دروازه‌های آن باقی است»، با همین واژه در کدام مصراع هم‌معنی است؟

الف) طاق‌پذیر است عشق، جفت نخواهد حریف ب) چون ابروی معشوقان با طاق و رواق است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ب پاسخ صحیح است. (ص ۶۵)

۲۲۷ معنی هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.

الف) تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته ب) بخروش چو شرزه شیر ارغند

ج) پروانه قوت از عشق آتش خورَد. د) آسمان، تفرّجگاه مردم کویر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) بلند، بالیده (ص ۱۲) ب) خشمگین و قهرآلود (ص ۳۵)

ج) خوراک، رمق، نیرو (ص ۵۳) د) گردشگاه، تماشاگاه (ص ۷۳)

۲۲۸ متن‌های زیر، بر چه مفهوم مشترکی تأکید دارند؟

* «در کف‌ها کاسه‌ی زیبایی، / بر لب‌ها تلخیِ دانایی / شهر تو جای دگر / ره می بَر با پای دگر»
* «آن باغ پر از گل‌های رنگین و معطّر شعر و خیال و الهام و احساس در سَمومِ سرد این عقل بی‌درد و بی‌دل پژمرد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ عقل و نگاه عاقلانه، زیبایی پدیده‌های هستی را زایل می‌کند. (نفی خرد در نگاه به زیبایی‌های جهان) (ص ۷۶ و ۷۳)

۲۲۹ نوشته‌ی «از بیم عقرب جرّاره‌ی دموکراسی قرن بیستم، ناچار شده به مار غاشیه‌ی حکومت سرهنگ‌ها پناه ببرد»، کدام‌یک از ضرب‌المثل‌های زیر را به یاد می‌آورد؟

الف) دست بالای دست بسیار است. ب) از چاله به چاه افتاد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ب) از چاله به چاه افتاد. (ص ۶۲)

۲۳۰ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.

الف) عشق به همه جایی مأوا نکند و به هر دیده، روی ننماید.

ب) یکی از صاحبدلان سر به جیب مراقبت فرو برده بود.

ج) مزینان را بر انگاره‌ی عشق آبادش ساخته‌اند و هنوز بر همان مهر و نشان است که بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) عشق در هر جایی پناه نمی‌گیرد (عشق در دل هرکسی جای نمی‌گیرد) و به چشم هرکسی نمایان نمی‌شود. (ص ۵۲)

ب) یکی از عارفان در حال تفکّر عارفانه و توجه به حق بود. (ص ۱۴)

ج) مزینان را به طرح و نقشه‌ی عشق آباد ساخته اند و از قدیم هیچ تغییری نکرده است. (هنوز به همان شکل و طرح قدیم است) (ص ۷۰)

۲۳۱ در نوشته‌ی زیر، نوع وابسته‌ی وابسته‌ی مشخص شده را تعیین کنید.

«بر بالای آن، با خطّ بسیار روشن، دو سطر مطلبِ زیبا نوشته شده بود.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ بسیار: قید صفت (ص ۶۳) سطر: ممیّز (ص ۶۳)

۲۳۲ مفهوم مشترک دو بیت زیر را بنویسید.

* راستی خاتم فیروزه‌ی بواسحاقی / خوش درخشید ولی دولت مستعجل بود
* کاووس کیانی که کی‌اش نام نهادند / کی بود؟ کجا بود؟ کی‌اش نام نهادند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ناپایداری قدرت (ص ۶۸)

۲۳۳ با توجه به نوشته‌ی زیر، در کدام‌یک از ترکیب‌های مشخص شده، آرایه‌ی استعاره وجود دارد؟
«آن شب نیز ماه با تلألو پرشکوهش از راه رسید و گل‌های الماس شکفتند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ گل‌های الماس (استعاره یا مجاز از ستارگان) (ص ۷۳)

۲۳۴ با توجه به گروه‌های اسمی زیر، جدول را کامل کنید.
الف) برجسته‌ترین شاگرد حوزه‌ی ادبیات
ب) قلب آن کویر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ صفت مضافٌ‌الیه: آن (ص ۷۵)
مضافٌ‌الیه مضافٌ‌الیه: ادبیات (ص ۶۶)

۲۳۵ در تشبیه مشخص شده‌ی عبارت زیر، «مشبّه» کدام است؟
«آسمان کویر، این نخلستان خاموش و پرمهتابی که هرگاه مشت خونین و بی تاب قلبم را در زیر باران‌های غیبی سکوتش می‌گیرم، ناله‌های آن روح دردمند را می‌شنوم.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ قلب یا قلبم (ص ۷۳)

۲۳۶ در نوشته‌ی زیر، یک «نقش تبعی» با ذکر «نوع» آن مشخص کنید.
«رم، پایتخت ایتالیا، شهری است قدیمی. دیوارهای قطور و باروهای دودخورده‌ی آن به زبان حال بازگو می‌کند که ...»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ بدل: پایتخت ایتالیا (ص ۶۲) معطوف: باروهای دودخورده

۲۳۷ نوع «وابسته‌ی وابسته» را در گروه‌های اسمی زیر تعیین کنید.
الف) اسیر این جهان ب) هفت فرسخ راه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) صفت مضاف‌الیه (ص ۶۷) ب) ممیّز (ص ۶۶)

۲۳۸ در هریک از موارد زیر، یک نادرستی املایی وجود دارد؛ آن‌را بیابید و شکل درست آن‌را بنویسید.
الف) پس عشق از بحر این معنی، فرض راه آمد.
ب) و آن باغ پر از گل‌های رنگین و معطّر شعر و خیال در صموم سرد این عقل بی‌درد و بی‌دل پژمرد.
ج) عصاره‌ی تاکی به قدرت او شهد فایغ شده.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) بهر (ص ۵۳) ب) سموم (ص ۷۳) ج) فایق (ص ۱۲)

۲۳۹ عبارت «کلمات را کنار زنید و در زیر آن، روحی را که در این تلقّی و تعبیر پنهان است، تماشا کنید.»، بر چه مفهومی تأکید دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ توجّه به باطن و حقیقت هرچیز و پرهیز از ظاهربینی، ص ۷۳

۲۴۰ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
یک روز دنیایی به روم چشم داشت و از آن چشم می‌زد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ روزگاری همه مردم یا کشورها به روم توجه داشتند ۰/۲۵ و از آن حساب می‌بردند (از قدرتش می‌ترسیدند)، ۰/۲۵، ص ۶۲

۲۴۱ در عبارت زیر، زمان فعل‌های مشخّص‌شده را دقیقاً تعیین کنید.
«صدای بلدرچین یک دم قطع نمی‌شود. جوجه کبک‌ها، خط و خال انداخته‌اند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نمی‌شود: مضارع اخباری، ۰/۲۵، ص ۸۱ انداخته‌اند: ماضی نقلی، ۰/۲۵، ص ۸۱

۲۴۲ در هریک از گروه‌های اسمی زیر، نوع «وابسته‌ی وابسته» را مشخّص کنید.
الف) دوازده سیر زعفران: ب) شرایط تقریباً پایدار:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) ممیز، ۰/۲۵، ص ۶۵ ب) قید صفت، ۰/۲۵، ص ۷۴

۲۴۳ در گروه کلمه‌های زیر، دو مورد نادرستی املایی وجود دارد، شکل درست هر یک را بنویسید.
«استیصال و درماندگی - سوءهاضمه - مسطور و پوشیده - اجین و آمیخته - مأوا و پناهگاه»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ مستور و پوشیده، ص ۴۷، ۰/۲۵ عجین و آمیخته، ص ۶۲، ۰/۲۵

فصل ۵ — ۷۳ سوال

۲۴۴ بیت زیر را کامل کنید.
خورشید، بی‌حفاظ نشسته به روی خاک؟ / .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ یا ماه بی‌ملاحظه افتاده بین راه؟

۲۴۵ نام پدیدآورندگان هر یک از آثار زیر را بنویسید.
الف) فیه ما فیه: ب) دری به خانهٔ خورشید

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) مولوی ب) سلمان هراتی

۲۴۶ در متن زیر، واژه‌ای نادرست به کار رفته است، درست آن را بنویسید.
«بی‌آنکه بدانید تعقیبتان کردم؛ چون شما معلّمم بودید و از آموختن هیچ چیز به شاگردانتان دریغ نداشتید، تنها و تنها برای تعلیم گرفتن، شبه شما را در میان تاریکی تعقیب می‌کردم.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ شبح

۲۴۷ معنی و مفهوم ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) در باغ می‌ماند ای دوست، گل یادگار من و تو
ب) در غم ما روزها بی‌گاه شد / روزها با سوزها همراه شد
ج) مسلک مرغ گرفتار قفس همچو من است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) اثرات انقلاب ما در ایران به جا می‌ماند.
ب) عمر ما با غم و درد عاشقی سپری شد.
ج) راه و روش پرندهٔ زندانی در قفس مثل من است.

۲۴۸ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.
الف) کتاب «بخارای من ایل من» نوشتهٔ «احمد عربلو» است.
ب) مجموعهٔ «دری به خانهٔ خورشید» سرودهٔ «سلمان هراتی» است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست

۲۴۹ در گروه کلمات زیر، سه مورد نادرستی املایی وجود دارد؛ درست هر یک را بنویسید.
تجلّی و قرب - مین‌گزاری منطقه - ثمرت تجربت - ایل و اشیره - اطراف و اکناف - شهد فایق - خسته‌گان راه - بذله و لطیفه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مین‌گذاری منطقه - ایل و عشیره - خستگان راه

۲۵۰ معنای ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) بچه‌ها هم از دست آن ذلّه شده بودند.
ب) پر اندیشه شد جان کاووس کی
ج) خوان نعمت بی‌دریغش همه‌جا کشیده.
د) بفکن ز پی این اساس تزویر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بچه‌ها هم از دست آن خسته شده بودند.
ب) کیکاووس بسیار نگران شد.
ج) سفرهٔ نعمت بی‌مضایقه‌اش (بی‌چشم‌داشت) همه‌جا گسترده است.
د) پایه‌های ریا و دورویی را نابود گردان.

۲۵۱ کدام مصراع، تکمیل‌کنندهٔ بیت زیر است؟
ماه آمده به دیدن خورشید، صبح زود / .....
الف) یا ماه بی‌ملاحظه افتاده بین راه؟ ب) خورشید رفته است سر شب سراغ ماه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۲۵۲ آرایهٔ درست را از داخل کمانک برگزینید.
الف) تو قلب فسردهٔ زمینی / از درد ورم نموده یک چند (ایهام - جناس)
ب) خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد / ز اشک ویران کُنَش آن خانه که بیت‌الحَزَن است (متناقض‌نما - تضاد)
ج) دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ / امروز خورشید در دشت، آیینه‌دار من و تو (تشخیص - حس‌آمیزی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ایهام ب) تضاد ج) تشخیص

۲۵۳ زمان دقیق فعل جملهٔ دوم را بنویسید.
«عشق کردم از اینکه فهمیده‌اید که انهدام آن تیربار کار من بوده است.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ماضی نقلی

۲۵۴ با توجّه به ابیات زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
دیروز اگر سوخت ای دوست، غم برگ و بار من و تو / امروز می‌آید از باغ، بوی بهار من و تو
دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ / امروز خورشید در دشت، آینه‌دار من و تو
الف) در ابیات بالا جملهٔ وابسته (پیرو) را مشخص کنید.
ب) در بیت دوم، نوع «و» مشخص شده، عطف است یا ربط؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) دیروز اگر سوخت غم برگ و بار من و تو
ب) ربط

۲۵۵ املای درست را در جمله‌های زیر، انتخاب نمایید.
الف) داشتم می‌گفتم، آن شب نیز (صورت / سورت) سرمای دی بیدادها می‌کرد.
ب) سرتان را روی زمین (بگذارم / بگزارم) و بروم.
ج) گاهی می‌ایستد و علف و (خواری / خاری) را پوزه می‌زند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) سورت ب) بگذارم ج) خاری

۲۵۶ معنی واژهٔ مشخص شده، در کدام گزینه به درستی آمده است؟
۱) بگرای چو اژدهای گرزه (خشمگین)
۲) نی حریف هر که از یاری برید (رقیب)
۳) چه استبعادی دارد که عمری باشد و روزی خاطراتی از سفر ماه هم بنویسم! (دور دانستن)
۴) پاداش هر زخمهٔ سنگی را دست‌های کریم تو میوه‌ای چند شیرین ایثار کند. (جراحت)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۵۷ معنای ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) از شامّهٔ قوی شما تشخیص بوی حمله، غریب نیست.
ب) من می‌روم سوی دریا، جای قرار من و تو.
ج) دست انابت به امید اجابت به درگاه حق بردارد.
د) پنهان مکن آتش درون را / زین سوخته جان شنو یکی پند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) از حسّ بویایی (احساس نیرومند شما) تشخیص زمان حمله دور از ذهن (عجیب) نیست.
ب) من به جریان انقلاب می‌پیوندم، جایی که وعده‌گاه و محل آرامش ماست.
ج) به امید برآورده شدن توبه به درگاه خداوند روی می‌آورد.
د) خشم خودت را پنهان نکن و از این شاعر آزاردیده این نصیحت را گوش کن.

۲۵۸ مصراع دوم بیت زیر را بنویسید.
ترسم تو را ببیند و شرمندگی کشد / .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ یوسف بگو که هیچ نیاید برون ز چاه

۲۵۹ درستی یا نادرستی جملهٔ زیر را مشخّص کنید.
«سانتاماریا اثر رضا امیرخانی، نویسندهٔ معاصر، دربارهٔ دفاع مقدّس است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۲۶۰ دو مورد نادرستی املایی را در گروه کلمات زیر بیابید و درست آن‌ها را بنویسید.
«بیت الاحزان - تزویر و دو رنگی - شیر ارقند - تریاق و پادزهر - سختی و تعب - شبه و سایه»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ارغند (ص ۳۵) / شبح (ص ۹۰)

۲۶۱ مقصود نهایی شاعر، از بیت زیر چیست؟
«آن‌جا در آن برزخ سرد در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ شکوه و شکایت از اوضاع نابسامان جامعهٔ قبل از انقلاب اسلامی (یا هر پاسخ درست دیگر) (ص ۸۴)

۲۶۲ مصراع اوّل بیت زیر را بنویسید.
..... / در دادگاه عشق، رگ گردنت گواه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ شاهد نیاز نیست که در محضر آورند (ص ۹۷)

۲۶۳ آرایه‌های ادبی به کار رفته در ستون ب به کدام‌یک از بیت‌های ستون الف مربوط می‌شود؟ (در ستون ب یک مورد اضافی است.)

ستون الف	ستون ب
الف) با این نسیم سحرخیز، برخیز اگر جان سپردیم / در باغ می‌ماند این دوست، گل یادگار من و تو	۱) ایهام
ب) کاوس کیانی که کی‌اش نام نهادند / کی بود؟ کجا بود؟ کی‌اش نام نهادند	۲) استعاره
ج) نه در شیراز و نه در شهر گنجه / نظامی می‌شوم در قصر شیرین	۳) حس‌آمیزی
	۴) جناس تام

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۸۵) ب) ۴ (ص ۶۲) ج) ۱ (ص ۹۵)

۲۶۴ در کدام بیت، هر دو نوع «و» (عطف و ربط) به کار رفته است؟
الف) چون رود امیدوارم بی‌تابم و بی‌قرارم / من می‌روم سوی دریا، جای قرار من و تو
ب) ز نیرنگ هوا و از فریب آز خاقانی / دلت خُلد است خالی ساز از طاووس و شیطانش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه الف (ص ۸۵)

۲۶۵ مقصود از آخرین جملهٔ عبارت «با آخرین رمق‌هایتان داد زدید و به همه دستور دادید که بروند ... به یک نفر هم گفتید که به برادر محسن خبر بدهد که ادامهٔ حمله را در دست بگیرد.» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ به عهده گرفتن فرماندهی (ص ۹۳)

۲۶۶ از میان واژگان زیر، املای کدام واژه، به هر دو شکل صحیح است؟
«اتراق / اطراق»، «جناق / جناغ»، «حتّاکی / هتّاکی»، «حمایل / همایل».

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ «جناق / جناغ» (ص ۹۳)

۲۶۷ با توجّه به رباعی زیر، به پرسش‌های داده شده، پاسخ دهید.
«کس چون تو طریق پاک‌بازی نگرفت / با زخم، نشان سرفرازی نگرفت
زین پیش دلاورا، کسی چون تو شگفت / حیثیّت مرگ را به بازی نگرفت»
الف) واژهٔ «زخم» با کدام واژه ارتباطی مبتنی بر تشبیه دارد؟
ب) آرایه‌های ادبی «تشخیص» و «کنایه» را در مصراع پایانی مشخّص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نشان
ب) تشخیص: مرگ / کنایه: به بازی نگرفت (ص ۹۵)

۲۶۸ نویسندهٔ کتاب «سانتاماریا» کیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ سیّدمهدی شجاعی (ص ۹۳)

۲۶۹ در عبارت «عشقم به این بود که حرفتان را بشنوم. الان هم دوستتان دارم؛ بیشتر از همیشه»:
الف) جملهٔ پیرو یا وابسته را مشخّص کنید.
ب) نقش ضمیر متّصل (پیوسته) را در جملهٔ سوم بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) که حرفتان را بشنوم ب) مفعول (ص ۸۸)

۲۷۰ در بیت «غرق غباریم و غربت، با من بیا سمت باران / صد جویبار است اینجا، در انتظار من و تو»:
الف) کاربرد کدام نقش تبعی در مصراع دوم مشهود است؟
ب) مصراع نخست را براساس ترتیب اجزای جمله در زبان فارسی، مرتّب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) معطوف
ب) غرق غبار و غربتیم / با من سمت باران بیا (ص ۸۴)

۲۷۱ نام آفرینندگان هریک از آثار زیر را بنویسید.
الف) مثل درخت در شب باران ب) دری به خانهٔ خورشید

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) شفیعی کدکنی (ص ۵۷) ب) سلمان هراتی (ص ۸۵)

۲۷۲ بیت «آنجا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید، چشمان تار من و تو؟»، آرایهٔ «جناس» دارد یا «تضاد»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ جناس (ص ۸۴)

۲۷۳ مصراع نخست کدام بیت، نادرست است؟
الف) ماه آمده به دیدن خورشید، صبح زود / یا ماه بی‌ملاحظه افتاده بین راه؟
ب) لبریزِ زندگی است نفس‌های آخرت / آورده مرگ، گرم به آغوش تو پناه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) «ماه آمده به دیدن خورشید، صبح زود / یا ماه بی‌ملاحظه افتاده بین راه؟» (ص ۹۶)

۲۷۴ کدام گزینه، مصراع دومِ بیت زیر، است؟
«ترسم تو را ببیند و شرمندگی کشد / .....»
الف) ای محسن شهید من، ای حُسن بی‌گناه　　ب) یوسف، بگو که هیچ نیاید برون ز چاه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ب) «یوسف، بگو که هیچ نیاید برون ز چاه» (ص ۹۷)

۲۷۵ نوع «حذف» را در هریک از عبارات زیر، مشخّص نمایید.
الف) زندگی، سخت آلوده است و انسان ماندن، سخت دشوار.
ب) تو نیز تیرانا، گشاده‌دستی و کرامت را از درختان میوه‌دار بیاموز.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) حذف به قرینهٔ لفظی (ص ۷۱)
ب) حذف به قرینهٔ معنایی (ص ۸۷)

۲۷۶ در هریک از موارد زیر، املای واژه‌ای نادرست است؛ شکل درست آن را بنویسید.
الف) هنگام چریق آفتاب کنار قنات حسنی در شهر سیرجان اتراق می‌کردیم.
ب) صدای مهیب آن، صدای کودکانه امّا خشک کلاش را در خود حزم می‌کرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) چریغ (ص ۶۰)　　ب) هضم (ص ۹۲)

۲۷۷ برای هریک از واژه‌های مشخّص شده، یک برابر معنایی مناسب بنویسید.
الف) بخروش چو شرزه شیر ارغند
ب) دستتان را بر چشم‌های درشتتان، حمایل کرده بودید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) خشمگین و قهرآلود (ص ۳۵)　　ب) نگه‌دارنده، محافظ (ص ۸۸)

۲۷۸ در نوشتهٔ «زمزمهٔ لطیف و سبک و ملایم شما گمان مرا تأیید کرد»، آرایهٔ «سجع» دیده می‌شود یا «حس‌آمیزی»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ حس‌آمیزی (ص ۹۰)

۲۷۹ در بیت «لبریز زندگی است نفس‌های آخرت / آورده مرگ، گرم به آغوش تو پناه»، مصراع اوّل، آرایهٔ «حسن تعلیل» دارد یا «تناقض»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ تناقض (ص ۹۷)

۲۸۰ مصراع دیگر هریک از بیت‌های داده شده را انتخاب کنید.
الف) آه این سر بریدهٔ ماه است در پگاه؟ / .....
۱) یا ماه بی‌ملاحظه افتاده بین راه؟　　۲) یا نه سر بریدهٔ خورشید شامگاه؟
ب) ..... / به هر حالت که بودم با تو بودم؛ میهن ای میهن
۱) به هر مجلس به هر زندان به هر شادی به هر مات　　۲) اگر مستم اگر هشیار اگر خوابم اگر بیدار

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۹۶)　　ب) ۱ (ص ۱۱۷)

۲۸۱ در هریک از بیت‌های زیر، بر چه مفهومی تأکید دارد؟
الف) خانه‌ای کاو شود از دست اجانب آباد / ز اشک ویران کنش آن خانه که بیت الحزن است
ب) ز خورشید و از آب و از باد و خاک / نگردد تبه نام و گفتار پاک

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بیگانه‌ستیزی (ص ۲۶) ب) نام و سخن نیک ماندگار است (ص ۸۶)

۲۸۲ هریک از آرایه‌های «اسلوب معادله، حس‌آمیزی، حس تعلیل و تضاد» در کدام مورد، دیده می‌شود؟
۱) در عالم پیر هر کجا برنایی است / عاشق بادا که عشق خوش سودایی است
۲) محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست
۳) تا چشم بشر نبیندت روی / بنهفته به ابر چهر دلبند
۴) زمزمه‌ی لطیف و ملایم شما گمان مرا تأیید کرد. می‌بایست هر چه زودتر مخفیگاهی پیدا کنم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) تضاد (ص ۵۳) ۲) اسلوب معادله (ص ۴۷) ۳) حسن تعلیل (ص ۳۴) ۴) حس‌آمیزی (ص ۹۰)

۲۸۳ با توجّه به عبارت «از ردّ صدای شما می‌بایست پیدایتان می‌کردم.»
الف) نقش دستوری ضمیر پیوسته‌ی «تان»، متمم است یا مفعول؟
ب) مرجع ضمیر «تان»، «شما» است یا «صدا»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مفعول (ص ۹۲) ب) شما (ص ۹۲)

۲۸۴ املای درست هر واژه را از داخل کمانک انتخاب نمایید.
الف) همه از (بهر - بحر) تو سرگشته و فرمانبردار / شرط انصاف نباشد که تو فرمان نبری
ب) دیروز در (قربت - غربت) باغ من بودم و یک چمن داغ / امروز خورشید در دشت آیینه‌دار من و تو
ج) جزیره‌های کوچک و بزرگ مثل وصله‌های رنگارنگ بر (تیلسان / طیلسان) آبی مدیترانه دوخته شده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بهر (ص ۱۲) ب) غربت (ص ۸۴) ج) طیلسان (ص ۶۱)

۲۸۵ مفهوم کلّی قسمت‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) زین پیش دلاورا کسی چون تو شگفت / حیثیت مرگ را به بازی نگرفت
ب) گفت مستی زان سبب افتان و خیزان می‌روی / گفت جرم راه رفتن نیست ره هموار نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) شکوه و اعتبار مرگ را از بین برده است. (ص ۹۵)
ب) نابه سامانی جامعه و فساد آن (ص ۱۹)

۲۸۶ مفهوم نمادین هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) ببین آخر که آن پروانه‌ی خوش / چگونه می‌زند خود را به آتش
ب) آن‌جا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) پروانه: نماد عاشق واقعی (ص ۵۵)
ب) برزخ سرد: نماد دوران قبل از انقلاب (دوران ظلم و ستم) (ص ۸۴)

۲۸۷ مقصود نهایی شاعر از مصراع دوم بیت زیر چیست؟
«چون رود امیدوارم بی‌تابم و بی‌قرارم / من می‌روم سوی دریا، جای قرار من و تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ با اتّحاد و یکپارچگی می‌توان به پیروزی و آرامش رسید. (ص ۸۵)

۲۸۸ نام صاحب هریک از آثار داده شده را از کمانک مقابل آن انتخاب کنید.
الف) تهمیدات: (سهروردی / عین‌القضات همدانی) ب) دری به خانه خورشید: (سلمان هراتی / پابلو نرودا)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) عین‌القضات همدانی (ص ۵۳) ب) سلمان هراتی (ص ۸۵)

۲۸۹ با توجه به نوشته‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«همراهی با شما را دوست‌تر داشتم. بی‌آن‌که بدانید تعقیبتان کردم و نفهمیدم چه‌قدر از سنگرها فاصله گرفته‌ایم.»
الف) زمان کدام فعل «ماضی نقلی» است؟
ب) در واژه‌ی «تعقیبتان»، مرجع ضمیر پیوسته‌ی «تان» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) گرفته‌ایم (ص ۹۰) ب) شما (ص ۹۰)

۲۹۰ با توجه به مصراع «امروز می‌آید از باغ، بوی بهار من و تو»، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
الف) نوع «واو»، حرف ربط است یا عطف؟
ب) نقش دستوری گروه اسمی «بوی بهار من و تو» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) عطف (ص ۸۴) ب) نهاد (ص ۸۴)

۲۹۱ در بیت زیر، منظور از «نسیم سحرخیز» و «باغ» چیست؟
«با این نسیم سحرخیز، برخیز اگر جان سپردیم / در باغ می‌ماند ای دوست، گل یادگار من و تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ نسیم سحرخیز: انقلاب و قیام مردم باغ: وطن، کشور (ص ۸۵)

۲۹۲ در هر یک از موارد زیر، با توجه به بخش‌های مشخص شده، کدام آرایه‌ی ادبی دیده می‌شود؟
الف) فراش باد صبا را گفته تا فرش زمرّدین بگسترد و دایه‌ی ابر بهاری را گفته تا بنات نبات بپرورد.
ب) در دفتر زمانه فتد نامش از قلم / هر ملتی که مردم صاحب‌قلم نداشت.
ج) نهادند بر دشت هیزم دو کوه / جهانی نظاره شده هم‌گروه
د) تا باز کند به روی عالم / دیباچه‌ی خاطرات شیرین

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) استعاره (اگر مجاز هم نوشته شود صحیح است) (ص ۱۲)
ب) کنایه (ص ۲۷)
ج) مجاز (۱۰۱)
د) حس‌آمیزی (ص ۹۵)

۲۹۳ در نوشته‌ی «فکر کردم اگر پیش‌تر بروم، به حتم گم می‌شوم. بر تلّ خاکی نشستم. حتّی اگر من صدایتان نمی‌کردم، متوجه حضور من نمی‌شدید.»
الف) زمان کدام فعل «مضارع التزامی» است؟
ب) در واژه‌ی «صدایتان»، نقش دستوری ضمیر پیوسته‌ی «تان» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بروم ب) مفعول (ص ۹۰)

۲۹۴ با توجه به بیت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«آن‌جا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟»
الف) نوع «واو» در مصراع اول، حرف ربط است یا عطف؟
ب) در مصراع دوم، کدام واژه نقش «نهاد» دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) عطف ب) چشمان (ص ۸۴)

۲۹۵ حس‌آمیزی به کار رفته در عبارت زیر را توضیح دهید.
«مثل کلاس گرم و پرشور حرف می‌زدید و مثل کلاس طنز و شوخی از کلامتان نمی‌افتاد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ نویسنده دو حس شنوایی و لامسه را در جمله «گرم حرف می‌زدید» آمیخته است. (ص ۸۹)

۲۹۶ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) دیروز در (قربت - غربت) باغ، من بودم و یک چمن باغ
ب) تن ز جان و جان ز تن (مستور - مسطور) نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) غربت (ص ۸۴) ب) مستور (ص ۴۷)

۲۹۷ با توجّه به ابیات زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«کس چون تو طریق پاکبازی نگرفت / با زخم نشان سرفرازی نگرفت
زین پیش دلاورا، کسی چون تو شگفت / حیثیّت مرگ را به بازی نگرفت!»
الف) مخاطب شاعر در این دو بیت کیست؟ ب) مقصود از به بازی گرفتن حیثیّت مرگ چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) جانبازان یا شهدای جنگ ب) بی‌اعتبار کردن مرگ (ص ۹۵)

۲۹۸ در بیت زیر، «شب» نماد چه مفهومی است؟
«آن‌جا در آن برزخ سرد در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ظلم و ستم (ص ۸۴)

۲۹۹ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) می‌دانید که من بیش از همه (مُصر - مُسر) بودم در شنیدن حرف‌های شما.
ب) غرق غباریم و (قربت - غربت) با من بیا سمت باران

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مُصر (ص ۸۸) ب) غربت (ص ۸۴)

۳۰۰ در بین آثار زیر، نام پدیدآورنده‌ی دو اثر در مقابل آن درست نوشته شده است، آن دو را مشخص کنید.
(فیه مافیه: مولوی) - (منطق‌الطیر: سنایی غزنوی) - (قصّه‌ی شیرین فرهاد: ابوالقاسم لاهوتی) - (تیرانا: محمدرضا رحمانی) - (دری به خانه‌ی خورشید: احمد عربلو)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ (فیه مافیه: مولوی) (ص ۵۱) (تیرانا: محمدرضا رحمانی) (ص ۸۷)

۳۰۱ در شعر زیر، شاعر دلیل بیدار شدن هر ساله‌ی نوبهار را چه می‌داند؟
«هر سال چو نوبهار خرم / بیدار شود ز خواب نوشین
تا باز کند به روی عالم / دیباچه‌ی خاطرات شیرین
از لاله دهد به سبزه زیور / ای دوست مرا به خاطر آور»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ برای یادآوری خاطرات شیرین مردم جهان (ص ۹۵)

۳۰۲ نام پدیدآورنده‌ی هریک از آثار زیر را بنویسید.
الف) فی حقیقه العشق: ب) سانتاماریا:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) شهاب‌الدین سهروردی (ص ۵۲) ب) مهدی شجاعی (ص ۹۳)

۳۰۳ در بیت زیر، مفهوم نمادین «رود» و «دریا» را بنویسید.
«چون رود امیدوارم بی‌تابم و بی‌قرارم / من می‌روم سوی دریا، جای قرار من و تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ رود: جریان‌های انقلابی دریا: وحدت و یک‌پارچگی (ص ۸۵)

۳۰۴ نوع حرف «و» (ربط ، عطف) را در هریک از مصراع‌های زیر مشخص کنید.
الف) امروز می‌آید از باغ بوی بهار من و تو ب) دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) عطف (ص ۸۴) ب) ربط (ص ۸۴)

۳۰۵ با توجه به نوشته‌ی زیر، درستی یا نادرستی موارد داده شده را تعیین کنید.
«عشق کردم از این‌که فهمیده‌اید، انهدام آن تیربار، کار من بوده است.»
الف) زمان هر دو فعل «فهمیده‌اید» و «بوده است»، ماضی نقلی است.
ب) در گروه اسمی «انهدام آن تیربار»، واژه‌ی «تیربار» هسته‌ی گروه اسمی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) درست (ص ۹۲) ب) نادرست (ص ۹۲)

۳۰۶ در گروه کلمه‌های زیر، سه مورد نادرستی املایی وجود دارد. درست هریک را بنویسید.
باثق و بلند - فخر و مباهات - بساط تحویه - روزه‌خوانی و نوحه‌سرایی - سورت سرمای دی - بی‌خردان سفله

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ باثق: باسق (ص ۱۲) - بساط تحویه: تهویه (ص ۸۰) - روزه‌خوانی و نوحه‌سرایی: روضه (ص ۹۷)

۳۰۷ در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ..... نادرستی املایی دیده می‌شود.

۱ بچّه‌ها هم انگار از دست آن ذلّه شده بودند و تکبیر می‌گفتند.

۲ تنها و تنها برای تعلیم گرفتن، شبه شما را در میان تاریکی تعقیب می‌کردم.

۳ عمق گودال آن قدر نبود که بتواند جسّه‌ی آدمی را در خود بگیرد.

۴ به سمت خاک‌ریز می‌رفتند و آخرین رمغ‌هایشان را در آخرین فشنگ‌هایشان می‌ریختند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۹۲)
املای درست واژه‌ها:
۲) شبه = شبح ۳) جسّه = جثّه ۴) رمغ = رمق

۳۰۸ معنی هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) تن ز جان و جان ز تن مستور نیست
ب) گفت: «والی از کجا در خانه‌ی خمّار نیست؟»
ج) پاداش هر زخمه‌ی سنگی را دست‌های کریم تو میوه‌ای چند نثار کند.
د) کزین کوه آتش نیابم تپش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) پوشیده، پنهان (ص ۴۷)
ب) مِی فروش (ص ۱۹)
ج) ضربه، ضربه زدن (ص ۸۷)
د) اضطراب ناشی از گرما و حرارت، گرمی و حرارت (ص ۱۰۴)

۳۰۹ مفهوم نمادین واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) آن‌جا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟
ب) بشنو این نِی چون شکایت می‌کند / از جدایی‌ها حکایت می‌کند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) دوران حکومت شاهنشاهی (قبل از انقلاب) (ص ۸۴)
ب) انسان کامل، عارف یا خود مولانا (ص ۴۶)

۳۱۰ برای واژه‌ی «حزین» یک مترادف و یک متضاد بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ مترادف: غم‌انگیز - متضاد: شاد (ص ۹۰)

۳۱۱ مقصود شاعر از مصراع دوم بیت زیر چیست؟
«چون رود امیدوارم بی‌تابم و بی‌قرارم / من می‌روم سوی دریا، جای قرار من و تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ اتحاد و همبستگی با مردم (رسیدن به وحدت و یکپارچگی) (ص ۸۵)

۳۱۲ با توجّه به رباعی زیر، منظور از «طریق پاکبازی» چیست؟
کس چون تو طریق پاکبازی نگرفت/ با زخم نشان سرفرازی نگرفت
زین پیش دلاورا، کسی چون تو شگفت/ حیثیت مرگ را به بازی نگرفت!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ عشق حقیقی، شهادت در راه حق، از جان گذشتگی و هر معادل مناسب دیگر، ص ۹۵

۳۱۳ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
دیروز در غربت باغ من بودم و یک چمن داغ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ در دوران گذشته، در کشورم ۰/۲۵ درد و غم زیادی وجود داشت. (ما با مصیبت‌های زیادی همراه بودیم.)، ۰/۲۵ ص ۸۴

۳۱۴ مصراع دیگر هریک از بیت‌های زیر را بنویسید.
الف) شاهد نیاز نیست که در محضر آورند/ .....
ب) ...../ بیداری ستاره، در چشمِ جویباران
ج) یک دم غریق بحر خدا شو گمان مبر/.....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) در دادگاه عشق رگ گردنت گواه، ۰/۵، ص ۹۷
ب) ای مهربان تر از برگ در بوسه‌های باران، ۰/۵، ص ۵۷
ج) کز آب هفت بحر به یک موی تر شوی، ۰/۵، ص ۲۳

۳۱۵ نقش دستوری واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) چون رود امیدوارم بی‌تابم و بی‌قرارم
ب) دیروز اگر سوخت ای دوست، غم برگ و بار من و تو

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) مسند، ص ۸۴، ۰/۲۵ ب) مفعول، ص ۸۴، ۰/۲۵

۳۱۶ معنی هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) مسلک مرغ گرفتار قفس هم چو من است.
ب) مَعبَر تمام شد و وارد محوّطه‌ی پیش روی دشمن شدیم.
ج) بر طیلسان آبی مدیترانه دوخته شده است.
د) همواره عشق قدیم را موضوع صحیفه‌ی شعر خود می‌گرداند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (به معال‌های درست، نمره تعلق می‌گیرد)
الف) روش، طریق، ص ۲۶، ۰/۲۵ ب) محل عبور، گذرگاه، ص ۹۲، ۰/۲۵
ج) نوعی ردا، ص ۶۱، ۰/۲۵ د) کتاب، ص ۱۵۵، ۰/۲۵

فصل ۶ — ۱۴۲ سوال

۳۱۷ براساس مضمون بیت «آتش ابراهیم را نبود زیان / هر که نمرودی است، گو می ترس از آن» هر یک از موارد خواسته شده، معادل کدام شخصیّت‌ها در داستان گذر سیاوش از آتش (موبد / سیاوش / کیکاووس / سودابه) است؟
الف) ابراهیم: ب) نمرود:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) سیاوش ب) سودابه

۳۱۸ مصراع اوّل بیت زیر را مرتب کنید.
بودم - پروردی - با - نابودی - تو - و - مهر - از - کردی / فدای نام تو بود و نبودم؛ میهن ای میهن!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: ۱ تو بودم کردی از نابودی و با مهر پروردی

۳۱۹ کدام گزینه تکمیل‌کنندهٔ مصراع «اگر مستم اگر هشیار اگر خوابم اگر بیدار» است؟
الف) به سوی تو بود روی سجودم؛ میهن ای میهن!
ب) به هر حالت که بودم با تو بودم؛ میهن ای میهن!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه الف

۳۲۰ در بیت: «بدان گاه سوگند پرمایه شاه / چنین بود آیین و این بود راه» زمینهٔ ..... حماسه دیده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ملّی یا قومی

۳۲۱ هر یک از آرایه‌های ستون ب مربوط به کدام مورد از ستون الف است؟

الف	ب
الف) جز گودالی که از کنجکاوی گلوله توپ در خاک فراهم آمده بود، کجا می‌توانست مخفیگاه من باشد؟	۱) حس‌آمیزی
ب) از سیم به سر یکی کله‌خود / ز آهن به میان یکی کمربند	۲) حسن تعلیل
ج) مست شور و گرم گفتن بود	۳) نماد
د) آنجا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟	۴) ایهام
	۵) تلمیح

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۴ ج) ۱ د) ۳

۳۲۲ تفاوت معنایی فعل «ساخت» را در عبارت‌های زیر بررسی کنید.
الف) به مناسبت صحبت از سیزده عید بنا کرد به خواندن قصیده‌ای که می‌گفت همین دیروز ساخته است.
ب) علاوه بر آن، یک «پانوراما» در اینجا ساخته شده که از شاهکارهای هنری است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) سروده است یا گفته است ب) بنا شده است / ایجاد شده است

۳۲۳ نقش واژه‌های «قصّه» و «سخت» در شعر «قصّه می‌گوید: / این برایش سخت آسان بود» با کدام واژه‌های بیت «مگر کاتش تیز پیدا کند / گنه کرده را زود رسوا کند» به ترتیب یکسان است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آتش - زود

۳۲۴ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخّص کنید.
الف) نقش ضمیر پیوسته در عبارت «وقتی که تعلّل کردند، موظّفشان کردید.» با عبارت «هم برانگارهٔ عشق‌آبادش ساخته‌اند.» یکسان است.
ب) در عبارت «و صدای شوم و نامردانه‌اش در چاهسار گوش می‌پیچید» یک ترکیب وصفی و دو ترکیب اضافی وجود دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست

۳۲۵ معنای واژهٔ «اندیشه» در بیت «و زین دختر شاه هاماوران / پر اندیشه گشتی به دیگر کران» با کدام گزینه یکسان است؟
الف) چو شب تیره گردد شبیخون کنیم / ز دل ترس و اندیشه بیرون کنیم
ب) چو بشنید خسرو از آن شاد گشت / روانش ز اندیشه آزاد گشت
ج) غلام عشق شو کاندیشه این است / همه صاحبدلان را پیشه این است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ب

۳۲۶ «قصّهٔ درد» در شعر «قصّه است این، قصّه؛ آری قصّهٔ درد است / شعر نیست»، بیانگر کدام مفهوم است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کشته شدن رستم / نخبه‌کشی / برادرکشی / خیانت خودی‌ها

۳۲۷ علّت خشم سودابه در بیت «همی‌کند سودابه از خشم موی / همی‌ریخت آب و همی‌خست روی» چه بود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اثبات بی‌گناهی سیاوش (رهایی سیاوش از آتش)

۳۲۸ بیت زیر را کامل کنید.
..... / فدای نام تو بود و نبودم، میهن ای میهن!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تو بودم کردی از نابودی و با مهر پروردی

۳۲۹ آرایهٔ درست مربوط به هر بیت را از ستون مقابل آن انتخاب کنید. (یک آرایه در ستون ب اضافی است.)

الف	ب
الف) خیس خون داغ سهراب و سیاوش‌ها / روکش تابوت تختی‌هاست	۱) حس‌آمیزی
ب) شانه می‌آید به کار زلف در آشفتگی / آشنایان را در ایّام پریشانی بپرس	۲) حسن تعلیل
ج) رخ شاه کاووس پرشرم دید / سخن گفتنش با پسر نرم دید	۳) ایهام
د) تا درد و ورم فرونشیند / کافور بر آن ضماد کردند	۴) اسلوب معادله
	۵) پارادوکس

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۴ ج) ۱ د) ۲

۳۳۰ زمینهٔ حماسی بیت زیر چیست؟
«ز هر در سخن چون بدین گونه گشت / بر آتش یکی را بباید گذشت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ملی

۳۳۱ نوع حذف فعل را در عبارات زیر مشخص نمایید.
الف) همان به کزین زشت کردار دل / بشویم کنم چارهٔ دل گسل
ب) نشان تجارت‌خانه داشت، نه کاغذ بزرگ بود، نه ماشین تحریر و نه ماشین‌نویس.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) معنوی (معنایی) ب) لفظی

۳۳۲ مفهوم مناسب هر بیت را از ستون ب مشخص کنید. (در ستون ب یک مورد اضافی است.)

الف	ب
الف) شو منفجر ای دل زمانه / وان آتش خود نهفته مپسند	۱) جاودانگی نام نیک
ب) ز خورشید و از آب و از باد و خاک / نگردد تبه نام و گفتار پاک	۲) ترجیح مرگ بر ننگ
ج) سیاوش چنین گفت کای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت خوار	۳) وارستگی
د) هرگز دلم بر کم و بیش غم نداشت / آری نداشت غم که غم بیش و کم نداشت	۴) جاه‌طلبی
	۵) دعوت به ظلم‌ستیزی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۵ ب) ۱ ج) ۲ د) ۳

۳۳۳ مصراع اول بیت زیر را مرتب کنید.

به هر زندان به هر مجلس به هر ماتم به هر شادی / به هر حالت که بودم با تو بودم؛ میهن ای میهن!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ به هر مجلس به هر زندان به هر شادی به هر ماتم

۳۳۴ آرایهٔ مناسب هر بیت را از ستون ب انتخاب نمایید. (در ستون ب یک مورد اضافی است.)

ستون الف	ستون ب
الف) دل گرمی و دم سردی ما بود که گاهی / مرداد مه و گاه دی‌اش نام نهادند	۱) اسلوب معادله
ب) عشق چون آید برد هوش دل فرزانه را / دزد دانا می‌کشد اوّل چراغ خانه را	۲) تلمیح
ج) بیامد دو صد مرد آتش‌فروز / دمیدند گفتی شب آمد به روز	۳) جناس همسان
د) خیس خون داغ سهراب و سیاوش‌ها / روکش تابوت تختی‌هاست	۴) اغراق
	۵) حسن تعلیل

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۵ ب) ۱ ج) ۴ د) ۲

۳۳۵ زمینهٔ حماسی بیت «پراگنده کافور بر خویشتن / چنان چون بود رسم و ساز کفن» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ملی یا میهنی یا قومی

۳۳۶ در عبارت مقابل یک ترکیب اضافی پیدا کنید. «در تگِ تاریک چاهِ ژرف پهناور»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تگ چاه

۳۳۷ تفاوت معنایی فعل «ساخت» را در نمونه‌های زیر بررسی کنید.

الف) بنا کرد به خواندن قصیده‌ای که می‌گفت همین دیروز ساخته است.

ب) سیاوش سیه را به تندی بتاخت / نشد تنگ‌دل جنگ آتش بساخت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) سروده است، گفته است ب) آماده شد، مهیا شد

۳۳۸ بیت «چنان آمد اسپ و قبای سوار / که گفتی سمن داشت اندر کنار» در توصیف کدام شخصیّت است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ سیاوش

۳۳۹ مفهوم بیت «بندهٔ حلقه به گوش ار ننوازی برود / لطف کن، لطف که بیگانه شود حلقه به گوش» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ «رعیّت‌پروری» یا «مردم‌نوازی» یا «توجّه به زیردستان» یا «مدارا»

۳۴۰ کدام مورد با بیت «مشو در پیچ و تاب رنج و غم، گم / به هر حالت تبسّم کن، تبسّم» در تقابل معنایی است؟
الف) عشق من، خندهٔ تو در تاریک‌ترین لحظه‌ها می‌شکفد.
ب) این نخستین بار شاید بود / کان کلید گنج مروارید او گم شد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۳۴۱ زمینهٔ حماسی بیت «چنین است سوگند چرخ بلند / که بر بی‌گناهان نیاید گزند» چیست؟

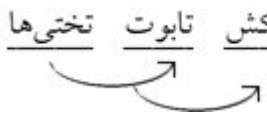
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ملّی یا میهنی یا قومی

۳۴۲ مضافُ‌الیه مضافُ‌الیه را در شعر زیر بیابید و نمودار پیکانی آن گروه اسمی را رسم کنید.
«این گلیم تیره‌بختی‌هاست / روکش تابوت تختی‌هاست ... / اندکی استاد و خامش ماند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تختی‌ها - روکش تابوت تختی‌ها



۳۴۳ با توجّه به بیت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«یکی تازی‌ای برنشسته سیاه / همی خاک نعلش برآمد به ماه»
الف) منظور از «تازی سیاه» چیست؟ ب) مفهوم مصراع دوم را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) اسب سیاوش / اسب سیاه عربی ب) به سرعت تاختن و گرد و خاک زیاد (ص ۱۰۳)

۳۴۴ مصراع دوم بیت زیر را بنویسید.
«به دشت دل گیاهی جز گل رویت نمی‌روید / .....»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ من این زیبا زمین را آزمودم؛ میهن! ای میهن! (ص ۱۱۷)

۳۴۵ در بیت زیر، کدام واژه کاربرد مجازی دارد؟ مفهوم آن را بنویسید.
«سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانش گریان شدند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ دشت: مردم (ص ۱۰۳)

۳۴۶ در تشبیه به کار رفته در سرودهٔ زیر، «مشبّه» و «مشبّه‌به» را مشخّص کنید.
«آن خداوند و سوار رخش بی‌مانند / آن‌که هرگز - چون کلید گنج مروارید - گم نمی شد از لبش لبخند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مشبّه: لبخند / مشبّه‌به: کلید گنج مروارید یا کلید (ص ۱۱۲)

۳۴۷ با توجّه به جملهٔ زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«سیاوش، فرزند کاووس، شاه کیانی است که رستم به او رسم پهلوانی می‌آموزد.»
الف) کدام گروه اسمی، نقش دستوری «مفعول» دارد؟
ب) یک «ترکیب وصفی» بیابید و بنویسید.
ج) یک نمونه «نقش تبعی» بیابید و نوع آن را مشخّص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) رسم پهلوانی
ب) ترکیب وصفی: شاه کیانی
ج) فرزند کاووس: بدل (ص ۱۰۰)

۳۴۸ در عبارات زیر، فعل «بسازند» را از نظر کاربرد معنایی بررسی کنید.
«ساسانیان برای این‌که بتوانند دیواره‌های مرزی استواری بسازند، مجبور شدند مدّتی با دشمنان نواحی شمال شرقی ایران بسازند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ سازگاری کنند / مدارا کنند (ص ۱۰۵)

۳۴۹ در عبارت‌های زیر املای دو واژه، نادرست است. درست هریک را بنویسید.
الف) سینه خواهم شرحه‌شرحه از فراق / تا بگویم شرح درد اشتیاق
ب) پیرمرد از داخل کازیهٔ روی میز یک پاکت کهنه را برداشت.
ج) نالهٔ مرغ اسیر این همه بحر وطن است.
د) همچنان که می‌توانست او، اگر می‌خواست / کان کمندِ شست خمّ خویش بگشاید

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ج) بهر (ص ۲۶) د) شصت (ص ۶۲)

۳۵۰ بیت زیر، بیانگر کدام «زمینهٔ حماسه» است؟
«چنین است سوگند چرخ بلند / که بر بی‌گناهان نیاید گزند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ زمینهٔ ملّی (ص ۱۰۰)

۳۵۱ بیت «سرانجام گفت ایمن از هر دوان / نگردد مرا دل نه روشن روان» از زبان چه کسی بیان شده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کیکاووس (ص ۱۰۱)

۳۵۲ با توجّه به مصراع های داده شده، ابیات زیر را کامل کنید.
الف) به دشت دل گیاهی جز گل رویت نمی‌روید / .....
ب) تو بودم کردی از نابودی و با مهر پروردی / .....

۱) فدای نام تو بود و نبودم؛ میهن ای میهن!

۲) من این زیبا زمین را آزمودم؛ میهن ای میهن!

۳) به هر حالت که بودم با تو بودم؛ میهن ای میهن!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۲ (من این زیبا زمین را آزمودم؛ میهن ای میهن!) (ص ۱۱۷)

ب) ۱ (فدای نام تو بود و نبودم؛ میهن ای میهن!) (ص ۱۱۷)

۳۵۳ در سرودهٔ «خوان هشتم»، «رستم» و «شغاد»، هریک «نماد» چه کسانی هستند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ رستم: آزادگی، اقتدار ملّی و جوانمردی / شغاد: فریب، نیرنگ و ناجوانمردی (ص ۱۱۵)

۳۵۴ در سرودهٔ زیر نوع «نقش تبعی» را مشخّص کنید.
«بر لب آن چاه / سایه‌ای را دید / او شغاد، آن نابرادر بود / که درون چَه نگه می‌کرد و می‌خندید.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ بدل (آن نابرادر) (ص ۱۱۳)

۳۵۵ کاربرد معنایی فعل «شد» در کدام بیت متفاوت است؟

۱ پُر اندیشه شد جان کاووس کی / ز فرزند و سودابهٔ نیک‌پی

۲ بدان گه که شد پیش کاووس باز / فرود آمد از باره، بردش نماز

۳ سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانش گریان شدند

۴ نخستین دمیدن سیه شد ز دود / زبانه برآمدم پس از دود، زود

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۳)

۳۵۶ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) چون او را بدیدند (برخاست / برخواست) غو / که آمد ز آتش برون شاه نو
ب) تو حکیمی، تو عظیمی، تو کریمی، تو رحیمی / تو نمایندهٔ فضلی تو سزاوار (ثنایی / سنایی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) برخاست (ص ۱۰۴) ب) ثنایی (ص ۱۰)

۳۵۷ در بیت‌های زیر، «غلط‌های املایی» را مشخّص کنید و شکل صحیح آن‌ها را بنویسید.
الف) صریر ملک، عطا داد کردگان تو را / به جای خویش دهد هرچه کردگار دهد
ب) چنان آمد اسپ و قبای سوار / که گفتی ثمن داشت اندر کنار

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سریر (ص ۳۶) ب) سمن (ص ۱۰۴)

۳۵۸ هریک از واژه‌های مشخّص شده را در عبارت زیر معنا کنید.
الف) بگرای چو اژدهای گرزه
ب) شیرمرد عرصهٔ ناوردهای هول
ج) یکی از صاحب‌دلان سر به جیب مراقبت فرو برده بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) گرزه: ویژگی نوعی مار سمی و خطرناک (ص ۳۵)
ب) هول: وحشت‌انگیز و ترسناک (ص ۱۱۰)
ج) جیب: گریبان، یقه (ص ۱۴)

۳۵۹ واژهٔ «سورت» در مصراع «سورت سرمای دی بیدادها می‌کرد.» در کدام معنا به کار نرفته است؟

۱ تندی ۲ سرعت ۳ شدّت ۴ حدّت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۹)

۳۶۰ بیت «چنان آمد اسپ و قبای سوار / که گفتی سمن داشت اندر کنار» را با مضمون بیت زیر مقایسه کنید.
«آتش ابراهیم را نبوَد زیان / هر که نمرودی است گو می‌ترس از آن»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ به انسان بی‌گناه یا درست‌کار آسیبی نمی‌رسد (یا هر مفهوم مشابه) (ص ۱۰۴ و ۱۰۶)

۳۶۱ مراد از «این سخن» در بیت زیر چیست؟
«سیاوش چنین گفت کای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت خوار»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تهمت (ص ۱۰۱)

۳۶۲ آرایهٔ ادبی مناسب با هر سروده را در برابر آن بنویسید. (یک آرایه اضافه است.)

الف) آتش عشق است کاندر نی فتاد / جوشش عشق است کاندر می فتاد	۱- ایهام
ب) چون رود امّیدوارم؛ بی‌تابم و بی‌قرارم / من می‌روم سوی دریا؛ جای قرار من و تو	۲- تضمین
پ) گرچه بیرون تیره بود و سرد همچون ترس / قهوه‌خانه گرم و روشن بود همچون شرم	۳- حسن تعلیل
	۴- حس‌آمیزی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۳- حسن تعلیل (ص ۴۷)
ب) ۱- ایهام (ص ۸۵)
پ) ۴- حس‌آمیزی (ص ۱۰۹)

۳۶۳ آرایهٔ ادبی مناسب هر بیت را برگزینید.
الف) با اهل فنا دارد هرکس سر یک‌رنگی / باید که به رنگ شمع از رفتن سر خندد (تضاد / مجاز)
ب) زمانه گر بزند آتشم به خرمن عمر / بگو بسوز که بر من به برگ کاهی نیست (تشخیص / متناقض‌نما)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) مجاز (ص ۱۱۵) ب) تشخیص (ص ۵۰)

۳۶۴ ابیات زیر را به شکلی درست کامل کنید.

الف) ..... / بَود لبریز از عشقت وجودم؛ میهن ای میهن

ب) دارد اسارت تو به زینب اشارتی / .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) تنیده یاد تو در تار و پودم میهن ای میهن (ص ۱۱۷)

ب) از اشتیاق کیست که چشمت کشیده راه. (ص ۹۷)

۳۶۵ در سرودهٔ «تهمتن، گرد سجستانی / کوه کوهان، مرد مردستان / رستم دستان / در تگ تاریک ژرف چاه پهناور / کِشته هر سو بر کف و دیواره‌هایش نیزه و خنجر ... / در بُن این چاه آبش زهر شمشیر و سِنان، گم بود»:

الف) نوع نخستین نقش تبعی را بنویسید.

ب) «و» در جملهٔ پایانی، حرف عطف است یا ربط؟

پ) نشانهٔ «ان» در واژهٔ مشخّص شده، مفهوم «شباهت» دارد یا «جمع»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بدل ب) عطف پ) جمع (ص ۱۱۲)

۳۶۶ در بیت «به دستور فرمود تا ساروان / هیون آرد از دشت صد کاروان»:

الف) کدام واژه در جایگاه «ممیّز» است؟

ب) جملهٔ «پیرو» یا «وابسته» را مشخّص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) کاروان

ب) تا ساروان هیون آرد از دشت صد کاروان (ص ۱۰۱)

۳۶۷ ضمیر پیوسته، در کدام مصراع، «وابستهٔ وابسته» است؟

«بعد چندی که گشودش چشم

رخش خود را دید

بس که خونش رفته بود از تن

بس که زهر زخم‌ها کاریش

گویی از تن حسّ و هوشش رفته بود و داشت می‌خوابید»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ بس که زهر زخم‌ها کاریش (ص ۱۱۲)

۳۶۸ در کدام گزینه «حذف به قرینهٔ معنایی» صورت نپذیرفته است؟

۱ عشق من، خندهٔ تو / در تاریک‌ترین لحظه‌ها می‌شکفد.

۲ پادشه را کرم باید تا بر او گرد آیند و رحمت تا در پناه دولتش ایمن نشینند.

۳ گر آتش دل نهفته داری / سوزد جانت، به جانْت سوگند

۴ گفت: «نزدیک است والی را سرای؛ آنجا شویم» گفت: «والی از کجا در خانهٔ خَمّار نیست؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۸)

۳۶۹ کدام‌یک از ابیات زیر، فاقد غلط املایی است؟

الف) چو او را بدیدند برخاست غو / که آمد ز آتش برون شاه نو

ب) نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم نگنجی / نتوان شبح تو گفتن که تو در وهم نیایی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) یا «چو او را بدیدند برخاست غو / که آمد ز آتش برون شاه نو» (ص ۱۰۴)

۳۷۰ معنی ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) وظیفهٔ روزی به خطای مُنکَرنبُرَد.
ب) این عیار مهر و کین مرد و نامرد است
پ) امروز خورشید در دشت، آیینه‌دار من و تو
ت) عشق هرکسی را به خود راه ندهد و به همه جایی مأوا نکند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) روزی مقرّر آنها را با وجود خطاهای زشت‌شان قطع نمی‌کند. (ص ۱۲)
ب) این شعر، معیار سنجش دوستی مردان و دشمنی نامردان است. (ص ۱۱۰)
پ) اکنون خورشیدِ آزادی و امید / امام (ره) ، در فضای کشور، روشنی‌بخش ماست. (ص ۸۴)
ت) و عشق هر کسی را نمی‌پذیرد و در هر جایی اقامت نمی‌کند. (ص ۵۲)

۳۷۱ با توجه به سرودهٔ زیر، مقصود از «خوان هشتم» چیست؟
«پهلوان هفت خوان، اکنون
طعمهٔ دام و دهان خوان هشتم بود»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** مرگ / چاه (ص ۱۱۲)

۳۷۲ گزینهٔ درست را انتخاب کنید. «رستم» پس از آنکه به نیرنگ «شغاد» پی بُرد، «با کمان و تیر»:

۱ یکی تیر زد بر برِ اسپ اوی
۲ بزد راست بر چشم آن نامدار
۳ درخت و برادر به هم بر بدوخت
۴ سر و گوش و پایش به پیکان بدوخت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۱۴)

۳۷۳ در بیت زیر، پس از آنکه «دوصد مرد آتش‌فروز» در آتش می‌دمند، چه اتّفاقی می‌افتد؟
«بیامد دوصد مرد آتش‌فروز / دمیدند گفتی شب آمد به روز»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** روز مانند شب تاریک شد. (ص ۱۰۳)

۳۷۴ آرایهٔ ادبی مناسب با هر بیت را برگزیده، در برابر آن بنویسید. (یک آرایه، اضافه است.)

الف) یکی تازی‌ای برنشسته سیاه / همی خاک نعلش برآمد به ماه	۱) ایهام
ب) عشق بر یک فرش بنشاند گدا و شاه را / سیل یکسان می‌کند پست و بلند راه را	۲) اغراق
پ) در عالم پیر، هر کجا برنایی است / عاشق بادا که عشق خوش سودایی است	۳) حُسن تعلیل
	۴) اسلوب معادله

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) ۲- اغراق (ص ۱۰۳) ب) ۴- اسلوب معادله (ص ۴۹) پ) ۱- ایهام (ص ۵۳)

۳۷۵ بیت «بدان گاه سوگند پُرمایه شاه / چنین بود آیین و این بود راه» نمایانگر کدام‌یک از زمینه‌های حماسه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ملّی (ص ۱۰۳)

۳۷۶ هریک از ابیات زیر را به درستی کامل کنید:
الف) اگر مستم اگر هشیار، اگر خوابم اگر بیدار / .....
ب) ..... / آورده مرگ، گرم به آغوش تو پناه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) به سوی تو بوَد روی سجودم میهن ای میهن. (ص ۱۱۷)
ب) لبریزِ زندگی است نفس‌های آخرت. (ص ۹۷)

۳۷۷ تفاوت معنایی فعل «گرفت» را در مصراع‌های زیر، بررسی کنید.
الف) ز کردار بد پوزش اندر گرفت
ب) محتسب مستی به ره دید و گریبانش گرفت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) آغاز کرد (ص ۱۰۴) ب) اخذ کردن (ص ۱۹)

۳۷۸ با توجّه به سرودهٔ زیر، مقصود نقّال از «قصّهٔ درد» چیست؟
«همچنان می‌رفت و می‌آمد / همچنان می‌گفت و می‌گفت قدم می‌زد / قصّه است این قصّه؛ آری قصّهٔ درد است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ مرگ رستم (ص ۱۱۰)

۳۷۹ کدام بیت بیانگر داوری مردم دربارهٔ «سیاوش» است؟
الف) سر پُر ز شرم و بهایی مراست / اگر بی‌گناهم رهایی مراست.
ب) همی داد مژده یکی را دگر / که بخشود بر بی‌گنه دادگر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ب) یا «همی داد مژده یکی را دگر / که بخشود بر بی‌گنه دادگر» (ص ۱۰۴)

۳۸۰ جای خالی عبارت زیر را به درستی پُر کنید.
«خوان هشتم برگفته از کتاب ..... اخوان ثالثی است.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ در حیاط کوچک پاییز در زندان (ص ۱۱۴)

۳۸۱ آرایهٔ ادبی مناسب با هر بیت را برگزیده، در برابر آن بنویسید. (یک آرایه، اضافه است)

الف) رخ شاه کاووس پُرشرم دید / سخن گفتنش با پسر نرم دید	۱- حس‌آمیزی
ب) شانه می‌آید به کار زلف در آشفتگی / آشنایان را در ایّام پریشانی بپرس	۲- متناقض‌نما
پ) یک دم غریق بحر خدا شو گمان مبر / کز آب هفت بحر به یک موی تر شوی	۳- حُسن تعلیل
	۴- اسلوب معادله

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱- حس‌آمیزی (ص ۱۰۳)
ب) ۴- اسلوب معادله (ص ۴۹)
پ) ۲- متناقض‌نما (ص ۲۳)

۳۸۲ در سرودهٔ «ناگهان انگار بر لب آن چاه سایه‌ای را دید / او شغاد آن نابرادر بود» کاربرد آرایهٔ ادبی «ایهام» مشهود است یا «اغراق»؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ایهام (ص ۱۱۳)

۳۸۳ ترکیب «کلید گنج مروارید» در سرودهٔ زیر، نمایانگر کاربرد کدام آرایهٔ ادبی است؟
«این نخستین بار شاید بود / کان کلید گنج مروارید او گم شد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ استعاره (ص ۱۱۳)

۳۸۴ مصراع دوم بیت زیر را بنویسید.
«تو بودم کردی از نابودی و با مِهر پروردی / .....»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ فدای نام تو، بود و نبودم؛ میهن، ای میهن (ص ۱۱۷)

۳۸۵ در این بخش از سرودهٔ «مهدی اخوان ثالث»، کدام ویژگی دستوری زبان کهن به کار رفته است؟
«بر درختی که به زیرش ایستاده بود / و بر آن بر تکیه داده بود»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ کاربرد دو حرف اضافه برای یک متمّم (بر آن بر). (ص ۱۰۴)

۳۸۶ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) تنها برای تعلیم گرفتن، (شبح / شبه) شما را در میان تاریکی تعقیب می‌کردم.
ب) چو عاجز گشت خسرو در جوابش / نیامد بیش پرسیدن (ثوابش / صوابش)
پ) سیاوش چنین گفت کای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت (خار / خوار)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) شبح (ص ۹۰) ب) صوابش (ص ۲۱) پ) خوار (ص ۱۰۱)

۳۸۷ معنی هریک از ابیات و عبارات زیررا به نثر روان بنویسید.
الف) گفت: «دیناری بده پنهان و خود را وارهان / گفت: «کار شرع کار درهم و دینار نیست»
ب) چون رود امیدوارم بی‌تابم و بی‌قرارم / من می‌روم سوی دریا، جای قرار من و تو
ج) فکری ای هم‌وطنان، در ره آزادی خویش / بنمایید که هرکس نکند، مثل من است
د) سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانش گریان شدند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) محتسب: پولی بده و خود را نجات بده / مست: موضوعات دینی با پول (رشوه) حل نمی‌شود. (ص ۱۹)
ب) مانند رود امیدوار اما ناآرام هستم، به سوی دریای اتّحاد مردم می‌روم تا به آرامش برسم. (ص ۸۵)
ج) ای هم‌میهنان برای آزادی خویش چاره ای بیندیشید هرکس در پی چاره نباشد با من زندانی تفاوتی ندارد (ص ۲۶)
د) همهٔ مردم ناراحت شدند و با دیدن چهرهٔ خندان سیاوش از شوق گریستند. (ص ۱۰۳)

۳۸۸ هریک از آثار «قصّه‌های دوشنبه، در حیاط کوچک پاییز در زندان، فی حقیقه العشق و قصّهٔ شیرینِ فرهاد»، با کدام‌یک از توضیحات زیر متناسب است؟
الف) کتابی است عرفانی از شیخ شهاب‌الدین سهروردی کتاب است. ب) شعر خوان هشتم از سروده‌های این
ج) این اثر از ترجمه‌های عبدالحسین زرّین‌کوب است. د) داستانی است طنز، از احمد عربلو با موضوع دفاع مقدّس

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) فی حقیقه العشق (ص ۵۲) ب) در حیاط کوچک پاییز در زندان (ص ۱۱۴)
ج) قصّه‌های دوشنبه (ص ۱۶۲) د) قصّهٔ شیرینِ فرهاد (ص ۴۳)

۳۸۹ در همهٔ ابیات به‌جز گزینهٔ ..... زمینهٔ «ملّی» حماسه آشکار است.

۱ پراگنده کافور بر خویشتن / چنان چون بود رسم و ساز کفن

۲ چنین است سوگند چرخ بلند / که بر بی‌گناهان نیاید گزند

۳ رخ شاه کاووس پرشرم دید / سخن گفتنش با پسر نرم دید

۴ بدان گاه سوگند پرمایه شاه / چنین بود آیین و این بود راه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۳)

۳۹۰ مفهوم نمادین هریک از موارد مشخّص شده را بنویسید.

الف) ای مرغ سحر! عشق ز پروانه بیاموز / کان سوخته را جان شد و آواز نیامد

ب) ناگهان انگار / بر لب آن چاه / سایه‌ای را دید / او، شغاد، آن نابرادر بود

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) پروانه نماد عاشق حقیقی است. (ص ۱۴)

ب) شغاد، نماد ناجوانمردی است. (ص ۱۱۳) (ریاکاری و تزویر نیز درست است)

۳۹۱ بیت زیر را با مصراع مناسب کامل کنید.

«..... / من این زیبا زمین را آزمودم؛ میهن ای میهن!»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ به دشت دل گیاهی جز گل رویت نمی‌روید. (ص ۱۱۷)

۳۹۲ با توجّه به سرودهٔ زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

«داشتم می‌گفتم، آن شب نیز / سورت سرمای دی بیدادها می‌کرد / و چه سرمایی، چه سرمایی! / لیک، خوشبختانه آخر، سرپناهی یافتم جایی / ... قهوه‌خانه گرم و روشن بود، هم چون شرم ... / همگنان را خونِ گرمی بود.»

الف) واژهٔ «دی» کدام‌یک از انواع وابستهٔ وابسته است؟ ب) زمان کدام فعل «ماضی مستمر» است؟

ج) نقش دستوری واژهٔ «خوشبختانه» را بنویسید. د) نوع واو مشخّص شده را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) مضاف‌الیه مضاف‌الیه (ص ۱۰۹) ب) داشتم می‌گفتم (ص ۱۰۹)

ج) قید (ص ۱۰۹) د) ربط (ص ۱۰۹)

۳۹۳ در سروده‌ی «پهلوان هفت خوان اکنون / طعمه‌ی دام و دهان خوان هشتم بود»، منظور از موارد مشخّص شده را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ رستم - مرگ یا چاهی که شغاد حفر کرده بود (ص ۱۱۲)

۳۹۴ کدام‌یک از ابیات زیر، دارای زمینه‌ی ملّی حماسه است؟

الف) «بدان گاه سوگند پرمایه شاه / چنین بود آیین و این بود راه»

ب) «سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانش گریان شدند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف (ص ۱۰۳)

۳۹۵ در بیت زیر، مفهوم کنایه‌ی مصراع دوم را بنویسید.

«چو خواهی که پیدا کنی گفت‌وگوی / بباید زدن سنگ را بر سبوی»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ سنگ را بر سبوی زدن: آزمایش کردن (ص ۱۰۶)

۳۹۶ در بند زیر، از خوان هشتم، مشبه و مشبهٌبه را معلوم کنید.
«چاه چونان ژرفی و پهناش، بی‌شرمیش ناباور / و غم‌انگیز و شگفت‌آور»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ بی‌شرمیش: مشبه / ژرفی و پهناش: مشبهٌبه (ص ۱۱۲)

۳۹۷ بیت زیر دارای کدام زمینه‌ی حماسه است؟
«بدان گاه سوگند پرمایه شاه / چنین بود آیین و این بود راه»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ زمینه ملّی (ص ۱۰۳)

۳۹۸ آرایه‌ی متناسب با هریک از ابیات زیر را از کمانک مقابل آن انتخاب کنید.
۱) محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست (اسلوب معادله - سجع)
۲) با آن‌که جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت (استعاره - تلمیح)
۳) این فصل، فصل من و توست، فصل شکوفایی ما / برخیز با گل بخوانیم اینک بهار من و تو (تضاد - تکرار)
۴) سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانش گریان شدند (مجاز - تشخیص)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) اسلوب معادله (ص ۴۷) ۲) تلمیح (ص ۲۷)
۳) تکرار (ص ۸۴) ۴) مجاز (ص ۱۰۳)

۳۹۹ نوع وابسته‌های پیشین و پسین را در گروه‌های اسمی مشخص شده بنویسید.
«کِشته هر سو بر کف و دیواره‌هایش نیزه و خنجر»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ هر: صفت مبهم ش: مضاف‌الیه (ص ۱۱۲)

۴۰۰ با توجّه به جمله‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«سیاوش، فرزند کاووس، شاه کیانی است که رستم به او رسم پهلوانی می‌آموزد.»
الف) کدام گروه اسمی، نقش دستوری «مفعول» دارد؟
ب) یک ترکیب اضافی و یک ترکیب وصفی بیابید و بنویسید.
ج) گروه اسمی «شاه کیانی» مسند است یا بدل؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) رسم پهلوانی
ب) اضافی: فرزند کاووس یا رسم پهلوانی، وصفی: شاه کیانی
ج) بدل (ص ۱۰۰)

۴۰۱ در گروه کلمه‌های زیر، چهار مورد نادرستی املایی وجود دارد؛ درست هریک را بنویسید.
«غرامت و تاوان - اطراق و در جایی ماندن - چریغ آفتاب - چاه قدر ناجوانمردان - آذرم و حیا - گزند و آسیب - عساره‌ی تاک»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ اتراق (ص ۶۰) چاه غدر (ص ۱۱۲) آزرم و حیا (ص ۱۰۰) عصاره (ص ۱۲)

۴۰۲ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) تا وارهی از دم (سطوران / ستوران) / وین مردم نحس دیو مانند
ب) چو او را بدیدند (برخاست / برخواست) غو

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ستوران (ص ۳۴) ب) برخاست (ص ۱۰۴)

۴۰۳ شاعر در سروده زیر، شعر خود را معیار سنجش چه می‌داند؟

«قصّه است این، قصّه؛ آری قصّه‌ی درد است / شعر نیست / این عیار مهر و کین مرد و نامرد است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** معیار سنجش دوستی و دشمنی مردان و ناجوانمردان (ص ۱۱۰)

۴۰۴ با توجه به بیت‌های زیر، دلیل نگرانی کاووس درباره‌ی زن و فرزندش چیست؟

«پر اندیشه شد جان کاووس کی / ز فرزند و سودابه‌ی نیک‌پی

کزین دو یکی گر شود نابه‌کار / از آن پس که خواند مرا شهریار؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** اگر یکی از این دو نفر (سیاوش یا سودابه) گناهکار باشد، دیگر کسی او را پادشاه نمی‌داند. (ص ۱۰۱)

۴۰۵ در کدام‌یک از ابیات زیر، زمینه‌ی قهرمانی حماسه، بارز است؟

۱ سیاوش سیه را به تندی بتاخت / نشد تنگ‌دل، جنگ آتش بساخت

۲ پراگنده کافور بر خویشتن / چنان چون بود رسم و ساز کفن

۳ بدان گاه سوگند پرمایه شاه / چنین بود آیین و این بود راه

۴ سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانش گریان شدند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۴)

۴۰۶ در هریک از بیت‌های ردیف اول کدام‌یک از آرایه‌های ردیف دوم به کار رفته است؟

	ردیف اول	ردیف دوم
۱	بیامد دو صد مرد آتش‌فروز / دمیدند گفتی شب آمد به روز	حسن تعلیل
۲	آن کسی را که در این ملک، سلیمان کردیم / ملّت امروز یقین کرد که او اهرمن است	تلمیح
۳	تا چشم بشر نبیندت روی / بنهفته به ابر چهر دلبند	اغراق

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) اغراق (ص ۱۰۳)

۲) تلمیح (ص ۲۶)

۳) حسن تعلیل (ص ۳۴)

۴۰۷ آرایه‌ی متناسب با قسمت مشخص شده را از کمانک مقابل انتخاب کنید.

الف) اطفال شاخ را به قدوم موسم ربیع کلاه شکوفه بر سر نهاده (تشبیه / استعاره)

ب) از جمله‌ی نام‌های حسن، یکی جمال است و یکی کمال (سجع / موازنه)

ج) یکی دشت با دیدگاه پر ز خون / که تا او کی آید ز آتش برون (ایهام و مجاز)

د) صدای توپخانه، صدای خشک کلاش را در خود هضم می‌کرد. (متناقض‌نما / حس‌آمیزی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) تشبیه (ص ۱۲)　ب) سجع (ص ۵۲)　ج) مجاز (ص ۱۰۴)　د) حس‌آمیزی (ص ۹۲)

۴۰۸ در یک گروه اسمی، واژه‌ی «اسب» را با یک وابسته‌ی پیشین و یک وابسته‌ی پسین به کار ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آن اسب تندرو (یا هر مثال درست دیگر) (ص ۱۱۵)

۴۰۹ با توجه به سروده‌ی زیر، درستی یا نادرستی موارد داده شده را تعیین کنید.
«بر لب آن چاه / سایه‌ای را دید / او شغاد، آن نابرادر بود / که درون چه نگه می‌کرد و می‌خندید / و صدای شوم و نامردانه‌اش در چاهسار گوش می‌پیچید»
الف) واژه‌ی «شغاد» نقش تبعی «بدل» دارد.
ب) در این سروده، «چاهسار گوش»، یک ترکیب اضافی و «آن چاه» یک ترکیب وصفی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۱۱۳) توضیح: شغاد، مسند و نابردار، بدل است.
ب) درست (ص ۱۱۳)

۴۱۰ املای درست هر واژه را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) پیرمرد از داخل (کاذیه‌ی - کازیه‌ی) روی میز یک پاکت کهنه برداشت.
ب) غرق غباریم و (غربت - قربت) با من بیا سمت باران
ج) از این تنگ (خوار - خار) است اگر بگذرم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) کازیه (ص ۶۱)
ب) غربت (ص ۸۴)
ج) خوار (ص ۱۰۱)

۴۱۱ در سروده‌ی زیر، منظور شاعر از «حدیث آشنای نقّال» چیست؟
«مرد نقّال - آن صدایش گرم، نایش گرم / آن سکوتش ساکت و گیرا / و دمش چونان حدیث آشنایش گرم / راه می‌رفت و سخن می‌گفت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ داستان‌های شاهنامه (حماسه‌ی ملی ایران) (ص ۱۱۴)

۴۱۲ بیت زیر بر چه مفهومی تأکید دارد؟
«چو بخشایش پاک یزدان بود / دم آتش و آب یکسان بود»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ لطف و عنایت حق، انسان را از آسیب‌ها در امان نگه می‌دارد. (آتش سوزان مثل آب، سرد می‌شود) (ص ۱۰۴)

۴۱۳ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) سینه خواهم شرحه شرحه از فراق
ب) امپراتوری‌های بزرگ هم مانند آدم‌های ثروتمند، معمولاً از سوءهاضمه می‌میرند.
ج) که هر چند فرزند هست ارجمند / دل شاه از اندیشه یابد گزند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) دلی می‌خواهم که از درد جدایی پاره پاره شده باشد. (محرمی می‌خواهم که سختی جدایی کشیده باشد) (ص ۴۶)
ب) حکومت‌های بزرگ هم مانند انسان‌های ثروتمند و پرخور از زیاده‌خواهی نابود می‌شوند. (ص ۶۲)
ج) هر چند فرزند عزیز و گران‌قدر است، اما بدگمانی به فرزند، دل شاه را آزرده خواهد کرد. (ص ۱۰۰)

۴۱۴ در هریک از موارد زیر، آرایه‌ی درست را از کمانک مقابل آن، انتخاب کنید.
الف) مستمع صاحب سخن را بر سر کار آورد / غنچه‌ی خاموش بلبل را به گفتار آورد (اسلوب معادله / حسن تعلیل)
ب) یکی تازی‌ای برنشسته سیاه / همی خاک نعلش بر آمد به ماه (تناقض / اغراق)
ج) صد تیغ جفا بر سر و تن دید یکی چوب / تا شد تهی از خویش و نی‌اش نام نهادند. (تشخیص / تضمین)
د) همگنان خاموش / گرد بر گردش به کردار صدف بر گرد مروارید / پای تا سر گوش (جناس همسان / تشبیه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) اسلوب معادله (ص ۴۸) ب) اغراق (ص ۱۰۳)
ج) تشخیص (ص ۶۲) د) تشبیه (ص ۱۰۹)

۴۱۵ از بین آثار زیر، به‌ترتیب یک اثر از اخوان ثالث و یک اثر از سلمان هراتی بیابید.
(از پاریز تا پاریس - دری به خانه‌ی خورشید - هوا را از من بگیرد خنده‌ات را نه - در حیات کوچک پاییز در زندان)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ در حیاط کوچک پاییز در زندان (ص ۱۱۴) دری به خانه‌ی خورشید (ص ۸۵)

۴۱۶ «هفت خوان را زادسرو مرد / ... / آن هریوه‌ی خوب و پاک‌آیین روایت کرد / خوان هشتم را / من روایت می‌کنم اکنون / من که نامم ماث/»
الف) گروه اسمی «آن هریوه‌ی خوب»، چه نوع نقش تبعی دارد؟
ب) نقش دستوری واژه‌ی «اکنون» را بنویسید.
ج) واژه‌ی «هشتم» کدام‌یک از انواع وابسته‌های پسین است؟
د) در گروه اسمی «زادسرو مرو»، هسته را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بدل ب) قید
ج) صفت شمارشی (ترتیبی) د) زادسرو (ص ۱۱۰)

۴۱۷ در گروه کلمه‌های زیر، دو مورد نادرستی املایی وجود دارد: درست هریک را بنویسید.
(آذرم و حیا - خار و بی‌ارزش - سورت سرمای دی - زهر شمشیر و سنان)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آزرم و حیا (ص ۱۰۰) خوار و بی‌ارزش (ص ۱۰۱)

۴۱۸ با توجّه به سروده‌ی زیر، منظور شاعر از «شعر محض خوب و خالی» چیست؟
«قصّه است این، قصّه، آری قصّه‌ی درد است / بی‌عیار و شعر محض خوب و خالی نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ شعری که فقط به زیبایی ظاهری توجّه می‌کند و به محتوا بی‌توجه است (متعهّد نیست) (ص ۱۱۰)

۴۱۹ با توجّه به بیت «چو بخشایش پاک یزدان بود / دم آتش و آب یکسان بود»، شاعر چه عاملی را سبب تأثیر یکسان آب و آتش می‌داند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ لطف و بخشایش الهی (ص ۱۰۴)

۴۲۰ مشبّه و مشبّه‌به را در سروده‌ی زیر معلوم کنید.
«همگنان خاموش / گرد بر گردش، به کردار صدف بر گرد مروارید»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ همگنان: مشبه صدف: مشبه‌به (ص ۱۱۶)

۴۲۱ آرایه‌های متناسب با هریک از ابیات زیر را از کمانک مقابل آن انتخاب کنید.
الف) شانه می‌آید به کار زلف در آشفتگی / آشنایان را در ایام پریشانی بپرس (اسلوب معادله - جناس)
ب) چو خواهی که پیدا کنی گفت‌وگوی / بباید زدن سنگ را بر سبوی (تشخیص - کنایه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) اسلوب معادله (ص ۴۹) ب) کنایه (ص ۱۰۰)

۴۲۲ مصراع دوم هریک از بیت‌های زیر را بنویسید.
الف) آیینه‌ی نگاهت پیوند صبح و ساحل / .....
ب) ماه آمده به دیدن خورشید، صبح زود / .....
ج) تنیده یاد تو در تار و پودم، میهن ای میهن / .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) لبخند گاه گاهت صبح ستاره باران (ص ۵۷)
ب) خورشید رفته است سر شب سراغ ماه (ص ۹۶)
ج) بود لبریز از عشقت وجودم؛ میهن ای میهن! (ص ۱۱۷)

۴۲۳ در هریک از گروه‌های اسمی زیر، نوع وابسته‌های پیشین و پسین مشخّص شده را بنویسید.
الف) رخش رخشنده ب) آخرین اندیشه‌ها

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) رخشنده: صفت بیانی ب) آخرین: صفت شمارشی (ص ۱۱۳)

۴۲۴ به توجّه به بیت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«چنان آمد اسپ و قبای سوار / که گفتی سمن داشت اندر کنار»
الف) یک حرف ربط وابسته‌ساز بیابید.
ب) ترکیب «قبای سوار» وصفی است یا اضافی؟
ج) کدام نقش تبعی در این بیت به کار رفته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) که ب) اضافی ج) معطوف (ص ۱۰۴)

۴۲۵ در گروه کلمه‌های زیر، چهار مورد نادرستی املایی وجود دارد؛ درست هریک را بنویسید.
سپید معجر / شبه و سایه / تیلسان مدیترانه / رمق و توان / صورت سرمای دی / آزرم و حیا / شیر ارقند / مزید و افزونی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ شبح و سایه (ص ۹۰) / طیلسان (ص ۶۱) / سورت سرما (ص ۱۰۹) / ارغند (ص ۳۵)

۴۲۶ زمینه‌ی حماسی متناسب با هر بیت را از کمانک مقابل آن انتخاب کنید.
الف) چنین است سوگند چرخ بلند / که بر بی‌گناهان نیاید گزند (ملّی / قهرمانی)
ب) همگنان خاموش / گرد بر گردش به کردار صدف بر گرد مروارید / پای تا سر گوش (خرق عادت / داستانی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ملّی (ص ۱۰۰) ب) داستانی (ص ۱۰۹)

۴۲۷ نام پدیدآورنده‌ی هریک از آثار زیر را بنویسید.
الف) در حیاط کوچک پاییز در زندان: ب) تذکرة الأولیا:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) اخوان ثالث (ص ۱۱۴) ب) عطار (ص ۶۹)

۴۲۸ در هریک از سروده‌های ستون اول، کدام‌یک از آرایه‌های ستون دوم دیده می‌شود؟ (یک بیت در ستون اول اضافی است)

	ستون اول	ستون دوم
۱	محرم این هوش جز بیهوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست	ایهام
۲	بر لب آن چاه / سایه‌ای را دید / او شغاد آن نابرادر بود / که درون چه نگه می‌کرد	اسلوب معادله
۳	رخ شاه کاووس پر شرم دید / سخن گفتنش با پسر نرم دید	حسن تعلیل
۴	جامه‌ای کاو نشود غرقه به خون بهر وطن / بدر آن جامه که ننگ تن و کم از کفن است	حس‌آمیزی
۵	تا چشم بشر نبیندت روی / بنهفته به ابر چهر دلبند	

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) اسلوب معادله (ص ۴۷)
۲) ایهام (ص ۱۱۳)
۳) حس‌آمیزی (ص ۱۰۳)
۵) حسن تعلیل (ص ۳۴)

۴۲۹ در بیت‌های زیر، جاهای خالی را با مصراع یا واژه‌های مناسب کامل کنید.
الف) ای مهربان‌تر از برگ در بوسه‌های باران / .....
ب) حُسن شهادت از همه حسنی فراتر است / .....
ج) اگر مستم اگر هوشیار ..... / به سوی تو بودم روی سجودم .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) بیداری ستاره در چشم جویباران (ص ۵۷)
ب) ای محسن شهید من ای حسن بی‌گناه (ص ۹۷)
ج) اگر خوابم اگر بیدار؛ میهن ای میهن! (ص ۱۱۷)

۴۳۰ با توجّه به ابیات زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«سیاوش چنین گفت کای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت خوار
پراندیشه شد جان کاووس کی / ز فرزند و سودابه نیک‌پی»
الف) کدام واژه در نقش منادا به کار رفته است؟
ب) کارکرد «را» در بیت اول چیست؟
ج) یک ترکیب اضافی در بیت دوم بیابید و بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) شهریار ب) حرف اضافه ج) ترکیب اضافی: جان کاووس کی (ص ۱۰۱)

۴۳۱ فعل «ساخت»، در مصراع «نشد تنگ‌دل، جنگ آتش بساخت»، با همین واژه در کدام گزینه کاربرد معنایی یکسانی دارد؟

۱ او در مراغه رصدخانه‌ای بزرگ ساخت.
۲ آن نامدار لشگری عظیم ساخت.
۳ استاد موسیقی، آهنگ زیبایی ساخت.
۴ او با ناملایمات زندگی ساخت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۵)

۴۳۲ در گروه کلمه‌های زیر، سه مورد نادرستی املایی وجود دارد؛ درست هریک را بنویسید.
حریوه‌ی خوب و پاک‌آیین - فخر و مباهات - طلألؤ پرشکوه - تمایل و خاسته - شرحه شرحه و پاره پاره - تماشا و نظاره

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ حریوه: هریوه (ص ۱۱۰) / طلألؤ: تلألؤ (ص ۷۳) / خاسته: خواسته (ص ۹۲)

۴۳۳ در بیت زیر، کدام واژه متضاد واژه «شاد» است؟
«چو بشنید خسرو، از آن شاد گشت / روانش ز اندیشه آزاد گشت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ واژه‌ی اندیشه (ص ۱۰۵)

۴۳۴ با توجّه به بیت «جهاندار، سودابه را پیش خواند / همی با سیاوش به گفتن نشاند»
الف) منظور از «جهاندار» کیست؟
ب) معادل امروزی «با سیاوش به گفتن نشاند»، چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) کیکاووس (پدر سیاوش) ب) روبه‌رو کرد (ص ۱۰۰)

۴۳۵ در سروده‌ی «مرد نقّال - آن صدایش گرم / نایش گرم / آن سکوتش ساکت و گیرا / و دمش، چونان حدیث آشنایش گرم - راه می‌رفت و سخن می‌گفت»
الف) در ترکیب «صدایش گرم»، کدام آرایه‌ی ادبی وجود دارد؟
ب) واژه‌های «نای» و «دم» کدام آرایه‌ی ادبی را ایجاد کرده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) حس‌آمیزی ب) مجاز (ص ۱۰۹)

۴۳۶ در سروده‌ی «رخش بی‌مانند، با هزارش یادبود خوب خوابیده است»،
الف) در گروه اسمی «هزارش یادبود خوب»، هسته‌ی گروه اسمی را تعیین کنید.
ب) در گروه اسمی «رخش بی‌مانند»، نوع وابسته‌ی پسین را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) یادبود ب) صفت (ص ۱۱۳)

۴۳۷ با توجه به بیت زیر، رفتار سرنوشت با آزادگان چگونه است؟
«ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد / کو دل آزاده‌ای کز تیغ او مجروح نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ روزگار و فلک، همه‌ی انسان‌های آزاده را مورد آسیب و رنجش قرار می‌دهد. (ص ۱۰۷)

۴۳۸ مصراع دوم هریک از بیت‌های زیر را بنویسید.
الف) وین نغمه‌ی محبّت بعد از من و تو ماند / .....
ب) ماه آمده به دیدن خورشید، صبح زود / .....
ج) تو بودم کردی از نابودی و با مهر پروردی / .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) تا در زمانه باقی است آواز باد و باران (ص ۵۷)
ب) خورشید رفته است سر شب سراغ ماه (ص ۹۶)
ج) فدای نام تو بود و نبودم میهن ای میهن! (ص ۱۱۷)

۴۳۹ در بیت زیر، نقش دستوری ضمیر پیوسته‌ی «ش» را بنویسید.
«چو بشنید خسرو از آن شاد گشت / روانش ز اندیشه آزاد گشت»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ مضاف‌الیه (ص ۱۰۵)

۴۴۰ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) که دوزخ مرا زین سخن گشت (خوار / خار)
ب) واصفان حلیه‌ی جمالش به تحیّر (منصوب / منسوب)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) خوار (ص ۱۰۱)
ب) منسوب (ص ۱۳)

۴۴۱ متضاد واژه‌ی «یکرنگی» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

۱ که نبایستی بگوید هیچ / بس که بی‌شرمانه و پست است این تزویر

۲ ور بپرسی راست، گویم راست / قصّه بی‌شک راست می‌گوید

۳ و صدای شوم و نامردانه‌اش در چاهسار گوش می‌پیچید

۴ خواه روز صلح و بسته مهر را پیمان / خواه روز جنگ و خورده بهر کین سوگند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با واژه‌ی تزویر (ص ۱۱۲)

۴۴۲ با توجه به بیت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«یکی تازی‌ای برنشسته سیاه / همی خاک نعلش برآمد به ماه»
الف) منظور از تازیِ سیاه چیست؟
ب) مفهوم مصراع دوم را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) اسب سیاوش
ب) به سرعت تاختن و گرد و خاک زیاد (ص ۱۰۳)

۴۴۳ ابیات زیر را با توجه به بخش‌های «شعرخوانی» کتاب کامل کنید.
الف) آیینه‌ی نگاهت پیوند صبح و ساحل / .....
ب) وجه خدا اگر شودت منظر نظر / .....
ج) شاهد نیاز نیست که در محضر آورند / .....
د) تنیده یاد تو در تار و پودم، میهن ای میهن! / .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) لبخند گاه گاهت، صبح ستاره باران (ص ۵۷)
ب) زین پس شکی نماند که صاحب‌نظر شوی (ص ۲۳)
ج) در دادگاه عشق رگ گردنت گواه (ص ۹۷)
د) بود لبریز از عشقت وجودم؛ میهن ای میهن! (ص ۱۱۷)

۴۴۴ در بیت زیر، کدام واژه کاربرد مجازی دارد؟ مفهوم آن‌را بنویسید.
«سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانْش گریان شدند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ دشت: مردم (ص ۱۰۳)

۴۴۵ در تشبیه به کار رفته در سروده‌ی زیر، مشبه و مشبه‌به را مشخص کنید.
«آن خداوند و سوار رخش بی‌مانند / آن‌که هرگز - چون کلید گنج مروارید - گم نمی شد از لبش لبخند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ مشبه: لبخند / مشبه‌به: کلید گنج مروارید یا کلید (ص ۱۱۲)

۴۴۶ نقش دستوری واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) عشق حقیقی، دِل و جان را پاک می‌گرداند.
ب) سرانجام گفت ایمِن از هر دوان / نگردد مرا دل، نه روشن روان
ج) تا چشم بشر نبیندتِ روی / بنهفته به ابر، چهر دل‌بند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) دل: مفعول (ص ۵۴)
ب) ایمن: مسند (ص ۱۰۵)
ج) ت: مضافٌ‌الیه (ص ۳۴)

۴۴۷ در شعر «این نخستین بار شاید بود / کان کلید گنج مروارید او گم شد»، منظور از «کلید گنج مروارید» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ لبخند (ص ۱۱۳)

۴۴۸ در بیت «پراگنده کافور بر خویشتن / چنان چون بود رسم و ساز کفن»، منظور شاعر را از «مصراع اوّل» بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ آگاه شدن (خود را معطّر ساختن) برای رویارویی با مرگ (ص ۱۰۳)

۴۴۹ جاهای خالی را با مصراع مناسب کامل کنید.
الف) ای مهربان‌تر از برگ در بوسه‌های باران / .....
ب) آه این سر بریده ماه است در پگاه؟ / .....
ج) اگر مستم اگر هوشیار اگر خوابم اگر بیدار / .....
د) ..... / تا کیمیای عشق بیابیّ و زر شوی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) بیداری ستاره، در چشم جویباران (ص ۵۷)
ب) یا نه! سر بریده‌ی خورشید شامگاه؟ (ص ۹۶)
ج) به سوی تو بود روی سجودم میهن ای میهن (ص ۱۱۷)
د) دست از مس وجود چو مردان ره بشوی (ص ۲۲)

۴۵۰ مفهوم فعل «ساخت» را در عبارت‌های زیر بنویسید.
الف) آن نامدار، لشکری عظیم ساخت. ب) او با ناملایمات زندگی ساخت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) فراهم کرد (ص ۱۰۵) ب) سازش کرد (ص ۱۰۵)

۴۵۱ در هریک از موارد زیر، املای درست واژه را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) صدایی که می‌آمد (هزین‌ترین / حزین‌ترین) و عاشقانه‌ترین صدایی بود که می‌آمد.
ب) سیاوش چنین گفت که ای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت (خار / خوار)
ج) خوان هفتم را / ... / آن (هریوه‌ی / حریوه‌ی) خوب و پاک آیین روایت کرد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) حزین‌ترین (ص ۹۰)
ب) خوار (ص ۱۰۱)
ج) هریوه (ص ۱۱۰)

۴۵۲ با توجّه به بیت «بیامد دو صد مرد آتش فروز/ دمیدند گفتی شب آمد به روز»، کدام توضیح درست است؟
الف) از شعله‌ی بزرگ آتش، شب مثل روز روشن شد. ب) از بسیاری دود، روز مثل شب تاریک شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (ب) یا (از بسیاری دود، روز مثل شب تاریک شد.)، ص ۱۰۳

۴۵۳ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
چو خواهی که پیدا کنی گفت‌وگوی/ بباید زدن سنگ را بر سبوی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ اگر می‌خواهی حقیقت را آشکار کنی، ۰/۲۵ باید دست به آزمودن آن‌ها بزنی. (دست به آزمایش بزنی)، ۰/۲۵، ص ۱۰۰

۴۵۴ معنی و مفهوم عبارت زیر را به نثر روان بنویسید.
در بُنِ این چاه آبش زهر شمشیر و سنان، گم بود

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ رستم در ته چاهی که به جای آب، ۰/۲۵ شمشیر و سرنیزه‌ی زهرآلود داشت، گم شده بود. ۰/۲۵، ص ۱۱۲

۴۵۵ کدام یک از ویژگی‌های حماسه در بیت‌های زیر دیده می‌شود؟ آن‌ها را کمانک‌های مقابل انتخاب کنید.
الف) بدان گاه سوگند پرمایه شاه/ چنین بود آیین و این بود راه (ملّی - قهرمانی)
ب) یکی تازی‌ای برنشسته سیاه/ همی خاک نعلش برآمد به ماه (خرق عادت - ملّی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) ملّی، ۰/۲۵ ب) خرق عادت: ۰/۲۵، ص ۱۰۶

۴۵۶ مصراع اوّل بیت «...../ به هر حالت که بودم با تو بودم میهن ای میهن» کدام است؟
الف) اگر مستم اگر هشیار اگر خوابم اگر بیدار ب) به هر مجلس به هر زندان به هر شادی به هر ماتم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ب) به هر مجلس به هر زندان به هر شادی به هر ماتم، ص ۱۱۷

۴۵۷ در همه‌ی بیت‌ها به جز گزینه‌ی ..... شیوه‌ی بلاغی دیده می‌شود.

۱ همی داد مژده یکی را دگر/ که بخشود بر بی‌گنه دادگر

۲ رخ شاه کاووس پر شرم دید/ سخن گفتنش با پسر نرم دید

۳ که هرچند فرزند هست ارجمند/ دل شاه از اندیشه یابد گزند

۴ چنین است سوگند چرخ بلند/ که بر بی‌گناهان نیاید گزند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ص ۱۰۵

۴۵۸ در هریک از موارد زیر یک نادرستی املایی دیده می‌شود، آن‌ها را بیابید و درست هر یک را بنویسید.
الف) نمی‌پذیرفتید و طفره می‌رفتید ولی اسرارهای من بود که بوی التماس می‌داد و عاقبت شما را متقاعد کرد.
ب) شیرمرد عرصه‌ی ناوردهای حول/ طعمه‌ی دام و دهان خوان هشتم بود

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) اصرار، ص ۸۹، ۰/۲۵ ب) هول، ص ۱۱۰، ۰/۲۵

۴۵۹ با توجّه به مراحل عرفان از نظر عطّار، «تنهایی گزیدن و خالی شدن قلب سالک از آنچه جز خداست» با کدام بیت از موارد زیر در یک مرحله قرار می‌گیرد؟
الف) مال اینجا بایدت انداختن / ملک اینجا بایدت درباختن
ب) روی‌ها چون زین بیابان درکنند / جمله سر از یک گریبان برکنند
ج) هشت جنّت نیز اینجا مرده‌ای است / هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ب

۴۶۰ نام خالص چند اثر، در مقابل آن به درستی نیامده است؟
ارمیا: سیّد مهدی شجاعی - مثل درخت در شب باران: محمّدرضا شفیعی کدکنی - قصّهٔ شیرین فرهاد: احمد عربلو - سندبادنامه: ظهیری سمرقندی - کباب غاز: محمّدرضا رحمانی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ دو اثر نادرست «ارمیا» و «کباب غاز» است.

۴۶۱ مفهوم کنایی «کبّاده کشیدن» را در عبارت «یکی از حضّار که کبّادهٔ شعر و ادب می‌کشید»، بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ادعای چیزی داشتن

۴۶۲ در کدام گزینه‌ها غلط املایی دیده می‌شود؟
الف) آن وقت من هر چه اصرار و تعارف می‌کنم، تو بیشتر ابا و امتناع می‌ورزی.
ب) بر روی بام خانه، خسته از نشعهٔ خوب و پاک آن «اسرا» در بستر خویش به خواب رفتم.
ج) صبح، هنگام «چریغ آفتاب» کنار «قنات حسنی» در شهر سیرجان اتراق می‌کردیم.
د) چه جای آن است که من دست شاهان بگزارم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ب یا نشعه - د یا بگزارم

۴۶۳ معنی واژهٔ مشخّص شده را بنویسید.
چنان محظوظ گردیده بود که جلو رفته، جبههٔ شاعر را بوسیده گفت: «ای والله»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ بهره‌ور، بهره‌مند

۴۶۴ معنی و مفهوم ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) بهانه‌ها یک سو نهادند
ب) آفتاب چشم‌هایتان را می‌زد
ج) قندیل زیبای پروین سر زد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بهانه‌ها را کنار گذاشتند.
ب) آفتاب چشم‌هایتان را اذیّت می‌کرد.
ج) ستارگان پروین همچون چهل‌چراغی طلوع کرد. (روشن شد)

۴۶۵ بیت «مال اینجا بایدت انداختن / ملک اینجا بایدت در باختن» به کدام‌یک از مراحل عرفانی اشاره می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ «مرحلهٔ اول» یا «طلب»

۴۶۶ در عبارت «هدهد به مهربانی به همه جرئت می‌داد، امّا دشواری‌های راه را پنهان نمی‌ساخت»، «هدهد» نماد چه کسی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ پیر و راهبر (سایر مفاهیم مشابه)

۴۶۷ مفهوم کنایهٔ به کار رفته در هر عبارت را بنویسید.
الف) هر طور شده یک غاز دیگر دست و پا کنیم. ب) خواب را مزمزه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) آماده کنیم / مهیا کنیم (هر مفهوم مشابه)
ب) چرت کوتاهی بزنید / اندکی بخوابید (هر مفهوم مشابه)

۴۶۸ در شعر «او شغاد، آن نابرادر بود / که درون چه نگه می‌کرد و می‌خندید» نقش تبعی را بیابید و نوع آن را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ «آن نابرادر» یا «نابرادر» - بدل

۴۶۹ در کدام‌یک از عبارات زیر غلط املایی وجود دارد؟ درست آن را بنویسید.
الف) دیوارهای کهن روم که هنوز تاق ضربی دروازه‌های آن باقی است.
ب) اشتری، گرگی و روباهی از روی مصاحبت، مسافرت کردند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف یا «تاق» = طاق

۴۷۰ معنای ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) محرم این هوش جز بی‌هوش نیست
ب) هنگام چریغ آفتاب در کنار قنات حسنی در شهر سیرجان اتراق می‌کردیم.
ج) محتاج به تذکار نیست که ایشان در خوراک هم سرسوزنی قصور را جایز نمی‌شمردند.
د) چون بود کاقلیم ما را شاه نیست؟ / بیش از این بی‌شاه بودن راه نیست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) تنها عاشق واقعی محرم حقیقت عشق است.
ب) هنگام طلوع آفتاب در کنار قنات حسنی در شهر سیرجان اقامت کوتاه می‌کردیم.
ج) نیاز به یادآوری نیست که ایشان در خوردن هم اندکی کوتاهی را جایز نمی‌شمردند.
د) چگونه است که سرزمین ما شاه ندارد بی‌شاه بودن بیشتر از این درست نیست.

۴۷۱ هر بیت زیر، یادآور کدام وادی از هفت وادی عرفان است؟
الف) روی‌ها چون زین بیابان درکنند / جمله سر از یک گریبان برکنند.
ب) هشت جنّت نیز اینجا مرده‌ای است / هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) توحید (وادی پنجم) ب) استغنا (وادی چهارم)

۴۷۲ نقش ضمیر پیوسته در مصراع «بعد از این وادیّ توحید آیدت» مشابه گزینهٔ ..... است؟
الف) در عشق کسی قدم نهد کِش جان نیست ب) آن خضر که فرخنده پی‌اش نام نهادند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه الف

۴۷۳ در گروه واژگان زیر، دو نادرستی املایی به کار رفته است؛ درست آن‌ها را بنویسید.
«ضجّه و شیون - بغولات و حبوبات - سریر و اورنگ - طیلسان و ردا - متاع و فرمانروا - مشایعت و بدرقه»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بقولات / مطاع

۴۷۴ واژهٔ «یادی» در جملهٔ «این حرف که در بادی امر زیاد بی‌پا و بی‌معنی به نظر می‌آمد، معلوم شد آن‌قدرها هم نامعقول نیست.» با کدام واژه در متن زیر، مترادف است؟
«یکی را از ملوک عجم حکایت کنند که دست تطاول به مال رعیّت دراز کرده بود و جور و اذیّت آغاز کرده.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آغاز

۴۷۵ معنای ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) شش دانگ حواسم پیش مصطفی است.
ب) عشق، هرکسی را به خود راه ندهد.
ج) نی حدیث راه پرخون می‌کند.
د) سیاووش را تنگ دربر گرفت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) تمام حواسم پیش مصطفی است.
ب) هر کسی لیاقت عاشق شدن را ندارد.
ج) نی (انسان کامل / مولانا) داستان راه دشوار عشق را بیان می‌کند.
د) سیاوش را صمیمانه (محکم) در آغوش گرفت.

۴۷۶ هر کدام از ابیات زیر به کدام وادی هفت‌گانهٔ عرفانی اشاره دارد؟
الف) صد هزاران سایهٔ جاوید، تو / گم شده بینی ز یک خورشید، تو
ب) هریکی بینا شود بر قدر خویش / بازیابد در حقیقت صدر خویش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) فقر و فنا یا «وادی هفتم» ب) معرفت یا «وادی سوم»

۴۷۷ کدام گزینه بار معنایی منفی <u>ندارد</u>؟
الف) دیدم، توطئهٔ ما دارد می‌ماسد.
ب) اندیشیدم که باز برای ما چه خوابی دیده‌اند.
ج) دیدم چشم بد دور آقا واترقیده‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه الف

۴۷۸ کدام دو اثر از یک نویسنده یا شاعر است؟
«فی حقیقة العشق - فیه ما فیه - کلیله و دمنه - تذکرة الاولیا - سندبادنامه - منطق‌الطّیر - تمهیدات»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تذکرة الاولیا و منطق‌الطیر

۴۷۹ کدام‌یک از ابیات زیر آرایهٔ «متناقض‌نما» دارد؟
الف) آنجا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟
ب) هشت جنّت نیز اینجا مرده‌ای است / هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۴۸۰ آرایهٔ ادبی درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) عشق بر یک فرش بنشاند گدا و شاه را / سیل، یکسان می‌کند پست و بلند راه را (اسلوب معادله - متناقض‌نما)
ب) از سیم به سر یکی کُلَه‌خود / ز آهن به میان یکی کمربند (استعاره - حس‌آمیزی)
ج) مرد نقّال، آتشین پیغام / راستی کانون گرمی بود (ایهام - حسن تعلیل)
د) ز نیرنگ هوا و از فریب آز خاقانی / دلت خُلد است، خالی ساز از طاووس و شیطانش (تضمین - تلمیح)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) اسلوب معادله (ص ۴۹) ب) استعاره (ص ۳۴)
ج) ایهام (ص ۱۰۹) د) تلمیح (ص ۱۲۷)

۴۸۱ کدام گزینه واژه‌ای «هم‌آوا» در زبان فارسی ندارد؟
الف) دیگر اکنون آن عماد تکیه و امید ایران‌شهر / شیرمرد عرصهٔ ناوردهای هول ... / در بن این چاه آبش زهر شمشیر و سنان گم بود.
ب) گویی جامه‌ای بود که درزی ازل به قامت ایشان دوخته بود.
ج) بیامد دو صد مرد آتش‌فروز / دمیدند گفتی شب آمد به روز

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۴۸۲ واژهٔ «چون» از لحاظ دستوری در کدام گزینه متفاوت است؟
الف) چون بود کاقلیم ما را شاه نیست.
ب) چون بتابد آفتاب معرفت
ج) چون فرود آیی به وادی طلب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه الف

۴۸۳ با توجّه به واژه‌های مشخّص شده، کدام گزینه غلط املایی دارد؟
۱ ولی شستش خبردار شده بود و چشمش مثل مرغ سربریده، مدام روی میز می‌دوید.
۲ کان کمند شست خمّ خویش بگشاید / و بیندازد به بالا، بر درختی، گیره‌ای، سنگی / و فراز آید
۳ چون تیری که از شست رفته، باز نمی‌گردد، یک بار دیگر به کلام بلندپایهٔ «از ماست که بر ماست» ایمان آوردم.
۴ آنگاه باز شکاری که شاهان او را روی شست می‌نشاندند و با خویشتن به شکار می‌برند، چنین گفت...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۸۴ املای درست را در جمله‌های زیر انتخاب کنید.
الف) مهمان‌ها سخت در (محضور - محظور) گیر کرده و تکلیف خود را نمی‌دانند.
ب) از آن همه زیبایی‌ها و لذّت‌ها و (نشئه - نشعه)ها سرشار از شعر و خیال می‌شدم.
ج) تو نمایندهٔ فضلی، تو سزاوار (ثنایی - سنایی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) محظور ب) نشئه ج) ثنایی

۴۸۵ هریک از ابیات زیر، یادآور کدام‌یک از هفت وادی در سرودهٔ عطّار است؟ (نام وادی را بنویسید.)
الف) وصلت آن‌کس یافت کز خود شد فنا / هر که فانی شد ز خود، مردانه‌ای است
ب) روی‌ها چون زین بیابان درکنند / جمله سر از یک گریبان برکنند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) فنا (وادی هفتم) (ص ۱۲۴) ب) توحید (واحدی پنجم) (ص ۱۲۳)

۴۸۶ در عبارات زیر، جاهای خالی را، به درستی، پر کنید.
الف) کتاب «بخارای من ایل من» اثر ..... است.
ب) کتاب ..... نوشتهٔ «ظهیری سمرقندی» است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) محمد بهمن‌بیگی (ص ۸۱) ب) سندبادنامه (ص ۱۲۸)

۴۸۷ مفهوم هریک از کنایه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) می‌خواهم امروز نشان بدهی که چند مَرده حلاّجی.
ب) تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) میزان قدرت و توانایی (ص ۱۴۲) ب) روزی به دست آوری (ص ۱۲)

۴۸۸ با توجّه به معنی، واژهٔ درست را انتخاب کنید.
الف) در این اثنا صدای زنگ تلفن از سرسرای (عمارت - امارت) بلند شد.
ب) روز و شب با فخر و (مباحات - مباهات) به تصدیقم می‌نگریست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) عمارت (ص ۱۳۷) ب) مباهات (ص ۷۱)

۴۸۹ هریک از ابیات زیر، یادآور کدام‌یک از هفت وادی است؟
الف) مال اینجا بایدت انداختن / ملک اینجا بایدت در باختن
ب) صد هزاران سایهٔ جاوید تو / گم شده بینی ز یک خورشید تو

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) طلب (وادی اول) (ص ۱۲۲) ب) فقر و فنا (وادی هفت) (ص ۱۲۵)

۴۹۰ مفهوم عبارت «ستارهٔ ضعیفی در شبستان تیره و تار درونم درخشیدن گرفت.» را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ناامیدی‌ام به امیدواری تبدیل شد، از ناامیدی به امیدواری رسیدن (ص ۱۳۴ و ۱۳۶)

۴۹۱ داستان «سی مرغ و سیمرغ» از کدام اثر ادبی برگرفته شده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ منطق‌الطیر عطار (ص ۱۲۵)

۴۹۲ آرایهٔ درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) هشت جنّت نیز اینجا مرده‌ای است / هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است (حس‌آمیزی / پارادوکس)
ب) محرم این هوش جز بی‌هوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست (اسلوب معادله / تلمیح)
ج) تو قلب فسردهٔ زمینی / از درد ورم نموده یک چند (جناس / حسن تعلیل)
د) سیاوش سیه را به تندی بتاخت / نشد تنگ‌دل، جنگ آتش بساخت (مجاز / تشخیص)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) پارادوکس (ص ۱۲۳) ب) اسلوب معادله (ص ۴۷)
ج) حسن تعلیل (ص ۳۴) د) مجاز (ص ۱۰۴)

۴۹۳ در بیت زیر، یک ترکیب «وصفی» و یک ترکیب «اضافی» پیدا کنید.
«چشم بگشا به گلستان و ببین / جلوهٔ آب صاف در گل و خار»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ جلوه آب: ترکیب اضافی / آب صاف: ترکیب وصفی (ص ۱۲۷)

۴۹۴ در کدام گزینه، جملهٔ مرکّب وجود <u>ندارد</u>؟

۱ تو که یک غاز بیشتر نیاورده‌ای و به همهٔ دوستانت هم وعدهٔ کباب غاز داده‌ای.

۲ گردنش مثل همان غاز مادر مرده‌ای بود که در همان ساعت در دیگ مشغول کباب شدن بود.

۳ انسان حیوانی است گوشت‌خوار ولی این مخلوقات عجیب گویا استخوان‌خور خلق شده‌اند.

۴ به قدری عصبانی شده بودم که چشمم جایی را نمی‌دید. از این بهانه‌تراشی‌هایش داشتم شاخ در می‌آوردم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۳۹)

۴۹۵ در گروه کلمات زیر، «غلط‌های املایی» را بیابید و شکل صحیح آن‌ها را بنویسید.
«کازیه و جاکاغذی - بقولات و حبوبات - انضمام و ضمیمه - طَبَق و سینی - طاق و سقف مُهدّب - تطاول و تعدّی - خُرد رفتن و ساییده شدن - قَلَیان و جوشش»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ طاق و سقف محدّب (ص ۱۶۹) - خورد رفتن و ساییده شدن (ص ۱۳۳) - غلیان و جوشش (ص ۱۴۰)

۴۹۶ در کدام عبارت، «غلط املایی» وجود دارد؟

۱ پادشاهی به درویشی گفت: که مرا آن لحظه که تو را به درگاه حق، تجلّی و قرب باشد، یاد کن.

۲ یکی از حضّار که کبّادهٔ شعر و ادب می‌کشید، چنان محظوظ گردیده بود که جلو رفته جبههٔ شاعر را بوسید.

۳ اشتری و گرگی و روباهی از روی مصاحبت، مسافرت کردند و با ایشان از وجح ذات و توشه، گِرده‌ای بیش نبود.

۴ دلم می‌خواهد بر بال‌های باد بنشینم و آنچه را که پروردگار جهان پدید آورده، زیر پا گذارم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۲۸)

۴۹۷ معنی ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) عصارهٔ تاکی به قدرت او شهد فایق شده.
ب) متکلّم‌وحده و مجلس آرای بلامعارض شده است.
پ) حیات از عشق می‌شناس و ممات بی‌عشق می‌یاب.
ت) بعد از این وادیّ استغنا بوَد / نه در او دعویّ و نه معنا بوَد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) شیرهٔ درخت انگور با قدرت اول، عسلی خالص شده. (ص ۱۲)
ب) تنها گویندهٔ جمع و بزم‌آرای بدون رقیب شده بود. (ص ۱۳۷)
پ) زندگی را حاصل عشق بدان و مرگ را در عاشق نبودن، جست‌وجو کن. (ص ۵۳)
ت) پس از این، بیابان استغنا و بی‌نیازی است [که] در آن، ادّعا (لاف زدن) و معنا (حقیقت) وجود ندارد. (ص ۱۲۳)

۴۹۸ بیت «صدهزاران سایهٔ جاوید تو / گم شده بینی ز یک خورشید تو» و بیت زیر، بر کدام مفهوم مشترک تأکید دارند؟
«وصلت آن‌کس یافت کز خود شد فنا / هر که فانی شد ز خود، مردانه‌ای است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ فنا شدن عاشق در وجود معشوق (یا هر مفهوم مشابه) (ص ۱۲۵ - ۱۲۷)

۴۹۹ در عبارات زیر، جاهای خالی را، به درستی، پر کنید.
الف) کتاب «بینوایان» اثر ..... است.
ب) کتاب ..... نوشتهٔ «ظهیری سمرقندی» است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ویکتور هوگو (ص ۶۳) ب) سندبادنامه (ص ۱۲۸)

۵۰۰ در متن «کلمهٔ استاد را به پیشنهاد ایشان اختیار کردم امّا خوش ندارم زیاد استعمال کنم. همهٔ حضّار یک‌صدا تصدیق کردند که تخلّصی بس بجاست و سزاوار ایشان است.»
الف) نوع وابستهٔ وابسته را بنویسید. ب) نمودار پیکانی آن را رسم نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) قید صفت
ب) تخلصی ← بس ← بجا (ص ۱۳۷)

۵۰۱ زمان و نوع فعل «نخستین جمله» در همهٔ عبارات زیر، به‌جز عبارت ..... یکسان است.
۱ داشتم می‌گفتم آن شب نیز / سورت سرمای دی بیدادها می‌کرد.
۲ در باب آن مسئلهٔ معهود، خاطرم داشت کم‌کم به کلّی آسوده می‌شد.
۳ با تمام نیرویی که داشت می‌دوید. هر از گاهی صدای تیر یا انفجاری او را به خود می‌آورد.
۴ کار داشت به دلخواه انجام می‌یافت که ناگهان از دهنم در رفت که آخر آقایان، حیف نیست از چنین غازی گذشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۴۶)

۵۰۲ در هریک از جمله‌های زیر، املای درست را از داخل کمانک برگزینید.
الف) پس از او عموی بزرگم برجسته‌ترین شاگرد (حوزهٔ / حوضهٔ) ادیب بزرگ بود.
ب) از مکاید فعلش به جهان برفتند و از کربت جور راه (غربت / قربت) گرفتند.
پ) قدری برای به جا آمدن احوال و تسکین (قلیان / غلیان) درونی در حیاط قدم زدم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) حوزه (ص ۷۱) ب) غربت (ص ۱۰۸) پ) غلیان (ص ۱۴۰)

۵۰۳ در کدام گزینه املای واژه‌ای غلط است؟ شکل درست آن را بنویسید.

الف) نمی‌پذیرفتید؛ بهانه می‌آوردید و طفره می‌رفتید.

ب) آن وقت من هر چه اسرار و تعارف می‌کنم، تو بیشتر ابا و امتناع می‌ورزی.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ب) اسرار $\xleftarrow{\text{صحیح}}$ اصرار (ص ۱۳۶)

۵۰۴ معنی ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.

الف) پامان به ده باز نشده بود و در شهر دست و پا گیر نشده بودیم.

ب) پشت دستم را داغ کردم که تا من باشم دیگر پیرامون ترفیع رتبه نگردم.

پ) وا نیامد در جهان زین راه، کس / نیست از فرسنگِ آن، آگاه کس

ت) سیاوش چنین گفت کای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت خوار

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) هنوز به ده رفت و آمد داشتیم و گرفتار شهرنشینی نشده بودیم. (ص ۷۱)

ب) از این کار پشیمان شدم که دیگر به فکر ارتقای رتبه نباشم. (ص ۱۴۰)

پ) کسی در جهان از این راه بازنگشته است [به همین دلیل] کسی از مسافت این راه، آگاه نیست. (ص ۱۲۲)

ت) سیاوش این‌گونه گفت که ای پادشاه، تحمّل دوزخ برای من آسان‌تر از این سخن (این تهمت) است. (ص ۱۰۱)

۵۰۵ در هریک از عبارات زیر، به‌جز ..... به گونه‌ای از «مصطفی» یاد شده است.

۱ روا نیست بیش از این روی میزبان محترم را زمین انداخت.

۲ مشغول تماشا و ورانداز این مخلوق کمیاب وشیءٌ عجاب بودم.

۳ پنج انگشت دعاگو به معیّت مچ و کف و مایتعلّق به، بر روی صورت گل‌انداختهٔ آقای استادی نقش بست.

۴ یک دست از بهترین لباس‌های نودوز خود را به انضمام مایحتوی، به دست چلاق‌شدهٔ خودم از خانه بیرون انداخته‌ام.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۱۳۹)

۵۰۶ مقصود از «سرای پاک و پلید» در بیت زیر چیست؟

«در این مقام، طرب بی‌تعب نخواهد دید / که جای نیک و بد است این سرای پاک و پلید»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ دنیا (ص ۱۲۶)

۵۰۷ کدام‌یک از بیت‌های زیر، بیانگر وادی «استغنا» است؟

الف) مال اینجا بایدت انداختن / ملک اینجا بایدت درباختن

ب) هشت جنّت نیز اینجا مرده‌ای است / هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ب) هشت جنّت نیز اینجا مرده‌ای است / هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است (ص ۱۲۳)

۵۰۸ دربارهٔ تلمیح به کار رفته در بیت زیر، توضیح دهید.

«ز نیرنگ هوا و از فریب آز خاقانی / دلت خُلد است خالی ساز از طاووس و شیطانش»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ بنابر روایات، طاووس از مرغانی بهشتی بود و در فریفتن آدم و حوا، با شیطان همکاری کرد. (ص ۱۲۷)

۵۰۹ در گروه کلمات زیر، سه نادرستی املایی وجود دارد؛ شکل درست هریک را بنویسید.

«حزین و غم‌انگیز، زی‌حیات و جان‌دار، ضماد و مرحم، غرس و نشاندن، کازیه و جاکاغذی، مُصِر و پافشاری‌کننده، معلوف و انس گرفته، هول و ترسناک»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ذی‌حیات (ص ۱۵۴) / مرهم (ص ۱۶۸) / مألوف (ص ۱۳۷)

۵۱۰ در متن زیر، واژه‌ای را که املای آن غلط است، بیابید و شکل درست آن‌را بنویسید.

«یکی از حضّار که محظوظ گردیده بود، گفت: «ای واللّٰه، حقیقتاً استادی!» مصطفی به رسم تحقیر، چین به صورت انداخته ... همهٔ حضّار یک‌صدا تصدیق کردند. در این اثنا صدای زنگ تلفن از سراسری امارت بلند شد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ عمارت (ص ۱۳۷)

۵۱۱ با توجّه به اشعار و عبارات زیر، معنی واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.

الف) این حرف در بادی امر، زیاد بی‌پا و بی‌معنی به نظر می‌آمد.

ب) نی حریف هر که از یاری برید / پرده‌هایش پرده‌های ما درید

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) آغاز (ص ۱۳۴) ب) دوست، همدم، همراه (ص ۴۷)

۵۱۲ معنی ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.

الف) ز خورشید و از آب و از باد و خاک / نگردد تبه نام و گفتار پاک

ب) وانیامد در جهان زین راه کس / نیست از فرسنگ آن آگاه کس

پ) به دستور فرمود تا ساروان / هیون آرد از دشت، صد کاروان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) هیچ‌یک از پدیده‌های جهان، آوازهٔ نیک و گفتار پاک را نابود نمی‌کنند. (ص ۸۶)

ب) کسی در جهان از این راه بازنگشته است؛ کسی از مسافت این راه، آگاه نیست. (ص ۱۲۲)

پ) به وزیر فرمان داد که شتربان، صد کاروان شترِ درشت‌اندام از دشت بیاورد. (ص ۱۰۱)

۵۱۳ معنی ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.

الف) مهمان‌ها سخت در محظور گیر کرده، تکلیف خود را نمی‌دانند.

ب) سعی کردم که پا جای پای شما بگذارم؛ مثل برق و باد خودم را به سنگر برسانم.

پ) برکش ز سر این سپیدمعجر / بنشین به یکی کبود اورند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) مهمان‌ها به شدّت گرفتار شده بودند و نمی‌دانستند چه کار کنند. (ص ۱۳۸)

ب) سعی کردم دقیقاً از شما پیروی کنم؛ با سرعت خودم را به سنگر برسانم. (ص ۹۲)

پ) این روسری سفید (برف) را از سرت بردار. بر تخت پادشاهی بنشین. (ص ۳۵)

۵۱۴ بیت زیر نمایانگر کدام‌یک از وادی‌های هفت‌گانهٔ عرفان است؟

«صد هزاران سایهٔ جاوید تو / گم شده بینی ز یک خورشید تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ فقر و فنا یا وادی هفتم (ص ۱۲۵)

۵۱۵ «صرف کردن صیغهٔ بلّعتُ» در عبارت زیر، نمایانگر چه مفهومی است؟

«مهمان‌ها بدون تخلّف، تمام و کمال دور میز حلقه زده، در صرف کردن صیغهٔ بلّعتُ اهتمام تامّی داشتند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ تأکید بر خوردن غذا (ص ۱۳۶)

۵۱۶ با توجّه به نوشتهٔ زیر، درستی یا نادرستی هریک از موارد داده شده را تعیین کنید.
«دیدم چپ و راست مهمان‌ها دراز کشیده‌اند. گفتم: «آقای مصطفی خان خیلی معذرت خواستند که مجبور شدند بدون خداحافظی با آقایان بروند.»
الف) «و» در جملهٔ «چپ و راست مهمان‌ها دراز کشیده‌اند» پیوند هم‌پایه‌ساز است. درست☐ نادرست☐
ب) «که» در جملهٔ ماقبل پایانی، پیوند وابسته‌ساز است. درست☐ نادرست☐

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست (ص ۱۴۰)

۵۱۷ نوع «نقش‌های تبعی» مشخّص شده را در متن «ما پرندگان را نیز پیشوا و شهریاری است. نامش سیمرغ است و در پس کوهِ قاف، بلندترین کوه روی زمین، بر درختی بلند آشیان دارد.» بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ شهریار: معطوف. بلندترین کوه روی زمین: بدل (ص ۱۲۰)

۵۱۸ در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟
الف) مرد نقّال از صدایش ضجّه می‌بارید. ب) گفتم: «دِ بگیر که این ناز شصتت باشد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ب) شست (ص ۱۴۰)

۵۱۹ در کدام بیت، واژه‌ای هم‌معنیِ واژهٔ «جبهه» به کار رفته است؟
الف) دلم را داغ عشقی بر جبین نِه / زبانم را بیانی آتشین ده
ب) الهی سینه‌ای ده آتش‌افروز / در آن سینه دلی وان دل همه سوز

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) جبین (ص ۱۶۳)

۵۲۰ جملهٔ «خالی شدن قلب سالک از آنچه جز خداست» در توضیح کدام اصطلاح عرفانی آمده است؟

۱ استغنا ۲ اشتیاق ۳ تجرید ۴ تفرید

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۲۳)

۵۲۱ بیت «مال این‌جا بایدت انداختن / ملک ایجا بایدت درباختن»، یادآور وادی ..... از هفت وادی منطق‌الطّیر عطار است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ وادی طلب یا وادی اوّل (ص ۱۲۲)

۵۲۲ هریک از موارد زیر، با کدام مورد در جدول داده شده مفهوم مشترکی دارد؟ (یک مورد در جدل اضافی است)
الف) کاووس کیانی که کی‌اش نام نهادند / کی بود؟ کجا بود؟ کی‌اش نام نهادند؟
ب) حتّی درختش، غارش، کوهش، هر صخرهٔ سنگش و سنگریزه‌اش آیات وحی را بر لب دارد.
ج) شیرمردی باید این ره را شگرف / زان‌که ره دور است و دریا ژرف ژرف

۱	نی حدیث راه پرخون می‌کند / قصّه‌های عشق مجنون می‌کند
۲	راستی خاتم فیروزهٔ بواسحاقی / خوش درخشید ولی دولت مستعجل بود
۳	من نمازم را وقتی می‌خوانم / که اذانش را باد گفته باشد سر گلدستهٔ سرو / ...
۴	هر که جز ماهی، ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است، روزش دیر شد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۶۲) ب) ۳ (ص ۷۱) ج) ۱ (ص ۱۲۰)

۵۲۳ با توجّه به متن زیر، منظور هدهد از «خورشید» و «ذرّه» چیست؟
هدهد در پاسخ طاووس گفت: «بهشت جایگاهی خرّم و زیباست اما زیبایی بهشت نیز پرتوی از جمال سیمرغ است.»
هر که داند گفت با خورشید راز / کی تواند ماند با یک ذرّه باز؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ خورشید: سیمرغ یا خداوند / ذرّه: بهشت (دلبستگی‌های مادّی) (ص ۱۲۱)

۵۲۴ معنی هریک از ابیات و عبارات زیررا به نثر روان بنویسید.
الف) پردهٔ ناموس بندگان به گناه فاحش ندرد و وظیفهٔ روزی به خطای مُنکَر نبُرد.
ب) در همان بحبوحهٔ بخور بخور منظرهٔ زوال غار خدابیامرز، مرا به یاد بی‌ثباتی فلک بوقلمون انداخت.
ج) توپخانه شروع کرده بود و صدای مهیب آن، صدای کودکانه اما خشک کلاش را در خود هضم می‌کرد.
د) چه استبعادی دارد که روزی خاطراتی از سفر ماه هم بنویسم!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) آبروی بندگان را با گناه آشکار نمی‌ریزد و وجه معاش (رزق و روزی تعیین شده) را به دلیل خطای زشت قطع نمی‌کند. (ص ۱۲)
ب) در همان میانهٔ غذا خوردن، منظرهٔ نابودی غاز، مرا به یاد ناپایداری روزگار ریاکار انداخت. (ص ۱۳۹)
ج) آتش توپخانه آغاز شده بود و صدای ترسناک آن، صدای ضعیف اسلحهٔ کلاش را محو می‌کرد. (ص ۹۲)
د) بعید نیست که به زودی خاطرات سفر ماه را هم بنویسم. (ص ۶۱)

۵۲۵ مفهوم هریک از کنایه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) این سال نو به شما مبارک باشد و هزار سال به این سال‌ها برسید.
ب) دیدم ماشاءالله چشم بد دور، آقا واترقّیده‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) آرزوی عمر طولانی کردن (ص ۱۳۴) ب) پس روی کردن، تنزّل کردن (ص ۱۳۳)

۵۲۶ در هریک از متن‌های زیر، واژه‌ای بیابید که دارای «هم‌آوا» باشد.
الف) کشته هر سو بر کف و دیواره‌هایش نیزه و خنجر / چاه غدر ناجوان مردان / چاه پستان، چاه بی‌دردان
ب) هرکسی از ظنّ خود شد یار من / از درون من نجست اسرار من
ج) در آن اثنا صدای زنگ تلفن از سرسرای عمارت بلند شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) غدر (ص ۱۱۲)
ب) ظن (ص ۴۶)
ج) عمارت (ص ۱۳۷)

۵۲۷ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) الاّ ولله که امروز باید (ناهار / نهار) را با ما صرف کنی.
ب) شاهان باز شکاری را روی (شصت / شست) می‌نشاندند و با خویشتن به شکار می‌بردند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ناهار (ص ۱۳۶) ب) شست (ص ۱۲۱)

۵۲۸ برای هریک از واژه‌های مشخّص شده یک برابر معنایی مناسب بنویسید.
الف) اگر کوه آتش بود بِسپَرم ب) به عنوان ولیمه کباب غاز صحیحی بدهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) طی می‌کنم، می‌پیمایم (ص ۱۰۱) ب) طعامی که در مهمانی و عروسی می‌دهند. (ص ۱۳۲)

۵۲۹ هریک از بیت‌های زیر، با کدام‌یک از وادی‌های عرفانی داخل کمانک، تناسب دارد؟
الف) هشت جنت نیز این‌جا مرده‌ای است / هفت دوزخ هم‌چو یخ افسرده‌ای است (استغنا / طلب)
ب) صد هزاران سایه‌ی جاوید، تو / گم شده بینی ز یک خورشید، تو (توحید / فنا)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) استغنا (ص ۱۲۳) ب) فنا (ص ۱۲۵)

۵۳۰ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) با این نسیم سحرخیز، برخیز اگر جان سپردیم / در باغ می‌ماند ای دوست گل یادگار من و تو
۲) بدان گه که شد پیش کاووس باز / فرود آمد از باره بردش نماز
۳) چون فرود آیی به وادیّ طلب / پیشت آید هر زمانی صد تَعَب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) با این انقلاب، تو هم به پا خیز که حتی اگر در این راه شهید هم شدیم، انقلاب و آزادی به عنوان یادگار ما در وطن باقی می‌ماند. (ص ۸۵)
۲) وقتی‌که پیش شاه کاووس رفت، از اسب پیاده شد و تعظیم کرد. (ص ۱۰۳)
۳) وقتی در مرحله‌ی طلب (اولین مرحله) قدم بگذاری، رنج و سختی‌های زیادی در برابر تو ظاهر می‌شود. (ص ۱۲۲)

۵۳۱ نام پدیدآورنده‌ی هریک از آثار زیر را بنویسید.
الف) کویر ب) دری به خانه‌ی خورشید ج) منطق الطیر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) علی شریعتی
ب) سلمان هراتی (ص ۸۵)
ج) عطّار (ص ۱۲۵)

۵۳۲ مفهوم نمادین هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) بلبل گفت: من گرفتار عشق گلم. ب) بشنو این نی چون شکایت می‌کند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) انسان‌هایی که عاشق ظاهرند (کسانی‌که عشقشان حقیقی نیست) (ص ۱۲۶)
ب) انسان کامل، عارف کامل، مولانا (ص ۴۶)

۵۳۳ در عبارت «ما، پرندگان را نیز پیشوا و شهریاری است. نامش سیمرغ است و در پس کوه قاف، بر درختی بلند آشیان دارد.»
الف) کدام واژه در نقش تبعی «بدل» به کار رفته است؟ ب) کدام واژه نقش معطوف دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) پرندگان ب) شهریار (ص ۱۲۰)

۵۳۴ در گروه کلمات زیر، چهار مورد نادرستی املایی وجود دارد؛ درست هریک را بنویسید.
(زماد و مرهم، زهر و تریاق، حوزه‌ی ادیب بزرگ، تعلّل و درنگ، صد کاروان حیون، حضّار مجلس، بغولات و حبوبات، صورت سرمای دی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ضماد و مرهم (ص ۳۵) / صد کاروان هیون (ص ۱۰۱) / بقولات و حبوبات (ص ۱۳۹) / سورت سرمای دی (ص ۱۰۹)

۵۳۵ در ابیات زیر، برای هریک از واژه‌های الف و ب یک معادل معنایی بیابید و بنویسید.
* سریر ملک، عطا داد کردگار تو را / به جای خویش دهد هر چه کردگار دهد
* عاشق آن باشد که چون آتش بود / گرم رو، سوزنده و سرکش بود
الف) مشتاق: ب) اورند:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) گرم‌رو (عاشق نیز درست است) (ص ۱۲۲) ب) سریر (ص ۳۶)

۵۳۶ معنی هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) شب عید نوروز بود و موقع ترفیع رتبه. ب) من بیش از همه مُصر بودم در شنیدن حرف‌های شما.
ج) نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی ج) مرد نقّال از صدایش ضجّه می‌بارید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ارتقا یافتن، رتبه گرفتن (ص ۱۳۲) ب) اصرارکننده، پافشاری‌کننده (ص ۸۸)
ج) مانند، مثل، همسان (ص ۱۰) د) ناله و فریاد با صدای بلند، شیون (ص ۱۱۴)

۵۳۷ از بیت‌های زیر، برای هریک از مفاهیم خواسته شده، یک معادل کنایی بیابید و بنویسید.
الف) چو خواهی که پیدا کنی گفت‌وگوی / بباید زدن سنگ را بر سبوی
ب) روی‌ها چون زین بیابان درکنند / جمله سر از یک گریبان برکنند
۱) به وحدت رسیدن: ۲) آزمایش کردن:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) سر از یک گریبان برکنند. (ص ۱۲۳) ۲) سنگ را بر سبو زدن (ص ۱۰۰)

۵۳۸ در جدول زیر، هر یک از ابیات، یادآور کدام وادی از وادی‌های هفت‌گانه‌ی عطار است؟ (از ستون مقابل انتخاب کنید.)

الف		
ب		

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۲ یا طلب (ص ۱۲۷) ب) ۱ یا فقر و فنا (ص ۱۲۷)

۵۳۹ معنی هریک از ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) کرانه‌های فرات، خط از کرانه‌ی رود تیبر می‌خواندند.
۲) بدان گه که شد پیش کاووس باز / فرود آمد از باره، بردش نماز
۳) خودتان را بزنید به ناخوشی و بگویید طبیب قدغن کرده؛ از تخت‌خواب پایین نیایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) کشورهای عراق و سوریه (دورترین کشورها) از فرمان روم (ایتالیا) اطاعت می‌کردند. (ص ۶۲)
۲) وقتی سیاوش پیش کاووس رفت از اسب پیاده شد و تعظیم کرد. (ص ۱۰۴)
۳) وانمود کنید که بیمار هستید، و بگویید پزشک ممنوع کرده و از رختخواب برنخیزید. (ص ۱۳۴)

۵۴۰ از بین واژه‌های زیر، یک برابر معنایی برای واژه‌های «آویزان» و «رنج» به‌ترتیب، بیابید.
«طاق، رواق، تعب، کاهلی، معلّق، سروش، تجرید»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آویزان: معلّق (ص ۷۴) رنج: تعب (ص ۱۲۶)

۵۴۱ معنی هریک از واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته
ب) ای عزیز، به خدا رسیدن، فرض است.
ج) شیرمرد عرصه‌ی ناوردهای هول / پور زال زر ...
د) دیدم ماشاءاللّٰه چشم بد دور، آقا واترقّیده‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بلند، بالیده (ص ۱۲)
ب) لازم، ضروری، آن‌چه خدا بر بندگانش واجب کرده است. (ص ۵۳)
ج) نبرد (ص ۱۱۰)
د) تنزّل کرده، پس روی کرده (ص ۱۳۳)

۵۴۲ با توجه به واژه‌های داخل کمانک، هریک از بیت‌های زیر، یادآور کدام وادی عرفانی منطق‌الطیر است؟
الف) هشت جنّت نیز این‌جا مرده‌ای است / هفت دوزخ هم‌چو یخ افسرده‌ای است (طلب / استغنا)
ب) وصلت آن‌کس یافت کز خود شد فنا / هر که فانی شد ز خود، مردانه‌ای است (فقر و فنا / توحید)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) وادی چهارم یا استغنا (ص ۱۲۳) ب) وادی هفتم یا فقر و فنا (ص ۱۲۷)

۵۴۳ در نوشته‌ی زیر، منظور نویسنده را از قسمت‌های مشخّص شده بنویسید.
گفت: «به من دخلی ندارد! ماشاءاللّٰه هفت قرآن به میان، پسر عموی خودت است.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ دخلی ندارد: ربطی ندارد (ص ۱۳۳)
هفت قرآن به میان: چشم نخورد (بلا به دور باشد) (ص ۱۳۳)

۵۴۴ در بیت زیر توصیه‌ی شاعر به انسان عاقل چیست؟
«سخن گفته دگر باز نیاید به دهن / اوّل اندیشه کند مرد که عاقل باشد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ سنجیده سخن گفتن (پرورده‌گویی) (ص ۱۴۲)

۵۴۵ مفهوم کنایه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) در بذله و لطیفه نوک جمع را چیده است
ب) هنوز دستگیرش نشده بود که مقصود من چیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) فرصت صحبت را از همه گرفته است. (بر همه مسلّط شده است) (ص ۱۳۷)
ب) درنیافته بود، نفهمیده بود (ص ۱۳۷)

۵۴۶ با توجه به منطق‌الطیر عطار، هریک از پرندگان زیر، نماد چه کسانی هستند؟
الف) باز شکاری: ب) سیمرغ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) باز: انسان‌های درباری و صاحب منصب (جاه‌طلب) (ص ۱۲۱)
ب) سیمرغ: نماد حق تعالی یا خداوند (ص ۱۲۲) (برای هریک از پرندگان یک مفهوم نمادین کافی است)

۵۴۷ در عبارت «من بسیار کوشیده‌ام تا روی دست شاهان جا گرفته‌ام و برای آنان شکار کرده‌ام. آن به که مرا نیز معذور دارید.»
الف) یک پیوند وابسته‌ساز و یک پیوند هم‌پایه‌ساز بیابید و بنویسید.
ب) چه فعلی، حذف شده است؟ نوع حذف، لفظی است یا معنایی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) پیوند وابسته‌ساز: «تا» یا «که» / پیوند هم‌پایه‌ساز: «و» (ص ۱۲۱)
ب) است، به قرینه معنایی (معنوی) (ص ۱۲۱)

۵۴۸ در هریک از موارد زیر، یک نادرستی املایی بیاید و درست آن‌را بنویسید.
الف) شیرمرد عرصه‌ی ناوردهای حول، پور زال زر، جهان پهلو ...
ب) من هر چه تعارف می‌کنم تو بیش‌تر عبا و امتناع می‌ورزی.
ج) فاصله‌ی بچّه‌های بی‌حفاض، با خاکریز کم‌تر می‌شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) هول (ص ۱۱۰)
ب) ابا (ص ۱۳۶)
ج) حفاظ (ص ۹۲)

۵۴۹ معنی هریک از واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) یک دست ظرف و لوازم عاریه بگیریم.
ب) گِرم‌رو، سوزنده و سرکش بود.
ج) استادان در مَدرَس‌های مدارس می‌نشستند.
د) چه چیزی می‌تواند سجایای ارزشمند تو را بازگو کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) آن‌چه به امانت بگیرند و پس از رفع نیاز آن‌را پس دهند. (ص ۱۳۲)
ب) مشتاق، به شتاب رونده و چالاک، کوشا (ص ۱۲۲)
ج) محلی که در آن تدریس کنند. موضع درس گفتن (ص ۷۰)
د) جمع سجیه، خوها، خلق‌ها و خصلت‌ها (ص ۱۵۵)

۵۵۰ با توجه به هفت وادی عرفانی منطق‌الطیر، هریک از بیت‌های ردیف نخست، با کدام بیت در ردیف دوم، یادآور وادی مشترکی است؟ (در ردیف دوم، یک بیت اضافی است)

ردیف	نخست	ردیف	دوم
۱	روی‌ها چون زین بیابان درکنند جمله سر از یک بیابان برکنند	الف	هر یکی بینا شود بر قدر خویش بازیابد در حقیقت صدر خویش
۲	دل چه بندی در این سرای مجاز	ب	چشم بگشا به گلستان و ببین جلوه‌ی آب صاف در گل و خار
	همت پست کی رسد به فراز	ج	مال این‌جا بایدت انداختن ملک این‌جا بایدت درباختن

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱- ب (ص ۱۲۳) ۲- ج (ص ۱۲۷)

۵۵۱ در نوشته‌ی زیر، منظور نویسنده از مثل «چند مرده حلاّجی» چیست؟
«مصطفی جان، می‌خواهم امروز نشان بدهی چند مرده حلاّجی و از زیر سنگ هم شده یک غاز برای ما پیدا کنی.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ میزان قدرت و توانایی تو چه قدر است. (ص ۱۳۴)

۵۵۲ با توجه به منطق‌الطّیر عطار، هریک از پرندگان زیر، نماد چه کسانی هستند؟
الف) بلبل: ب) هدهد:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) انسان‌هایی که عاشق حقیقی نیستند و به عشق‌های دنیوی و ناپایدار دل‌بسته‌اند.
ب) پیر و مرشد و راهنما (ص ۱۲۶)

۵۵۳ در کدام گزینه، جمله‌ی مرکّب دیده می‌شود؟

۱ بی‌اختیار در را باز کردم و این جواب نمک‌نشناس را بیرون انداختم.

۲ از خوش‌مشربی و فضل و کمال او چیزها گفتند و نمره‌ی تلفن او را از من خواستند.

۳ آقای مصطفی خیلی معذرت خواستند که بدون خداحافظی با آقایان رفتند.

۴ فوراً مسئله‌ی میهمانی و قرار با رفقا را با عیالم در میان گذاشتم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آقای مصطفی خیلی معذرت خواستند که بدون خداحافظی با آقایان رفتند. (ص ۱۴۱)

۵۵۴ در هریک از موارد زیر، یک نادرستی املایی بیابید و درست آن‌را بنویسید.
الف) هم‌چنان که می‌توانست او، اگر می‌خواست / کان کمند شصت خمّ خویش بگشاید / و بیاندازد به بالا، ...
ب) در کتل و گردنه‌ی یک دوجین شکم و روده مراحل مضق و بلع و هضم و تحلیل را پیموده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بیندازد (ص ۱۱۴) ب) مضغ (ص ۱۳۴)

۵۵۵ معنی هریک از واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) دیدم توطئه‌ی ما دارد می‌ماسد. ب) که گفتی سمن داشت اندر کنار
ج) جنگ بود این یا شکار آیا / میزبانی بود یا تزویر د) پیشت آید هر زمانی صد تعب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) به نتیجه می‌رسد، به ثمر می‌رسد. (ص ۱۳۸) ب) نوعی درخت گل، یاسمن (ص ۱۰۴)
ج) دورویی، ریاکاری، نیرنگ (ص ۱۱۴) د) رنج و سختی (ص ۱۲۲)

۵۵۶ معنی هریک از ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) ما پرندگان را نیز پیشوا و شهریاری است. در خرد و بینش، او را همتایی نیست.
۲) یک روز دنیایی به روم چشم داشت و از آن چشم می‌زد.
۳) سیاوش چنین گفت کای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت خوار
۴) حالا دیگر مصطفی در خوش‌زبانی، نوک جمع را چیده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) ما پرندگان هم رهبر و پادشاهی داریم که در خرد و بینش، همانندی ندارد. (ص ۱۲۰)
۲) روزگاری همه‌ی مردم دنیا به ایتالیا توجّه داشتند و از آن بیم داشتند. (ص ۶۲)
۳) سیاوش گفت ای پادشاه! تحمّل دوزخ در برابر این تهمت برای من آسان‌تر است. (ص ۱۰۱)
۴) اکنون مصطفی در خوش‌صبحتی، بر جمع مسلّط شده است. (ص ۱۳۷)

۵۵۷ نام پدیدآورنده‌ی هریک از آثار زیر را بنویسید.
الف) منطق‌الطّیر: ب) داستان کباب غاز: ج) فی حقیقة العشق: د) قصّه شیرین فرهاد:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) عطار (ص ۱۲۵) ب) محمدعلی جمالزاده (ص ۱۴۰)
ج) شهاب‌الدین سهروردی (ص ۵۲) د) احمد عربلو (ص ۴۳)

۵۵۸ در جمله‌ی مرکّب زیر، جمله‌ی هسته (پایه) و جمله‌ی وابسته (پیرو) را مشخّص کنید.
«خودت بهتر می‌دانی که در این شب عیدی مالیه از چه قرار است.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ جمله‌ی هسته: خودت بهتر می‌دانی
جمله‌ی وابسته: در این شب عیدی مالیه از چه قرار است. (ص ۱۳۲)

۵۵۹ معنی هریک از واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) عاکفان کعبه‌ی جلالش به تقصیر عبادت معترف
ب) محبّت چون به غایت رسد، آن‌را عشق خوانند
ج) با صدایی مرتعش، لحنی رجزمانند و دردآلود / خواند
د) چنین روز مبارکی صله‌ی ارحام نکنی کی خواهی کرد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) جمع عاکف، کسانی‌که در مدّت معیّن در مسجد بمانند و به عبادت پردازند. (ص ۱۳)
ب) نهایت (ص ۵۲)
ج) دارای ارتعاش، لرزنده (ص ۱۱۰)
د) به دیدار خویشاوندان رفتن و احوال‌پرسی از خویشان (ص ۱۳۳)

۵۶۰ مفهوم کنایه‌های زیر را بنویسید.
الف) دیدم توطئه‌ی ما دارد می‌ماسد. ب) از این بهانه‌تراشی‌هایش داشتم شاخ در می‌آوردم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) نقشه ما دارد عملی می‌شود (ص ۱۳۸) ب) خیلی متعجب شدم. (ص ۱۴۰)

۵۶۱ در سروده‌ی زیر یک «پیوند وابسته‌ساز» و یک پیوند هم‌پایه‌ساز» مشخص کنید.
«آیا چیزی در مخیّله‌ی آدمی می‌گنجد که قلم بتواند آن‌را بنگارد / امّا جان صادق من آن‌را برای تو ترسیم نکرده باشد؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ وابسته‌ساز: که / هم‌پایه‌ساز: اما (ص ۱۴۱)

۵۶۲ با توجّه به نوشته‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«یکی از حظّار که کبّاده‌ی شعر و ادب می‌کشید چنان محظوظ گردیده بود که جلو رفته جبهه‌ی شاعر را بوسید.»
الف) واژه‌ی «پیشانی»، معادل معنایی کدام واژه است؟ ب) در کدام واژه نادرستی املایی دیده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) جبهه ب) حضّار (ص ۱۳۷)

۵۶۳ در جمله‌ی «سیمرغ در پس کوه قاف، بلندترین کوه روی زمین، آشیان دارد»، کدام گروه اسمی نقش تبعی دارد؟ نام آن‌را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ بلندترین کوه روی زمین، بدل (ص ۱۲۰)

۵۶۴ هریک از ابیات زیر، کدام وادی از هفت وادی «منطق‌الطیر» را به یاد می‌آورد؟
الف) مرد حیران چون رسد این جایگاه / در تحیر مانده و گم کرده راه
ب) هشت جنّت نیز این‌جا مرده‌ای / هفت دوزخ هم‌چو یخ افسرده‌ای

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) وادی حیرت ب) وادی استغنا (ص ۱۲۳)

۵۶۵ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) آمدی به هرجا می‌رود گمان می‌کند به غایت‌القصوای مقصود خود رسیده است.
۲) وانیامد در جهان زین راه کس / نیست از فرسنگ آن آگاه کس

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) انسان به هر جایگاهی که می‌رسد گمان می‌کند به کمال مطلوب خود رسیده است. (ص ۶۱)
۲) در جهان کسی از این راه بازنگشته است و کسی از مسافت آن آگاهی ندارد. (ص ۱۲۲)

۵۶۶ در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی ..... نادرستی املایی دیده می‌شود.

۱ آخرین رمغ‌هایشان را در آخرین فشنگ‌هایشان می‌ریختند.

۲ آن شب نیز / صورت سرمای دی، بیدادها می‌کرد

۳ طاووس نیز چنین عذر آورد که من مرغی بهشتی‌ام.

۴ اما سیاوش که آذرم و حیا و پاکدامنی آموخته است، تن به گناه نمی‌سپارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۲۱)

۵۶۷ در هریک از موارد زیر، مفهوم بخش‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) در اواخر عمر با بنده مألوف بودند و کاسه کوزه یکی شده بودیم.
ب) پشت دستم را داغ کردم که تا من باشم دیگر پیرامون ترفیع رتبه نگردم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) صمیمی شده بودیم (ص ۱۳۷) ب) پشیمان شدن از کاری (ص ۱۴۰)

۵۶۸ با توجه به نوشته‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«مرا به یاد بی‌ثباتی فلک بوقلمون و شغاوت مردم دون و وقاحت این مصطفای بدقواره انداخته بود.»
الف) معنای واژه‌ی «دون» چیست؟ ب) در کدام واژه «نادرستی املایی» دیده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) پست و فرومایه ب) شغاوت: شقاوت (ص ۱۳۹)

۵۶۹ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) کز این دو یکی گر شود نابه‌کار / از آن پس که خواند مرا شهریار؟!
ب) شیرمرد عرصه‌ی ناوردهای هول / ... / طعمه‌ی دام و دهان خوان هشتم بود
ج) صدهزاران سایه‌ی جاوید، تو / گم شده بینی ز یک خورشید، تو

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) که اگر یکی از این دو نفر (سودابه یا سیاوش) گناهکار شناخته شود پس از آن کسی من را پادشاه نمی‌شمارد.
(ص ۱۰۱)
ب) رستم، پهلوان میدان نبردهای هراسناک در چاه (دام مرگ) گرفتار شده بود. (ص ۱۱۰ و ۱۱۲)
ج) در مرحله‌ی فنا (هفتم) همه‌ی پدیده‌هایی که سایه‌هایی بر چهره‌ی خداوند بودند، با آشکار شدن خورشید حق، از بین می‌روند و حق آشکار می‌گردد. (ص ۱۲۵)

۵۷۰ درباره‌ی «تلمیح» به کار رفته در بیت زیر، یک سطر توضیح دهید.
«طاووس باغ قدسم، نی بوم این خرابه / آن‌جاست جلوه‌گاهم، این‌جا چه کار دارم؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ اشاره به این باور که طاووس پرنده‌ای بهشتی بوده است، اما به خاطر همدستی با ابلیس از بهشت رانده شده است.
(ص ۱۲۷)

۵۷۱ در هریک از موارد زیر، نقش دستوری واژه‌ی مشخّص شده را بنویسید.
الف) هرگز دلم برای کم و بیش غم نداشت. ب) پرندگان، جملگی مشتاق دیدار سیمرغ شدند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مفعول (ص ۲۷) ب) بدل (ص ۱۲۰)

۵۷۲ معنی و مفهوم هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) آن‌که او را شناسد، دوری او را تحمّل نتواند کرد و آن‌که بدو رو آرد، بدو نتواند رسید.
۲) شش دانگ حواسم پیش مصطفی است که نکند بوی غاز چنان مستش کند که دامنش از دست برود.
۳) پرده‌ی ناموسِ بندگان به گناه فاحش ندرد و وظیفه‌ی روزی به خطایِ مُنکَر نبُرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱) کسی‌که سیمرغ (خداوند) را بشناسد، نمی‌تواند دوری از او را تحمل کند و کسی‌که به او رو بیاورد، نمی‌تواند به او دست یابد. (ص ۱۲۱)
۲) همه‌ی حواسم به مصطفی است که با بوی غاز از خود بی‌خود نشود و اختیارش را از دست ندهد. (ص ۱۳۷)
۳) خداوند آبروی بندگان را به خاطر گناه آشکار نمی‌برد و روزی مقدّر کسی را به خاطر خطای زشت قطع نمی‌کند. (ص ۱۲)

۵۷۳ هریک از ابیات زیر، یادآور کدام‌یک از هفت وادی در سروده‌ی عطّار است؟ (نام وادی را بنویسید.)
الف) وصلت آن‌کس یافت کز خود شد فنا / هر که فانی شد ز خود، مردانه‌ای است
ب) روی‌ها چون زین بیابان درکنند / جمله سر از یک گریبان برکنند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: الف) فنا (وادی هفتم) (ص ۱۲۴) ب) توحید (وادی پنجم) (ص ۱۲۳)

۵۷۴ مفهوم هریک از کنایه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) می‌خواهم امروز نشان بدهی که چند مَرده حلاّجی.
ب) هر که بی‌روزی است، روزش دیر شد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: الف) میزان قدرت و توانایی (ص ۱۴۲) ب) عمرش تباه شد. (ص ۴۷)

۵۷۵ در عبارت‌های زیر املای چهار واژه، نادرست است. درست هریک را بنویسید.
الف) سیاوش چنین گفت کای شهریار / که دوزخ مرا زین سخن گشت خار
ب) دیروز یک دست از لباس‌های نودوز خود را به انظمام مایَحتوی از خانه بیرون انداخته‌ام.
ج) آن باغ پر از گل‌های رنگین شعر و خیال و الهام، در صموم سرد این عقل بی‌درد و بی‌دل پژمرد.
د) از بیم عقرب جرّاره‌ی دموکراسی قرن بیستم، به مار قاشیه‌ی حکومت سرهنگ‌ها پناه بردند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: الف) خوار (ص ۱۰۱) ب) انضمام (ص ۱۴۰) ج) سموم (ص ۷۳) د) غاشیه (ص ۶۲)

۵۷۶ با توجه به معنی، واژه‌ی درست را انتخاب کنید.
الف) برای انتخاب راهبر و پیشوا قرعه زدند، ..... را قرعه به نام هدهد افتاد. (غذا - قضا)
ب) داشتم می‌گفتم آن شب نیز / ..... سرمای دی بیدادها می‌کرد (سورت - صورت)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: الف) قضا (ص ۱۲۲) ب) سورت (ص ۱۰۹)

۵۷۷ اشعار زیر را به نثر روان بازگردانی کنید.
الف) گفت: «نزدیک است ولی را سرای، آن‌جا شویم»
ب) این [شعر] عیار مهر و کین مرد و نامرد است
ج) هریکی بینا شود بر قدر خویش / باز یابد در حقیقت صدر خویش
د) در غم ما روزها بی‌گاه شد / روزها با سوزها همراه شد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) گفت: خانه‌ی حاکم نزدیک است؛ به آن‌جا برویم. (ص ۱۹)
ب) این شعر من ملاک سنجش محبّت و دشمنی مردان و نامردان است. (ص ۱۱۰)
ج) هرکس به ارزش و جایگاه خود پی می‌برد و در حقیقت از مقام خود آگاه می‌شود. (ص ۱۲۳)
د) روزهای عمر عاشقان با سوز و گداز و هجران سپری شد. (ص ۴۷)

۵۷۸ عبارات زیر را به نثر روان بازگردانی کنید.
الف) و صبح، هنگام «چریغ آفتاب» کنار «قنات حسنی» در شهر سیرجان اتراق کردیم.
ب) مَعبَر تمام شد و وارد محوّطه‌ی پیش‌روی خاک‌ریزهای دشمن شدیم.
ج) و خوان نعمت بی‌دریغش همه‌جا کشیده.
د) در این اثنا صدای زنگ تلفن از سرسرای عمارت بلند شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) و صبح، هنگام طلوع خورشید کنار «قنات حسنی» در شهر سیرجان اقامت کردیم. (ص ۶۰)
ب) گذرگاه تمام شد، و وارد محوّطه‌ی (میدان) پیش روی سنگرهای دشمن شدیم (ص ۹۲)
ج) و سفره‌ی نعمت‌های بی‌مضایقه و سخاوتمندانه‌ی خداوند برای همه پهن شده است. (ص ۱۲)
د) در این میان، صدای زنگ تلفن از راهروی خانه بلند شد. (ص ۱۳۷)

۵۷۹ بیت «هشت جنّت نیز ایجا مُرده‌ای است / هفت دوزخ هم‌چو یخ افسرده‌ای است»، بیان‌گر کدام وادی عرفانی است؟

۱ فنا ۲ توحید ۳ حیرت ۴ استغنا

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. استغنا (ص ۱۲۳)

۵۸۰ در عبارت زیر مفهوم کنایی «سماق مکیدن» چیست؟
«گفت: تنها همان رتبه‌های بالا را وعده بگیر و مابقی را نقداً خط بکش و بگذار سماق بمکند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ انتظار کشیدن (ص ۱۴۱)

۵۸۱ با توجه به عبارت زیر و منطق‌الطیر، «بلبل» نماد چه کسانی است؟
هدهد به بلبل پاسخ گفت: «مهرورزی تو بر گل کار راستان و پاکان است اما زیبایی محبوب تو چند روزی بیش نیست.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ عاشقان مجازی (ص ۱۲۱)

۵۸۲ بیت زیر با کدام مَثَل مشهور از نظر مفهوم تناسب دارد؟
«سخنِ گفته دگر باز نیاید به دهن/ اوّل اندیشه کند مرد که عاقل باشد»
الف) از ماست که بر ماست ب) تیری که از شست رفت، به کمان بازنمی‌گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (ب) یا (تیری که از شست رفت به کمان باز نمی‌گردد.)، ص ۱۴۱

۵۸۳ هریک از بیت‌های ردیف اوّل با کدام‌یک از وادی‌های عرفانی ذکر شده در ردیف دوم مطابقت دارد؟

ردیف اول		ردیف دوم
بیت		وادی عرفانی
الف	هریکـــی بینـــا شود بر قدر خویش / باز یابد در حقیقـــت صـــدر خویش	توحید
ب	روی ها چـــون زین بیـــابان درکنند / جمله سر از یک گریبـــان برکننـــد	استغنا
ج	هشت جنّت نیز اینجا مرده ای است / هفت دوزخ همچو یخ افسرده‌ای است	معرفت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

ردیف	وادی عرفانی	صص ۱۲۳ - ۱۲۲
الف	معرفت	هر مورد ۰/۲۵
ب	توحید	
ج	استغنا	

۵۸۴ در بیت زیر، شاعر برای بیان وجه شبه، از کدام آرایه‌ی ادبی بهره برده است؟
«عاشق آن باشد که چون آتش بود/ گرم رو، سوزنده و سرکش بود»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ کنایه: ص ۱۲۶ (تناسب یا مراعات‌نظیر و ایهام نیز درست است)

۵۸۵ در عبارت زیر، یک حرف پیوند هم‌پایه‌ساز بیابید.
«برخی در همان نخستین منزل از پا درآمدند. بسیاری در دومین منزل به زاری زار جان سپردند امّا آنان که همّت یارشان بود، پیش‌تر می‌رفتند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ امّا، ۰/۲۵، ص ۱۴۰

۵۸۶ در متن زیر، یک نقش تبعی «معطوف» و یک «بدل» بیابید.
«ما پرندگان را نیز پیشوا و شهریاری است. نامش سیمرغ است و در پس کوه قاف، بلندترین کوه روی زمین، بر درختی بلند، آشیان دارد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ معطوف شهریاری، ۰/۲۵، ص ۱۲۶

بدل: پرندگان یا بلندترین کوه روی زمین، ۰/۲۵، ص ۱۲۶

۵۸۷ املای درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) گفت: «از (بحر/ بهر) غرامت جامه‌ات بیرون کُنم»
ب) بزنید خودتان را به ناخوشی و بگویید طبیب (غدقن/ قدغن) کرده.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) بهر ب) قدغن

۵۸۸ معادل درست هریک از توضیحات عرفانی زیر را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) کمال توجّه بنده به حق و یقین بر این‌که خداوند در همه‌ی احوال، عالِم بر ضمیر اوست. (مراقبت/ مکاشفت)
ب) خالی شدن قلب سالک از آن‌چه جز خداست. (تجرید/ اشتیاق)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) مراقبت، ص ۱۴، ۰/۲۵ ب) تجرید: ص ۱۲۳، ۰/۲۵

۵۸۹ معنی و مفهوم قسمت‌های مشخّص شدهٔ اشعار و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) با این نسیم سحرخیز، برخیز اگر جان سپردیم / در باغ می‌ماند ای دوست، گل یادگار من و تو
۲) محو او گشتند آخر بر دوام / سایه در خورشید گم شد و السّلام
۳) هر روز باید ذکری واحد را مکرّر بخوانم و آنچه را قدیمی است، قدیمی ندانم: «که تو از آن منی، و من از آن تو».
۴) آخرین رمق‌هایشان را در آخرین فشنگ‌هایشان می‌ریختند و شلیک می‌کردند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ۱) ای دوست، در ایران (کشور) انقلاب (ارزش‌های انقلاب) از ما به یادگار می‌ماند.
۲) سرانجام برای همیشه در ذات حق (سیمرغ) فانی شدند.
۳) هر روز باید یک سخن خاص (عاشقانه) را پیوسته بگویم.
۴) آخرین توانشان را با مهمّات جنگی باقی ماندهٔ خود همراه کردند.

۵۹۰ در متن: «معلّم برای ما سرمشق‌هایی تازه انتخاب کرده بود که بر بالای آنها عبارت «میهن، سرزمین نیاکان، زبان ملّی» به چشم می‌خورد. این سرمشق‌ها که به گوشهٔ میزهای تحریر ما آویزان بود چنان می‌نمود که گویی در چهار گوشهٔ اتاق، درفش ملّی ما را به اهتزاز درآورده باشند.»
چرا راوی داستان، سرمشق‌ها را همچون درفش ملّی می‌داند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ زیرا زبان ملّی هر کشوری نشانهٔ هویّت مردم آن کشور است. (یا هر پاسخ مشابه)

۵۹۱ اشعار زیر بر کدام ویژگی عشق تأکید دارند؟
آتش عشق است کاندر نی فتاد / جوشش عشق است کاندر می فتاد
خندهٔ تو، در پاییز / در کنارهٔ دریا / موج کف‌آلوده‌اش را / باید برفرازد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نیروبخشی عشق یا عشق عامل جنبش و حرکت در هستی است و مفاهیم مشابه

۵۹۲ همهٔ موارد زیر از آثار ترجمه شده به شمار می‌آیند؛ به جز .....
الف) قصّه‌های دوشنبه ب) فی حقیقة العشق ج) کلیله و دمنه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ب

۵۹۳ در هر عبارت کدام آرایهٔ ادبی داخل کمانک به کار نرفته است؟
الف) هر کسی کاو دور ماند از اصل خویش / باز جوید روزگار وصل خویش (تلمیح / جناس همسان / تضاد)
ب) گفت: «آگه نیستی کز سر درافتادت کلاه» / گفت: «در سر عقل باید، بی‌کلاهی عار نیست!» (جناس / پارادوکس / مراعات‌نظیر)
ج) امّا خنده‌ات که رها می‌شود / و پروازکنان در آسمان مرا می‌جوید / تمامی درهای زندگی را / به رویم می‌گشاید (تشبیه / استعاره / کنایه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) جناس همسان ب) پارادوکس ج) تشبیه

۵۹۴ مفهوم «ان» در جملهٔ:
«و لابد هر چه به واسطهٔ آن به خدا رسند، فرض باشد به نزدیک طالبان» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نشانهٔ جمع

۵۹۵ املای صحیح را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) دشمن (عن‌قریب / عن‌غریب) است که توی این دشت وسیع عملیات کند.
ب) شیرمرد عرصهٔ ناوردهای (حول / هول)
ج) کدخدا و (مأمور / معمور) نامه‌رسانی و چند تن دیگر از اشخاص معروف در آن میان جای داشتند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) عن‌قریب ب) هول ج) مأمور

۵۹۶ معنی و مفهوم ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) مهمان‌ها سخت در محظور گیر کرده.
ب) باران رحمت بی‌حسابش همه را رسیده.
ج) گل آبی، گل سرخ کشورم که مرا می‌خواند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) مهمان‌ها خیلی در رودربایستی گرفتار شده بودند.
ب) رحمت خداوند همچون باران فراوانی است که به همه رسیده است.
ج) پرچم کشورم مرا دعوت می‌کند.

۵۹۷ مفهوم مناسب هر بیت را از ستون ب انتخاب کنید. (یک مفهوم در ستون ب اضافی است.)

الف	ب
الف) هر که جز ماهی ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است روزش دیر شد	۱) تحمّل سختی‌ها در رسیدن به کمال
ب) آنجا در آن برزخ سرد در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو	۲) تازگی عشق
ج) صد تیغ جفا بر سر و تن دید یکی چوب / تا شد تهی از خویش و نی‌اش نام نهادند	۳) میهن‌دوستی
د) یک قصّه بیش نیست غم عشق وین عجب / کز هر زبان که می‌شنوم نامکرّر است	۴) اشتیاق پایان‌ناپذیر عاشق
	۵) خفقان اجتماعی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۵ ج) ۱ د) ۲

۵۹۸ نام نویسندهٔ آثار زیر را بنویسید.
الف) تمهیدات: ب) قصّه‌های دوشنبه:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) عین‌القضات همدانی ب) آلفونس دوده

۵۹۹ در متن زیر، به ترتیب یک پیوند هم‌پایه‌ساز و یک پیوند وابسته‌ساز مشخص کنید.
«روشنی را، بهار را / از من بگیر / اما خنده‌ات را هرگز / تا چشم از دنیا نبندم»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ پیوند هم‌پایه‌ساز: اما پیوند وابسته‌ساز: تا

۶۰۰ مفهوم نشانهٔ «ان» در واژهٔ «خواهان» با کدام گزینه یکسان است؟
الف) این مدّعیان در طلبش بی‌خبران‌اند.
ب) چشمهٔ آبی سرد که در تموز سوزان کویر سرازیر می‌شود.
ج) و در بهاران عشق من! / خنده‌ات را می‌خواهم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب یا سوزان

۶۰۱ نقش دستوری موارد مشخص شده را بنویسید.
الف) در کنارهٔ دریا / موج کف‌آلوده‌اش را باید برافرازد.
ب) پس چون نیک اندیشه کنی همه طالب حسن‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) اش: مضاف‌الیه ب) نیک: قید

۶۰۲ املای درست واژه را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) بچّه‌ها هم که انگار از دستش (ذلّه - زلّه) شده بودند، تکبیر گفتند.
ب) وقتی قومی به اسارت دشمن درآید و (مغلوب - مقلوب) و مقهور بیگانه گردد...
ج) ارمیا و مصطفی دوباره (مبحوت - مبهوت) به سهراب نگاه می‌کردند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ذلّه ب) مغلوب ج) مبهوت

۶۰۳ معنای واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) بدان سرزمین که خداوند سرحدّ جهان خلقتش قرار داده است.
ب) در چهارسالگی پشت قاش زین نشستم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) مرز، کرانه ب) قاچ، قسمت برآمدهٔ جلوی زین، کوههٔ زین

۶۰۴ عبارت زیر بیانگر اهمیت کدام بُعد از هویت ملی است؟
«وقتی قومی به اسارت دشمن درآید و مغلوب و مقهور بیگانه گردد، تا وقتی‌که زبان خویش را همچنان حفظ کند، همچون کسی است که کلید زندان خویش را در دست داشته باشد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ پاسداری از زبان ملی یا زبان ملی

۶۰۵ مفهوم کنایه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) فکر اینکه مرا شناخته باشید، دلم را گرم کرد.
ب) روشنی را، بهار را / از من بگیر / اما خنده‌ات را هرگز / تا چشم از دنیا نبندم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) مرا امیدوار کرد، مرا خوشحال کرد ب) تا نمیرم (مردن)

۶۰۶ جاهای خالی را کامل کنید.
الف) شعر «خوان هشتم» از کتاب ..... مهدی اخوان ثالث انتخاب شده است.
ب) نویسندهٔ مجموعه شعر «هوا را از من بگیر، خنده‌ات را نه!» ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) در حیاط کوچک پاییز در زندان ب) پابلو نرودا

۶۰۷ مفهوم نشانهٔ «ان» در عبارت «همگنان را خون گرمی بود» با کدام گزینه یکسان است؟
الف) گفت: «مستی زان سبب افتان و خیزان می‌روی» / گفت: «جرم راه رفتن نیست، ره هموار نیست»
ب) سرانجام گفت ایمن از هر دوان / نگردد مرا دل، نه روشن روان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۶۰۸ در کدام گزینه نادرستی املایی به کار رفته است؟

۱ و از کُربت جورش راه غرب گرفتند.

۲ صدای غرّش تانک نزدیک‌تر می‌شد.

۳ آن شب من نیز خود را بر روی بام خانه گذاشته بودم و به نظارهٔ آسمان رفته بودم.

۴ در این اندیشه‌ها مستقرق بودم که دیدم مرا به نام خواندند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۶۰۹ معنی واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) پدران و مادران نیز در تربیت و تعلیم شما چنان که باید اهتمام نورزیده‌اند.
ب) دشمن با استقرار سلاح‌های زیادی قلّه را در دست داشت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) کوشش، سعی، همت گماشتن
ب) برپایی، برقرار و ثابت کردن کسی یا چیزی در جایی، مستقر شدن

۶۱۰ دو ویژگی عشق جاودانی را در عبارت زیر بنویسید.
«عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند / و نه توجّهی به گرد و غبار و جراحات پیری دارد / و نه اهمّیّتی به چین و شکن ناگزیر سالخوردگی می‌دهد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ عاشق، معشوق را همیشه جوان می‌بیند و به عیوب ظاهری معشوق توجّه نمی‌کند.

۶۱۱ کدام اثر مربوط به بخش ادبیّات جهان است؟
الف) از پاریز تا پاریس ب) قصّه‌های دوشنبه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۶۱۲ در عبارت زیر زمان فعل مشخّص شده را دقیقاً تعیین کنید.
«در کنارهٔ دریا موج کف‌آلوده‌اش را باید برفرازد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مضارع التزامی

۶۱۳ نوع حذف را در موارد زیر مشخّص نمایید.
الف) چه حرف تازه‌ای برای گفتن مانده است یا چه چیز تازه‌ای برای نوشتن.
ب) امروز خورشید در دشت آیینه‌دار من و تو

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) حذف به قرینهٔ لفظی ب) حذف به قرینهٔ معنایی یا معنوی

۶۱۴ نوع «ان» مشخّص شده در کدام گزینه یکسان نیست؟
الف) سراسر همه دشت بریان شدند / بر آن چهر خندانش گریان شدند
ب) من به هر جمعیّتی نالان شدم / جفت بدحالان و خوش‌حالان شدم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ب

۶۱۵ از چهار گزینهٔ زیر، در دو گزینه نادرستی املایی وجود دارد؛ آن دو را مشخّص کنید.
الف) مطاع و فرمانروا - صلهٔ ارحام - سوءهاضمه
ب) حمایل و محافظ - غرص نهال - مستور و پوشیده
ج) مغلوب و مقهور - زل زدن و نگریستن - مخاصمت و دشمنی
د) ضماد و مرحم - بحر مکاشفت - ضجّه و فریاد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه‌های ب و د یا «غرس نهال» و «ضماد و مرهم»

۶۱۶ مترادف واژهٔ «کلان» در عبارت «هرکه مرا بیند، به حقیقت داند که از شما بسیار کلان‌ترم و جهان از شما زیادت دیده‌ام، کدام کلمه است؟
«یکی از مردان معمّر دهکده که کتاب را بر روی زانو گشوده بود و از پس عینک ستبر خویش در آن می‌نگریست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ معمّر

۶۱۷ معنای واژهٔ مشخّص شده در عبارت «دیگر در آن ذی‌حیاتی نفس نمی‌کشد» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ دارای حیات، زنده، جاندار، موجود زنده

۶۱۸ شکسپیر در بند زیر چه ویژگی‌هایی را برای عشق جاودانی برمی‌شمارد؟ (ذکر دو مورد)
«این گونه است که عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند / و نه توجّهی به گرد و غبار و جراحات پیری دارد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ معشوق را همواره جوان می‌بیند، پیری برای عشق جاودانی مهم نیست. (ص ۱۵۶)

۶۱۹ با توجّه به سرودهٔ «بخند؛ زیرا خندهٔ تو برای دستان من شمشیری است آخته»، منظور از «شمشیر آخته» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ شمشیر برکشیده یا آماده (ص ۱۵۰)

۶۲۰ معنی و مفهوم هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) نان را از من بگیر/ اگر می‌خواهی/ هوا را از من بگیر/ امّا خنده‌ات را نه
ب) در دفتر زمانه فتد نامش از قلم / هر ملّتی که مردم صاحب‌قلم نداشت
ج) چنین است سوگند چرخ بلند / که بر بی‌گناهان نیاید گزند
د) شش دانگ حواسم پیش مصطفی است که نکند بوی غاز چنان مستش کند که دامنش از دست برود.
هـ) در عشق قدم نهادن، کسی را مسلّم شود که با خود نباشد و ترک خود بکند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) اگر غذا و هوا (خوردن و نفس کشیدن) را از من بگیری مهم نیست؛ شادی و خنده‌ات را از من نگیر.
ب) در گذر روزگار، ملّتی که نویسنده و شاعر نداشته باشد، فراموش می‌شود.
ج) آسمان (سرنوشت) سوگند خورده است، که به بی‌گناهان آسیبی نمی‌رسد.
د) همهٔ حواسم به مصطفی است، که با بوی غاز از خودبی‌خود نشود و اختیارش را از دست ندهد.
هـ) کسی می‌تواند در مسیر عشق وارد شود که خودش را نادیده گرفته باشد، و خود را فراموش کند.

۶۲۱ آرایه درست هر بیت را از داخل کمانک انتخاب کنید.
الف) چون بود کاقلیم ما را شاه نیست؟ / بیش ازین بی‌شاه بودن راه نیست (جناس - تشبیه)
ب) روشنی را، بهار را / از من بگیر / امّا خنده‌ات را هرگز / تا چشم از دنیا نبندم. (حسن تعلیل - کنایه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) جناس (ص ۱۲۰) ب) کنایه (ص ۱۵۰)

۶۲۲ در نوشتهٔ زیر یک «پیوند وابسته‌ساز» بیابید و جملهٔ وابسته را مشخّص کنید.
«می‌خواهم بدانجا روم که خداوند آن را سر حدّ دنیای خلقت قرار داده است و دیگر در آن ذی‌حیاتی نفس نمی‌کشد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ پیوند وابسته‌ساز: که
جملهٔ وابسته: خداوند آن را سر حدّ دنیای خلقت قرار داده است. (ص ۱۵۴)

۶۲۳ نوع پسوند «ان» در واژه‌های «کاویان - خواهان - دیلمان - پاییزان» به‌ترتیب کدام است؟

۱ زمان - صفت فاعلی - مکان - زمان
۲ نسبت - صفت فاعلی - مکان - زمان
۳ نسبت - جمع - مکان - زمان
۴ مکان - جمع - نسبت - زمان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۵۲)

۶۲۴ معنی واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) من بیم آن داشتم که مورد <u>عتاب</u> معلّم واقع گردم.
ب) شیرمردی باید این ره را <u>شگرف</u>.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سرزنش، ملامت، تندی (ص ۱۵۷) ب) قوی، نیرومند (ص ۱۲۰)

۶۲۵ ابیات و عبارات زیر را به نثر ساده و روان بنویسید.
الف) تمام حُسن کباب غاز به این است که سر به مُهر روی میز بیاید.
ب) در این اندیشه مستغرق بودم که دیدم مرا به نام خواندند.
ج) هر که داند گفت با خورشید راز / کی تواند ماند از یک ذرّه باز
د) همی کند سودابه از خشم موی / همی ریخت آب و همی خست روی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) همهٔ خوبی کباب غاز در این است که کامل و دست نخورده روی میز بیاید. (ص ۱۳۳)
ب) در این فکر فرو رفته بود که دیدم مرا به اسم صدا زدند. (ص ۱۵۹)
ج) کسی‌که می‌تواند به اصل و حقیقت (خداوند) برسد، هرگز از رسیدن به فرعیات عاجز نمی‌شود. (ص ۱۲۱)
د) سودابه از روی خشم موهایش را می‌کند، پیوسته گریه می‌کرد و صورت خود را زخمی می‌نمود. (ص ۱۰۴)

۶۲۶ در عبارت زیر، «عشق جاودانی» چگونه توصیف می‌شود؟
«این گونه است که عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند و نه توجّهی به گرد و غبار و جراحات پیری دارد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ظاهربین نبودن عاشق (یا هر پاسخ درست دیگر) (ص ۱۵۵)

۶۲۷ نام آفرینندگان آثاری که نویسندهٔ آن‌ها نادرست است، بنویسید.
«سانتاماریا: سیّدمهدی شجاعی - تمهیدات: شهاب‌الدّین سهروردی - سندبادنامه: ظهیری سمرقندی - فیه ما فیه: جامی - دری به خانهٔ خورشید: سلمان هراتی»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تمهیدات: عین‌القضات همدانی (ص ۱۵۳) فیه ما فیه: مولوی (ص ۵۱)

۶۲۸ در عبارت زیر، معنای «کنایی» قسمتم مشخّص شده را بنویسید.
«امّا خنده‌ات که رها می‌شود و پروازکنان در آسمان مرا می‌جوید، تمام درهای زندگی را به رویم می‌گشاید.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کنایه از امیدوار نمودن و زندگی بخشیدن (ص ۱۵۰)

۶۲۹ در سرودهٔ زیر، «مشبّه و مشبّهٌبه» را مشخّص کنید.
«بخند؛ زیرا خندهٔ تو برای دستان من، شمشیری است آخته.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مشبه: خنده / مشبه‌به: شمشیر (ص ۱۵۰)

۶۳۰ مفهوم نشانهٔ «ان» را در واژه‌های زیر بنویسید.
الف) کاویان ب) بهاران

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) صفت نسبی ب) زمان، وقت، هنگام، توقیت (ص ۱۵۲)

۶۳۱ معنی ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) اگر کوه آتش بود، بسپرم / از این تنگ خوار است اگر بگذرم
ب) یک قصّه بیش نیست غم عشق وین عجب / کز هر زبان که می‌شنوم نامکرّر است
پ) با آنکه جیب و جام من از مال و می تهی است / ما را فراغتی است که جمشید جم نداشت
ت) آنجا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد / غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) اگر این آتش مانند کوه باشد از آن عبور می‌کنم؛ گذشتن از این راه باریک برای من کاری آسان است. (ص ۱۰۱)

ب) داستان عشق یک ماجرا بیشتر نیست؛ امّا عجیب آنکه آن را از هرکس می‌شنوم، غیرتکراری است. (ص ۱۵۶)

پ) با آنکه جیبم از مال و جامم از شراب، خالی است (تهی‌دست هستم)، امّا آسایشی دارم که جمشید نیز آن را نداشت. (ص ۲۷)

ت) در دوران تسلّط حکومت ظلم، در محیط پر از غم و رنج جامعه، چشمان ما، تنها شاهد ظلم و ستم بود. (ص ۸۴)

۶۳۲ شاعر در سرودهٔ زیر، علاقهٔ خود به محبوبش را به چه موضوعی پیوند زده است؟
«خنده‌ات را می‌خواهم / چون گلی که در انتظارش بودم / گل آبی، گل سرخ کشورم که مرا می‌خواند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ میهن‌دوستی (ص ۱۵۱)

۶۳۳ با توجّه به ابیات زیر، مراد از «پیر خردمند» کیست؟
«چه خوش فرمود آن پیر خردمند / وزین خوشتر نباشد در جهان پند:
اگر خونین دلی از جور ایّام / لب خندان بیاور چون لب جام»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ حافظ (ص ۱۵۳)

۶۳۴ عبارت «و آنچه را قدیمی است قدیمی ندانم که تو از آن منی و من از آن تو. درست مانند نخستین باری که نام زیبای تو را تلاوت کردم.» کدام مفهوم را خاطرنشان می‌سازد؟

۱ غیرت و توانایی معشوق
۲ جاودانگی و تقدّس عشق
۳ کرامت و مهربانی معشوق
۴ وصف‌ناپذیری و زیبایی عشق

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۵۵)

۶۳۵ با توجّه به متن زیر، شکل درست واژه‌ای را که املای آن غلط است، بنویسید.
«[معلّم] لباسی را که جز در روز توزیع جوایز یا در هنگامی‌که بازرس به مدرسه می‌آمد نمی‌پوشید، بر تن کرده بود. گذشته از آن، تمام اتاق درس را ابهّت و شکوهی که مخصوص مواقع رسمی است، فرا گرفته بود اما آنچه بیشتر مایع شگفتی من گشت، آن بود که بر روی نیمکت‌هایی که در مواقع عادی خالی بود، جماعتی را از مردان دهکده دیدم که نشسته بودند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مایه. (ص ۱۵۸)

۶۳۶ معنی واژه‌های مشخّص شده را بنویسید.
الف) باز زین و برگ را بر گردهٔ کهرها و کرندها نهادند.
ب) من بیم آن داشتم که مورد عتاب معلّم واقع گردم.
پ) ز یزدان دان، نه از ارکان، که کوته‌دیدگی باشد / که خطّی کز خرد خیزد تو آن را از بنان بینی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) اسب یا استری که به رنگ سرخ تیره است. (ص ۷۹)
ب) سرزنش، ملامت، تندی (ص ۱۵۷)
پ) سرانگشت (ص ۱۴۷)

۶۳۷ مفهوم مشترک بیت «یک قصّه بیش نیست غم عشق وین عجب / کز هر زبان که می‌شنوم نامکرّر است» و سرودهٔ زیر را بنویسید.
«هر روز باید ذکری واحد را مکرّر بخوانم
و آنچه را قدیمی است، قدیمی ندانم: که تو از آن منی، و من از آن تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نامکرّر بودن و تازگی عشق. (ص ۱۵۶ - ۱۵۵)

۶۳۸ مفهوم کدام بیت با سرودهٔ زیر، تقابل معنایی دارد؟
«گفت در دل: رخش! طفلک رخش!
آه!
این نخستین بار شاید بود
کان کلید گنج مروارید او گم شد»
الف) در غم ما روزها بی‌گاه شد / روزها با سوزها همراه شد
ب) اگر خونین‌دلی از جور ایّام / لب خندان بیاور چون لب جام

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ب) اگر خونین‌دلی از جور ایّام / لب خندان بیاور چون لب جام (ص ۱۵۳)

۶۳۹ «مشبّهٌبه» را در عبارت زیر، مشخص کنید.
«تو ای کشتی تندرو خیال من، همین جا لنگر انداز؛ زیرا برای تو بیش از این اجازهٔ سفر نیست.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ کشتی (ص ۱۵۴)

۶۴۰ مفهوم نمادین «گل سرخ» را در سرودهٔ زیر، بنویسید.
«نان را از من بگیر، اگر می‌خواهی، هوا را از من بگیر، امّا خنده‌ات را نه. گل سرخ را از من مگیر.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ عشق (ص ۱۵۰)

۶۴۱ جاهای خالی عبارت زیر را به شکلی درست، پُر کنید.
«متن زیر، برگرفته از کتاب ..... نوشتهٔ آلفونس دوده و ترجمهٔ ..... است.»
«امّا بغض و اندوه، صدا را در گلویش شکست، نتوانست سخن خود را تمام کند؛ سپس روی برگردانید و پاره‌ای گچ برگفت و با دستی که از هیجان و درد می‌لرزید، بر تخته سیاه این کلمات را با خطّ جلی نوشت: زنده باد میهن!»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ قصّه‌های دوشنبه / عبدالحسین زرّین‌کوب (ص ۱۶۲)

۶۴۲ در سرودهٔ «خنده‌ات که رها می‌شود / و پرواز کنان در آسمان مرا می‌جوید / تمامی درهای زندگی را / به رویم می‌گشاید»:
الف) کدام واژه «دو تلفّظی» است؟
ب) ترکیب «درهای زندگی» وصفی است یا اضافی؟
پ) مفهوم نشانهٔ «ان» را در واژهٔ «پروازکنان» بنویسد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) آسمان ب) اضافی پ) صفت فاعلی (ص ۱۵۰)

۶۴۳ در سرودهٔ زیر، مقصود شاعر از «نان و هوا» چیست؟
«نان را از من بگیر، اگر می‌خواهی / هوا را از من بگیر، امّا / خنده‌ات را نه.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ضرورت‌های زندگی (ص ۱۵۰)

۶۴۴ در سطرهای زیر بر چه نکاتی تأکید شده است؟
«چه حرف تازه‌ای برای گفتن مانده است، یا چه چیز تازه‌ای برای نوشتن.
که بتواند عشق مرا یا سجایای ارزشمند تو را بازگو کند؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ شاعر عشق خود را با تازه‌ترین تعابیر بیان نموده است یا توصیف‌ناپذیری عشق.
محبوب دارای بهترین خصلت‌هاست یا وصف‌ناپذیری معشوق. (ص ۱۵۵)

۶۴۵ با توجّه به متن «با خود اندیشیدم که باز برای ما چه خوابی دیده‌اند؟ آنگاه سر خویش گرفتم و راه مدرسه در پیش»:
الف) واژگان پدیدآورندهٔ آرایهٔ لفظی «سجع» کدام‌اند؟
ب) یک مورد کاربرد کنایه مشخّص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) خویش، پیش
ب) «برای ما چه خوابی دیده‌اند؟» یا «سرخویش گرفتم» (ص ۱۵۷)

۶۴۶ با توجّه به ابیات زیر، به پرسش‌های داده شده، پاسخ دهید.
«اگر خونین‌دلی از جور ایّام / لب خندان بیاور چون لب جام
به آن‌کس می‌رسد زین گنج بسیار / که باشد شادمانی را سزاوار»
الف) مفهوم نشانهٔ «ان» را در واژهٔ «خندان» چیست؟
ب) در بیت دوم جملهٔ «هسته (پایه)» و جملهٔ «وابسته (پیرو)» را مشخّص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) صفت فاعلی (ص ۱۵۳)
ب) هسته (پایه): به آن‌کس می‌رسد زین گنج بسیار / وابسته (پیرو): که باشد شادمانی را سزاوار (ص ۱۴۱)

۶۴۷ مفهوم مشترک سروده‌های زیر را بنویسید.
* یک قصّه بیش نیست غم عشق وین عجب / کز هر زبان که می‌شنوم نامکرّر است
* هر روز باید ذکر واحد را مکرّر بخوانم / و آنچه را قدیمی است، قدیمی ندانم: «که تو از آن منی و من از آن تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ سخن عشق تکراری نیست و عاشق از ذکر نام معشوق خسته نمی‌شود. (ص ۱۵۵)

۶۴۸ درک و دریافت خود را از سرودهٔ زیر بنویسید.
«و اگر دیدی، به ناگاه / خون من بر سنگ‌فرش خیابان جاری است / بخند؛ زیرا خندهٔ تو / برای دستان من / شمشیری است آخته»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ شادی معشوق (وطن) به شاعر امید زندگی و قدرت مبارزه می‌بخشد. (ص ۱۵۰)

۶۴۹ در سرودهٔ «همان‌جا که شاید اینک دست زمان و صورت ظاهرش، مرده نشانش بدهند»، ترکیب «دست زمان»، اضافهٔ استعاری است یا تشبیهی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اضافهٔ استعاری (ص ۱۵۵)

۶۵۰ با توجّه به بیت‌های زیر، درستی یا نادرستی گزاره‌های داده شده را تعیین کنید.
«صدهزاران سایهٔ جاوید، تو / گم شده بینی ز یک خورشید، تو
چون نگه کردند آن سی‌مرغ زود / بی‌شک این سی مرغ آن سیمرغ بود
خویش را دیدند سیمرغ تمام / بود خود سیمرغ، سی مرغ تمام

الف) واژهٔ «تو» نقش تبعی تکرار و واژهٔ «خود» نقش تبعی بدل دارد.	درست	نادرست
ب) بیت دوم، یک جملهٔ غیرساده است و مصراع اوّل، جملهٔ وابستهٔ آن است.	درست	نادرست
ج) نقش دستوری واژهٔ «تمام» در هر دو مصراع بیت سوم، «قید» است.	درست	نادرست
د) مفهوم «ان» در واژهٔ «صدهزاران» همانند واژهٔ «ان» در واژهٔ «بهاران» است.	درست	نادرست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) درست (ص ۱۲۵) ب) درست (ص ۱۲۵) ج) نادرست (ص ۱۲۵) د) نادرست (ص ۱۵۲)

۶۵۱ در کدام گزینه غلط املایی دیده می‌شود؟

۱ نهالی چند در هنگام ورود خویش در باغ غرس کرده بود.

۲ کتاب را بر روی زانو گشوده بود و از پس عینک ستبر خویش در آن می‌نگریست.

۳ چنان می‌نمود که در چهارگوشهٔ اتاق، درفش ملّی ما را به احتزاز درآورده باشند.

۴ قومی به اسارت دشمن درآید و مغلوب و مقهور گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اهتزاز (ص ۱۶۱)

۶۵۲ در سروده‌ی زیر، شکسپیر، در مقام عاشق، چه ادّعایی می‌کند؟
«چیزی در مخیّله آدمی می‌گنجد که قلم بتواند آن‌را بنگارد اما جان صادق من آن‌را برای تو ترسیم نکرده باشد؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ روح راستگوی عاشق هر چه را که در ذهن آدم می‌گنجد، برای معشوق ترسیم کرده است. (ص ۱۵۵)

۶۵۳ هریک از بیت‌های ردیف «اول»، با کدام‌یک از مفاهیم ردیف «دوم»، متناسب است؟ آن‌ها را به هم ربط دهید. (در ستون «دوم»، یک مفهوم اضافی است.)

ردیف اول			ردیف دوم
الف	چو گل هر جا که لبخند آفرینی / به هر سو رو کنی لبخند بینی	۱	رازداری و سکوت عاشق
ب	این مدعیان در طلبش بی‌خبران‌اند / کان را که خبر شد خبری باز نیامد	۲	اشتیاق پایان‌ناپذیر عاشق
ج	گلّه‌ی ما را گله از گرگ نیست / این همه بیداد شبان می‌کند	۳	مبارزه با تزویر
د	هر که جز ماهی ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است روزش دیر شد	۴	شادی‌آفرینی
		۵	از ماست که بر ماست

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۴ (ص ۱۵۳) ب) ۱ (ص ۱۴) ج) ۵ (ص ۱۴۲) د) ۲ (ص ۴۷)

۶۵۴ با توجّه به سروده‌ی زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

«چه حرف تازه‌ای برای گفتن مانده است یا چه چیز تازه‌ای برای نوشتن / که بتواند عشق مرا یا سجایای ارزشمند تو را بازگو کند؟»

الف) نوع حذف به کار رفته در این سروده لفظی است یا معنایی؟

ب) زمان فعل «مانده است»، ماضی نقلی است یا ماضی بعید؟

ج) کدام واژه، وابسته پیشین اسم است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) لفظی ب) ماضی نقلی ج) چه (ص ۱۵۵)

۶۵۵ درست یا نادرست بودن هریک از موارد داده شده را در جدول زیر تعیین کنید.

		درست	نادرست
الف	در هر دو مصراع بیت زیر، فعل اسنادی به کار رفته است. «گفت مستی زان سبب افتان و خیزان می‌روی / گفت جرم راه رفتن نیست ره هموار نیست»		
ب	در بیت زیر نقش دستوری واژه‌های «داروغه» و «خوابگاه» یکسان است. «گفت تا داروغه را گوییم در مسجد بخواب / گفت مسجد خوابگاه مردم بدکار نیست»		
ج	«ان» در هر دو واژه‌ی «خاوران و شامگاهان» نشانه‌ی مکان است.		

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) درست (ص ۱۹) (ی در مستی و نیست دوم)

ب) نادرست (ص ۱۹) (داروغه متمم و خوابگاه مسند)

ج) نادرست (ص ۱۵۲) (ان در خاوران نشانه مکان و در شامگاهان، نشانه زمان است.)

۶۵۶ با توجّه به سروده‌ی زیر، شاعر هر روز خود را ملزم به تکرار چه سخنی می‌داند؟

«هر روز باید ذکری واحد را مکرّر بخوانم / و آن‌چه را قدیمی است قدیمی ندانم: که تو از آن منی و من از آن تو، / درست مانند نخستین باری که نام زیبای تو را تلاوت کردم.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ تو از آن منی و من از آن تو (ص ۱۵۵)

۶۵۷ معنی هریک از ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) ناله‌ی مرغ اسیر این همه بهر وطن است / مسلک مرغ گرفتار قفس هم‌چو من است
۲) کرم بین و لطف خداوندگار / گنه بنده کرده است و او شرمسار
۳) بخند؛ زیرا خنده‌ی تو / برای دستان من / شمشیری است آخته
۴) وا نیامد در جهان زین راه، کس / نیست از فرسنگ آن آگاه کس

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) ناله‌ها و شعرهای غم‌انگیز من شاعر برای دوری از وطن است و شیوه‌ی پرنده‌ی گرفتار نیز مثل من است که در دوری از وطن می‌نالد. (ص ۲۶)
۲) بخشش و مهربانی خداوند را ببین که چه قدر زیاد است بنده گناه می‌کند و او از گناه بنده‌اش خجالت‌زده است. (ص ۱۳)
۳) شاد باش؛ زیرا شادی و خنده‌ی تو برای من مانند شمشیری از غلاف برکشیده است (به من توان مبارزه می‌بخشد). (ص ۱۵۰)
۴) هیچ‌کس از راه رسیدن به سیمرغ (حق) برنگشته است. و کسی از میزان مسافت آن آگاهی ندارد. (ص ۱۲۲)

۶۵۸ نام پدیدآورنده‌ی هریک از آثار زیر را بنویسید.
الف) هوا را از من بگیر خنده‌ات را نه: ب) سانتاماریا:
ج) فی حقیقة العشق: د) کویر:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) پابلو نرودا (ص ۱۵۱) ب) سیدمهدی شجاعی (ص ۹۳)
ج) شهاب‌الدین سهروردی (ص۵۲) د) علی شریعتی (ص ۷۳)

۶۵۹ با توجّه به سروده‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«اما خنده‌ات که رها می‌شود / و پروازکنان در آسمان مرا می‌جوید، .....»
الف) مفهوم «ان» را در واژه‌ی «پروازکنان» بنویسید. ب) زمان افعال، ماضی استمراری است یا مضارع اخباری؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) صفت فاعلی ب) مضارع اخباری (ص ۱۵۱)

۶۶۰ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) چو او را بدیدند برخاست غو / که آمد ز آتش برون شاه نو
ب) آری اکنون تهمتن با رخش غیرتمند / در بُنِ این چاه آبش زهرِ شمشیر و سِنان، گم بود
ج) اگر دیدی به ناگاه / خون من بر سنگ فرش خیابان جاری است / بخند؛ زیرا خنده‌ی تو / برای دستان من / شمشیری است آخته
د) هر روز باید ذکری واحد را مکرّر بخوانم: / «که تو از آن منی و من از آن تو»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) وقتی مردم سیاوش را دیدند، فریاد شادی سردادند که شاهزاده از آتش به سلامتی بیرون آمد. (ص ۱۰۴)
ب) آری اکنون رستم در ته چاهی که به جای آب، زهر شمشیر و سرنیزه داشت، محو شده بود. (ص ۱۱۲)
ج) اگر دیدی که من زخمی و در حال جان دادن هستم، تو شاد باش؛ زیرا خنده‌ی تو برای دستان من مانند شمشیر برکشیده‌ای است و به من توان مبارزه می‌بخشد. (ص ۱۵۰)
د) هر روز باید سخن یکسانی را تکرار کنم و آن این‌که: تو متعلّق به منی و من متعلّق به تو هستم. (ص ۱۵۵)

۶۶۱ از بین آثار زیر، به‌ترتیب یک اثر از «شکسپیر» و یک اثر از «جمال‌زاده» بیابید.
(از پاریز تا پاریس - غزلواره‌ها - هوا را از من بگیر خنده‌ات را نه - کباب غاز - فی حقیقه العشق)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ شکسپیر: غزلواره‌ها (ص ۱۵۵) جمال‌زاده: کباب غاز (ص ۱۴۰)

۶۶۲ مفهوم نشانه‌ی «ان» را در واژه‌های زیر بنویسید.
الف) کوهان: ب) خندان:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) شباهت (مانند کوه) (ص ۱۵۲) ب) صفت فاعلی (ص ۱۵۲)

۶۶۳ با توجه به سروده‌ی زیر، یکی از ویژگی‌های عشق جاودانی را بنویسید.
«هر روز باید ذکر واحد را مکرّر بخوانم / و آن‌چه را قدیمی است، قدیمی ندانم: «که تو از آن منی و من از آن تو»، /
این گونه است که عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ یکی از این دو مورد: عشق قدیم را هر چه قدر قدیمی باشد، کهنه و بی‌ارزش نمی‌شمارد یا همواره معشوق را جوان می‌بیند. (ص ۱۵۵)

۶۶۴ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) طفره می‌رفتید ولی اصرارهای من، عاقبت شما را متقاعد کرد.
ب) چون بُوَد کاقلیم ما را شاه نیست / بیش از این بی‌شاه بودن راه نیست.
ج) این بدبخت‌ها سال آزگار یک بار برایشان چنین پایی می‌افتد و شکم‌ها را مدتی است صابون زده‌اند که کباب بخورند.
د) آیا چیزی در مخیّله‌ی آدمی می‌گنجد که بتواند آن‌را بنگارد / اما جان صادق من آن‌را برای تو ترسیم نکرده باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) خودداری می‌کردید اما اصرارهای من شما را مجاب و راضی کرد. (ص ۸۹)
ب) چرا سرزمین ما شاه ندارد، بیش از این بدون شاه بودن شایسته نیست (ص ۱۲۰)
ج) این بدبخت‌ها هر سال طولانی یک بار برایشان چنین موقعیتی پیش می‌آید و مدتی است انتظار کشیده‌اند (گرسنگی کشیده‌اند، به خود وعده داده‌اند) که کباب بخورند.
د) فکر و خیالی در ذهن انسان نمی‌گنجد که بتواند آن‌را بنویسد اما روح راستگو و درست‌کردار من آن‌را برای تو، ای عشق جاودانی به تصویر نکشیده باشد. (ص ۱۵۵)

۶۶۵ با توجه به سروده‌ی «آن‌گاه که پاهایم می‌روند و بازمی‌گردند / نان را، هوا را، روشنی را، بهار را، از من بگیر / اما خنده‌ات را هرگز / تا چشم از دنیا نبندم»
الف) یک نمونه آرایه‌ی تضاد بیابید. ب) مفهوم کنایه‌ی «چشم از دنیا نبندم»، چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) می‌روند و بازمی‌گردند ب) نمیرم (تا زمانی که زنده‌ام) (ص ۱۵۱)

۶۶۶ نام صاحب هریک از آثار داده شده را از کمانک مقابل آن انتخاب کنید.
الف) غزلواره‌ها (شکسپیر / پابلو نرودا) ب) سانتاماریا (مهرداد اوستا / سید مهدی شجاعی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) شکسپیر (ص ۱۵۵) ب) سیدمهدی شجاعی (ص ۹۳)

۶۶۷ مفهوم نشانه‌ی «ان» را در واژه‌های زیر بنویسید.
الف) دیلمان: ب) خواهان:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مکان (مکان زندگی مردم دیلم) ب) صفت فاعلی (ص ۱۵۲)

۶۶۸ سروده‌ی زیر، بیان‌گر کدام ویژگی‌های عشق است؟
«چه حرف تازه‌ای برای گفتن مانده است یا چه چیز تازه‌ای بر نوشتن / که بتواند عشق مرا یا سجایای ارزشمند تو را بازگو کند؟»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ توصیف‌ناپذیری عشق و ویژگی‌های معشوق

۶۶۹ در جدول زیر، هریک از متن‌ها، با کدام‌یک از مفاهیم مقابل خود، تناسب معنایی دارد؟

الف	«ستاره‌ی ضعیفی در شبستان تیره و تار درونم درخشیدن گرفت.»	۱) امیدوار شدن ۲) رها شدن از ضعف و ناتوانی
ب	«اگر خونین دلی از جور ایام / لب خندان بیاور چون لب جام»	۱) سختی کشیدن و بردباری در راه کمال ۲) توصیه به شادی در هنگام سختی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۱۳۶) ب) ۲ (ص ۱۵۳)

۶۷۰ معنی هریک از ابیات و عبارات زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) تو مشت درشت روزگاری / از گردش قرن‌ها پس‌افکند
۲) از دست و زبان که برآید / کز عهده شکرش به در آید
۳) بخند؛ زیرا خنده‌ی تو / برای دستان من شمشیری است آخته

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) ای دماوند تو مشت بزرگ روزگار هستی که هنوز پس از قرن‌ها به عنوان میراثی باقی مانده‌ای (ص ۳۴)
۲) هیچ‌کس نمی‌تواند با رفتار و سخنانش از عهده‌ی شکرگزاری خداوند برآید (ص ۱۲)
۳) بخند زیرا خنده و شادمانی تو، مانند شمشیری بر کشیده در دستان من است. (شادی تو سلاحی برای مبارزات من است) (ص ۱۵۰)

۶۷۱ با توجه به سروده‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«و در بهاران، عشق من! / خنده‌ات را می‌خواهم / چون گلی که در انتظارش بودم»
الف) مفهوم «ان» را در واژه‌ی «بهاران» بنویسید. ب) زمان فعل «می‌خواهم» مضارع اخباری است یا آینده؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) زمان بهار ب) مضارع اخباری (ص ۱۵۱)

۶۷۲ برای واژه‌های «کتاب» و «تماشا» از میان واژه‌های زیر معادل معنایی بیابید.
(فروغ، رواق، نظاره،پگاه، صحیفه، سروش)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ کتاب: صحیفه (ص ۱۵۵) تماشا: نظاره (ص ۷۳)

۶۷۳ مفهوم مرتبط با هر گزینه را از کمانک مقابل آن انتخاب کنید.
الف) هر روز باید ذکری واحد را مکرر بخوانم و آن‌چه را قدیمی است، قدیمی ندانم (پرهیز از کهنه‌گرایی / نامکرّر بودن قصّه‌ی عشق)
ب) گلّه‌ی ما را گِله از گرگ نیست / کاین همه بیداد شبان می‌کند (از ماست که بر ماست / عدالت‌خواهی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) نامکرّر بودن قصه عشق (ص ۱۵۶) ب) از ماست که بر ماست (ص ۱۴۲)

۶۷۴ معنی هریک از متن‌های زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) آری اکنون تهمتن ... / در بن این چاه آبش زهر شمشیر و سنان گم بود
۲) این بدبخت‌ها سال آزگار، یک بار برایشان چنین پایی می‌افتد.
۳) در عالم پیر، هر کجا برنایی است / عاشق بادا که عشق خوش سودایی است
۴) (عشق جاودانی) همواره عشق قدیم را موضوع صحیفه‌ی شعر خود قرار می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱) اکنون رستم، در (ته) این چاهی که به جای آب، زهر شمشیر و نیزه داشت، گرفتار شده بود. (ص ۱۱۲)
۲) این بیچاره‌ها در سال طولانی فقط یک بار چنین فرصتی برایشان پیش می‌آید. (ص ۱۳۲)
۳) در این دنیای سالخورده، هر کجا جوانی هست، الهی عاشق باشد زیرا عشق دیوانگی خوشایندی است. (ص ۵۳)
۴) عشق جاودانی یا همیشگی، همواره عشق یا معشوق قدیمی خود را موضوع کتاب یا دیوان شعر خود قرار می‌دهد. (ص ۱۵۵)

۶۷۵ نام پدیدآورنده‌ی دو مورد از آثار زیر درست است؛ آن دو را مشخّص کنید.
الف) قصه‌های دوشنبه (آلفونس دوده) ب) هوا را از من بگیر خنده‌ات را نه (شکسپیر)
ج) داستان کباب غاز (رضا امیرخانی) د) قطعه‌ی مسافر (گوته)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: الف) قصّه‌های دوشنبه: آلفونس دوده (ص ۱۶۲)

۶۷۶ در سروده‌ی زیر، دو نمونه آرایه‌ی «تشخیص» بیابید و بنویسید.
«این گونه است که عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند / ... / و نخستین احساس عشق را در جایی می‌جوید که خود در آن‌جا به دنیا آمده است / همان‌جا که شاید اینک دست زمان و صورت ظاهرش، مرده نشانش دهد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: عشق (می‌بیند، می‌جوید) دست زمان (ص ۱۵۵)

۶۷۷ مفهوم «ان» را در هریک از ترکیب‌های زیر بنویسید.
الف) کوهان شتر ب) درفش کاویان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: الف) شباهت (مانند کوه) ب) نسبت (منسوب به کاوه) (ص ۱۵۲)

۶۷۸ در جدول زیر، هریک از متن‌ها، با کدام‌یک از مفاهیم مقابل خود، تناسب معنایی دارد؟

الف	«ستاره‌ی ضعیفی در شبستان تیره و تار درونم درخشیدن گرفت.»	۱) امیدوار شدن
		۲) رها شدن از ضعف و ناتوانی
ب	«اگر خونین دلی از جور ایام / لب خندان بیاور چون لب جام»	۱) بردباری در برابر مشکلات روزگار
		۲) توصیه به شادی درهنگام سختی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: الف) ۱ (امیدوار شدن) (ص ۱۳۶) ب) ۲ (توصیه به شادی در هنگام سختی) (ص ۱۵۳)

۶۷۹ معنی هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
الف) سرّ من از ناله‌ی من دور نیست / لیک چشم و گوش را آن نور نیست
ب) مرغان جملگی شیدا شدند؛ بهانه‌ها یک سو نهادند.
ج) (عشق جاودانی) همواره عشق قدیم را موضوع صحیفه‌ی شعر خود می‌گرداند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) راز من را از ناله‌های عارفانه من می‌توان دریافت؛ اما چشم و گوش ظاهری توان درک آن‌را ندارد. (ص ۴۶)
ب) همه‌ی پرندگان عاشق (دیدار سیمرغ) شدند و بهانه‌جویی را کنار گذاشتند. (ص ۱۲۲)
ج) عاشق واقعی همیشه زیبایی‌های عشق اول و قدیم را، موضوع کتاب یا دیوان شعر خود قرار می‌دهد. (ص ۱۵۵)

۶۸۰ نام پدیدآورنده‌ی هریک از آثار زیر را بنویسید.
الف) قصّه‌های دوشنبه: ب) ارمیا:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) آلفونس دوده (ص ۱۶۲) ب) رضا امیرخانی (ص ۱۴۷)

۶۸۱ در سروده‌ی «اما خنده‌ات که رها می‌شود / و پروازکنان در آسمان مرا می‌جوید / تمامی درهای زندگی را / به رویم می‌گشاید»
الف) ترکیب «درهای زندگی»، یک اضافه‌ی استعاری است یا تشبیهی؟
ب) مفهوم کنایه‌ی «در به روی کسی گشودن» را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) اضافه‌ی استعاری ب) یاری کردن، امیدوار ساختن (ص ۱۵۰)

۶۸۲ در هریک از جمله‌های مرکب زیر، جمله‌ی وابسته (پیرو) را مشخص کنید.
الف) اگر امروز بیش‌تر از این به ما بخورانید، همین‌جا وبال جانت می‌گردیم.
ب) جامه‌ای بود که درزی ازل به قامت زیبای جناب ایشان دوخته بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) امروز بیش‌تر از این به ما بخورانید (ص ۱۳۶)
ب) درزی ازل به قامت زیبای جناب ایشان دوخته بود. (ص ۱۳۷)

۶۸۳ با توجه به سروده‌ی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.
«و در بهاران عشق من! / خنده‌ات را می‌خواهم / چون گلی که در انتظارش بودم»
الف) مفهوم «ان» را در واژه‌ی «بهاران» بنویسید.
ب) مرجع ضمیر شخصی پیوسته‌ی «ش» در واژه‌ی انتظارش چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) زمان (هنگام بهار) ب) گل (ص ۱۵۱)

۶۸۴ معنی و مفهوم هریک از موارد زیر را به نثر روان بنویسید.
۱) نان را از من بگیر اگر می‌خواهی / هوا را از من بگیر، اما / خنده‌ات را نه
۲) در دفتر زمانه فتد نامش از قلم / هر ملّتی که مردم صاحب‌قلم نداشت
۳) چنین است سوگند چرخ بلند / که بر بی‌گناهان نیاید گزند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱) اگر غذا و هوا (خوردن و نفس کشیدن) را از من بگیری مهم نیست؛ شادی و خنده‌ات را از من نگیر. (ص ۱۵۰)
۲) در گذر روزگار، ملتی که نویسنده و شاعر نداشته باشد، فراموش می‌شود. (ص ۲۷)
۳) آسمان (سرنوشت) سوگند خورده است که به بی‌گناهی آسیبی نمی‌رسد. (ص ۱۰۰)

۶۸۵ شکسپیر در بند زیر چه ویژگی‌هایی را برای عشق جاودانی برمی‌شمارد؟
«این گونه است که عشق جاودانی همواره معشوق را جوان می‌بیند / و نه توجّهی به گرد و غبار و جراحات پیری دارد»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ معشوق را همواره جوان می‌بیند. پیری برای عشق جاودانی مهم نیست. (ص ۱۵۶)

۶۸۶ با توجه به سروده‌ی «بخند؛ زیرا خنده‌ی تو برای دستان من شمشیری است آخته»، منظور از «شمشیر آخته» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ شمشیر برکشیده و آماده برای دفاع یا حمله (ص ۱۵۰)

۶۸۷ در هریک از نمونه‌های زیر، کدام واژه حذف شده است؟ نوع حذف را بنویسید.
الف) چه حرف تازه‌ای برای گفتن مانده است یا چه چیز تازه‌ای برای نوشتن؟
ب) گر آتش دل نهفته داری / سوزد جانت، به جانت سوگند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) مانده است، لفظی (ص ۱۵۵)
ب) می‌خورم (بعد از سوگند) ، معنوی (ص ۳۵) (اگر به حذف نهاد، تو، در مصراع اول، به قرینه‌ی لفظی هم اشاره شود، نمره تعلق می‌گیرد.)

۶۸۸ در نوشته‌ی زیر، یک پیوند وابسته‌ساز و یک پیوند هم‌پایه‌ساز مشخص کنید.
«می‌خواهم بدان‌جا روم که خداوند آن‌را سرحدّ دنیای خلقت قرار داده است و دیگر در آن ذی‌حیاتی نفس نمی‌کشد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ وابسته‌ساز: که / هم‌پایه‌ساز: و (ص ۱۵۴)

۶۸۹ کاربرد نشانه‌ی «ان» در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

۱ بامدادان ۲ سحرگاهان ۳ خاوران ۴ بهاران

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۵۲)

۶۹۰ معنی واژه‌های مشخص شده را بنویسید.
الف) هر نفسی که فرو می‌رود ممدّ حیات است.
ب) در نفیرم مرد و زن نالیده‌اند.
ج) همواره عشق قدیم را موضوع صحیفه‌ی شعر خود می‌گرداند.
د) شیرمردی باید این ره را شگرف

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) مددکننده، یاری‌رساننده (ص ۱۲) ب) فریاد و زاری به صدای بلند (ص ۴۶)
ج) کتاب (ص ۱۵۵) د) قوی، نیرومند (ص ۱۲۰)

۶۹۱ آرایه‌ی بارز عبارت زیر را بیابید و نام آن‌را بنویسید.
«معلّم را دیدم که بر کُرسی خود نشست و سپس با همان صدای گرم امّا سخت که هنگام ورود با من سخن گفته بود، گفت: فرزندان، این بار آخر است که من به شما درس می‌دهم.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ صدای گرم: حسّ‌آمیزی (ص ۱۵۸)

۶۹۲ در سروده‌ی «و نخستین احساس عشق را در جایی می‌جوید که خود در آن‌جا به دنیا آمده است»
الف) نوع زمان فعل «آمده است» را بنویسید. ب) ترکیب «احساس عشق» وصفی است یا اضافی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ماضی نقلی (۱۵۵) ب) ترکیب اضافی (ص ۱۵۵)

۶۹۳ مفهوم «ان» را در مثال‌های زیر مشخص کنید.
الف) دیلمان ب) کوهان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) مکان (ص ۱۵۲) ب) شباهت (ص ۱۵۲)

۶۹۴ با توجه به شعر «نان را، هوا را / روشنی را، بهار را، / از من بگیر / امّا خنده‌ات را هرگز»
الف) کدام واژه حذف شده است؟ ب) حرف ربط «همپایه‌ساز» را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) فعل نگیر (از من نگیر) («تو» که نهاد است نیز حذف شده است.) (ص ۱۵۱)
ب) امّا (ص ۱۴۱)

۶۹۵ عبارت زیر بر چه نکته‌ای تأکید دارد؟
«وقتی قومی به اسارت دشمن درآید و مغلوب و مقهور بیگانه گردد، تا وقتی که زبان خویش را حفظ کند، همچون کسی است که کلید زندان خویش را در دست داشته باشد.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ توجّه به اهمیت زبان ملّی و تلاش برای حفظ آن، ص ۱۵۹

۶۹۶ مفهوم نمادین هریک از موارد مشخّص‌شده را بنویسید.
الف) نان را از من بگیر اگر می‌خواهی/ هوا را از من بگیر، اما/ خنده‌ات را نه./ گل سرخ را از من مگیر
ب) آن‌جا در آن برزخ سرد، در کوچه‌های غم و درد/ غیر از شب آیا چه می‌دید چشمان تار من و تو؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) خنده، عشق و شادی و ...، ۰/۲۵ ص ۱۵۳
ب) دوران حکومت قبل از انقلاب (یا هر اشاره‌ی مشابه)، ۰/۲۵، ص ۸۴

۶۹۷ مفهوم نشانه‌ی «ان» را در واژه‌های زیر بنویسید.
الف) بابکان: ب) خندان:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) بابکان: منسوب به بابک (نسبت) ۰/۲۵، ص ۱۵۲
ب) خندان: نشانه صفت فاعلی (حالیه)، ۰/۲۵، ص ۱۵۲

نیایش ۴ سوال

۶۹۸ در هر یک از عبارت‌های زیر منظور از بخش مشخّص شده، چیست؟
الف) قندیل زیبای پروین سر زد و آن جادّهٔ روشن و خیال‌انگیزی که گویی یک راست به ابدیّت می‌پیوندد.
ب) کرامت کن درونی دردپرورد / دلی در وی درون درد و برون درد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) کهکشان ب) عشق

۶۹۹ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) عبارت «تو ای کشتی تندرو خیال من، همین‌جا لنگر انداز؛ زیرا برای تو بیش از این اجازهٔ سفر نیست» به ناتوانی انسان در شناخت هستی اشاره دارد.

ب) مفهوم بیت «دلم را داغ عشقی بر جبین نه / زبانم را بیانی آتشین ده» طلب رهایی از عشق است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست

۷۰۰ با توّجه به بیت زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

«به سوزی ده کلامم را روایی / کز آن گرمی کند آتش گدایی»

الف) نقش «ضمیر پیوسته» در مصراع نخست چیست؟

ب) جملهٔ وابسته (پیرو) را مشخّص کنید.

ج) نقش دستوری واژهٔ مشخّص شده چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) مضاف‌الیه ب) از آن گرمی کند آتش گدایی ج) نهاد

۷۰۱ با توجّه به بیت «اگر لطف تو نبود پرتواندازِ / کجا فکر و کجا گنجینهٔ راز» کدام واژهٔ بیت زیر، نقش دستوری یکسانی با واژهٔ مشخّص شده دارد؟

«زاهد ظاهرپرست از حال ما آگاه نیست / در حق ما هر چه گوید، جای هیچ اکراه نیست»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آگاه

زبان انگلیسی ۳

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ها : تمام رشته‌ها

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم

راه موفقیت دانش آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

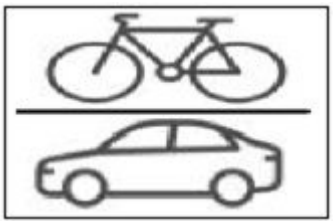


SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

درس اول

۲۱۰ سوال

۱ با توجه به تصویر و یکی از کلمه‌های رابط (or / so) یک جمله مرکب بنویسید.



In our town, people usually ride their bicycles, ... to work.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ or drive (their) cars

۲ جملات ناقص زیر را با کلمه‌های ربط (and / or / but / so) کامل کنید. (یک کلمه ربط اضافی است.)

Ants are found everywhere in the world. They make their home in buildings, gardens, etc. Whenever they find a sweet, lying on the floor, they stick to the sweet ...1... carry it to their home. Ants are very hardworking insects. They have two eys and six legs. They are usually wingless, ...2... they develop wings when they reproduce. They live in groups or colonies, ...3... they are social insects.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 1. so 2. but 3. and

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Elderly people have to deal with the problems of aging, especially those related to health and income. Health-related issues commonly include normal losses of hearing, eyesight and memory. In addition, the elderly run a high risk of developing some serious illnesses such as kidney problem, stomach cancer, diabetes, and heart disease. While some people do not experience these issues until very old age, a lot of them learn to find a way to live with the limitations caused by health problems. Nowadays, elderly people receive better medical care during their lives as most governments have national health plans for them.

Income, as another important problem, has also influenced the way the elderly live. Most of these people are retired and do not work any more. They usually earn about half the money that working people make. As a result, they may face various economic issues. This makes the situation even more difficult for those who do not have suitable houses, have no access to means of transportation and not receive social services. Something needs to be done to improve their condition so that they feel more hopeful about the future. They will find it difficult to keep their social relationships. Providing better medical care and meeting their money-related needs will help them live a happy life.

3 True of False

1) National health plans offer the elderly better medical care.

2) Keeping social relationships is hard in old age.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 1. True 2. True

4 What are the two main problems of getting old?

1) experience and social services. 2) health and income.

3) cancer and sickness. 4) limitations and retirement.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

5 Many elderly people deal with health-related problems by .....

1) being socially less active. 2) not working any more.

3) having several economic issues. 4) getting help from their government.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

6 What serious health-related problems do the elderly face?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ The elderly / They face some serious illnesses such as kidney problem, stomach cancer, diabetes, and heart disease.

7 How much do retired people earn?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ .They / Retierd people (usually) earn about half the money that working people make

8 Oceans and lakes have much in common, but they are also quite different. Both are bodies of water, but oceans are very large bodies of salt water, while lakes are much smaller bodies of fresh water. Lakes are usually surrounded by land, while oceans are what surround continents.

1 Lakes surround lands.

2 Oceans and lakes are totally different.

3 Lakes have salt water.

4 Oceans are large bodies of water around continents.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

9 A distinguished Iranian poet, named Asadi Tusi, compiled the first Persian dictionary and called it Loghat-e-Fors. He arranged the list of entries according to the final letters of the words. This dictionary has synonyms and explanations that young poets after Asadi Tusi have widely used. They have added many words to the first dictionary, as well.

1 Loghat-e-Fors has no special arrangement of the words.

2 Young poets use synonyms and explanations in Loghat-e-Fors.

3 The poets after Asadi Tusi didn't know how to use his dictionary.

4 Loghat-e-Fors only contains the words that young poets wrote first.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.



10 Divan-e-Hafez ..... into many countless languages since the ۸th century.

1 translates 2 translated 3 was translated 4 has been translated

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

11 They know that you're right, but this idea will never help them, ...?

1 won't it 2 aren't you 3 will it 4 don't they

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

12 "All people might experience ....., but the first step to success is to accept it", my father once said.

1 radiation 2 failure 3 vibration 4 heritage

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

13 A: Did you watch the game on TV last night?
B: Sure, it was amazing. Despite playing badly this time, the team ..... to win the league.

1 deserved 2 received 3 created 4 discovered

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۴ از بین کلمات ربط داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب نموده و سپس با توجه به تصاویر داده شده، ادامه جملات را کامل کنید. (کلمه ربط صحیح به همراه ادامه جمله باید به طور کامل در پاسخنامه نوشته شود.)

1. It's raining heavilly, (so / or) .....



2. Hamed didn't study hard, (and / but) .....



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. and he failed the exam 2. so take your umbrella.

متن زیر را بخوانید و به ۳ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Water is the most essential element in our life. We cannot think of life without water. We need water to drink, to wash our bodies and clothes, to cook our food and to grow crops, vegetables and fruites. Water is also essential for animals, birds, insects, etc. We need huge resources of water to generate electricity on a large an commercial scale. Nearly 70 percent of our body is water. Lack of rain causes droughts. Thus, water is very important to our life and our planet.

15 Find the topic of the paragraph.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ Water

16 Find the controlling idea of the paragraph.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .is the most essential element in our life

17 Find the concluding sentence of the paragraph.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .Thus, water is very important to our life and our planet

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Think about charging your phone using electricity from the plants on your window. Scientists at Wageningen University in the Netherlands have worked on making this possible since 2007. They're using a natural process that's safe for both the plants and the environment. For centuries, people have used fossil fuels like oil and coal to generate energy. It has made our planet dirty and polluted. If we keep using these fuels, they will finish soon. The high cost of energy also affects our economy.

The research focuses on using plants to generate electricity. The plants make their food through photosynthesis, which uses sunlight to convert water and carbon dioxide into energy. The scientists have selected a special type of plant called "Teak", that is suitable for this purpose. They're studying how to use this plant to generate electricity without harming it or the environment. This new technology could help reduce pollution and weather change.

18 True or False

1) Scientists have worke on making new phones from plants.

2) The scientists have selected "Teak" to generate electricity.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. True 2. False

19 Which of the following is true about generating electricity from the plants?

1) It is harmful to environment.
2) It has been used by people since 2007.
3) It is a natural process.
4) It will finish soon.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

20 The above passage provides answer to all the following questions but .....

1) What have people used to generate energy?
2) Where is Wageningen University?
3) How can plants generate electricity?
4) Which way of electricity generation is better?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

21 What is "photosynthesis"?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 1 .It means using sunlight to convert water and carbon dioxide into energy

22 How could the new technology help the environment?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 1 .The new technology could help reduce pollution and weather change

23 "We must care for those who once cared for us." It means .....

1 We should forget our friends soon.
2 We must help those who helped us.
3 We can forget about our parents.
4 We only need to care for ourselves.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 2 گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۴ با کلمات در هم ریخته زیر، یک جمله معنادار بنویسید.

is / who / are talking / the students / to the teacher / very dedicated / .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 1 .The students are talking to the teacher who is very dedicated

25 The robber ..... by the police two days ago.

1 is found
2 has found
3 finds
4 was found

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 4 گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

26 Rose won't finish her homework on time, ...?

1 will Rose
2 will she
3 won't she
4 won't Rose

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 2 گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۷ با استفاده از کلمات داده شده، مکالمه زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

(variety / boost / recommend / dedicated)

Sam: Can you ...1... doing something on the weekend?
John: Yes! Check this website and find a ...2... of fitness activities.
Sam: That sounds great.
John: How can I ...3... my energy?
Sam: You can jog to school every day.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 1 .1 boost 2. variety recommend

28 You cannot buy that expensive house. It's better to cut your ..... according to your cloth.

1 coat
2 shirt
3 dress
4 jacket

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

29 We searched ..... for a map of Kerman.

1 successful 2 success 3 succeed 4 unsuccessfully

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

30 Teachers spare no ..... to teach us new things.

1 paints 2 pains 3 points 4 plains

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۱ با توجه به تصاویر و عبارات داده شده، متن زیر را کامل کنید. (یک تصویر و عبارت زیر آن اضافی است.)



Amir tried hard to ...1... what the teacher was talking about, but he couldn't. When he went home, he couldn't do his homework. His father ...2... him loudly. He got sad and went to the balcony. Then, he ...3... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. burst into tears 2. shouted at figure out

۳۲ با استفاده از یکی از کلمات داخل پرانتز و تصاویر داده شده، جملات ناقص زیر را کامل نمایید.
(کلمه ربط صحیح به همراه ادامه جمله مرکب باید به طور کامل در پاسخنامه نوشته شوند.)

1) You can install a mobile dictionary, (so / or) .....





2) Every day, my father sits on the sofa, (and / but) .....



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) or you can buy a paper book (one).

2) and he reads a book.

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Reading is a way of communicating between the person who writes a book and the person who reads it. When we read, we learn new things and understand the world better. Reading is essential for our education and can help us suceed in life. To make reading a habit, we need to read regularly and think carefully about what we read. Reading is a process that requires hard work. We need to be inrerested in what we're reading, have a purpose for reading it, and use strategies to understand the text. We read books when we need information about a subject. Active reading is when we read with questions in mind and try to find the answers. It's a skill that takes a long time to develop. In short, by reading carefully, we can improve our understanding of the text and learn more effectively.

33 True / False

1) Reading is a process that needs hard work.

2) Reading regularly and thinking carefully make reading a habit.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 2) True (1

True

34 The above passage can provide answers to all following questions Except .....

1) How long does it take to develop active reading?

2) How can people improve their understanding?

3) Which book is better for people to read?

4) When should people read books?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

35 The underlined word "effectively" in the last line means in a way that is .....

1) peaceful 2) boring 3) confusing 4) successful

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

36 What is active reading?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .when we read with questions in mind and try to find the answers (Active reading is)

۳۷ متن زیر را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

Dr. Gharib was also a generous man. He spared no pains to cure sick children. He was very friendly and helpful to poor families.

۱ He had no pains and helped children to cure the sick.

۲ He tried to cure sick children and helped poor people.

۳ He was sick and spared no pains to help friends.

۴ He was from poor family and had no pains.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۸ شکل صحیح افعال داخل پرانتز را در جاهای خالی بنویسید.

A: Children should ...1... about the traffic rules, shouldn't they? (to inform)

B: Yes, they should.

A: Their parents ...2... them about the traffic rules before they attended school. (to tell)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) be informed 2) had told

39 Some products ..... by scientists' hard work every year.

1) have developed 2) had developed 3) were developed 4) are developed

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

40 Amir's sister has passed the exam, ...?

1) hasn't she 2) has she 3) has he 4) hasn't he

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۱ با استفاده از کلمات داده شده، مکالمه زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

variety / suppose / forever / distinguished

Farhad: What do you think about our new teacher?

Mohsen: I think he is very ...1...

Farhad: Yes, he has a ...2... of teaching experience.

Mohsen: I ...3... he can help us learn a lot.

Farhad: That's right.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) suppose 2) variety distinguished

42 My father advises me to open the shop at 7 a.m. He says, "The early bird ..... the worm."

1) catches 2) hatches 3) leads 4) flocks

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

43 My job has become ..... difficult these days.

1) increasing 2) increased 3) increases 4) increasingly

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

44 We have to speak louder because my grandmother is ..... of hearing.

1) difficult 2) hard 3) low 4) high

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۵ با توجه به عبارات و تصاویر داده شده، مکالمه زیر را کامل کنید. (یک تصویر و عبارت زیر آن اضافی است.)

			
reminds me	got sick	arranged the chairs	a dedicated dentist

A: I have ...1... around the table for my dinner party.
B: That's great! By the way, have you invited Dr. Asadi?
A: Yes, he is my best friend. He is ...2... and very busy these days.
B: That's right. He is a great person and ...3... of what I read about Dr. Gharib.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. arranged the chairs
2. a dedicated dentist
3. reminds me

۴۶ متن ناقص زیر را با کلمات ربط (but / and / or / so) کامل کنید. (یک کلمه ربط اضافی است.)

Trees are very valuable. They take carbon dioxide from the atmosphere, ...1... fill it with oxygen. Carbon dioxide is harmful to nature, ...2... oxygen keeps it alive. In addition, they supply us with many necessary things of everyday life, ...3... trees are the best friends of man.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. so 2. but 3. and

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Energy has become a serious issue in recent century and many solutions have been offered by some organizations. They may ask people to consider saving energy. To achieve this purpose, we need to make small changes in our lifestyles. We should do everything efficiently, with no waste of time or energy. It can be possible by turning off lights when they are not needed, or unplugging TVs and computers when not using them. Managing inside temperature can also help. Therefore, we should adjust the temperature in our buildings to use less energy for heating and cooling. Another important factor for householders is knowing the time when the energy is at its peak-when the energy consumption is generally high. For example, in summer, when all cooling systems are in use, adding a washing machine to the cycle results in system failure or an unexpected high electricity bill. Another way to save energy is replacing devices and windows with energy efficient ones. To keep the heat inside during cold seasons, it's advisable to check our homes for openings, and add insulation or protection materials. These simple things can protect the environment and save money on our bills.

47 True / False
1) It is not easy to change our daily lives to save energy.
2) Saving energy meets the economic and environmental needs.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) True 2) False

48 The above passage provides answer to all the following questions Except .....

1) What does 'efficiently' mean?
2) When should we turn off lights?
3) Why is it necessary to check our home temperature?
4) How can we measure the inside temperature?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

49 The author recommends ..... as one of the ways to save energy.

1) using devices which consume less energy
2) taking the protection materials away
3) using washing machines during the peak time
4) making more opening and windows in the walls

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

50 How does the passage define 'peak time'?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .It is when the energy consumption is generally high

51 What is the author's suggestion about replacing the devices and windows?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .Replacing them with energy efficient ones (It is)

52 You may or may not know of all the ups and downs our parents have faced in life but they have gained experience that is worth respecting and learning from.

1. Life has been easy for our parents, so we should respect them.
2. Our parents do not prefer to share their experiences with us.
3. We know everything about our parents' experience.
4. There are valuable things to learn from our parents.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

53 Big shiny panels on the roof are solar collectors that collect heat by absorbing sunlight and produce solar power.

1. Big shiny panels produce lots of sunlight.
2. Big shiny panels generate electricity by collecting heat.
3. Big shiny panels absorb electricity on the roof.
4. Big shiny panels are made with solar power on the roof.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۴ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

1) The robber ..... by the police two months ago, wasn't he? (to catch)

2) After the children had eaten their breakfast, they ..... their kites. (to fly)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: 1 1) was caught 2) flew

55 That's another planet in the solar system, ...?

1 isn't it 2 isn't that 3 is it 4 is that

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Doctors are those who make the sick people healthy again. In order to become a doctor, a person has to study medicine. Doctors have a hard life. Their lives are very busy. They get up early in the morning and go to the hospital. They work without taking a break. They are always polite and patients feel comfortable with them. Therefore, doctors work so hard to cure sick people and we must know their values.

56 The supporting sentences of the above paragraph .....

1) give examples. 2) give reasons.

3) tell a short story. 4) explain the idea in the topic sentence.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 4 گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

57 The topic of the paragraph:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 Doctors

58 The controlling idea of the paragraph:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 .Are those who make the sick people healthy again

59 The concluding sentence of the paragraph:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 .Therefore, doctors work so hard to cure sick people and we must know their values

۶۰ جملات ناقص زیر را با کلمات ربط (but / or / so) کامل کنید. (یک کلمه ربط اضافی است.)

1) You can send a message to him, ... you can call him.

2) I wanted to watch the movie, ... my brother wanted to watch the game.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 1) but 2) or

61 John likes to read books, ...

1 or the books are English.
2 so he rests and sleeps a lot.
3 but he is deaf.
4 and he spends too much time to do it.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

62 It is raining heavily, ...

1 so drive more carefully.
2 or you should wash the yard.
3 and the street is dry.
4 but he took a taxi.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

A collocation is two or more words combined together. These combinations sound natural to native speakers, but students of English have to learn them with exercise because they are often difficult to guess. The unnatural combinations are wrong for native speakers of English. As an example, the adjective "fast" collocates with "cars" but not with "look". Learning collocations is the most important part of learning the vocabulary of a language. Some collocations seem fixed or very strong. In "take a photo", no word other than "take" collocates with the photo to give the same meaning. The other example is "make an effort" and not "do an effort".
Some collocations are more open, because several words may go together to give a similar meaning, for example, "keep to or stick to the rules". Sometimes, a pair of words may not be wrong, and people will understand it, but it may not be the natural collocation. It someone says I did a few mistakes, a fluent speaker of English may understand, but it would probably say, "I made a few mistakes".

63 True / False
1) A word that is often used naturally is called collocation.
2) In learning the words of a language, learning collocation is important.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 2) True (1
False

64 Which of the following is <u>NOT</u> true about collocation?
1) Learning collocations is important.
2) Collocations can be learned by practice.
3) Collocations are natural to native speakers.
4) Guessing collocations is always hard for all.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

65 According to the passage, which of the following is a natural collocation .....
1) I did a few mistakes
2) I did an effort
3) fast cars
4) fast look

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

66 Why are some collocations called more open?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 because several words may go together to give a similar meaning, for (Some collocations are more open) example.

67 What is a collocation?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 A collocation is two or more words combined.

68 We must care for those who once cared for us. We all know how parents cared for their children for every little thing. Children must love them, respect them, and care for them.

1 Parents love and respect those who once cared for us.

2 Parents know how children care for us.

3 We have to take care of parents because they have done it for us so earlier.

4 All parents care for their children as all children once cared for them.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۹ با توجه به تصویر داده شده به سؤال زیر پاسخ کامل دهید.



to eat

What did the boy do last night?
The dinner..... by.....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 Was eaten by the boy last night.

۷۰ با استفاده از کلمات درهم ریخته زیر، یک جمله معنادار بنویسید.

be / can / to meet / different goals / hybrid cars / designed / ? /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 Can hybrid cars be designed to meet different goals?

۷۱ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

1) I had eaten lunch before I ..... out. (to go)
2) People ..... each other at the party, don't they? (to respect)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: 1 2) respect (1 went

72 I see a lot of clouds in the sky. It is going to rain, ...?

1 do I 2 is it 3 don't I 4 isn't it

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. tag question

73 Should the medicine ..... in the fridge?

1 be kept 2 kept 3 keeps 4 been kept

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (مجهول)

۷۴ جملات ناقص زیر را با کلمات ربط (but / or / so) کامل کنید. (یک کلمه ربط اضافی است.)

1) Shiva plays tennis well, ... Zahra is not good at it.

2) There was nothing on TV, ... I went to bed.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) so 2) but

75 Mahyar must choose. He can watch TV, ...

1 and he can go abroad. 2 so he can pass the exam.

3 but he can play the piano. 4 or he can sleep.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

76 My parents enjoy working in the garden .....

1 so they are sad. 2 or their garden is beautiful.

3 and they grow vegetables there. 4 but they like their garden.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۷۷ متن را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

If today we respect our elders, our present and future generations will carry those values and will learn to respect us as well when we grow old.

۱ Children carry more values than elders.

۲ Elders respect us more than childern.

۳ Children will carry elders when they grow old.

۴ When we respect elders, our childern learn to respect us.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۷۸ با توجه به تصویر داده شده، به سؤال زیر پاسخ دهید.



to fix

What was done by the man last Friday?

The car ....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ was fixed by the man last Friday (یا) was fixed last Friday by the man

79 Nahid ..... the room, won't she?

1 is cleaning 2 will clean 3 won't clean 4 cleans

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

80 Amir didn't paint the wall himself, ...?

1 did he 2 did Amir 3 was he 4 wasn't Amir

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

81 The river ..... with aluminum and other things.

1 have been polluted 2 has polluted

3 may be polluted 4 polluted

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۸۲ جملات ناقص زیر را با کلمات ربط (or / but / so) کامل کنید. (یک کلمه ربط اضافی است.)

1. You can have the blue pen, ... you can have the red one.
2. I'm very good at sport, ... I'm terrible at math.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1. but 2. or

83 There are a lot of clouds in the sky, ...

1 but it's going to rain. 2 so it's very funny.

3 or you can go outside. 4 and you can't see the sun.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

84 I spent three hours in the gym, ...

1 and I'm not a good player.
2 so I'm really tired now.
3 but I'm hungry.
4 or I leave it now.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

متن زیر را بخوانید و به ۶ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Being helpful is what we know as kindness. kind people improve the lives of those around them and generally enjoy better health. Studies show that acts of kindness can have positive side effects. It can increase good senses, improve health conditions and feelings. It increases relationships with others. Acts of kindness can make the world a happier place for everyone. Kind people can boost their feelings of control, happiness and responsibility. They may also inspire others to repeat the good acts they have experienced in a more positive society. Most of us think of charities as trying to help others, but how do we live without helping others? How do we become donating members of society? Donating food is the best way to help others because it is essential for human beings. Not only do charities benefit from the donations, but you also gain a lot from them. Thousands of people donate to charity to support the people in need and meet their moral needs.

85 Donators help others who enjoy better health.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ b) False

86 The world will be a happier place when we are kind.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ a) True

87 Kind people cannot improve the feeling of .....
1) happiness 2) responsibility 3) control 4) donation

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

88 What does "they" in the sixth line refer to .....
1) human beings 2) happier people 3) kind people 4) others

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

89 What is the best way to help others? Why?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .Donating food is the best way to help others because it is essential for human beings

90 Why do people donate to charity?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .Thousands of people donate to charity to support the people in need and meet their moral needs

۹۱ متن زیر را بخوانید و با توجه به مفهوم، گزینه صحیح را انتخاب کنید.

The best way to learn how to use your dictionary effectively is to read its introduction. This section explains issues like how entries are arranged, what information is offered in entries and what abbreviations and pronunciation symbols are used throughout the entries.

The introduction section in dictionaries doesn't explain .....

۱) word arrangement ۲) word information

۳) entry abbreviations ۴) symbol pronunciation

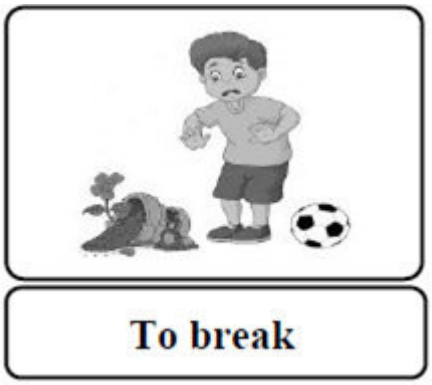
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۹۲ با توجه به تصویر داده شده، به سؤال زیر پاسخ کامل دهید.

What was done by the boy yesterday?

The vase .....



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .was broken by the boy yesterday

۹۳ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

1) We flew our kites after we ..... our lunch. (to eat)

2) Some inventions ..... by accident or scientists' mistakes every year. (to create)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) had eaten 2) are created

94 Leila never forgets to call you, ...?

1) does she 2) doesn't she 3) doesn't Leila 4) does Leila

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

95 Should people ..... of this danger and warned about the possible harms?

1) informed 2) inform 3) are informed 4) be informed

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

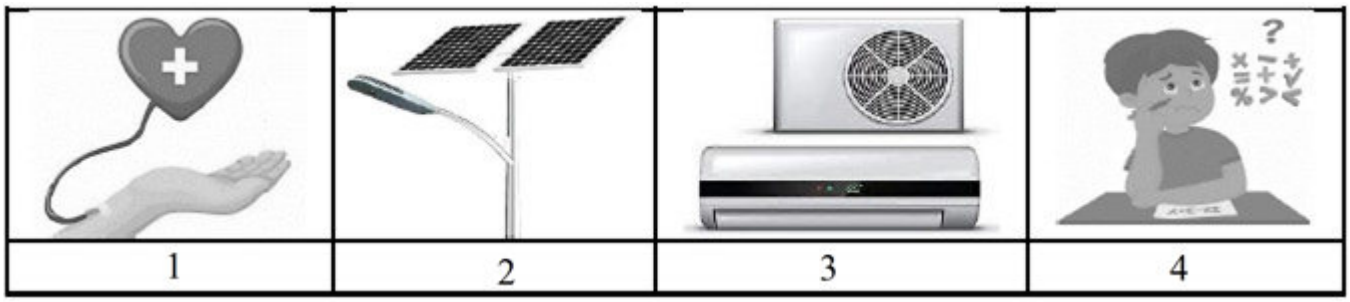
۹۶ برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است.)

A	B
1) The new light bulbs consume less electricity.	a) Unable to hear very well
2) Speak louder. My grandmother is hard of hearing.	b) To finish something
3) Children have to learn to communicate effectively.	c) To use time, goods, energy, etc.
	d) In a way that is successful and achieves what you want

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1. d 2. a 3. c

۹۷ با توجه به تصاویر، مشخص کنید کدام جمله مربوط به کدام تصویر است. (یک جمله اضافی است.)



1	2	3	4

a) The air conditioner controls the room temperature.
b) Solar collectors provide electricity for highway lights.
c) Garbage is taken to the landfill every day.
d) I couldn't figure out how to solve the math problem.
e) We can help people by donating what they need.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1. d 2. b 3. a 4. e

۹۸ جملات ناقص زیر را با کلمات ربط کامل کنید. (یک کلمه ربط اضافی است.)

1) I was feeling hungry, ... I made myself a sandwich.
2) Will you go out to the cinama, ... you will stay at home?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) or 2) so

99 The restaurant wasn't very nice, ...

1 and I had a very good time there.
2 or I can stay at home tonight.
3 so I rarely cook well.
4 but its food was very good.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

100 Malika took the cat, ...

1 and she put it in the box.
2 so it climbed the tree.
3 but it was too busy.
4 or she was too late.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۰۱ با استفاده از کلمات درهم ریخته زیر، یک جمله معنادار بنویسید.

you / if / feel healthier / would / stopped smoking / you / . /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 .If you stopped smoking, you would feel healthier

یا

.You would feel healthier If you stopped smoking

102 My father will buy a new car, ...?

1 will my father
2 won't he
3 will he
4 won't my father

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 2 گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

103 A lot of homework ..... by my brother yesterday.

1 had done
2 were done
3 was done
4 did

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 3 گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

104 This type of Italian food ..... as a dinner at night.

1 may be eaten
2 has eaten
3 can eat
4 is eating

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۰۵ برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است.)

A	B

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 3) a 2) c d

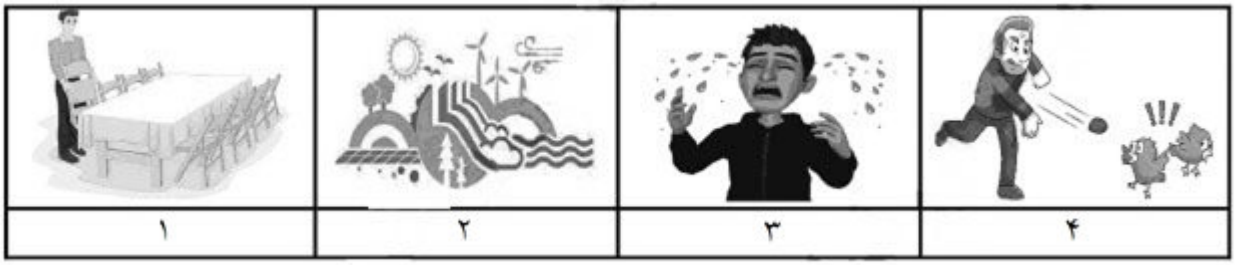
۱۰۶ با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

1) Wind turbines convert the ..... energy into mechanical power.
2) By ..... of yellow and blue, we will have green.
3) It's not surprising when you ..... that he only arrived six months ago.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) consider 2) combination 3) kinetic

۱۰۷ با توجه به تصاویر، مشخص کنید کدام جمله مربوط به کدام تصویر است. (یک جمله اضافی است.)



a) Wind, water and sun are three important types of renewable energy.
b) Birds of a feather flock together.
c) I arranged the chairs around the table.
d) Kill two birds with one stone.
e) Erfan burst into tears when he lost his mother.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) d 2) a 3) e 4) c

۱۰۸ یک پاراگراف با موضوع (Water) در پاسخنامه بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence) و (Supporting Sentences) و (Concluding Sentence) باشد.

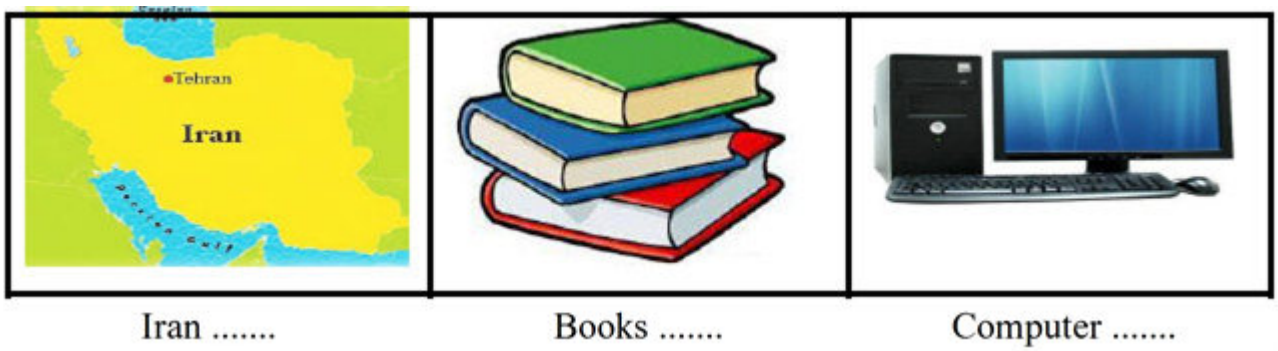
✓ Nearly 70 percent of our body
✓ Be important for living things
✓ Generate electricity

Water ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ Water could be the key to finding life. Nearly 70 percent of our body is water so It is important for living things almost all Earth's water is in the oceans. We use water to generate electricity. It is thus important to use it wisely.

۱۰۹ برای هریک از تصاویر داده شده، یک جمله موضوعی (Topic sentence) بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ - Iran is a country in middle east.
- Books are friends who will never abandon you.
- A computer is a machine with an intricate network of electronic circuits.

۱۱۰ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید.

(and , or , but , so)

1) You lost the game! ..... if you want to succeed, you have to practice more.

2) You can take a bus, ... you can take a taxi.

3) I went to the whiteboard ..... I wrote the topic of the new lesson.

4) My brother is a rich man, ... my sister is poor.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) but 2) or 3) and 4) so

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Sleep is essential for all people. Did you know that sleep is more important that food? A person, who does not sleep, dies at a younger age than one who does not eat. Let's say you sleep 12 hours later than you usually do. It will take your body about three weeks to return to normal. We spend about one-third (1/3) of our lives in sleep. That's about 121 days a year!

How much sleep do we require? We are all different. A baby needs 16 hours of sleep every day. Children 6 to 12 years old need an average of 10 to 12 hours of sleep. A teenager needs 9 to 10 hours, and an adult needs an average of 7 to 8 hours of sleep a night. Of course, some people need only 3 hours of sleep each nigh. Others need 10 hours of sleep. After age 50, the average sleep time goes down to 6.5 hours a night. We need less sleep as we get older.

111 Food is less important than sleep. (a. True b. False)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ a. True

112 There is no difference in sleep time among people. (a. True b. False)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ b. False

113 Old people need ..... hours of sleep each night.

1) 9 to 10 2) 10 to 12 3) 6.5 4) 16

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

114 A person, who does not sleep, ... than one who does not eat.

1) lives longer 2) lives less 3) eats more 4) gets older

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

115 How much do we sleep in our lives?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ We / You spend about one-third (1/3) of our lives in sleep.

116 His sister never behaves politely, ...?

1 does she 2 doesn't she 3 does he 4 doesn't he

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

117 English ..... in many countries.

1 speaks 2 is speaking 3 is spoken 4 has spoken

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۱۸ جمله زیر را با استفاده از تصاویر و یکی از کلمات ربط (but, so, or) کامل کنید و یک جمله مرکب معنادار بنویسید.

These shoes are small, ...



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ... but these / those shoes (they) are big.

۱۱۹ هریک از جملات زیر را با انتخاب یک کلمه ربط (but, and, so, or) کامل کنید.

1. Shiva has an exam tomorrow, ... she must study well tonight.
2. My English class is really enjoyable, ... I have a lot of homework to do.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1. so 2. but

۱۲۰ جملهٔ زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب who , whom یا which کامل کنید.

A doctor is a person ..... .



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ who(m) waste their own family time and make us a part of their family.

121 A: This summer is really hot and lots of animals are in danger.
B: Something ..... about global warming, or some types of animals will die out.

1 must do 2 were done 3 should be done 4 are doing

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

122 This book ..... into countless languages including German, English and French.

1 has been translated 2 had translated
3 may translate 4 were translated

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

123 A: Hamid has not come to school. I've heard he is not well, ...?
B: Oh, yes. He has got a flu.

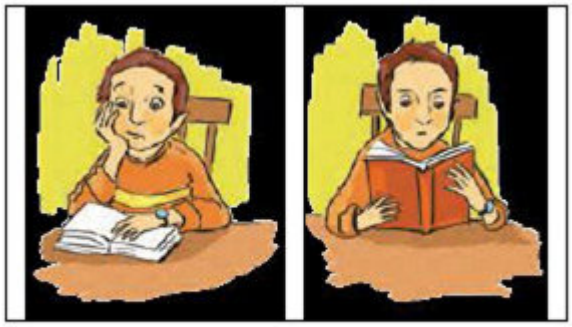
1 has he 2 have I 3 hasn't Hamid 4 is he

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۲۴ جمله زیر را با استفاده از تصویر و یکی از کلمات ربط (but, and, so, or) کامل کنید و یک جمله مرکب معنادار بنویسید.

The book is boring ..... .



(read)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ... but he had to read it.

۱۲۵ هریک از جملات زیر را با انتخاب یک کلمه ربط (but, and, so, or) کامل کنید.

1) Reza and Saeed went swimming last week, ... they had a nice time.
2) We can eat our lunch at the restaurant, ... we can have it at home.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1) and 2) or

126 The first fast food restaurents ..... in our city thirty years ago.

1 opens 2 were opening 3 were opened 4 can open

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

127 A: You haven't done your homework .....?
B: No, I haven't.

1 haven't you 2 haven't I 3 has it 4 have you

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۲۸ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A

1. I've told Mohsen repeatedly to talk politely to his teachers.
2. From the letters X and Y, we can get two combinations: XY and YX.
3. Future generatios will carry our present values.

B

a. an arrangement in a particular order
b. finish something
c. many times
d. all the people of about the same age within a society

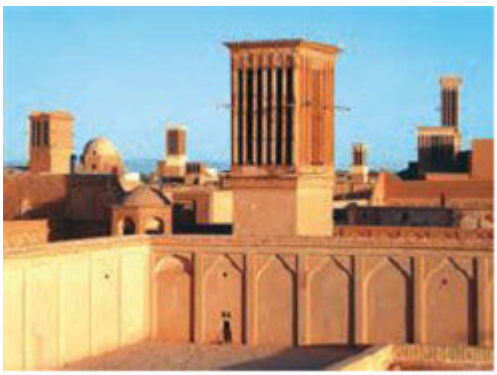
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1) d 3) a 2) c

۱۲۹ یک پاراگراف با عنوان Wind towers در پاسخنامه بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence) , (Supporting Sentences) , (Concluding Sentence) باشد.

- In Yazd's buildings
- Natural air cooling system
- Source of clean energy

Wind towers.....



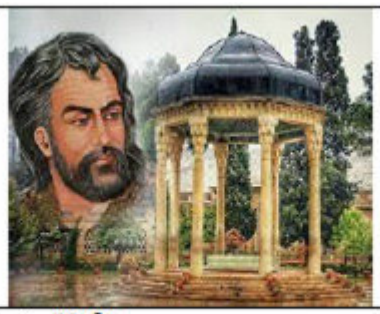
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ Wind towers is a traditional architectural element used to create natural air cooling system in Yazd's buildings. Wind towers rely on local weather and they are source of clean energy so the cost are also low.

۱۳۰ برای هر کدام از موضوعات زیر یک Topic sentence بنویسید.



۱. Smoking



۲. Hafez



۳. Technology

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1. Smoking is a method in which a substance is burned and the resulting smoke is inhaled and absorb into the blood stream.

2. Hafez was a persian poet that was born in 1315 in Shiraz.

3. Technology is huge amount of advanced tools around us, like computer, phone and so on.

131 A: How can the teachers talk to the parent?
B: The parents ..... by the principal.

1 may call 2 have called 3 should be called 4 are calling

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

132 You haven't done your homework, ...?

1 haven't you 2 haven't I

3 does your homework 4 have you

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۳۳ یک پاراگراف با عنوان Sport بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات Sentence Concluding Sentence, Supporting Sentence, Topic باشد.

- Different types of sport
- Good physical shape (the body)
- Healthier heart

Sport is ..... .



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ Sport is important, do you know why? It's important because it keeps people's bodies and minds healthy, in fact for good physical shape (the body) It's necessary. It makes your heart happy and you will have healthier heart. We have different types of sport. It's no matter what kind of them you do. Just exercise!

۱۳۴ جمله زیر را با استفاده از تصویر و یکی از کلمات ربط (but, and, so, or) کامل کنید و یک جمله مرکب معنادار بنویسید.

The book was boring ..... .



(read)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ... but he had to read it.

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

For many people, their teenage years - from 13 to 19 - are sometimes the best or worst years of their lives. Sometimes some teenagers feel that there are many differences between them and their parents. Teenagers often want to show that what they do is correct. They want to wear different clothes to show that they are free. In some countries, they can drive when they are only 16. Many young people work at part - time jobs after school and on weekends, so they can buy their own cars. After finishing high school, some of them live in their own apartments. Still teenagers must know that their parents have a lot to share with them: their life experiences, their failures, their successes. They should respect and care for their parents as parents are the best support in their lives.

135 According to the passage, teenagers are between thirteen and nineteen years old.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ a) True

136 Teenagers at the age 16 can drive in all countries.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ b) False

137 The passage says that parents have a lot to share with ..... .
1) people 2) high schools 3) teenagers 4) adults

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

138 Teenagers should respect their parents because they are the best ..... for teenagers.
1) success 2) generation 3) experience 4) support

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۳۹ با هر گروه از کلمات زیر یک جمله بنویسید.

1. moved to China / had already learned / Chinese / Joe / he / when / . /
2. you / if / They / a house / would buy / they were / . /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ .Joe had already learned Chinese when he moved to China .1

.They would buy a house if they were you .2

140 A: Guess what we have for dinner!
B: A fish salad ..... for dinner by the cook.

1 may be made 2 will make 3 is making 4 has made

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

141 Hamid doesn't say a bad word, ...?

1 did Hamid 2 does he 3 doesn't Hamid 4 isn't he

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۴۲ یک پاراگراف با عنوان Forests بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات , Topic Sentence , Supporting Sentence , Concluding Sentence باشد.

- Natural home of animals
- Source of fresh air
- Source of necessary things for man

Forests are .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ Forests are natural home of animals and the important source of fresh air. After working hard on a week, you can go there and breath easily. Also it is a source of necessary things for man. In fact we can not survive without trees.

۱۴۳ جمله‌ی زیر را با استفاده از تصویر و یکی از کلمات ربط داخل پرانتز (but, so, or) کامل کنید و یک جمله مرکب معنادار بنویسید.

You should do your homework, ...



(wash the dishes)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ (در این بخش با انتخاب درست یکی از کلمات ربط اگر جمله، با توجه به تصویر مفهوم را برساند نمره کامل لحاظ گردد)

.or you should wash the dishes ...

۱۴۴ هریک از جملات زیر را با انتخاب یک کلمه ربط (but, and, so, or) کامل کنید.

1. I get up early in the morning, ... I make an omelet myself.
2. There is snow in the street, ... it's not too cold.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1. but 2. and

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

A good dictionary gives the user information about works such as spellings, pronunciations and definitions. It also gives examples of how to use the words in sentences correctly. Therefore, it is essential to know how to use a dictionary. In this text, we provide you with some helpful tips on how to use a dictionary effectively.

1. Read the Guide Words. These are the two words at the top of each page that show the first and last entries on the page. These words will help you find the word you are looking for in the right letter section.
2. Read the Definitions. Once you find an entry, you can find the exact meaning of the word, its pronunciation, part of speech, synonyms, antonyms, and probably its origin.
3. Look for Collocations. Learning the meaning of a single word is not usually enough. Through sentence examples, try to learn collocations to expand your vocabulary.

145 The passage says that good dictionaries give information about how to buy a dictionary.

a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ b) False

146 It is necessary to know how to use a dictionary.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ a) True

147 According to the passage, ... are the two words at the top of each page that show the first and last entries on the page.
1) definitions 2) guide words 3) pronunciations 4) spellings

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

148 complete the following sentences.
When you find a/an ....., you can find the exact meaning of the word, pronunciation, part of speech and many other things.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ entry

149 complete the following sentences
The passage says that you should try to learn ..... to expand your vocabulary.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ collocations

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

It is very important for us to respect our elders. It is also important to note that elders were not born elders; they were kids like us and now have grown old. A few years hence we will also grow elder. If today we respect them, our present and future generations will carry those values and will learn to respect us as well when we grow old.
Elders have a lot to share with us: their life experiences, their failures, their successes and many more. Thus, we need to care for them because they deserve to be cared for. Respect and care for elders starts with our parents, as they are our first teachers in our life.
No matter what we do in our lives, who we are, and where we live, we must love as they love us unconditionally. They feel honored when we appreciate their love and respect them.

150 It is important to remember that elders were not born elders.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ a. True

151 The passage says that elders have nothing to share with us.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ b. False

152 What does "they" in the third line of paragraph 2 refer to?
1) future generations 2) parents
3) teachers 4) lives

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

153 Answer the question.
How do elders feel when we appreciate their love?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ They feel honored.

۱۵۴ با هر گروه از کلمات زیر یک جمله بنویسید.

1. had gotten / was upset / because / a bad score / she / Roya / .
2. the car / were at home / if / he / could fix / . / John

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1. Roya was upset because she had gotten a bad score.
2. John could fix the car if he were at home.

۱۵۵ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

The window ..... by that boy yesterday. (break)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ was broken

156 A: How can we have better streets?
B: The traffic rules ..... by everyone.

1 may obey 2 must be obeyed 3 obeyed 4 has obeyed

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

157 They invited you to their party, ...?

1 do they 2 didn't we 3 didn't they 4 don't you

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۵۸ با توجه به تصاویر داده شده، جملات زیر را بخوانید و جمله مناسب برای هر تصویر را انتخاب کنید. (یک جمله اضافی است)



۱ ۲ ۳ ۴

a. Iran is rich in oil resources.
b. My uncle often sits in the balcony, has a cup of coffee and reads a book.
c. Try to avoid foods that contain a lot of fat.
d. Dad really shouted at me when I didn't pass the exam.
e. Wind turbines are used to produce electricity from wind power.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1. b 2. e 3. c 4. d

۱۵۹ جملات زیر شکل درهم ریخته یک پاراگراف است. جملات را با دقت بخوانید و با توجه به اجزای یک پاراگراف، جملات را مرتب کنید.

a) therefore, many patients are easily cured in hospitals in Canada
b) second, it has a high standard of education for young people
c) there are several reasons why Canada is one of the best countries in the world
d) in addition there are many chances for them to get a good job
e) as a result, many people like to live in Canada
f) first, Canada has an excellent health care system

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ c) there are several reasons why Canada is one of the best countries in the world.
f) first, Canada has an excellent health care system.
a) therefore, many patients are easily cured in hospitals in Canada.
b) second, it has a high standard of education for young people.
d) in addition there are many chances for them to get a good job.
e) as a result, many people like to live in Canada.

۱۶۰ جملات زیر را با کلمات ربط (but , and , so , or) کامل کنید.

1. Sepideh likes spaghetti ..... her grandmother hates spaghetti.
2. These shoes are not comfortable ..... I will not buy them.
3. He went to the restaurent ..... ordered food.
4. We can go by bus, ... we can take a taxi.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. or 2. so 3. and 4. but

متن زیر را بخوانید و به ۶ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Pablo Picasso was a distinguished artist. He was born in Spain on October 25, 1881. His father was a painter and art teacher. He helped his son to improve his artistic ability. When Picasso was 10 years old, his family move to Barcelona, Spain where Picasso took an exam to attend a popular Art School. The exam was going to take one month, however it was very surprising that Picasso finished it in one day.
A few years later, he went to a another school in Madrid. He was bored with the old Teachings of Art School, and he did not want to paint like people hundreds of years ago. He really wanted to create something new. He moved to Paris where he worked as an artist and created his wonderful drawings. During this time, he created his famous Blue period works. In 1907, Picasso painted a painting that is known as the first painting in the modern are movement. Artists from all over the world travelled there to see this painting.
In 1907, Picasso began to experiment with a new style of painting. He is well-known for creating the Cubism Style. One of the most interesting things about Picasso is that he was the first artist to be famous during his own lifetime. He was one of the most important artists of the 20th century. He died on April 8, 1973.

161 True / False
Picasso was a famous French artist during the 18th century.
a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ b. False

162 True / False

Picasso was also very skillful in painting when he was young.

a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ a. True

163 The underlined word "He" in the second line refers to ..... .

1) Picasso 2) his son 3) Picasso's father 4) the teacher

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

164 It took ..... for Picasso to finish his exam to attend the Art school in Barcelona.

1) a few years 2) more than a day 3) only one month 4) one day

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

165 Artists from everywhere in the ..... came to Paris to see Picasso' first in modern Art.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ world

166 Picasso is famous for ..... the Cubism Style.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ creating

۱۶۷ با هر گروه از کلمات زیر یک جمله بنویسید.

1. had gotten / was / a bed score / she / Mina / upset / because / . /
2. fix / the car / if / were / John / at home / could / he / . /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ .Mina was upset because she had gotten a bad score .1

.John could fix the car if he were at home .2

168 The traffic rules ..... very carefully by everyone.

1 must be obeyed 2 should obey 3 are obeying 4 has been obeyed

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

169 Your sister has passed the exam, ...?

1 didn't she 2 hasn't she 3 didn't you 4 has she

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۷۰ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است).

A

1. Students should appreciate their teachers for their help kindness.
2. Plants absorb carbon dioxide.
3. Demand for organic food is increasing.

B

a. the amount of a product or sevice that people want
b. the part at the beginning of a book that gives a general idea of what it is about
c. be grateful for
d. take something in, especially gradually

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. (c) 2. (d) 3. (a)

۱۷۱ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است)

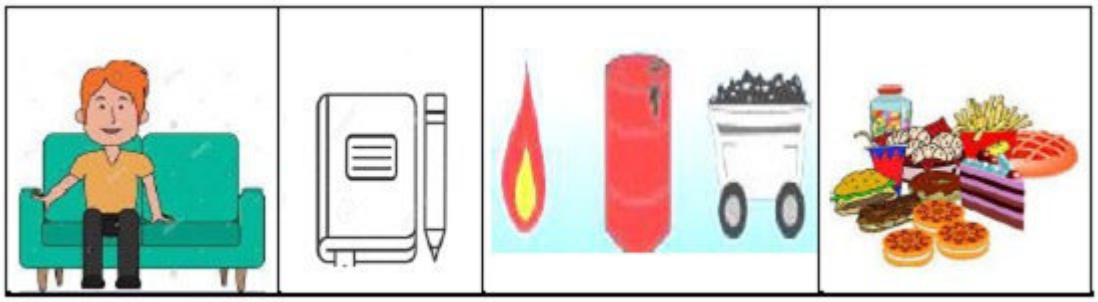
(dedicated , replaced, forgive, recommend)

1. A: Mrs. Ahmadi is very friendly and helpful.
B: I know! She is known as a ..... teacher, too.
2. A: What kind of dictionary do you .....?
B: A learner's dictionary.
3. Her sister carefully ..... the china plate on the shelf.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. replaced 2. recommend dedicated

۱۷۲ با توجه به تصاویر داده شده، جملات زیر را بخوانید و جمله مناسب برای هر تصویر را انتخاب کنید. (یک جمله اضافی است)



a. My little sister sits on my mother's lap all the time.
b. Hamid sits on the sofa and watches TV all the time.
c. Try to avoid foods that contain a lot of fat.
d. Oil, coal and natural gas are three common fossil fuels.
e. I have kept a diary for twelve years.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. (b) 2. (e) 3. (d) 4. (c)

۱۷۳ مفهوم و تعریف ضرب‌المثل‌های ستون A را از ستون B انتخاب نمایید. (در ستون B یک تعریف اضافه است.)

A

1. Out of sight, out of mind
2. Practice makes perfect
3. Easy come, easy go
4. Two heads are better than one

B

a. When you get money quickly, like by winning it, it's easy to spend it or lose it quickly as well.
b. When two people cooperate with each other, they come up with better ideas.
c. You have to practice a skill a lot to become good at it.
d. People like to spend time with those who are similar to them.
e. You soon forget people or things that are no longer visible or present.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ 4. b .1 3. a 2. c e

174 A: What is the problem?
B: The windows ..... by the boys.

1 are breaking 2 have broken 3 broke 4 have been broken

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

175 Hafez ..... to be as one of the most famous Persian poet of all time.

1 knows 2 is known 3 knowing 4 has known

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

176 They will buy a new house, ...?

1 won't he 2 won't they 3 will they 4 will he

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۷۷ یک پاراگراف با عنوان Firefighters بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence) و (Supporting Sentence) و (Concluding Sentence) باشد.

- Keeping others safe
- being always ready
- wearing uniform for

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ Fire fighters who saves many human lives and keep others safe. A fire fighters uses a lot of skills and always .ready. they wear uniform for emergency situations

۱۷۸ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A:

1. I may forgive myself for the accident, but it is very different to forget.
2. They really liked the combination of colors in my painting.
3. Scientists work effectively to find new ways to make life easier for us.
4. These days the demand for oil is decreasing in many areas in the country.

B:

a. cry suddenly
b. the amount of a product or service that people want
c. in a way that is successful and achieves what you want
d. stop being angry with someone
e. an arrangement in a particular order

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. b 2. e 3. c 4. d

۱۷۹ شکل صحیح افعال را در جای خالی بنویسید.

1. His job became ..... difficult because of his illness. (increase)
2. They ..... the waste every night and send it to the landfill, don't they? (collect)
3. A: Is there any medicine for the disease?
B: Anew medicine ..... by the doctors to cure it since last month. (discover)
4. Smart phones and tablets ..... by lots of hard work some years ago. (invent)
5. They would travel all over the world if they ..... rich. (be)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. increasingly 2. collect 3. has been discovered 4. were invented 5. were

180 Their sister bougth a new dress at a very low price, ...?

1 doesn't she 2 don't they 3 didn't she 4 didn't they

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۸۱ جملات زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید.

1. You should tell him the truth one day. You can't keep it a secret f..... .
2. In order to be healthy, try to avoid foods that c..... a lot of fat.
3. The baby enjoys sitting on her mother's l..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. forever 2. contain 3. lap

۱۸۲ یکی از بخش‌های a یا b را انتخاب کرده و با آن گروه از کلمات یک جمله بنویسید.

a) bought / the students / which / their teacher / some / useful / suggested / books / .
b) cold weather / into / converted / water / in / ice / be / can / ?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ .a) The students bought some useful books which their teacher suggested
?b) Can water be converted into ice in cold weather

۱۸۳ یکی از بخش‌های a یا b را انتخاب کرده و با آن گروه از کلمات یک جمله بنویسید.

a) more free time / Mina / would / had / help / you / if / she / with your homework / .

b) was / because / he / my mother / hadn't / angry / my brother / washed / with / his hands / .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ a) Mina would help you with your homework if she had more free time.

b) My mother was angry with my brother because he hadn't washed his hands.

۱۸۴ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A:

1. Our parents have a lot to share with us like their experiences and failures.
2. I really like the variety the store has to offer.
3. The factory polluted the river.
4. Try to avoid foods that contain a lot of fat.

B:

a. to make water, air etc. dirty
b. lack of success in doing something
c. have something inside
d. an arrangement in a particular order
e. many different types of things or people

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. c 4. a 3. e 2. b

متن زیر را بخوانید و به ۶ سوال بعدی پاسخ دهید.

The research for new sources of energy has led into various ways. To produce any type of energy, the resources of the earth are used. The main resourced of the earth are fossil fuels such as natural gas, oil and coal. Electricity is generated from coal, oil and natural gas, but the process has been proven to be expensive.

Experimental works are in progress to produce energy from other resources. Scientists and experts spared no pains to search for new ways of producing new source of energy. For instance, electricity has been produced with giant wind turbines. Geothermal power or the heat from the earth is olso being tested to produce energy. Many societies are burnig rubbish and other biological waste products to generate electricity. Not only changing unwanted products to gas or oil is a cheap way to produce energy, but also it is an effective way to get rid of waste.

Some experts expect service companies to expand hydroelectric power generated from streams and rivers. As an example, 50 years ago hydroelectric power provided one-third of the electricity used in the United States but today it includes only 4%. The oceans are another possible source of energy. Scientists are studying ways to change the energy of oceans' tides and waves into electricity. Experiments are also underway to make use of temperature differences in ocean water to produce energy.

Clean energy resources are vastly respected, valued, and used all over the world to keep the envirinment clean. As a result, scientist try to introduce new types of energy resources called clean energy resources to nations of the world.

185 Which is the best title for this passage?

1) The use of waste products for energy.
2) The search for new source of energy.
3) Effective ways of producing hydropower.
4) New discoveries in geothermal power.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

186 Which of the following is not offered in the passage as a source of energy?

1) Electrical power 2) Clean energy 3) Nuclear energy 4) Hydroelectric power

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

187 Changing waste products to gas or oil is an expensive way to generate energy, but it is very effective.

a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ b) False

188 Geothermal power is the heat from the Earth.

a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ a) True

189 What is Hydroelectric power produced from?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ .It is produced from streams and rivers / oceans / water

190 What will happen if the nations of the world use clean sources of energy?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ .It will keep the environment clean

۱۹۱ مکالمه‌ی زیر را بخوانید و شکل صحیح افعال را در جای خالی بنویسید.

Babak: I met Javid this morning.

Ali: Do you know Javid's birthday is this Friday? You ...1... (invite) to his birthday party, haven't you?

Babak: No, nothing ...2.. (say) about it while I was talking to him.

Ali: He may call you tomorrow. He always ...3... (decide) to do things at the last moment, doesn't he?

Babak: You are right! But if he told us sooner we ...4... (choose) a better gift to buy.

Ali: Exactly!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. was said 2. have been invited

3. decides 4. would / could choose

192 My father might buy a new car if some more dollars ..... by the family.

1 could save 2 were saved 3 had saved 4 were saving

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

193 Zhila never says a word when she is sad, ...?

1 isn't she 2 did she 3 doesn't she 4 does she

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۹۴ جملات زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید.

1. Dictionaries are usually in three levels: elementary, i..... and advanced.
2. The factory could r..... most of its workers with robots two years ago.
3. The two words at the top of each page of a dictionary are called g..... words.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. intermediate 2. replace 3. guide

۱۹۵ با توجه به تصاویر داده شده، جملات زیر را بخوانید و جمله مناسب برای هر تصویر را انتخاب کنید. (یک جمله اضافی است.)



۱ ۲ ۳ ۴

a. Taking people's temperature can help them fight the coronavirus.
b. If you focus the sun's rays through a magnifying glass ona dry leaf, it will start to burn.
c. Teenagers who help others are more successful in life.
d. Wind tower is a type of natural air cooling system.
e. John couldn't figure out what the teacher was talking about.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. a 2. e 3. b 4. d

196 A: When do they collect the waste every night?
B: The waste ..... about at 9.

1 should collect 2 collect 3 collected 4 is collected

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۹۷ شکل صحیح افعال داخل پرانتز را در جاهای خالی بنویسید.

1) I think Mina ..... a new mobile phone, hasn't she?(to buy)
2) Three people ..... in the car accident last week. (to kill)
3) Before my brother moved to China, he ..... Chinese. (to learn)
4) The letter must ..... to the company immediately. (to send)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ 1) were killed 2) has bought 3) had learned / learn 4) be sent

متن زیر را بخوانید و به ۵ سوال بعدی پاسخ دهید.

Suppose that you have a very small vocabulary. Also suppose that you don't know how to get the meanings of new words. When you come across an unfamiliar word, that word may stop your understanding of the passage. Your eyes pause too long on the word as you try to get its meaning. You go back and read the word again, try to get its meaning from the context. As a result, you read much more slowly than you should, and you find that the difficult word is a wall to your comprehension. Suppose that you know many words and you are skilled in finding the meanings of new words. Your eyes move quickly and you read rapidly. You comprehend what you are reading. If you have a good vocabulary, you are more interested in reading.

198 What may happen when you come across an unfamiliar word?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 .That word may stop my understanding of the passage

199 How does having a good vocabulary influence your reading habit?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 .If we have a good vocabulary, we are more interested in reading

200 What is the closest synonym for the word "suppose"?

1) believe 2) accept 3) understand 4) imagine

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

201 Unknown words in a passage may make comprehension easier.

a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 False

202 The meaning of a new word may be guessed from the text.

a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 True

203 Aida burst ..... tears when she saw her score.

1 into 2 on 3 up 4 over

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

204 I ..... to play ping pong when I was six years old.

1 had taught 2 was taught 3 taught 4 will be taught

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۰۵ شکل صحیح افعال داخل پرانتز را در جاهای خالی بنویسید.

1) I think more money should ..... on education. (to spend)
2) Paul had gone home before I ..... at the party. (to arrive)
3) Last night my father ..... home very late, didn't he? (to come)
4) If we found two hundred dollars, we ..... it to the police station. (to give)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 1) be spent 2) arrived

3) came 4) would / might / could give

۲۰۶ جملات زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید.

1) I have recorded my thoughts and feelings on my d..... every day for 10 years.
2) This book has only a two-page i..... . It is about the writer and his success.
3) Nowadays d..... for organic food is increasing.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 1) diary 2) introduction 3) demand

۲۰۷ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A	B
1) No one can live forever.	a. to change in form or character
2) Those sofas convert into bed.	
	c. to suddenly decide to do someting
	d. to stop being angry with someone
	e. for all time

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 1) b 2) a 3) d 4) e

۲۰۸ با توجه به تصویر داده شده جمله زیر را کامل کنید.

My grandfather feeds the ..... in the park every morning.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: 1 pigeons

۲۰۹ جملات زیر را با کلمات ربط داده شده، کامل کنید.

(and , or , but , so)

1) The early bird catches the worn, ...if you want to succeed, wake up and start work early.
2) He bought a house, found a job, ... chose a school for his children last year.
3) The glass fell down to the floor, ... it didn't break.
4) You can pay now, ... when I finish your painting.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: 1 (هر مورد ۰/۵ نمره)

4) or 3) but 2) and so (1

۲۱۰ با توجه به تصویر جمله‌ی زیر را کامل کنید.

We have to speak louder, because my grandfather is ..... of hearing.



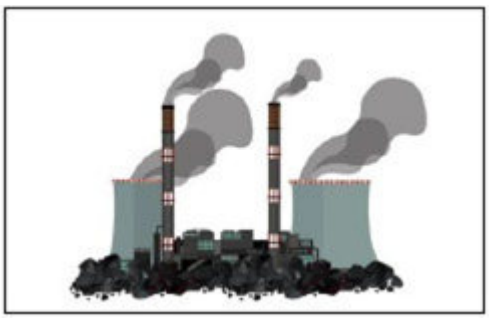
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ hard (۰/۵)

درس دوم ۱۵۸ سوال

۲۱۱ با استفاده از عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با قالب صحیح با موضوع (Pollution) بنویسید.
پاراگراف باید شامل حداقل یک جمله Topic Sentence، سه جمله Supporting Sentences، و یک جمله Sentences concluding باشد.

- A serious problem in the world
- Air and water pollution
- Causing diseases
- Destroying nature



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ Pollution is a global phenomenon and a serious problem in the world that inclusive air and water pollution. It is causing diseases and destroying nature. Thus all the world must pay attention to it.

212 When you get money quickly, like by winning it, it's easy to spend it or lose it quickly as well. In this case, people usually say. ".....".

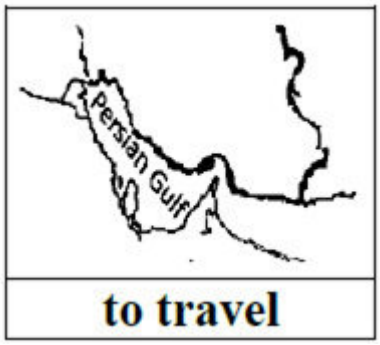
1 Easy come, easy go.
2 Two heads are better than one.
3 Money does not grow on trees.
4 Absence makes the heart grow fonder.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۱۳ مکالمه زیر را با استفاده از تصویر و کلمه داده شده، کامل کنید.

Sina: What has your boss given you for your hard work recently?
Behzad: We ...1... three days off.
Sina: What would you do if you were free for two weeks?
Behzad: If we were free for two weeks, ...2...



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 1. have been given 2. We would travel to Persian Gulf.

۲۱۴ با هر گروه از کلمه‌های در هم ریخته، یک جمله معنادار بنویسید.

1. to landfill / by workers / should / taken / garbage / be / ? /
2. Vahid met / whom / the patient / before / to the doctor / talked / . /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 1. Should garbage be taken to landfill by workers?

Or

Should garbage be taken by workers to landfill?

2. The patient talked to the doctor whom Vahid met before.

۲۱۵ شکل صحیح فعل‌های داخل پرانتز را در جاهای خالی بنویسید.

1. When I got home, my son ..... already ..... asleep. (to fall)
2. What would you do if you ..... lost in a foreign country? (to get)
3. In big cities, the traffic rules ..... by everyone. (must / obey)
4. Their father often ..... two pieces of pizza for lunch on the weekend, doesn't he? (to have)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 1. got 2. had (already) fallen 3. must be obeyed 4. Has

216 Mina and her classmates biught some student books ..... their teacher suggested.

1 which 2 who 3 whom 4 what

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

217 A: I have a good job but I can't make enough money.
B: I ..... more money if I ..... you.

1 saved / was 2 saved / were 3 would save / were 4 saved / would be

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

218 A: Mom, I'm going out with my friends.
B: Why don't you wear your warm jacket? It's spring and the weather is highly .....

1 invisible 2 comfortable 3 valuable 4 changeable

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

219 I needed more sunlight while painting. That's why I have ..... the balcony into a small office.

1 applied 2 converted 3 transmitted 4 suggested

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۲۰ با استفاده از کلمه‌های داده شده، مکالمه زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

(forever - founded - recommended - physician)

A: Hey, Tina. Did you know that Dr. Gharib ...1... the first children's medical center in Tehran?
B: Of course. I suppose the TV series about his life introduced his services to sick children.
A: Sure, he was also a dedicated ...2...
B: Yah, he really was. Not surprisingly, people will remember him ...3...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 1. forever 33. physician 2. founded

۲۲۱ برای هر تصویر، یکی از جمله‌های داده شده را انتخاب نمایید. (یک جمله اضافی است.)



۱	۲	۳	۴

a. Ali's cellphone consumes a lot of electricity.
b. Some of its apps don't work properly today.
c. Whenever he can't figure out the problem, he puts his cellphone away.
d. He has decided to replace it with a modern one.
e. Now he's sitting on the sofa and checking online shops.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 1. a 2. b 3. c 4. e

متن زیر را بخوانید و به ۳ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Dictionaries come in different types, levels, and sizes based on the user's needs. For example, learner's dictionaries are designed for students, providing simple definitions, grammar tips, and example sentences to improve their understanding. On the other hand, advanced dictionaries include a range of vocabulary and detailed explanations suitable for high-level users. Similarly, dictionaries have different sizes, from pocket-sized or portable ones to large dictionaries that provide vast knowledge about language. People choose the dictionary they need according to their language goals and needs, whether they are language learners or not.

222 True or False

1) Advanced dictionaries contain a range of vocabulary.

2) Learner's dictionaries are only designed for advanced users.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. False 2. True

223 What do learner's dictionaries provide to improve the students' understanding?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ Learner's dictionaries are designed for students, providing simple definitions, grammar tips and example sentences to improve their understanding.

224 How do people choose the dictionary they need?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ People choose the dictionary they need according to their language goals and needs.

225 "One way to figure out the meaning of an unknown word is to look for its relationship with other words in the same family." This means .....

1 Ask your family if you do not know the meaning of the words.

2 Look for an unknown word to understand the same words.

3 Your family relationship is one way to figure out the meaning of words.

4 Word parts can help you understand the meaning of complicated words.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

226 "A complete dictionary also tells you about the origin of words and the story behind them. For example, the words like 'pajamas' , 'bazaar' and 'paradise' entered English from Persian." In other words, ...

1 A complete dictionary does not provide information about the origin of the words.

2 Words like 'pajamas' , 'bazaar' and 'paradise' came from Arabic to English.

3 A complete dictionary tells you the history of words.

4 The word 'paradise' does not have an origin.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

227 Which situation best describes the proverb "Absence makes the heart grow fonder"?

1 You move to a new city, and you start missing your family.

2 You meet your friends every day, and you don't miss them.

3 You spend time with your friends, and you feel happy.

4 You are absent at a party, and nobody misses you.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۲۸ با توجه به عبارات داده شده، به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

(to use an online dictionary / to call)

1. A: What would he do if he had a smartphone?

B: If ..... , ...

2. A: What should be done by the principal?

B: The parents .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. If he had a smartphone, he would use an online dictionary.

2. The parents should be called by the principal.

229 Reza, bring me the book ..... is on the table.

1 which it 2 who 3 that it 4 which

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

230 My grandchidren ..... 'Smart Kid' if they ..... home.

1 could play / were 2 played / would be

3 are playing / were 4 will play / would be

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۳۱ با توجه به پاراگراف داده شده، موارد خواسته شده را بنویسید.

Good teachers can make great changes in our life. But why? First, good teachers know their subject very well. Second, good teachers are especially good communicators. This means they know how to teach in different ways that students can understand. Students in our class are very clever. And the last reason, good teachers can show students that they are interested in their subject and the subject is quite fun to learn about.

1) The supporting sentences of the above paragraph .....

a. give examples b. give reasons c. tell a short story

2) Which of the following is the best concluding sentence for the above paragraph?

a. So, good teachers are everywhere in the world.

b. As a result, good teachers receive a prize.

c. In short, good teachers can have some good effects on our life.

3) Which sentence doesn't support the topic sentence in the above paragraph?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) b

2) c

3) Students in our class are very clever.

۲۳۲ با توجه به پاراگراف داده شده، موارد خواسته شده را بنویسید.

Elders have a lot to share with us. Their life experiences, their failures, their successes and many more. We need to care for them because they deserve to be cared for. Respect and care for elders start with our parents. They are our first teachers in our life. So, we must respect and take care of them.

1) Find the topic of the paragraph.
2) Find the controllin idea of the paragraph.
3) Find the concluding sentence of the paragraph.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. Elders

2. have a lot to share with us.

3. So, we must respect and take care of them.

۲۳۳ با توجه به تصاویر داده شده، به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.

1) A: What would Zahra do if she had a lot of money?

B: If ....., ...

to buy a camera



2) A: What is done by the man?

B: The car .....

to wash



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) If Zahra had a lot of money, she would buy a camera.

2) The car is washed by the man.

۲۳۴ با کلمات زیر یک جمله صحیح و معنادار بنویسید.

whom / Ali / hardworking / meets / are / the men / .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ The men whom Ali meets are hardworking.

235 My friend is a type of guy ..... likes to spend his time wisely.

1 whom 2 who 3 whose 4 which

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

236 If it ..... so cold, we ..... swimming.

1 weren't / would go 2 isn't / went

3 won't be / were going 4 would be / were

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۳۷ با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع (Charity) بنویسید.
پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence)، (Supporting Sentences) و (Concluding Sentence) باشد.

- the act of giving help to those in need
- a kind of voluntary work
- giving a sense of happiness
- helping the poor to have a better living

Charity .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ Charity is a kind of voluntary work. the act of giving help to those in need, helping the poor to have a better living, giving a sense of happiness.

۲۳۸ برای پاراگراف داده شده، یک جمله موضوعی (Topic Sentence) و یک جمله نتیجه‌گیری (Coneluding Sentence) بنویسید.

Technology ...1.... It has offered important changes in education. For instance, the number of students taking courses online has increased. These courses provide a structured educational experience for both teachers and students. It also allows them to learn a subject effectively. At the same time, it gives them 24-hour access to learning materials anywhere at any time. Therefore, ...2....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) Technology has helped education a lot.
2) Therefore, technology is helpful for teachers and learners.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

When reading, you may find some words that are often written in capital letters, and seem to be different from other words in the text. Sometimes, these words sound difficult to pronounce. Abbreviations and acronyms are two examples of such words. They are short forms of words and phrases. An abbreviation is a shortened form of a word used in place of the full word. (e.g., Adj for Adjective). An acronym is a word formed from the first letters of each of the words in a phrase or a name (e.g., IRIB for Islamic Republic of Iran Broadcasting). They help to make writing easier to read and understand. They also help us to write within a specific word limit, and avoid repeating the same words over and over. Sometimes, authors create new acronyms when they invent a new technique and want to make it sound cool. This helps people remember the technique more easly.
However, we should use these short forms carefully. Using too many of them can make the text harder to read, especially for people who do not know what they mean. It can confuse readers and make them lose their interest. To avoid wasting time reading through pages to find the definition of an unfamiliar word, we should use such forms sparingly and only when they're really necessary.

239 True / False
1) Abbreviations and acronyms are formed in different ways.
2) Using acronyms makes a text easy for both writers and readers.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) True 2) False

240 The underlined word 'they' in the first paragraph refers to .....
1) readers 2) acronyms 3) authors 4) words

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

241 According to the above explanation, which one is false?

1) PC (personal Computer) 2) AD (Anno Domini)

3) BC (Before Christ) 4) AD (Adverb)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

242 How are abbreviations and acronyms similar to each other?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .They are short forms of words and phrases

.OR They are two examples of words that are written in capital

.OR They seem to be difficult to pronounce

.OR They seem to be different from other words in the text

243 Why do authors use acronyms when creating a new technique?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .Because they want to make it sound cool and help people remember the technique more easily

۲۴۴ جمله زیر را با استفاده از ضمیر موصولی (who , whom , which) بازنویسی کنید. (پاسخ را به صورت جمله کامل بنویسید)

The dictionary has many explanations. The dictionary was used by young writers.

The dictionary .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .The dictionary which / that was used by young writers has many explanations

OR

.The dictionary which / that was many explanations was used by young writers

۲۴۵ با توجه به کلمات داخل پرانتز، جمله ناقص را به صورت جمله کامل بنویسید.

He likes to learn French, but the cannot spend time practicing it.

If he ..... (to have) more time, he ..... (to practice) French.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .If he had more time, he would / could (might) practice French

246 We appreciate those ..... our cultural values to our next generations.

1 that carries 2 who carry 3 who they carry 4 whom they carry

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

247 What ..... happen if you ..... too much food?

1 will / ate 2 would / ate 3 will / were eating 4 would / are eating

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۴۸ با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

deserve / entries / radiation / tides

1) Clouds prevent the ..... of Earth's heat into space.

2) After all that hard work, you ..... a holiday.

3) They updated a lot of ..... in the most recent dictionaries.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) radiation 2) deserve 3) entries

۲۴۹ برای پاراگراف داده شده، یک جمله موضوعی (Topic Sentence) و یک جمله نتیجه‌گیری (Concluding Sentence) بنویسید.

Swimming ...1.... It is important to learn how to swim properly. Swimming is a great way to stay fit and healthy. It is also an enjoyable way to cool down during hot summer days. Swimming is done in various places such as pools, lakes, and oceans. Thus, ...2...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) is a physical activity.

2) Swimming can help us to live healthier.

250 Many countries now think that cars that burn fossil fuels should be replaced by electric cars. Electric cars don't burn gasoline in the engine, so they don't pollute the air.

1) Electric cars are better than other cars as they do not pollute the air.

2) Electric cars should replace fossil fuels in the engine.

3) Electric cars burn gasoline in the engine to produce electricity.

4) Electric cars should be replaced by cars that burn fossil fuels.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

251 Water is the most essential element in our life. We need huge resources of water to generate electricity on a large and commercial scale.

1) Electricity can generate the most essential element in our life.

2) Water is a huge resource for generating elements on commercial scale.

3) Water is essential just for generating electricity on a large scale.

4) Electricity can be generated from huge resources of water.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

252 You can use a free online dictionary. And also, there are some free dictionaries for PCs and apps for smart phones.

1) A free online dictionary is like a smart phone.

2) Free dictionaries may be offered as online, for PCs and apps for smart phones.

3) You should pay some money to buy some free apps for smart phones.

4) Free online dictionaries may be bought for PCs, apps and smart phones.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۵۳ با توجه به تصویر داده شده و ضمایر موصولی (who, whom, which) جمله زیر را کامل نمایید.

The boy ..... was .... between 8 and 9 last night was my friend.



to eat

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ Who was eating the dinner

254 The woman ..... glasses is my teacher.

1 who she wears 2 that wears 3 whp wear 4 whom wears

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

255 What ..... you do if your friend ..... you for help?

1 would / ask 2 will / asked 3 would / asked 4 will / ask

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شرطی نوع دوم

۲۵۶ جاهای خالی را با دانش واژگانی خود کامل کنید. (اولین حرف کلمات داده شده و خط تیره‌ها نشان‌دهنده تعداد حروف آن کلمه است.)

1) Try to a - - - - foods that contain a lof of fat because they are dangerous for our health.
2) People have used the sun as a h - - - source for thousands of years.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) heat 2) avoid

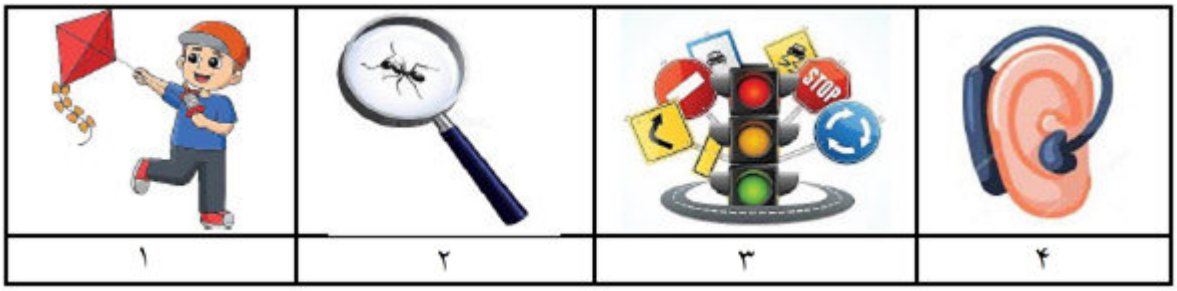
۲۵۷ برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است.)

A	B
1) I spared to pains to teach my students.	a) to produce or cause something b) to suddenly decide to do something c) to do whatever you can

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) d 2) a c

۲۵۸ با توجه به تصاویر، مشخص کنید هر جمله مربوط به کدام تصویر است. (یک جمله اضافی است.)



۱	۲	۳	۴

a) I can see some tiny insects by means of a magnifying glass.
b) The stars are tiny points of light in the space.
c) He has hearing loss, and he uses a hearing device.
d) All people must obey the traffic rules.
e) Yesterday afternoon, I went to the park and I flew my kite there.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) c 2) a 3) d e

۲۵۹ برای پاراگراف داده شده، یک جمله موضوعی (Topic Sentence) و یک جمله نتیجه‌گیری (Concluding Sentence) بنویسید.

A diary .....(1). It is a place where we can be honest with ourselves and write our thoughts about things that happen around us, free from others' opinions. It provides the chance to see ourselves carefully. It helps us organize our thoughts and feelings. (2) Thus, ...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) is a report of life events.
2) it helps us to manage our thoughts.

۲۶۰ متن را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

Wind towers are natural air-cooling systems and can be used instead of electrical air conditioners. This is another source of clean energy.

۱ Wind power can be used as a source of clean energy.
۲ Cooling systems in wind towers use electricity.
۳ Wind towers can be used instead of clean energy.
۴ Electrical air conditioners are natural cooling systems.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۶۱ متن را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

The size of the smallest dictionary in the world is about 27 × 18 mm which needs to be read with a magnifying glass.

۱ Some dictionaries can be magnified to the size of the world.
۲ The size of all small dictionaries in the world is about 27 × 18 mm.
۳ Without a magnifying glass, the world smallest dictionary cannot be read.
۴ A magnifying glass with 27 × 18 mm size can only help us to read dictionaries.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۶۲ متن را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

Ants are very hardworking insects. Throughout the summer, they collect food for the winter season. Whenever they find a sweet lying on the floor, they stick to the sweet and carry it to their home.

۱ Ants carry sweet to their home all seasons.

۲ In summer, ants work hard to collect food for winter.

۳ Ants collect food in winter to eat in summer.

۴ When ants work hard in winter, they find sweet in summer.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۶۳ با توجه به تصویر داده شده و ضمایر موصولی (who, whom, which) جمله زیر را کامل نمایید.



to fix

The man .... last Friday was my brother.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ who fixed the car

۲۶۴ با استفاده از کلمات درهم ریخته زیر، یک جمله معنادار بنویسید.

be paid / leaving / must / the bill / before / the restaurant /.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .The bill must be paid before leaving the restaurant

یا

.Before leaving the restaurant, the bill must be paid

۲۶۵ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

1) If Mina got a bad score, she ..... upset. (to be)

2) Many products like light bulb, camera and telephone ..... each year. (to develop)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) would be 2) are developed

266 That black car over there is the one ..... bought last week.

1 who I 2 which it 3 whom it 4 that I

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۶۷ با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع (Hafez) در پاسخنامه بنویسید.
پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence)، (Supporting Sentences) و (Concluding Sentence) باشد.

Job: great Iranian poet
Date of Birth: sometime between the years 1310 and 1337 A.D
Place of birth: Shiraz
The name of famous book: Divan
Type of poetry: Ghazal
Hafez .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ Hafez is one of the great Iranian poet. He was born between the years 1310 & 1337 A.D. in Shiraz. His famous book is Divan and most of Hafez's poems are Ghazal. So his poems have lots of fan in any countries and It is taught that.

۲۶۸ متن زیر را بخوانید و با توجه به مفهوم، گزینه صحیح را انتخاب کنید.

Elders have a lot of to share with us such as their life experiences, their failures, their successes and many more. Thus, we need to care for them because they deserve to be cared for. Respect and care for elders start with our parents as they are our first teachers in our life.

We have to care for our elders because .....

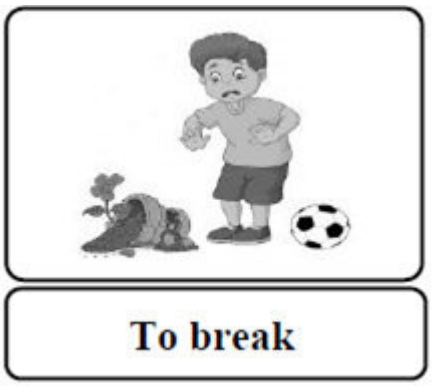
۱ their failures are less important.
۲ they respect us as their teachers.
۳ they share their life experience with us.
۴ their successes are not important.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۶۹ با توجه به تصویر داده شده و ضمایر موصولی (who , whom , which) جمله زیر را کامل کنید.

The boy .... yesterday was very sad.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ who broke the vase.

۲۷۰ با استفاده از کلمات درهم ریخته زیر، یک جمله معنادار بنویسید.

lives / was drinking / which / milk / the cat / near us / . /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ The cat which lives near us was drinking milk.

یا

The cat which was drinking milk lives near us.

271 If he ..... stronger, he ..... you carry the piano.

1) was / could be helped
2) were / would help
3) were / helped
4) is / would help

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

272 The woman ..... yesterday is coming to dinner.

1) that you met her
2) who you met her
3) whom met
4) whom you met

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۲۷۳ با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

(perfect / opposite / expand / blow)

1) Try to learn words in combination to ..... your vocabulary.
2) Practice your English skills to become good at it. Practice makes .....
3) When the wind doesn't ....., the wind turbines cannot work.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1. blow 3. perfect 2. expand

متن زیر را بخوانید و به ۲ سؤال بعدی پاسخ دهید.

A hearing device is available for some people suffering from hearing loss. This device uses a magnet. It converts sounds into vibrations and transmits them directly to the magnet, and then to the inner ear, producing a clear sound. The device helps those with a hearing loss caused by infection or other problems in the middle ear. So, deaf people can hear by means of this technology and communicate with others.

274 The supporting sentences of the above paragraph ..... .

1) give reasons
2) give examples
3) explain the topic
4) tell a short story

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

275 Find and write.

1) The topic of the paragraph: ..... .
2) The controlling idea of the paragraph: ..... .
3) The concluding sentence of the paragraph: ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) A hearing device.

2) is available for some people suffering from hearing loss.

3) So, deaf people can hear by means of this technology and communicate with others.

۲۷۶ برای پاراگراف داده شده، یک جمله موضوعی (Topic sentence) و یک جمله نتیجه‌گیری (Concluding Sentence) بنویسید.

Water ...1... . We cannot think of life without water. We need water to drink, to wash our bodies and clothes, to cook our food and to grow crops, vegetables and fruits. Water is also essential for animals, birds, insects, etc. Nearly 70 percent of our body is water. We use oceans, seas, rivers and lakes as waterways to carry goods, passengers, etc. Lack of rain causes droughts. Thus, ...2... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) Water is the most essential element in our life.

2) Water is very important to our life and our planet.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Writing, or orthography, is often seen as the last language learning skill in learning English as a foreign language. The spelling of the words can be very different from their pronunciations. The English alphabet may be cmpletely different from the Persian language alphabet, which makes the learners learn a new learning task called alphabet learning.

It can be helpful to write by using the English language whenever you can and get writing practice. For example, you could write lists of things you need to do or buy. By doing this, you will find new words, and by writing these things down, you will learn new spellings. Write e.mails and notes in English whenever you can. Another way to use your writing skills is to write in a diary or journal in English. You can make notes on your day, including what you did, where you went, what you enjoyed or learned, how you felt, and who and why you talked to someone. By writing about your day in a journal, you will practice the past tense in English and develop your writing skills.

277 The spellings and pronunciations of all words are the same. a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ False

278 Writing about your day in a journal improves your writing skills. a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ True

279 By writing practice, you can improve your ..... .

1) listening 2) reading 3) speaking 4) spelling

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

280 What does "this" in the second line of paragraph 2 refer to ..... .

1) finding new words
2) writing lists of things you need to do or buy
3) learning new spellings
4) learning English alphabet

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

281 How can you improve your writing skills and practice the past tense?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 .by writing about your day in a journal

۲۸۲ الف) با توجه به تصویر داده شده، به سؤال زیر پاسخ کامل دهید.



What is done by the little girl every day?

The pigeons ..... .

ب) با توجه به تصویر داده شده و ضمایر موصولی (who, whom, which) جمله زیر را کامل نمایید.

The little girl ..... has a beautiful dress.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 الف) .are fed by the little girl every day

ب) .who feeds the pigeons

283 A dictionary is a useful book ..... gives you the meaning of words.

1 whom 2 that it 3 which 4 which it

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

متن زیر را بخوانید و به ۶ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Looking up words you don't know can be difficult, especially if you don't know which definition to choose when you open a dictionary. When to look up a word, how an English dictionary is compiled, and which description to choose will help you effectively use the dictionary to improve your understanding of the reading texts. First, decide when to use the dictionary. Guess the meaning of the word based on the context before looking it up. Read the whole sentence, and continue to read the paragraph to see if you can guess the meaning of the word based on the information surrounding it. Identify the part of speech, if you can, to help you find the meaning of the word. Look for prefixes, suffixes or roots that suggest the word meaning.

If you are still confused or think you are missing important information, now it is the time to take out the dictionary. Decide which type of dictionary to use. There are different types of dictionaries available. They are called online dictionaries, learner's dictionaries, bilingual dictionaries, and monolingual dictionaries.

284 After looking the word up, try to guess it. (a. True b. False)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 b. False

285 The information around the words helps you guess their meaning. (a. True b. False)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 a. True

286 Dictionary helps you ..... .

1) to miss important information
2) to guess the meaning of the word
3) to read the whole sentence
4) to improve reading understanding

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

287 What does "it" in paragraoh one refer to ..... .

1) word
2) dictionary
3) context
4) meaning

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

288 The part of speech helps you find ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 .the meaning of the word

289 According to the passage, we use a dictionary when ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 .We are still confused or think we are missing important information

۲۹۰ جمله زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب (who / whom / which) کامل کنید.

A Forest is a place ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 دانش‌آموز باید which را به همراه یک جمله یا عبارت دارای فعل در ادامه بنویسید. (در این قسمت اگر جمله یا عبارتی بنویسید که مفهوم را برساند نمره مربوط لحاظ گردد.)

.which can see trees alot

۲۹۱ با توجه به عبارت داخل پرانتز، جمله شرطی زیر را کامل کنید.

If I had a time machine, ... (travel to the future)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 .I would travel to the future

۲۹۲ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

1) The meat must ..... in a freezer. (to keep)
2) I passed my final exam because I ..... well. (to study)
3) I don't know the answer. If I knew the answer, I ..... you. (to tell)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: 1 (1 be kept
2) had studied
3) would tell

293 The boy ..... you invited arrived very late.

1 which 2 whom 3 who 4 whose

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۹۴ با توجه به تصاویر، مشخص کنید کدام جمله مربوط به کدام تصویر است. (یک جمله اضافی است.)



۱ ۲ ۳ ۴

a) The smallest dictionary in the world needs to be read with a magnifying glass.
b) Absence makes the heart grow fonder.
c) Teenagers who help others are more successful in life.
d) Wind towars in Yazd's buildings can lower the cooling cost.
e) Factories have polluted the air and environment.

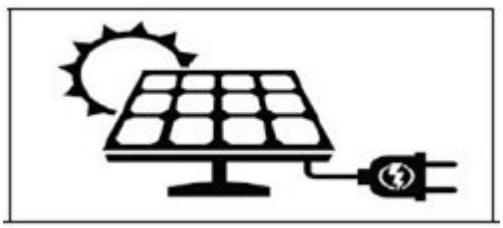
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 4) c (1 d 2) e 3) a

۲۹۵ یک پاراگراف با عنوان Solar energy در پاسخنامه بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence) , (Supporting Sentence) , (Concluding Sentence) باشد.

- common type of clean energy
- as a heat source for thousands of years
- heating water and air in homes and buildings

Solar energy ..... .



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ Solar energy is the energy given off by the sun's ray. Plants use sunlight to produce their own food. It's one of common type of clean energy that heat earth for thousands of years so human use it for heating water and air in homes and buildings. Without the sun, the earth would literally freeze and plants would not be able to grow.

296 The woman ..... my sister met in the hospital is a nurse.

1 which 2 whom 3 whose 4 where

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۹۷ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است)

A

1. They have to arrange the chairs around the table for the party.
2. The teacher recommended a learner's dictionary to his students.
3. Here you can see two high and two low tides each day.

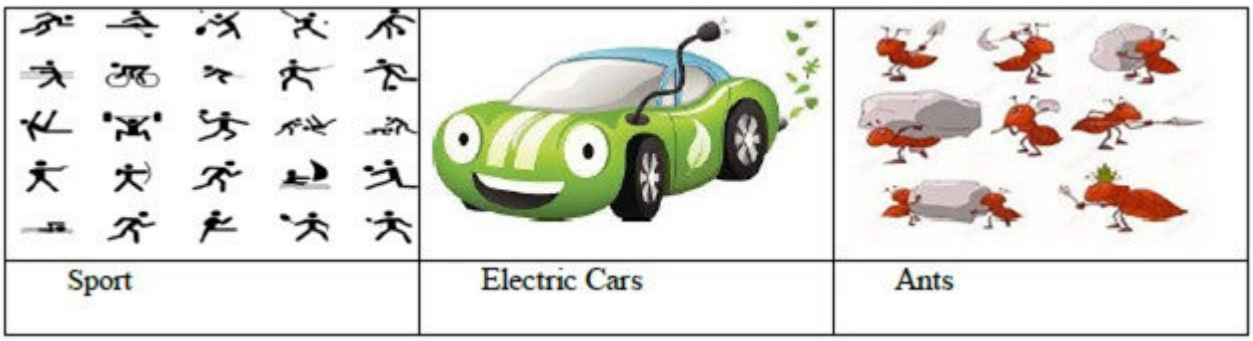
B

a. the rise and fall of the sea
b. take something in, especially gradually
c. put things in a neat, attractive, on useful order
d. tell somebody that something is good

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 3. a .1 c 2. d

۲۹۸ برای هر کدام از موضوعات زیر یک Topic sentence بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ * Sport is one of those avtivities that anyone can take up at any age and any period in life.

* An electronic car, battery electric car, or au electric car is an automobile that is propelled by one or more electric motors, using only energy stored in batteries.

* Ants have colonised almost every landmass on Earth and their success in so many enviroments has been attributed to their social organisation.

۲۹۹ جمله‌ی زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب who، whom یا which کامل کنید.

They bought a house ..... .



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ They bought a house which wasn't suitable for live.

300 The woman ..... you met yesterday is coming to dinner.

1 whom 2 when 3 where 4 which

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۰۱ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است)

(shouted, born, demand, introduction)

1) Ferdowsi was ..... in a village near Toos.

2) This book has only a two-page ..... .

3) The ..... for organic food is increasing.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1) born 2) introduction 3) demand

۳۰۲ جمله زیر را با استفاده از تصویر و یکی از کلمات ربط (but, and, so, or) کامل کنید و یک جمله مرکب معنادار بنویسید.

I get up early in the morning ..... .



(make an omelet)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ (در این بخش با انتخاب درست یکی از کلمات ربط اگر جمله، با توجه به تصویر مفهوم را برساند نمره کامل لحاظ گردد.)

..... and I make an omelet.

۳۰۳ هر یک از جملات زیر را با انتخاب یک کلمه ربط (but, and, so, or) کامل کنید.

1) I go out tonight, ... I take a rest at home.

2) Mary studies a lot, ... she can't pass the exam.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1) but 2) or

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

It is very important for students to know how to use a dictionary because a dictionary gives the users a lot of information. Here you can find some helpful tips to use a dictionary well.

Choose the Right Dictionary. There are many different types of dictionaries such as learner's dictionaries, general dictionaries and etc. Therefore, first identify your needs. Without choosing the right one you cannot meet your language needs.

Read the Definitions. Once you find an entry, you can find the exact meaning of the word, its pronunciation, part of speech, synonyms, antonyms, and probably its origin.

Learn the Abbreviations. Different types of abbreviations are often used in the definitions for a word. This can be confusing if you do not know what the abbreviations stand for.

304 According to the passage, there is only one type of good dictionary.

a) True b) False

1 2

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ b) False

305 Dictionary users should know their needs.
a) True b) False

1 2

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 a) True

306 You can find the exact meaning of a word when you find its ..... .

1 learner's dictionary 2 entry
3 part of speech 4 origin

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

307 If the user does not know what the abbreviations stand for, it will be ..... to understand it.

1 confusing 2 boring 3 surprising 4 easy

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۰۸ جمله‌ی زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب who , whom یا which کامل کنید.

I bought a dictionary ..... .



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 در این قسمت اگر جمله یا عبارتی بنویسید که مفهوم را برساند نمره مربوطه لحاظ می‌گردد.

.which May include information on definitions, usage, etymologies, pronunciations, translation, etc

۳۰۹ با هر گروه از کلمات زیر یک جمله بنویسید.

1) went to the zoo / had never seen / Sara / a bear / before / she / . /
2) My sister / she / if / her room / were at home / would clean / . /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 .Sare had never seen a bear before she went to the zoo (1

.My sister would clean her room if she were at home (2

310 A: This question is very hard, and I can't solve it.
B: If our friends came here, we ..... them for help.

1 may ask 2 were asked 3 could ask 4 were asking

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

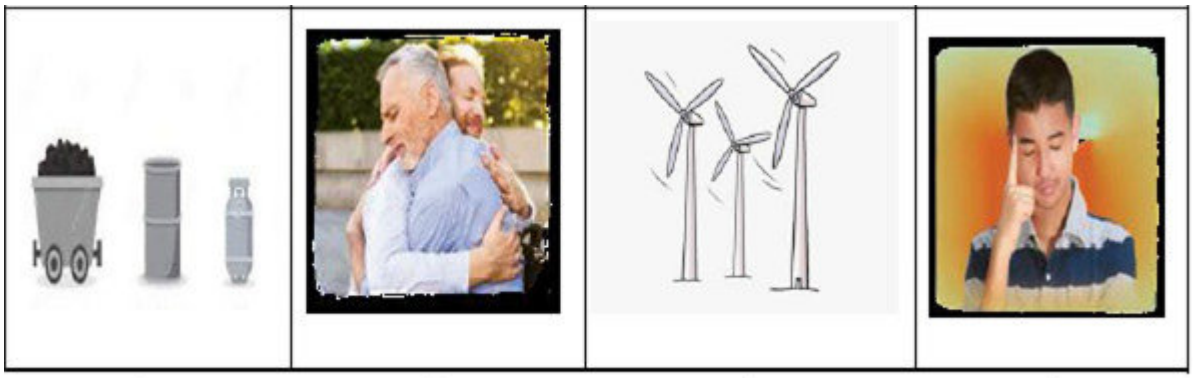
311 A: What did you find?
B: I found the keys ..... I lost yesterday.

1 which 2 who 3 where 4 whom

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۱۲ با توجه به تصاویر داده شده، جملات زیر را بخوانید و جمله مناسب برای هر تصویر را انتخاب کنید. (یک جمله اضافی است)



۱ ۲ ۳ ۴

a) My uncle went to his son and hugged him.
b) Hamid sits on the sofa and watches TV all the time.
c) Oil, coal and natural gas are three common fossil fuels.
d) Wind turbines are used to produce electricity from wind power.
e) Mehran couldn't figure out what the teacher was talking about.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 4) e 3) d 2) a c

۳۱۳ هریک از جملات زیر را با انتخاب یک کلمه ربط (but, and, so, or) کامل کنید.

1. We went to the restuarant ..... ordered food.
2. That dictionary is expensive, ... I can't buy it.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 2. so .1 and

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

The most common type of clean energy is the solar power. Solar energy is producted by the radiation that reaches the earth. People have used the sun as a heat sourse for thousands of years.
Iranians, for instance, use special designs and arrangements of windows, balconies and yards to get the most sunshine. Different kinds of materials might also be used in building the houses. This keeps people warm during cold seasons and cool during hot days of the year.
Nowadays, solar energy can be converted into other forms of energy, such as heat and electricity. Solar energy might be used for heating water and air in homes, buildings, or swimming pools.
Maybe you've seen buildings or houses with big shiny panels on the roof. These solar collectors collect heat by absorbing sunlight. Solar energy is used in generating electricity for watches, highway signs, houses and even space stations.

314 According to the passage, solar power is the most common type of clean energy.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 a) True

315 People have used the sun as a source of heat for few years.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 b) False

316 Iranians use special designs of windows and balconies to ..... .
1) generate electricity 2) get the most sunshine
3) keep themselve strong 4) heat water

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

317 The passage says people use different ..... in building the houses to keep them warm in winter and cool in summer.
1) materials 2) seasons 3) pools 4) signs

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

318 How can solar collectors collect heat?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 Solar collectors collect heat by absorbing sunlight.

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

A dictionary is a book that explains the meanings of words and expressions. You can find words easily beacause dictionaries put them in alphabetical order. The word 'dictionary' comes from the Latin 'dictio' ('saying').
There are several kinds of dictionaries. Dictionaries that explain words and how they are used; dictionaries that translate words from one language to another; dictionaries of biography that tell about famous people; and tecnical dictionaries that explain the meanings of technical words.
Dictionaries that explain what words mean give a clear 'definition' of them. A good dictionary also gives more information about words. For instance, it explains how they are pronounced.
Usually the International Phonetic Alphabet (IPA) is used for this purpose. A complete dictionary also tells you about the origin of words and the story behind them. For example, the words like 'pajamas', 'bazaar' and 'paradise' entered English from Persian.

319 Words are easily found in dictionaries because dictionaries put them in alphabetical order.
a) True b) False

1 2

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 a) True

320 The word 'dictionary' comes from the Latin 'dictio'.
a) True b) False

1 2

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 a) True

321 What do dictionaries of biography explain?

1 These dictionaries explain the meanings of technical words.

2 Dictionaries of biography explain IPA.

3 They tell about famous people.

4 They translate words from one language to another.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

322 What does "them" in the first line of paragraph 3 refer to?

1 pronunciations 2 words 3 dictionaries 4 spellings

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۲۳ جمله‌ی زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب whom, who یا which کامل کنید.

A horse is an animal ..... .



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ .Which can run

324 A: I do not have a good job and cannot earn enough money.
B: If you had a good job, you ..... a lot of money.

1 will earn 2 were earned 3 earned 4 could earn

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

325 A: What did she do last Friday?
B: She watched the film ..... was very interesting.

1 whom 2 who 3 where 4 which

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۲۶ جمله زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید. (با توجه به تعداد خط چین، حروف کلمه‌ی موردنظر را کامل کنید)

Just saying that you will do something doesn't mean much. You know that "Actions
s - - - - - louder than words".

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ speak

۳۲۷ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است)

A

1. I did not read the introduction and jumped into the next part.
2. Mom forgave me for breaking the vase.
3. The factory will replace most of its workers with robots.

B

a. to put things in a neat, attractive, or useful order.
b. to take the place of somebody or something.
c. to stop being angry with someone.
d. to suddenly decide to do something.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1. b 2. c 3. d

۳۲۸ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافه است)

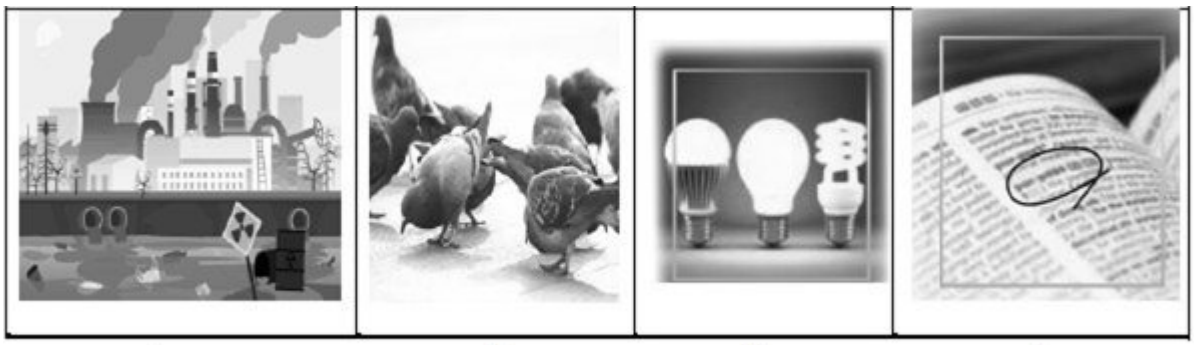
(suppose, use up, distinguished, fossil)

1. Oil, coal and natural gas are three common ..... fuels.
2. Don't ..... all the milk, we need some for breakfast.
3. Dr. Gharib was known as a ..... university professor in our country.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1. fossil 2) use up 3) distinguished

۳۲۹ با توجه به تصاویر داده شده، جملات زیر را بخوانید و جمله مناسب برای هر تصویر را انتخاب کنید. (یک جمله اضافی است.)



۱ ۲ ۳ ۴

a. The new light bullbs consume less electricity.
b. I have kept a diary for twelve years.
c. I circled the dictionary entry for the word 'purpose'
d. My grandfather feeds the pigeons in the park every morning.
e. The factory has polluted the river.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 1) c 2) d 3) a 4) e

۳۳۰ جمله‌ی زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب who , whom یا which کامل کنید.

An ostrich is a bird ..... .



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ .which laying biggest eggs

331 A: What did the students want to do?
B: They wanted to talk to the teacher ..... Ali met before.

1 whom 2 when 3 where 4 which

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۳۲ جمله‌ی زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید. (با توجه به تعداد خط چین، حروف کلمه موردنظر را کامل کنید.)

A: When you get money quickly, it's easy to spend it or lose it quickly as well.
B: you know that "Easy c - - -, easy go".

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ come

۳۳۳ یک پاراگراف با عنوان Solar system در پاسخ‌نامه بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence), (Supporting Sentences), (Concluding Sentence) باشد.

- The number of the planets
- The order of distance from the Sun
- The center of the solar system: The sun
- The largest and smallest planets

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ The Solar system is the gravitationally bound system of the sun and the objects that orbit it. The largest objects are the eight planets (Mercury, Venus, Earth, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune). The two largest are Jupiter and Saturn ant the smallest is Mercury.

متن زیر را بخوانید و به ۶ سؤال بعدی پاسخ دهید.

For English teacher, a dictionary is essential for any teaching program and needs to be used carefully. A dictionary is the basic thing for any language class. The most important thing that a student should know is how to use it. A student needs to have at least three dictionaries available to learn English properly. The first one should be a bilingual dictionary that covers words in the native language as well as in English. The second one should be a monolingual dictionary that gives word information in English. The third one should be a native language dictionary. When teaching begins, learner will use a bilingual dictionary for simple translations.

Monolingual dictionaries are also necessary pieces of language learning studies, because they provide learners with definitions, pronunciations, etc. The problem becomes hard with studies when the students do not fully understand the words they are translating, and they get confused. Teachers know that they should clear up the confusion quickly before they jump into to the next lesson. When the students enter a more advanced level, they must have a native language dictionary that relates to their own language. When they do not understand the meaning of a translated word in their own native language, they can use this dictionary to figure it out.

334 True / False

A dictionary is the basic thing for any language class.

a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ a. True

335 Students must have more than four dictionaries to learn English.

a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ b. False

336 What is the main idea of the text?

1) Dictionaries are essential for language learning.
2) Bilingual dictionaries are the most important types of dictionaries.
3) All of the students cannot figure out what they read.
4) Monolingual dictionaries are the most expensive dictionaries.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

337 What does the underlined word "they" in paragraph 2 refer to?

1) problems 2) teachers 3) dictionaries 4) students

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

338 When should teachers clear up students' confusion?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ Quickly before they jump into to the next lesson.

339 What must the students have when they enter a more advanced level?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: 1 .They must have a native language dictionary

340 My parents ..... healthier if they lived in a village.

1 can be 2 would be 3 are 4 must be

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

341 A: Are you writing the letter to your father?
B: No, My brother is writing the letter ..... I will send to my father tomorrow.

1 where 2 who 3 which 4 whom

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۴۲ جملات زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید.

1. I think O is the s ----- for Oxygen. I am not sure!
2. I always try to wake up and start work early because I know that "the early bird catches the w ---."

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: 1 1. worm symbol 2

۳۴۳ یک پاراگراف با عنوان Having a healthy lifestyle بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence) , (Supporting Sentence) , (Concluding Sentence) باشد.

- Eat fewer snacks
- Eat more fruit and vegies
- Be more active

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: 1 It is so easy to go from a healthy lifestyle to an unhealthy lifestyle. People of today believe that life is too short to even think about benefits of an unhealthy lifestyle, but end up paying for it in long run for example eating fewer snacks and more fruit and vegies besides more activity help you to close healthy lifestyle but infact these days people eat unhealthy foods and don't exercise regularly and so gain unnecessary weight.

۳۴۴ جمله شرطی زیر را با نوشتن یک جمله (جواب شرط) کامل کنید.

If I had wings, I ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: 1 (شرطی نوع دوم)

جواب شرط را با استفاده از یکی از افعال کمکی (would , could , might) و جمله‌ایی بنویسید که مفهوم را برساند.

۳۴۵ جمله‌ی زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب who، whom یا which کامل کنید.

A cheetah is an animal ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: 1 (which ⟵ اشاره به حیوان)

پاسخ به عهده‌ی دانش‌آموز.

346 If the old man had his glasses, he ..... the paper easily.

1 can read 2 was reading 3 could read 4 read

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

347 My mother found the keys ..... I lost last week.

1 when 2 whom 3 which 4 who

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۴۸ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است)

1) We'll need to ..... the chairs around the table.
2) The ..... for organic food is increasing these days.
3) I have told Mohsen ..... to talk politely to his teacher.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ 1) repeatedly 2) demand arrange

349 A: Can she get a good mark now?
B: No, but she could get a good score if she ..... more.

1 have studied 2 studied 3 studies 4 would study

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

350 A: Where is his car?
B: The car ..... is parked there belongs to him.

1 which 2 when 3 whom 4 whose

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۵۱ مفهوم و تعریف ضرب‌المثل‌های ستون A را از ستون B انتخاب نمایید. (در ستون B یک تعریف اضافه است.)

A:
1. God helps those who help themselves
2. Two heads are better than one
3. Action speak louter than words
4. A burnt child dreads the fire

B:
f.Just saying that you will do something doesn't mean much. Actually, doing it is harder.
g. Don't just wait for good things to happen to you. Work hard to achieve your goals.
h. Someone who has experienced some kind of negative situation will try to avoid making the same mistake.
i. People like to spend time with others who are similar to them.
j. When two people cooperate with each other, they come up with better idea.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. h 2. j 3. f 4. g

۳۵۲ جمله‌ی زیر را با استفاده از ضمیر موصولی مناسب who، whom یا which کامل کنید.

A pigeon is a bird ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ دانش‌آموز باید which را به همراه یک عبارت دارای فعل، در ادامه بنویسد.

which ----------.

(0.5) (0.5)

353 She was the person ..... everyone regarded as trustworthy.

1 which 2 when 3 whom 4 whose

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۵۴ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است)

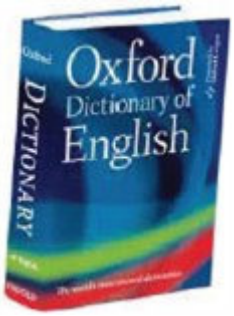
(suppose, honored, demand, overcome)

1. Elders feel ..... when we appreciate them.
2. People use hybrid cars to ..... the problem of charging electric cars.
3. Let us ..... for a moment that the news is really true.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 3. suppose 2. overcome honored

۳۵۵ با توجه به تصویر داده شده جمله زیر را کامل کنید.



My brother always uses a m..... dictionary.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ monolingual

۳۵۶ با استفاده از اطلاعات داده شده یک پاراگراف درباره ابوعلی سینا بنویسید.

Birth: 359 Shamsi, Bokhara
Job: scientist, physician, philosopher
Books: Ghanoon in medicine, Shafa in philosophy
Death: 419 Shamsi, Hamedan
Avicenna was one of the most famous Iranian ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ پاسخ به عهده دانش‌آموز

۳۵۷ جملات زیر از یک پاراگراف درهم ریخته انتخاب شده است. آن‌ها را به گونه‌ای مرتب کنید که یک پاراگراف معنادار شکل گیرد. سپس فقط با نوشتن حروف، ترتیب درست جملات را بنویسید.

a. They also cause rain.
b. The rain makes the air fresh and clean.
c. Trees are very valuable.
d. Thus, trees play a big and important role in our life.
e. They supply us with many necessary things of everyday life.
f. For example, they take carbon dioxide from the atmosphere and fill it with oxygen.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ (c / e / f / a / b / d)

358 The book ..... you want isn't available now.

1 whose 2 who 3 which 4 whom

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۵۹ کلمه‌ای که با سه گزینه دیگر هماهنگی ندارد را پیدا کنید.

1) a. water b. tree c. coal d. sun
2) a. pollution b. waste c. garbage d. resource
3) a. effective b. useful c. confusing d. helpful
4) a. generate b. use up c. absorb d. digest

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ 1) a / generate 2) d / resource 3) c / confusing 4) c / coal

۳۶۰ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

shared , cooling , radiation , effectively , replaced

1) He played his role very ..... .
2) My sister ..... her food among the poor children.
3) My mother carefully ..... the China plate on the shelf.
4) Wind towers are natural air ..... systems and can be used instead of electrical air conditioners.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ 1) cooling 2) shared 3) replaced 4) effectively

۳۶۱ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A	B
1.calmly	a. a book in which you record
2.tide	
3. figure out	c. in a quite way
4. remind	d. the rise and fall of the sea

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ 1) b 2) d 3) e 4) c

۳۶۲ یک پاراگراف به عنوان smoking بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (topic sentence) - (supporting sentence)- (concluding sentence) باشد.

- causing diseases such as lung canser
- increasing stress and depression
- a common terrible habit among people
- being addictive and difficult for smokers to quit

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ پاسخ به عهده‌ی دانش‌آموز

هر نوشته دارای سه بخش است: ۱- موضوع ۲- متن اصلی ۳- نتیجه‌گیری

۳۶۳ با هر گروه از کلمات زیر یک جمله‌ی کامل بنویسید.

1) very fast / the dog / is / can / which / runs / brown.
2) employed / during / a lot of / the last five years / have been / workers.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ 1) The dog which can run very fast is brown. or The dog which is brown can run very fast.

2) A lot of workers have been employed during the last five years.

364 The woman ..... my sister met in the hospital is a nurse.

1) where 2) what 3) which 4) whom

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۳۶۵ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

(origin , generous , effectively , share)

1) Being able to communicate ..... is one of the most important life skills.
2) Elders have a lot to ..... with us: their life experiences, failures, successes and many more.
3) A complete dictionary tells you about the ..... of words and the story behindd them.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ 1) origin 2) share 3) effectively

366 The old man wasn't very ..... and kept to himself.

1) communicate 2) communication 3) communicative 4) to communicate

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

367 the train ..... he catches early in the morning is not very crowded.

1) whom 2) which 3) who 4) whose

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. which (۰/۵)

۳۶۸ با توجه به تصویر جمله‌ی زیر را کامل کنید.

In opposite to fans, ...(s) use wind to generate electricity.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ Wind turbines / turbines

درس سوم

۱۷۳ سوال

متن زیر را بخوانید و به ۳ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Saving electricity seems very essential these days. The cost of producing electricity has increased and families must pay high bills. In the process of generating electricity, they consume a large amount of resources of the earth and produce lots of pollution. People experirnce long hours without electricity at night. Hospitals, schools and many other important places will be unable to perform their activities normally. These are only some negative effects of being careless about saving electricity. Thus, ...

369 1) The topic sentence of the paragraph is .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ .Saving electricity seems very essential these days

370 The supporting sentences of the paragraph .....

1) tell a short story.
2) explain the idea in the topic sentence
3) give reasons

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

371 Write a concluding sentence for the above paragraph.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ .saving electricity is important to everyone (,Thus)

متن زیر را بخوانید و به ۶ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Electric cars will make gasoline cars less popular in the future. Electric cars use electricity that is stored in car batteries and do not use any types of fossil fuels. Hence, they are environmentally friendly. These cars have 12 or 24 batteries which might be similar to the batteries you can find in flashlights or in regular gasoline cars but are completely different from cellular batteries. To get these batteries ready to roll, you have to charge them just the way you charge the portable devices you carry around every day such as your cellphone, digital camera of laptop. You can recharge these batteries either at home or at gas stations. Car engineers are trying to use batteries that hold more energy and last longer. Until such batteries are available in the market, hybrid cars can be very helpful. Hybrid cars run partly on gasoline and partly on electricity. Many people believe hybrid cars can help reduce air pollution because they offer the benefits of gasoline engines and electric motors. Therefore they can meet different goals such as better fuel economy or more power.

372 True of False

1. Electric cars have batteries which are like cellular batteries.
2. You need to recharge your electric car only at gas stations.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: 1 1. False 2. False

373 What does "they" in the second line refer to?

1) electric cars 2) batteries 3) fossil fuels

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

374 The word "portable" in line 6 is similar in meaning to .....

1) rechargeable 2) suitable 3) moveable

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: 1 گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

375 Electric cars are environmentally friendly because of .....

1) using a lot of gasoline
2) not polluting the air
3) being available in the market

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: 1 گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

376 What types of fuels can hybrid cars use?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: 1 .Hybrid cars run partly on gasoline and partly on electricity

377 What are car engineers trying to do?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: 1 .Car engineers are trying to use batteries that hold more energy and last longer

۳۷۸ جمله ناقص زیر را با دانش زبانی خود کامل کنید. (اولین حرف کلمه داده شده است.)

After about an hour in the gym, your body starts to a - - - - - protein.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ absorb

۳۷۹ برای هر کلمه مشخص شده در ستون A تعریف مناسبی را از ستون B انتخاب کنید. (یک گزینه در ستون B اضافی است.)

A	B
1. While I was travelling, I kept a diary every day.	a. The amount of a product people want
2. He jumped into using the dictionary without understanding the pronunciation guide.	b. a lack of success in doing something
3. The demand for solar energy is increasing.	c. a book in which you record what has happened every day
4. You can order a variety of seafood in this restaurant.	d. many different types of things or people
	e. to suddenly decide to do something

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ 4. d .1 3. a 2. e c

۳۸۰ با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع (a healthy lifestyle) در پاسخنامه بنویسید.
پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence)، (Supporting Sentence) و (Concluding Sentence) باشد.

- ✓ eating fewer snacks and selecting healthier alternatives
- ✓ getting active each day
- ✓ eating more fruit and vegies
- ✓ turning off the TV or computer and getting active

A healthy lifestyle .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱
- ✓ نوشتن جمله موضوعی دارای مفهوم و دستور صحیح
- ✓ نوشتن چهار جمله بدنه مرتبط با جمله موضوعی و دارای مفهوم دستور صحیح
- ✓ نوشتن جمله نتیجه‌گیری
- ✓ رعایت علایم نگارشی
- ✓ رعایت اصول کلی پاراگراف‌نویسی و شکل آن و منسجم بودن متن

به عنوان نمونه:

A healthy lifestyle is a path we forge everyday through the decisions we make. We can do it by eating fewer snacks and selecting healthier alternatives, getting active each day, eating more fruit and vegres, turning off the TV or computer and getting active. Then a healthy lifestyle include all your behavior and activities base on your interestes and ideas.

متن زیر را بخوانید و به ۳ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Nowadays, garbage is a big problem in our world. Every day, people create lots of waste from their homes, schools, and businesses. This garbage can harm the environment and affect our health. For example, when lots of garbage is left in parks and streets, it can attract mice and insects. Some insects don't eat food. People are asked to use less plastic and to sort their garbage.

381 The supporting sentences of the above paragraph .....

1) tell a short story.
2) explain the idea in the topic sentence.
3) give reasons.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۲** گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

382 Which of the following is the best concluding sentence for the above paragraph?

1) Thus, Many cities are trying to recycle more to decrease waste.
2) So, garbage can harm the environment and effect our health.
3) In short, we all need to work together to keep our environment clean.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

383 Which sentence does not support the topic sentence in the above paragraph?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** .Some insects don't eat food

۳۸۴ شکل صحیح افعال داخل پرانتز را در جاهای خالی بنویسید.

1. Zahra and her sister ..... me to the party yet, have they? (to invite)
2. When I sent the book to her, she ..... not already ..... it. (to buy)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** 1. had / bought have not (haven't) invited

385 The plane ..... before I got to the airport.

1) is leaving 2) leaves 3) had left 4) leaving

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۸۶ برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است.)

A	B

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. b 3. a 2. d

۳۸۷ با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع (Iran) بنویسید.
پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence)، (Supporting Sentence) و (Concluding Sentence) باشد.

- Location: in Southwest of Asia
- Population: more than 80 million
- Language: Persian
- Iranian's personality: kind and hospitable
- Attractions: amazing nature, historical sites

Iran .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ Iran is one of the country in southwest of Asia. It has more than 80 million population and their language is persian. Iranian's personality is kind and hospitable. It's attractions are amazing and historical sites so Iran is one of the best for living.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

The first wind machine was in Manjil, Iran, in 2001. The machine had three blades (wide parts) that moved in the wind, and could use the kinetic energy of the wind to make electricity. This wind machine was necessary for Iran because it gave renewable energy, unlike ways that used fossil fuels. It also helped make less pollution and carbon gases. Running the wind machine was not easy. It needed careful planning and engineering knowledge. Engineers put it in a place with strong wind. Manjil was a good place because it had open land that was always windy. After the first wind machine, more have been made in Iran. These machines have added a lot to the country's energy-making and made the country less dependent on nonrenewable resources. In short, the first wind machine in Iran was a big step in energy production. It produced lots of energy and made less pollution. Its success has made more wind machines in Iran.

388 True / False

1) The first and the last wind machine in Iran was in Manjil.
2) The wind machine in Manjil used fossil fuels to generate electricity.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1) False 2) False

389 All the following choices are true about the wind machine in Manjil Except it .....

1) ran very easily 2) gave renewable energy

3) made less pollution 4) produced lots of energy

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

390 The underlined word "It" in line 4 refers to .....

1) pollution 2) renewable energy 3) wind 4) wind machine

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

391 How could wind machine make electricity?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ The machine had three blades (wide parts) that moved in the wind, and could use the kinetic energy of the wind to make electricity.

392 Why was Manjil a good place for wind machines?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ (Manjil was a good place) because it had open land and that always windy.

۳۹۳ متن زیر را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

Just like a remote-controlled car, an electric car has an electric motor that turns the wheels and a battery to run the motor.

۱ An electric car does not have a motor to turn.

۲ A remote-controlled car works without a battery.

۳ An electric car has a battery that powers an electric motor.

۴ Electric cars use gasoline to run the motor.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹۴ متن زیر را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

When using a dictionary to find out how to say something in another language, one has to be careful to choose the right meaning.

۱ There are different meanings for a word in a dictionary, so be careful.

۲ Each word has only one meaning when using a dictionary carefully.

۳ Choosing a dictionary needs another language to find words.

۴ Finding out how to say something in another language is not right.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۹۵ متن زیر را بخوانید و با توجه به مفهوم، بهترین گزینه را انتخاب کنید.

"Two heads are better than one." This means that when two people cooperate, they come up with better ideas.

۱ Two people work better when they have no ideas.
۲ Two people work better with different ideas.
۳ Two people can cooperate without any ideas.
۴ Two people can think of ideas or plans better.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

396 The shopkeeper gave me some money back because I ..... him too much.

1 am paying
2 pay
3 had paid
4 was paying

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹۷ برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است.)

A	B
1) Plants absorb energy from the sun.	a. to stop being angry with someone
2) Amir prepared himself to jump into a new job.	b. to take something in, especially gradually
3) He will never forgive his friends for what they have done.	c. to cry suddenly
	d. to suddenly decide to do something

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. a 2. d 3. b

۳۹۸ در پاراگراف زیر، جملات بدنه (Supporting Sentences) را با توجه به جمله موضوعی (Topic Sentence) و جمله نتیجه‌گیری (Concluding Sentence)، مرتب کنید.

Speaking a foreign language is what most people want. ...1.... ...2.... ...3.... ...4.... In short, nothing can be as effective as a good teacher.

a. A good teacher is a great help whether the language is learnt at home or by travelling.
b. Others travel to the country where the language is spoken to learn it.
c. Some people try to learn a new language at home with books and tapes.
d. However, most people don't have enough money to go to foreign countries.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ 1. a 2. b 3. d 4. c

399 Good notes can help you remember and review a text you have read. There is no magic formula to taking notes when reading. You have to find out what works best for you.

1 Taking notes does not follow any fixed formula.
2 Taking good notes requires knowing a magic formula.
3 To remember things better, take notes in the same way.
4 To find what works best for you, remember and review the notes.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

400 When using a dictionary to find out how to say something in another language, one has to be careful to choose the right meaning.

1 Each word has only one meaning in different dictionaries.

2 There are diferent meanings for a word in a dictionary.

3 Dictionaries rarely provide the right meaning of words.

4 We use other languages to understand a dictionary.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۰۱ با استفاده از همه کلمات درهم ریخته زیر، یک جمله معنادار بنویسید.

fuel / can be / types of waste / not all / to produce / used / .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ .Not all types of waste can be usedd to produce fuel

402 Nezami's poems ..... into countless languages since the last century.

1 has been translated

2 were translated

3 had translated

4 have been translated

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

403 After my first accident, I'm quite careful in driving. As you know a burnt child ..... the fire.

1 counts

2 spoils

3 dreads

4 flocks

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۰۴ با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع (wind) بنویسید.

پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence)، (Supporting Sentence) و (Concluding Sentence) باشد.

- a source of energy for human
- not polluting the earth
- a renewable form of energy
- generating electricity

Wind .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (پاسخ به عهده دانش‌آموز)

Wind is one of thr source of energy for human. One benefit for wind is that not polluting the earth and reneaable form of energy. another benefit of wind that generating electricity so wind is useful source for society.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Most of our enegy comes from fossil fuels: oil, coal, and natural gas. Fossil fuels are from plants and animals that lived millions of years ago. They are nonrenewable energy resources since they take millions of years to form, and we cannot replace them easily. By burning oil and coal, we get energy. It may be impossible to find them someday to create this energy. We need to use less energy to save these natural resources for the future.

There are many options to lower home energy use with simple changes and good energy habits. It is about being aware of our energy uses. Simple actions can reduce energy consumption. Many people are using more and more energy. It causes our weather conditions to change and may result in higher energy bills. We all need to be more energy efficient and use less, reuse, and recycle it in our homes. Working together to save energy will help us have a healthier planet for future generations.

405 True / False

1) We have burnt plants and animals as fossil fuels for millions of years.

2) Simple changes and good energy habits lower home energy use.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) False 2) True

406 The above passage can provide answer to all following questions Except .....

1) What are the different kinds of fossil fuels?

2) Where are fossil fuels from?

3) How can we have a healthier planet for future generations?

4) When should we use less energy to save natural resources?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

407 The underlined word "consumption" is closet in meaning to .....

1) demanding 2) saving 3) using 4) changing

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

408 What causes our weather conditions to change?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .Many people are using more and more energy. It causes our weather conditions to change

409 Why are fossil fuel nonrenewable energy resources?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ because they take millions of years to form, and we cannot (They are nonrenewable energy resources) .replace them easily

410 Nahid's father bought her a new laptop because she ..... it.

1 has lost 2 had lost 3 lost 4 has been lost

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (زمان ماضی بعید)

۴۱۱ با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

(circled / share / polluted / remind)

1) Wind turbines ..... me of what I read about using wind power in Yazd's buildings.

2) The plane ..... the airport before landing.

3) We never ..... our toys with our cousins.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1) share 2) circled remind

۴۱۲ با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع (Technology) بنویسید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence)، (Supporting Sentences) و (Concluding Sentence) باشد.

- being the way of using scientific knowledge
- including machines and techniques
- making some changes in our society
- meeting human needs or solving human problems

Technology .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (پاسخ به عهده دانش‌آموز) به عنوان نمونه:

Technology is around us everywhere and It's the way of using scientific knowledge that including machines and techniques. Tech can also make our lives harder. It make some changes in our society, meeting human needs or solving human problems. Thus, Tech is both good and bad for human life.

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Teachers have a lot to share with us. We can learn much more than reading and writing from them. They support us to get life lessons and help us shape our identity. Even if we feel we have too much homework and too many exams, it is good to take a moment to think how important our teachers are. It's important to appreciate the teachers who are dedicated to their jobs. They all want us to reach our goals in life. Thus, without them, we wouldn't be where we are today.

413 The supporting sentences of the above paragraph .....

1) explain the idea in the topic sentence 2) give examples

3) tell a short story 4) give reasons

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

414 The topic of the paragraph: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ Teachers

415 The controlling idea of the paragraph: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ Have a lot to share with us.

416 The concluding sentence of the paragraph: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .Thus, without them, we wouldn't be where we are today

متن زیر را بخوانید و به ۶ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Trees are important plants that are everywhere. They are in different shapes and sizes, but they all are valuable and beautiful. Trees give us clean and fresh air. They take in a dangerous gas called carbon dioxide produced by burning fossil fuels, and they give out oxygen, which is necessary for life. Without trees, the air would not be healthy.
Trees provide a safe place for animals. They are homes for many of them and also give food to those animals. Trees make us cool on hot and sunny days. Their leaves provide a place to relax and have picnics. They also help stop the land from washing away with their strong roots. People can also use the wood from trees to make houses, tables and paper. In conclusion, humans should consider the importance of trees for the earth. They should take care of the trees and protect them.

417 Trees make the air healthy.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ True

418 The word will be safe for animals without trees.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ False

419 What does 'take in' in line 2 mean?
1) absorb 2) generate 3) recycle 4) combine

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

420 What does 'they' in the last line refer to?
1) trees 2) animals 3) houses 4) humans

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

421 What can people make from wood?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .to make houses, tables and paper (People can also use the wood from trees)

422 How can trees save the land?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .Trees also help stop the land from washing away with their strong roots

متن زیر را بخوانید و به ۶ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Donating is a great way to help others by giving something to someone who needs it more than us. It could be clothes, food, toys, or even our time. People donate and other items to some stores, and others can buy them at less price. The money from these sales often goes to help people in need.

Another place to donate is a place that collects food for people who don't have enough to eat. By donating food, we can help someone have enough to eat. Sometimes, we can give money. Some organizations use the money to build schools, provide medical help, or even protect the environment. We can also donate our time by helping or using our skills to help those who need it. Whether reading to children at a library or cleaning up a park, our help can bring joy and make our community. Donating a generous act. It teaches us to think of others and be kind. So, let's remember the power of donating and keep giving what we can to make the world a better place.

423 Some people in need donate clothes to stores.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ False

424 People learn to think of others and be kind through donating.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ True

425 Which of the following is <u>true</u> about donating?
1) People donate to learn skills.
2) Donating food is more important than money.
3) Donating takes different shapes.
4) People should eat enough food to donate others.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

426 According to the passage, donating our time is .....
1) using skills to help those who need it.
2) using money to build schools.
3) giving something to someone on time.
4) providing medical help.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

427 What does donating mean according to the passage?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ .It means giving something to someone who needs it more than us

428 What can some organizations do with the money which people donate?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ to build schools, provide medical help, or even protect the (Some organizations use the money) .environment

429 After they ..... dinner, their mothers arrived and took them home.

1 must have 2 had had 3 have 4 have had

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۳۰ جاهای خالی را با دانش واژگانی خود کامل کنید. (اولین حرف کلمات داده شده و خط تیره‌ها نشان‌دهنده تعداد حروف آن کلمه است.)

1) Energy can take a v- - - - - - of forms : mechanical, electrical, chemical and nuclear.
2) Kindness b- - - - - energy and strength in elderly people.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: 1) boosts 2) variety

۴۳۱ برای هر کلمه از ستون A یک تعریف از ستون B پیدا کنید. (یک تعریف در ستون B اضافی است.)

A	B
1) Many teenagers study English in the library.	a) something that stands for something else
2) 'C' is the symbol for carbon.	b) an arrangement in a particular order
3) Wind and water are the main sources of renewable energy.	c) able to be replaced by nature
	d) people who are between 13 and 19 years old

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: 1) c 2) a 3) d

۴۳۲ با استفاده از کلمات داده شده، جملات زیر را کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

(remind / absorb / entry / suppose)

1) Onec you find a / an ....., you can find the exact meaning of the word.
2) She'll forget to call the doctor if you don't ..... her.
3) I'm not sure, but I ..... a smart phone is suitable for you.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: 1) suppose 2) remind 3) entry

۴۳۳ با توجه به تصاویر، مشخص کنید هر جمله مربوط به کدام تصویر است. (یک جمله اضافی است.)

			
1	2	3	4

a) Some electric cars are plugged into a special charging unit.
b) Videophones let you see the person you are talking to on the phone.
c) There are some free dictionaries and apps for PCs.
d) Taking notes is a good way to remember and review your text.
e) Ants live in anthills and they are found everywhere in the world.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1. e 4. a 3. d 2. b

۴۳۴ برای پاراگراف داده شده، یک جمله موضوعی (Topic sentence) و یک جمله نتیجه‌گیری (Concluding Sentence) بنویسید.

Energy ..... Without it, we would have a harder time because most of our activities like cooking a dinner, heating a house, lighting a street, keeping a hospital open, running a factory all require energy. It's responsible to make everything happen and it is used by people, animals, plants, etc. Thus, ...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ 1. is very important in our life.
2. energy is at the heart of everybody's life.

۴۳۵ متن زیر را بخوانید و با توجه به مفهوم، گزینه صحیح را انتخاب کنید.

Sharks are not all the same. In fact, there are nearly 400 different kinds. Most sharks never attack people. Only a special group of sharks can be dangerous. They kill an average of forty people every year. Let's compare sharks with snakes. Snakes kill about 60,000 people every year. And let's not forget that people kill 25,000,000 sharks every year.

We can understand from the above paragraph that .....

۱ snakes are more dangerous than sharks.
۲ all group of sharks are dangerous.
۳ sharks are more dangerous than snakes.
۴ most dangerous snakes never attack people.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

436 When I arrived at the party, my grandparents ..... home.

1 already hadn't gone
2 hadn't gone already
3 had already gone
4 had gone already

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۳۷ با استفاده از تمام عبارات داده شده زیر، یک پاراگراف با موضوع (Trees) در پاسخنامه بنویسید.
پاراگراف باید شامل جملات (Topic sentence) ، (Supporting sentence) و (Concluding Sentence) باشد.

- take carbon dioxide
- cause rain
- provide ftuit
- the best friends of human

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ Trees are an important part of our world. They provide wood for building and pulp for making paper. Many types of fruits and nuts come from trees. Trees breathe in carbon dioxide and breathe out oxygen. Trees make the air clean and cause rain. So they are the best friends of human and all need them.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Although you might not like ants when they get in your food or get into your home, ants are interesting tiny insects and do help the environment. They are advanced social insects, because they live in highly organized large colonies where each group has complicated important relationships with many others. The queen ant has wings and its primary function is to lay eggs. The other female ants are called workers. They build the anthill, find food and even act as soldiers. The soldier ants protect the queen, defend the colony and attack enemy colonies in search of food. Ants don't have ears. Ants hear by feeling vibrations in the ground through their feet. They can carry things 20 times heavier than their own body weight. The muscle arrangement in an ant gives it great strength allowing it to carry heavy things toward the entry point of the anthill. Their colonies can contain millions of ants. When a queen any dies, the entire colony usually dies within a few months. Although many people may suppose that ants aren't dangerous, scientists have compiled a list of them which can hurt. For instance, there is a kind of ant in Australia that has a bite and can kill a person.

438 All ants are dangerous for human. a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ False

439 Ants are social insects and do help the environment. a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ True

440 Which of the following is NOT true about soldier ants?

1) They take care of the queen.
2) They help to defend the colony.
3) They find food for the colony.
4) They are very strong and big.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

441 According to the passage, the colony may continue to exist for a few months ..... .

1) when they obey the queen ant
2) when then carry heavy things
3) when they lose the queen ant
4) when attack enemy colonies

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

442 How do ants hear?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ .Ants hear by feeling vibrations in the ground through their feet

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Children are taught to respect elders by their parents at very young ages. Throughout school and university, they are reminded of them while their personalities develop. But still, we often forget to respect our elders. Respecting elders should come from within. Respecting elders come under good habits manners. Everyone welcomes a well-behaved person. As we all know, history repeats itself. If we will respect our elders today, we will get respect when we grow old.

There are many ways to show respect to elders. For example, they feel happy and honored when we include them in the decision making of the family. They are more experienced than us and they also have walked the same path before us. So , we should always ask for their advice.

Another way is listening to <u>them</u> and following their customs, which they have lived up to. We should also <u>repeatedly</u> visit them and invite them to our house, too. We should often sit and eat with them. All this will help us to recognize and appreciate our elders. Always remember that people are always judged by their actions and each word or action has a reaction. So, if you want to succeed and be happy in life, start respecting elders by being polite. Finally, I would like to say, our elders are really worthy and we should respect them.

443 The word "repeatedly" in the second line of paragraph 3 means ..... .

1) many ways 2) many times 3) many customs 4) many actions

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

444 What does "them" in the first line of paragraph 3 refer to?

1) manners 2) habits 3) elders 4) families

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

445 When do elders feel honored?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ .When we include them in the decision making of the family

446 Why should we ask elders for their advice?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ .Because they are more experienced than us and they also have walked the same path before us

447 According to the passage, what does the term "history repeats itself" mean?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ .If we will respect our elders todays, then we will get respect when we grow old

448 I ..... by an airplane before we ..... to Kish.

1 never had traveled - went
2 never traveled - had gone
3 traveled never - had gone
4 had never traveled - went

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۴۹ جاهای خالی را با دانش واژگانی خود کامل کنید. (اولین حرف کلمات داده شده است.)

1) Some animals like dogs have a very good s - - - - of smell.
2) The factories p - - - - - - the rivers, air and environment.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) sense 2) pollute

۴۵۰ با استفاده از کلمات درهم ریخته زیر، یک جمله معنادار بنویسید.

the teacher / had done / the students / their homework / when / came to the class / . /

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ .When the teacher came to the class , the students had done their homework

یا

.the students had done their homework when the teacher came to the class

451 Zahra ..... chess before, so I showed her what to do.

1 didn't play
2 wasn't playing
3 hasn't played
4 hadn't played

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۵۲ جاهای خالی را با دانش واژگانی خود کامل کنید. (اولین حرف کلمات داده شده است.)

1) When Amir saw the film, he b ..... into tears.
2) People like to spend time with others who are similar to them. Therefore, "Birds of a feather, f ..... together."

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ 1) burst 2) flock

۴۵۳ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

When I got home, the baby ..... asleep. (fall)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ had fallen

۴۵۴ یک پاراگراف با عنوان Saadi Shirazi در پاسخنامه بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence) ، (Supporting Sentences) و (Concluding Sentences) باشد.

- Great Iranian Poet
- Date and place of birth: 606, Shiraz
- Famouse books: Bustan, Gulistan

Saadi Shirazi .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ Saadi Shirazi is one of the great Iranian poet that was born in 606, Shiraz. He knew Arabic language because of learnt in Baghdad. He travelled alot in his life and We can see experience of his travelling in his poems. Two famouse of his books are Bustan and Gulistan. His books are tought in many countries. He was died in 690 in Shiraz.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Energy is the ability to do work. It can take a variety of forms: mechanical, chemical, and nuclear. To produce any type of energy, the resources of the earth are used. The main resources of the earth are fossil fuels such as natural gas, oil, and coal.

We get most of our energy from these fossil fuels, but this is harmful to the environment. Fossil fuels are nonrenewable and cannot be replaced easily. Once we use them up, they're gone forever. They are not clean as they pollute water or air.

In recent years, scientists try to use other types of energy resources. They call them clean energy resources because they do not pollute the earth. Clean energy is renewable. It is made from resources that can be replaced, like wind, water, sunshine, tides, and plants.

The most common type of clean energy is the solar power. Solar energy is produced by the radiation that reaches the earth. People have used the sun as a heat source for thousands of years. Iranians, for instance, use special designs and arrangements of windows, balconies and yards to get the most sunshine. Different types of materials might also be used in building the houses. This keeps people warm during cold seasons and cool during hot days of the year.

455 According to the passage, mechanical, chemical, and nuclear forms are variety of energy.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ True

456 The resources of the earth are used to produce energy. a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ True

457 Fossil fuels are nonrenewable means that they ..... easily.
1) cannot be consumed 2) can be replaced
3) aren't replaced 4) are polluted

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

458 The most common type of clean energy is produced by the ..... that reaches the earth.
1) design 2) wind 3) plant 4) radiation

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

459 What do Iranians use to get the most sunshine? .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 .Iranians use special designs and arrangements of windows, balconies and yards to get the most sunshine

۴۶۰ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

I knew I ..... that man somewhere before. (see)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 had seen

461 People ..... of the danger of harmful gasses.

1 should be informed
2 have informed
3 are informing
4 is informed

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

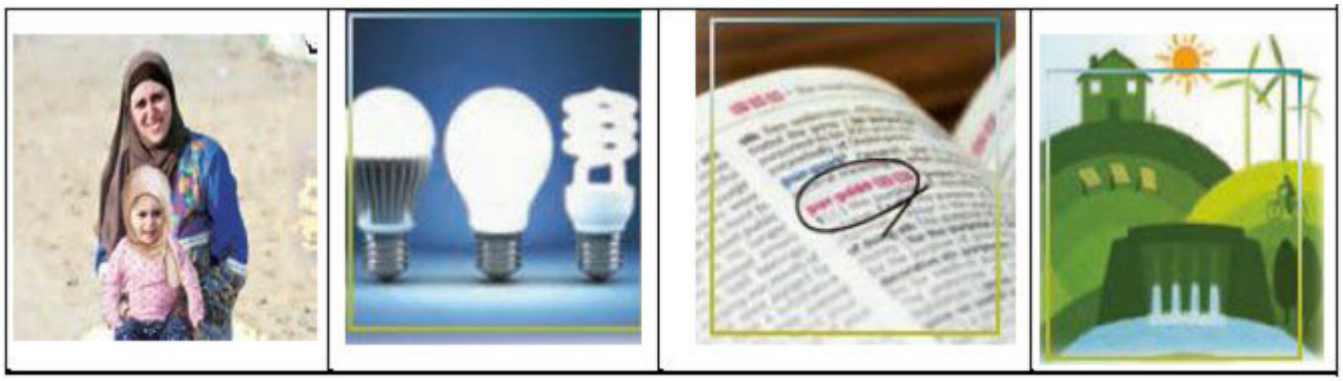
۴۶۲ جمله زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید. (با توجه به تعداد خط چین، حروف کلمه‌ی موردنظر را کامل کنید)

Every one believes that you soon forget people or things that are no longer visible or present, "Out of s - - - -, out of m - - -".

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 sight - mind

۴۶۳ با توجه به تصاویر داده شده، جملات زیر را بخوانید و به جمله مناسب برای هر تصویر را انتخاب کنید. (یک جمله اضافی است.



۱ ۲ ۳ ۴

a. The new light bullbs consume less electricity.
b. The main sources of renewable energy are wind, water and sun.
c. I circled the dictionary entry for the word "purpose".
d. C is the symbol for carbon.
e. My little sister sits on my mother's lap all the time.

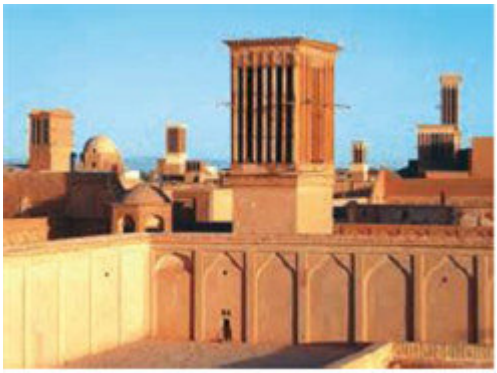
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 4. b .1 3. c 2. a e

۴۶۴ یک پاراگراف با عنوان Wind towers در پاسخنامه بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (Topic Sentence) , (Supporting Sentences) , (Concluding Sentence) باشد.

- In Yazd's buildings
- Natural air cooling system
- Source of clean energy

Wind towers.....



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ Wind towers is a traditional architectural element used to create natural air cooling system in Yazd's buildings. Wind towers rely on local weather and they are source of clean energy so the cost are also low.

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Respect is not only for people, you also need to respect nature. You should learn to respect nature and also teach it to your generation. There are some good ways to improve the sense of respect for nature among society.
When you are outside with your children, take the time to show them the beauty of nature. Show them the blueness of the sky on a clear, bright day, or grey sky on a cloudy day. Ask your child to touch trees, rocks and leaves to feel the tempratures. You can also teach your child the names of different plants, trees, and animals and practice identifying them. You can do these and show the beauty of nature in your yard or in your favorite park. You may buy a plant for each child that they can take care of inside or outside of the house. You should remind your children that all living creature are parts of our world and are valuable in the natural environment.

465 According to the passage, people should only respect other people.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ b) False

466 Our next generations need to know about nature and its value.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ a) True

467 Where can you show your children the beauty of nature?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ You can do this in your yard or in your favorite park.

468 What should you remind to kids?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ You should remind your children that all living creatures are parts of our world and are valuable in the natural environment.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Many countries now think that cars that burn fossil fuels should be replaced by electric cars.
Electric cars don't burn gasoline in the engine, so they don't pollute the air. They use electricity stored on the car in batteries.
Sometimes, 12 or 24 batteries, or more, are needed to power the car. Just like a remote-controlled car, an electric car has an electric motor that turns the wheels and a battery to run the motor.
Electricity, the same energy that lights your lamps and runs yours TV, is stored in batteries on an electric car. The batteries can be like the batteries you find in flashlight or in regular gasoline cars. To get the battery ready to roll, you have to charge it. This process isn't much different from the way you charge the portable devices you carry around every day: your cellphone, MP3 player, or digital camera. The difference is that you deal with a much bigger gadget that carries you around instead.

469 According to the passage, many countries think that cars that use fossil fuels should be replaced by electric cars.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ a) True

470 Electric cars always burn gasoline in the engine.
a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ b) False

471 Electric cars use electricity ..... the car in batteries.
1) consumed by 2) replaced in 3) stored on 4) polluted

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

472 The passage says to get the battery in electric cars ready to ....., you have to charge it.
1) produce 2) roll 3) carry 4) deal

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

473 Complete the sentence.
Your cell phone is a .... that you can carry around every day.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ portable device

۴۷۴ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

She was upset because she ..... a bad score. (get)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ had got / gotten

۴۷۵ جمله زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید. (با توجه به تعداد خط چین، حروف کلمه‌ی موردنظر را کامل کنید)

When there are too many people trying to lead, it's confusing and leads to bad results. You know that "too many cooks s - - - - the broth".

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ spoil

۴۷۶ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است)

A

1. This book has only a two-page introduction.
2. If you know how to study more effectively, you'll be able to learn more.
3. I have kept a diary for twelve years.

B

a. the part at the beginning of a book that gives a general idea of what it is about.
b. a book in which you record your thoughts or feelings or what has happened every day.
c. cry suddenly.
d. in a way that is successful and achieves what you want.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 3) b (1 2) d a

۴۷۷ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

(absorb, variety, forgive, arrange)

1) They do a ..... of fitness activities.
2) We'll need to ..... the chairs around the table.
3) Plants ..... carbon dioxide.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ 3) absorb (1 2) arrange variety

۴۷۸ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

They gave me some money back because I ..... too much. (pay)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ had paid

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Hydropower is a type of renewable energy. It uses water to make electricity. Water moves in a large cycle and then goes back to the ocean. The energy of this water cycle produces electricity. Because the water cycle is an endless system, hydropower is a renewable energy. When falling or running water is turned into electricity, it is called hydroelectric power or hydropower. Turbins convert the water energy into electricity which is then used for houses and businesses. This clean renewable energy is used in some countries to keep their cities and villages clean. In this way, fewer fossil fuels are consumed each year, and they are saved for future.

479 A type of renewable energy is called hydropower.
a) True b) False

1 2

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ a) True

480 Turbines convert the water energy into electricity.

a) True b) False

1 2

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 a) True

481 The passage says that clean energy is used in some of countries to keep the cities ..... .

1 hot 2 renewable 3 clean 4 endless

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

482 When fewer fossil fuels are used each year, they are ..... for future.

1 saved 2 consumed 3 used up 4 decreased

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

483 I ..... lunch before I went out.

1 am eating 2 will eat 3 had eaten 4 eat

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۸۴ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A

1. He always speaks slowly and calmly.
2. Here you can see two high and two low tides each day.
3. No one can live forever.

B

a. cry suddenly
b. for all time
c. the rise and fall of the sea
d. in a quiet way

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 3. b .1 d 2. c

۴۸۵ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است)

(hugged, introduction, absorb, effectively)

1. Plants ..... carbon dioxide.
2. This book has only a two-page ..... .
3. My uncle went to his son and ..... him.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: 1 absorb .1

interoduction .2

hugged .3

۴۸۶ شکل صحیح فعل داخل پرانتز را در جای خالی بنویسید.

1. Joe ..... Chinese before he moved to china. (study)
2. Persian ..... in Iran, Tajikistan and Afghanistan. (speak)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. had studied 2. is spoken

۴۸۷ برای هر کلمه مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A

1) I have kept a diary for twelve years.
2) Plants absorb carbon dioxide.
3) I did not read the introduction and jumped into the next part.
4) Don't use up all the milk - we need some for breakfast.

B

a. to take something in, especially gradually
b. cry suddenly
c. a book in which you record your thoughts or feelings or what has happened every day
d. to suddenly decide to do something
e. to finish something

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. e 2. a 3. d 4. c

متن زیر را بخوانید و به سوالات داده شده هر قسمت پاسخ دهید.

When early humans hunted and collected food, they could control their environment. They could live in their environment like other animals. When humans learned to make fire, however, they became skillful at changing their environment. To provide themselves with fuel, they cut trees and made fires. Parts of forests were changed to lands to increase the growth of grass and to provide a greater area for the animals that humans ate as their food. This improvement ended in farming and also keeping animals as sources of human food. Fire also provided the means for cooking plants which were not used before. After meeting the simple need for food, early humans began to follow other goals such as founding the cities and living in larger groups.

488 Early humans killed the animals and ate them as their food. a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ True

489 Early humans discovered how to make fire. a) True b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ True

490 What does "they" in line 3 refer to?

1) environments 2) humans 3) fires 4) animals

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

491 What is this passage mostly about? It is about ..... .

1) how animals were hunted. 2) the plants early humans ate.

3) how to make fire. 4) the life of early humans.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

492 Fire provided the ..... for cooking plants which were not eaten before.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

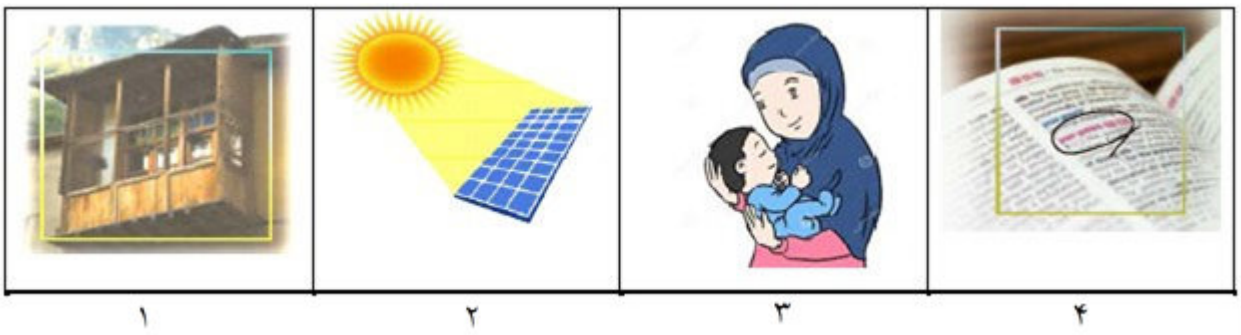
پاسخ: ۱ means

493 Finally, early humans began to follow other goals such as ..... the cities.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ founding

۴۹۴ با توجه به تصاویر داده شده، جملات زیر را بخوانید و جمله مناسب برای هر تصویر را انتخاب کنید. (یک جمله اضافی است)



a. The mother is hugging her little child.

b. My sister often sits in the balcony and studies her lessons.

c. The student circled the dictionary entry for the new word.

d. Solar panels change solar power into electricity.

e. The sofa converts into bed.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. c 2. d 3. a 4. b

۴۹۵ مفهوم و تعریف ضرب‌المثل‌های ستون A را از ستون B انتخاب نمایید. (در ستون B یک تعریف اضافه است).

A:

1. Out of sight, out of mind
2. Too many cooks spoil the broth
3. Birds of a feather flock together
4. Practice make perfect

B:

a. People like to spend time with those who are similar to them.

b. When two people cooperate with each other, they come up with better ideas.

c. When there are too many people trying to lead and give their opinions, it's confusing and leads to bad results.

d. You soon forget people or things that are no longer visible or present.

e. You have to practice a skill a lot to become good at it.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ 1. e 2) c 3) a 4) d

متن زیر را بخوانید و به ۶ سوال بعدی پاسخ دهید.

All of our energy comes feom the sun which is our nearest star. The sun sends out huge amounts of energy through its rays every day. We call this energy solar enery or radiant energy. Life on earth would not exist without the sun because our planet would become totally frozen. We use this solar energy in many different ways. The sunlight lets us see and warms us. Plants use light from the sun to grow and they store it as chemical energy. This process is called Photosynthesis. The energy is stored in their roots, fruits, and leaves. This energy feeds every living thing on the earth. When we eat plants and the food made from plants, the energy is stored in our bodies especially in our muscles and brain cells. We use this energy for everything we do. We use energy when we sing a song, think a thought, tell a joke or climb mountains. Everything needs energy.

Just as humans store energy in their bodies, the earth stores the sun's energy too. The sun's energy has also been stored in coal, oil, and natural gases which are known as fossil fuels. We may use the energy in these fossil fuels to make electricity. We light and heat our homes, schools, and offices and also run computers by electricity. Our cars and planes run on gasoline which comes from oil. Fossil fuels known as non-renewable sources of energy, so they can't be used over and over again. This means that one day they will run out!

Luckily, there are some renewable energy sources we can use, and we can keep using. Unlike non-renewable fossil fuels, they will not run out. Three forms of renewabe energy are: solar energy, water energy and wind energy. Solar energy can be caught through solar planels. People put solar planels on the top of houses to help capture the sun's energy and transform it into heat and electricity. Water is also used to produce electricity. Wind is a third form of renewabe energy. Wind turbines can get the energy of the moving air and turn it into electricity. All these renewabe energy sources are essential for us because they will not run out, so we need to get better and better at using them.

496 What does "they" in paragraph 3, line 2 refer to?

1) fossil fuels
2) non-renewabe energy sources
3) renewabe sources of energy
4) solar planels

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

497 What is this passage mostly about? It is about ..... .

1) how long it takes for light to reach the earth from the sun.
2) the importace of energy for human life and where energy comes from
3) different types of non-renewabe source of energy used by people.
4) how fossil fuels were formed.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

498 Our nearest star is the source of all the energy we need on earth.

a) True
b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ a) True

499 The sun's energy can only be stored in the form of coal, oil, and natural gases.

a) True
b) False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ b) False

500 Where is energy stored in plants?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ .The energy is stored in theire roots, fruits, and leaves

501 What are the three forms of renewable energy?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ Three forms of renewable energy are: solar energy, water energy and wind energy

۵۰۲ با توجه به تصویر داده شده جمله زیر را کامل کنید.

The new light bulbs ..... less electricity.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ consume

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال زیر پاسخ دهید.

The size and shape of your ears show your character more than any other part of the face. Other parts of the face change shapes as we get older, but ears do not change their shapes. They only change in size.

Reading people's character from their ears is a very old science. In the past people thought that a person's ears with color were dangerous. They also thought that the shape of the ears showed if a person was musical or not. Today, too many people believe that the size and shape of the ears help you know if a person is musical. Ears are all different thing has a meaning.

Next time you look at a person, see if his or her ears are large, medium-size, or small.

look at the lobes (نرمه گوش).

Ears that are always red mean that a person may get angry easily. Ears that are always cold and nearly white color mean that a person has a nervous character.

503 When we grow up, ...

1 our ears will not change in size.

2 our ears will be the same size.

3 our ears will get colder.

4 our ears will not change in shape.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

504 If someone's ears are red, it means ..... .

1 he / she is a kind person.

2 he / she is very happy.

3 he / she may get angry easily.

4 he / she drinks a lot.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

505 If you look at someone's ears, the right way is to see ..... .

1 his face, ears and nose.
2 the size, color and shape.
3 his mouth, eyes and nose.
4 the hair, eyes and color.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

506 How can we find out a person has a nervous charactor through his / her ears?

1 When they are cold
2 When they are medium-size
3 When they are not white color
4 When they are musical

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

متن زیر را بخوانید و به ۵ سوال بعدی پاسخ دهید.

Many countries now think that cars that burn fossil fuels should be replaced by electric cars. Electric cars don't burn gasoline in the engine, so they don't make the air dirty and unclean.
They use electricity stored on the car in batteries.
The electric car is usually plugged in at night. The car can be plugged into a special charging unit even at houses. Some electric cars can be plugged right into a regular electrical wall outlet. Others need a larger outlet, like the kind that a stove or a vacuum cleaner plugs into.
The engineers are trying to make better batteries that hold more energy and last longer. To overcome the problem of charging electric cars, hybrid cars are also available. Hybrid cars combine the benefits of gasoline engines and electric motors. They can be designed to meet different goals, such as better fuel economy or more power.

507 Why don't electric cars make the air dirty and unclean?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ .They don't make the air dirty and unclean because they don't burn gasoline in the engine

508 When is usually the electric car plugged in?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ .The electric car is usually plugged in at night

509 Why do people use hybrid cars?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ .people use hybrid car because Hybrid cars combine the benefits of gasoline engines and electric motors

510 Electric cars use both fossil fuel and electricity.
a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ False

511 Not all electric cars have batteries.

a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: 1 False

۵۱۲ برای هر کدام از پاراگراف‌های زیر یک Topic Sentence بنویسید.

1) Doctors ———————————————————. They lead a hard life. They have a lot to do. They get up early in the morning and go to the hospital. They work without taking a break. Since doctors work so hard, we must realize their value.

2) Fruits ———————————————————. Most of them have a good taste. They are really delicious. Examples of fruits are apples, oranges and bananas. Fruits have many vitamins and minerals, including Vitamin C, Vitamin E, and potassium. For these reasons, it is a good idea to eat lots of fruits to stay healthy.

3) Forests ———————————————————. We depend on forests for our survival, from the air we breathe to the wood we use. Besides providing habitats for animals and livelihoods for humans, forests also offer watershed protection, and climate change.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: 1 پاسخ به عهده دانش‌آموز

513 What ..... you do of you were my father?

1 would 2 will 3 may 4 had

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: 1 گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

514 I was sure I ..... him before.

1 meet 2 have meet 3 had met 4 would meet

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵۱۵ با توجه به تصویر داده شده جمله زیر را کامل کنید.

"Where is your father, Ahmad?"



He is sitting inthe b..... and drinking tea.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: 1 1) monolingual 2) balcony

متن زیر را بخوانید و به ۴ سوال بعدی پاسخ دهید.

What do people need to light their homes and drive cars? Energy!
Energy gives power to many things we need and use. Most of the energy people use comes from coal, oil, and gas. They are called fossil fuels. Those fuels come from fossils under the ground.
Fossils are the remains of plants and animals that lived long ago. Burning fossil fuels pollutes the air. The air becomes dirty. That can be harmful to people, animals, and plants.
Now more people are using clean energy. Such energy does not pollute the air. Two kinds of clean energy are wind power and solar power.
Solar power: The sun gives Earth heat and light. Some homes have solar panels on the roof. The panels collect sun light and turn it into electricity. That is a kind of energy. It lets people do many things. For example, we use electricity to light our homes and watch television. Solar power can also be used to warm up the water in our homes.
Wind power: People can turn wind energy into electricity. Wind turbines are machines that spin when the wind blows. They make electricity.

516 Where does most of the energy that people use come from?

1 the wind 2 plants 3 fossil fuels 4 the sun

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

517 What are two examples of clean energy?

1 solar power and electricity
2 wind power and solar power
3 fossil fuels and wind power
4 electricity and fossil fuels

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

518 What is the main goal of using clean energy?

1 to replace the sun and wind with man-made energy sources
2 to remove pollution from the air as quickly as possible
3 to stop destroying fossils from long ago
4 to create electricity without creating pollution

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

519 What is the closest synonum for the word "spin"?

1 turn 2 run 3 fly 4 climb

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۵۲۰ جملات زیر را مرتب کرده و به شکل یک پاراگراف درآورید. جملات (topic sentence) و (supporting sentence) و (concluding sentence) را مشخص کرده و در جدول داده شده بنویسید.

Descriper	Sentence
topic Sentence	
Supporting Sentence	
Supporting Sentence	
Supporting Sentence	
Supporting Sentence	
Concluding Sentence	

1) You can often see them playing at school or in the street.
2) If a player is very good, he may go on to play for a famous team.
3) In high schools, students may play football on a team.
4) There are many popular sports in my country, but the most popular one is football.
5) Football is really a national sport in my country.
6) Many children begin learning to play football when they are very young.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

Descriper	Sentence
topic Sentence	
Supporting Sentence	
Supporting Sentence	
Supporting Sentence	
Supporting Sentence	
Concluding Sentence	

پاسخ: ۱

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

A dictionary is a collection of words ranging from letters A-Z. When reading or writing a story, an essay, a paragraph or even a sentance, using a dictionary is a great help.

There are many advantages of using a dictionary. So, using a dictionary is important for students. The first advantage of using a dictionary is pronunciation. We can also listen to the pronunciation of the words if we use an audio dictionary. The second advantage of using a dictionary is checking out a word's right spelling. The third advantage of using it is learning a word's part of speech. It is one of the types into which words are divided in grammar according to their use, such as noun, verb, or adjective.

Lastly, example sentences are mostly available. Seeing specific words used in a sentence can provide more context and help you better understand proper usage. However, searching words by using a dictionary takes a lot of time. By using a talking dictionary, we are able to look the words up in a few minutes.

As a result, a dictionary is a great help for everyone, especially students who are learning a language and who are interested in language learning.

521 How can a talking dictionary help us?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ By using a talking dictionary, (۰/۲۵) we are able to llok the words up in a few minutes (۰/۷۵).

522 What is the use of example sentences?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ Seeing specific words used in a sentence (۰/۵) can provide more context and help you better understand proper usage. (۰/۵)

523 When is a dictionary a great help for us?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ When reading or writing a story, an essay, a paragraph or even a sentence, (۰/۷۵) using a dictionary is a great help. (۰/۲۵)

524 What does the pronoum (it) in line 7 refer to?

1) pronunciation 2) spelling 3) part of speech 4) example sentence

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. part of speech (۰/۵)

525 What is the opposite of the underlined word "available"?

1) out of reach 2) valuable 3) repetitive 4) accessible

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. out of reach (۰/۵)

526 Learning a word's part of speech helps us better understand proper usage of it.

a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ b. False (۰/۵)

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.

Some people prefer to provide help and support directly to those in need. However, others prefer to give money to national and international charity organizations. Giving money to those in need can be personally good experience, but there is a choice between donating nationally and internationally through charities or giving directly to those around you.

One of the advantages of providing direct support is that you can know exactly how your money is spent. Another benefit is that you can see the impacts on those you are helping, which can lead not only to great personal happiness but also to respect from others who appreciate the work you do.

There are advantages in giving to charities that are national and international. First and the best is helping in problems of global importance, such as curing diseases and human rights or helping those who are in bad environmental events like earthquakes and floods.

In conclusion a person should make their own choice in helping others. The important point is that we continue to give to those who are more in need than ourselves.

527 What can it lead to when you see the impacts on those you are helping?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ It can lead not only to great persoinal happines (۰/۵) but also to respect from others who appreciate the (۰/۵) work you do

528 What is the important point in helping others?

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ .The important point is that (۰/۲۵) we continue to gove to those who are more in need than ourselves (۰/۷۵)

529 What is the closest synonym for the word "benefit"?

1) experience 2) advantage 3) choice 4) effect

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. advantage (۰/۵)

530 Helping people in bad environmental events has the global importance.

a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ a. True (۰/۵)

531 All people feel great personal happiness when they help others.

a. True b. False

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ a. True (۰/۵)

۵۳۲ جملات زیر را مرتب کرده و به شکل یک پاراگراف درآورید.
جملات (topic sentence) ، (supporting sentence) و (concluding sentence) را مشخص کرده و در جدول داده شده در پاسخنامه بنویسید.

1) We cannot think of life without water.
2) So, water is also essential for animals, birds, insects, etc.
3) Water is the most essential element in our life.
4) Thus, water is very important to our life and our planet.
5) We need huge resources of water to generate electricity on a large and commercial scals.
6) Besides, No living-being can exist for long without water, the most valuable liquid.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (هر مورد ۰/۵ نمره)
ترتیب قرار گرفتن جملات supporting مهم نیست.

Descriptor	Sentence
Topic Sentence	Water is the most essential element in our life. 3
Supporting Sentence	We cannot think of life without water. 1
Supporting Sentence	So, water is also essential for animals, birds, insects, etc. 2
Supporting Sentence	Besides, no living being can exist for long without water, the most valuable liquid. 6
Supporting Sentence	We need huge resources of water to generate electricity on a large and commercial scale. 5
Concluding Sentence	Thus, water is very important to our life and our planet. 4

۵۳۳ یک پاراگراف با عنوان save our Earth بنویسید و از تمام موارد ذیل در آن استفاده کنید. پاراگراف باید شامل جملات (topic sentence) ، (supporting sentence) و (concluding sentence) باشد.

- Plant trees
- Use less fossil fuels
- Increase the use of solar and wind energy
- Change waste to energy

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ همکار محترم در این بخش با توجه به رعایت اصول پاراگراف‌نویسی و نوشتن جملات topic, supporting, concluding و استفاده از عبارات داده شده نمره کامل لحاظ گردد.

۵۳۴ با هر گروه کلمات زیر یک جمله‌ی کامل بنویسید.

1) rained / brown / for months / everything / because / hadn't / inthe garden / was / it.

2) famous / lives / the woman / professor / next door / is / who / a.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (هر مورد ۱ نمره)

1) Everything in the garden was brown or everything is brown in the garden (۰/۵) because it hadn't rained (۰/۵) for months.

2) The woman who lives next door is a famous professor or (۰/۵) The woman who is a famous professor (۰/۵) lives next door.

535 I did not read the introduction and jumped ..... the next part.

1 into 2 on 3 up 4 over

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. into (۰/۵)

536 The old man wasn't very ..... and kept to himself.

1 communicate 2 communication 3 communicative 4 to communicate

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

537 Some dangerous gases ..... when we burn gabage.

1 was produced 2 produce 3 may produce 4 may be produced

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. may be produced (۰/۵)

۵۳۸ مکالمه زیر را بخوانید و شکل صحیح افعال داخل پرانتز را در جاهای خالی بنویسید.

Ali: Hi, Amir. How are you?
Amir: Hi, Ali. Just fine.
Ali: It ...1... rather cold today, doesn't it? (to seem)
Amir: Yes. I ...2... to go swimming before I left home. (to decide)
Ali: It's a pity! If it were fine, We ...3... swimming today. (to go)
Amir: by the way, let's go to a restaurant and eat something.
Ali: Ok. I know a restaurant in which a variety of sea foods ...4... . (to serve)
Amir: Umm! That's a great idea.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (هر مورد ۰/۵ نمره)

1) seems 2) had decided 3) would / could go 4) are served

۵۳۹ جملات زیر را با کلمه‌ای مناسب از دانش خود کامل کنید.

1) Plants a ..... carbon dioxide from the air.
2) H is the chemical s ..... for hydrogen.
3) In Germany people usually h ..... each other when they meet.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (هر مورد ۰/۵ نمره)

1) absorb 2) symbol / sign 3) hu

۵۴۰ جملات زیر را با کلمات داده شده کامل کنید. (یک کلمه اضافی است.)

combination, compile, dedicated, consume

1) Nowadays the new light bulbs ..... less electricity.

2) As a great artist, he has used a ..... of paints in his works.

3) Dr. Gharib was regarded as a ..... physician and he spared no pains to help sick people.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (هر مورد ۰/۵ نمره)

1) dedicated 2) combination consume

۵۴۱ برای هر کلمه‌ی مشخص شده از ستون A یک تعریف از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک تعریف اضافی است.)

A

1) There are some helpful tips on how to use a dictionary more effectively.

2) She agreed some parts of her personal diary to be published.

3) Strong tides make swimming dangerous.

4) We can convert some sofas into a bed.

B

a. the rise and fall of the sea

b. in a quite way

c. a book in which you record your thoughts and feelings

d. to change in form or character

e. in a way that is successful and achieves what you want

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ 1) d 2) c 3) a 4) e

(هر مورد ۰/۵ نمره)

عربی و زبان قرآن ۳

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ها : علوم تجربی- ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه ۳

پایه دوازدهم



راه موفقیت دانش آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

درس ۱

۱۵۲ سوال

۱ تَرجِمِ الأفعالَ التّاليةَ حَسَبَ الْعِباراتِ.

ساعَدَ: کمک کرد

الف) الأبناءُ لِيُساعِدوا آبائَهُم.

ب) لا نُساعِدِ الظّالِمينَ.

ج) لِمَ لا تُساعِدينَ أُمَّكِ؟

ذَكَرَ: یاد کرد

د) أ ؟ نا لَنْ أَذْكُرَ عُيوبَ الآخَرينَ.

هـ) هُم قَدْ ذُكِروا بِالْخَيرِ.

و) (... إنْ تَذكُروني أذكُرْكُم ...)

صَعَدَ: بالا رفت

ز) الوالِدَةُ لَمْ تَصعَدِ الْجَبلَ.

ح) الطِّفلانِ قَدْ يَصعَدانِ الصَّفا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** الف) باید کمک کنند

ب) نباید کمک کنیم

ج) کمک نمی‌کنی

د) یاد نخواهم کرد

هـ) یاد شده‌اند

و) یاد کنید

ز) بالا نرفت (نرفته است)

ح) گاهی بالا می‌روند (شاید بالا بروند)

۲ عَيِّنِ الْكَلِمةَ الغَريبةَ في المَعنى.

الف) الأحبال

ب) الأسنان

ج) الأفواه

د) الأرجُل

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** گزینه الف (تارها - دندان‌ها - دهان‌ها - پاها)

۳ عَيِّنِ الْمُتَضادَّ وَ الْمُترادفَ فِي الْجُمَلاتِ التّاليَةِ.

«رَبّي إملأ قَلبي انْشِراحاً. أَصْبَحَ سِعْرُ الْعِنَبِ رَخيصاً. الهَدفُ مِن تَقديمِ القَرابينِ لِلاٰلِهَةِ كَسبُ رِضاها و تَجَنُّبُ شَرِّها.»

الف) صارَ =

ب) تَقَرُّب ≠

ج) فَرَح =

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** الف) صارَ = أصبَحَ

ب) تَقَرُّب ≠ تَجَنّب

ج) فَرَح = انشِراح

۴ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و الْمحلِّ الإعرابيّ:

«إستَخدِمُوا العُمّالَ في المَصانِعِ»:

الف) إستَخدِمُوا:

۱) فعلٌ ماضٍ، مجهولٌ

۲) فعلٌ أمرٌ، معلومٌ

ب) العُمّالَ:

۱) اسمٌ، جمع التّكسير، مُعرَّفٌ بِأَل، إسم فاعِلٍ / مفعول

۲) اسمٌ، جمع المُذكَّر، مُعَرَّفٌ بأل، اسمُ المُبالغة / مفعول

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) ۲

ب) ۱

اِقرَأ النَّصَّ ثُمَّ أجِبْ عَنِ الأسئِلةِ التّالیةِ:
«أرسَلَ اللّٰهُ الأنبیاءَ لإنقاذِ الْبَشَرِ مِن الخُرافاتِ و عبادةِ الأصنامِ، کَما نَعلَمُ أنَّ إبراهیمَ الخلیلَ (ع) ذَهَبَ في أحدِ الأعیادِ إلی المَعبدِ و کَسَّرَ جَمیعَ الأصنامِ إلاّ الصَّنمَ الکَبیرَ، فَعَلَّقَ الفأسَ عَلی کَتِفِ هذا الصَّنمِ و خَرَجَ مِن المَعبدِ، اَلْقومُ أَحْضَروهُ للمُحاکَمَةِ و قَذَفُوهُ في النّارِ ولکنَّ اللّٰهَ تبارکَ و تعالَی أنقَذَهُ مِنها بِسَبِبِ صَبرِهِ أمامَ قومِه و رَفعَ شَأنَه بینَ النّاسِ.»

۵ لِماذا أنقَذَ اللّٰهُ إبراهیمَ (ع)؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ أنقَذَ اللّٰهُ إبراهیمَ (ع) بِسَبِبِ صَبرِهِ أمامَ قومِه.

۶ مَتی ذَهَبَ إبراهیمُ (ع) إلی المَعبدِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ذَهَبَ في أحدِ الأعیادِ إلی المَعبدِ.

۷ مَاکانَ هَدفُ إرسالِ الأنبیاءِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کانَ هدفُ إرسالِ الأنبیاءِ (ع) إنقاذَ البَشرِ.

۸ عَیِّنِ الخَطأَ:
۱) جعلَ إبراهیمُ (ع) الفَأسَ عَلَی کَتِفِهِ.
۲) عُلِّقَ الفَأسُ عَلَی کَتِفِ الصَّنَمِ الکبیرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۲ [عُلِّقَ: آویزان شد - تبر را حضرت ابراهیم (ع) بر دوش بت بزرگ آویخت، تبر خودش آویخته نشد.]

۹ تَرجِمِ الأفعالَ التّالیةَ:
طَبخَ: پخت
الف) ألأُمُّ کانتْ تَطبَخُ طعاماً ألَذَّ.
ب) یُطبَخُ الغِذاءُ في المَطعَمِ.
نَجَحَ: موفق شد
ج) إنْ أدرُسْ جیّداً أنجَحْ.
د) سَیَنجَحُ فی الامتحان.
تَعَلَّمَ: یاد گرفت
هـ) رَجاءً، تَعَلَّمَا القُرآنَ.
و) لَنْ یَتَعلَّمَ اللُّغَةَ بِسُهولةٍ.
جالَسَ: همنشینی کرد
ز) هُم لایُجالِسونَ شَرَّ النّاسِ.
ح) الطّالباتُ لِیُجالِسنَ أحسَنَ الأصدقاءِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) می‌پخت
ب) پخته می‌شود
ج) موفق می‌شوم
د) موفق خواهد شد
هـ) یاد بگیرید
و) یاد نخواهد گرفت
ز) همنشینی نمی‌کنند
ح) باید همنشینی کنند

۱۰ تَرجِمِ الآیةَ و العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (لایَحزُنْکَ قَولُهُم إنَّ العزَّةَ لِلّٰهِ جمیعاً)
ب) لاتَعمُرُ الحکمةُ في قلبِ المُتکبِّر الجبّارِ.
ج) لَیتَ المُسلمینَ یعلمونَ أنَّ اللّٰهَ یُنیرُ قُلوبَهُم.
د) رأیتُ النّاسَ و هُم یُشاهِدونَ الحُجّاجَ في التِّلفازِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) گفتارشان تو را نباید ناراحت کند زیرا ارجمندی همه برای خداست.
ب) دانش در قلب خودبزرگ‌بین ستمگر ماندگار نمی‌شود.
ج) کاش مسلمانان بدانند که خداوند دلهایشان را نورانی می‌کند.
د) مردم را دیدم در حالیکه حاجیان را در تلویزیون می‌دیدند.

۱۱ أُکتُبِ المطلوبَ منک:
الف) جمعَ کلمة «الأُنشُودَة»:
ب) مفردَ کلمة «الأرجُل»:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) الأناشید
ب) الرِّجل

۱۲ عَیِّنِ الکلمةَ الغریبةَ:
۱ العَظمُ ۲ المِلَفُّ ۳ الدَّمُ ۴ العَصَبُ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. استخوان - پرونده - خون - عصب

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«في یَومٍ مِنَ الأیّامِ عصَفَتْ ریحٌ شَدیدةٌ و شاهَدْتُ مَشْهَدَ سُقوطِ عُشِّ طائِرٍ مَعَ فِراخِهِ عَلَی الأَرضِ. وَ الطّائِرُ کانَ یَطیرُ حَولَ فِراخِه و یُحاولُ أنْ یَأخُذَها وَ لَکِنْ لَمْ یَقْدِرْ لِلْمَرَّةِ الأُولَی ثُمَّ سَعَی مَرَّةً أُخْرَی و أنقَذَها واحدةً واحدةً.»

۱۳ لِمَ سَقَطَ الْعُشُّ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ لِأَنَّ ریحاً شَدیدةً عَصَفَتْ.

۱۴ ماذا شاهَدْتَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ شاهَدْتُ مَشهَدَ سُقوطِ عُشِّ الطّائِرِ معَ فِراخِه.

۱۵ کیفَ أنقَذَ الْفِراخَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ واحدةً واحدةً.

۱۶ عَیِّنِ الْخَطَأَ:
۱) الطّائِرُ لَمْ یَقْدِرْ أَنْ یَفْعَلَ عَمَلاً.
۲) قَدَرَ الطّائِرُ أنْ یُنْقِذَ الْفِراخَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱

۱۷ عَيِّنِ المَحلّ الإعرابيّ لِلكلماتِ الّتي تحتَها خَطٌّ:
الف) (لايَحزُنْکَ قَولُهُم إنَّ الْعِزَّةَ لِلّهِ جَميعاً ...)
ب) سَمَکَةُ السَّهْمِ تأكُلُ الفَريسةَ الحَيّةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) فاعل، جار و مجرور
ب) مبتدا، مفعول، صفت

۱۸ أيُّ كَلِمةٍ مِنْ الكَلماتِ التاليةِ تُناسِبُ لِلفِراغ.
الف) شَخصٌ يَكْتُبُ مَقالَةً فِي الصُّحُفِ. (كاتِب / صَحَفيّ / اَديب / شاعِر)
ب) يَكُونُ بِلا فائدةٍ. (الحَظّ / الدّاء / الصّحة / السُّدى)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) صَحَفيّ
ب) السُّدى

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«إنَّ مُزارِعاً كانَ لَهُ فَرَسٌ مَريضٌ. في يومٍ مِنَ الأيّامِ وَقَعَ الفَرَسُ في بِئرٍ و حاوَلَ المُزارِعُ كَثيراً أنْ يُخرِجَ الفَرَسَ مِنَ البِئرِ وَلكنّهُ مَا اسْتَطاعَ، لذلِک اتَّصَلَ بِأصدِقائِهِ فَحاوَلوا كثيراً لكنَّ الفرسَ كانَ ثقيلاً جِدّاً. قَرَّرَ المُزارِعُ أنْ يَدفِنَ الفَرَسَ في البِئرِ فَألقَى التُّرابَ على رَأسِه و ارْتَفَعَ التّرابُ تَحتَ أقدامِهِ فَخَرَجَ الفرسُ في نهايةِ الأمرِ.»

۱۹ ماذا كانَ يَملِكُ الفَلّاحُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ كانَ لَه فرسٌ مريضٌ. / كانَ يملک فرساً مريضاً.

۲۰ بِمَن اتَّصَلَ الْمُزارِعُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اتّصَلَ بأصدقائه.

۲۱ لِمَ مَا اسْتَطاعَ الأصدقاءُ أن يُخرِجوا الفرسَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ لِأنَّه كان ثقيلاً جدّاً.

۲۲ أينَ سَقَطَ الفرسُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ سَقَطَ الفرسُ فی بِئرٍ.

۲۳ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفراغِ. (كلمتانِ زائدتانِ) (لَيتني - تَكبُّراً - هَوْناً - لكنَّني)
الف) كُنْتُ أتَمنّى: ..... أزورُ مَكّةَ الْمُكَرّمةَ مرّةً أُخْرَى.
ب) (وَ عبادُ الرّحمنِ الّذينَ يَمْشونَ عَلَى الأرضِ .....)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ليتنى
ب) هوناً

٢٤ اِنتَخِبِ الكلمة الْمناسبة للتَّوضيحاتِ التّالية.
الف) أكْبَرُ الكائناتِ الحَيّةِ في العالَم: .....
١) السُّور ٢) الحُوت ٣) العُشب
ب) شَخْصٌ لا يَقومُ بِأداءِ واجِباتِه: .....
١) الحَنيف ٢) الْمُصَلِّح ٣) الكَسول

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ١ الف) ٢ ب) ٣

٢٥ عَيِّنِ الكلمةَ الغريبةَ في الْمَعنى.
١ اللُّحُوم ٢ الْعِظام ٣ الأُعْيُن ٤ الْحُظُوظ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «گوشت‌ها - استخوان‌ها - چشم‌ها - بخت‌ها»

٢٦ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابي:
«لايَحضُرُ السَّيّاحُ في قاعَةِ المَطارِ»
الف) السَّيّاحُ:
١) اِسمُ فاعِلٍ، جمعُ تَكسيرٍ، معرفةٌ / فاعِلٌ ٢) اسم مُبالغة، مُفردٌ مُذكَّرٌ، مَعرفةٌ / مُبتدأ
ب) لايَحضُرُ:
١) فِعلُ النَّهي، مَعلومٌ، لازمٌ / خَبرٌ ٢) فِعلٌ مُضارِعٌ مَنفيٌّ، مَعلومٌ / فعلٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ١ الف) ١ ب) ٢ (ص ١۶)

٢٧ اِبحثْ عَن الأسماءِ التّاليَةِ فى الجُمَل:
١) اسم التّفضيل ٢) اسم المكان ٣) اسم المبالغه ۴) اسم الفاعل
«الرَّجُلُ العلاّمةُ تَحَدَّثَ مَعَ أَفضَل الطُّلاّبِ في المَدرسَةِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ١ ١) أَفضَل ٢) المَدرسة
٣) العلاّمة ۴) الطُلاّب [مفردش «طالِب» بر وزن «فاعِل»]

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«في يَومٍ مِنَ الأيّامِ عَصَفَتْ ريحٌ شَديدةٌ و شاهَدْتُ مَشْهَدَ سُقوطِ عُشِّ طائِرٍ مَعَ فِراخِهِ عَلَى الأَرضِ. وَ الطّائِرُ كانَ يَطيرُ حَولَ فِراخِه و يُحاولُ أنْ يَأخُذَها وَ لَكِنْ لَمْ يَقْدِرْ لِلْمَرَّةِ الأُولَى ثُمَّ سَعَى مَرَّةً أُخْرَى و أَنقَذَ الفِراخَ واحداً واحداً»

٢٨ لِمَ سَقَطَ الْعُشُّ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ١ لِأَنَّ ريحاً شَديدةً عَصَفَتْ. (درس ١ ص ١۵)

٢٩ ماذا شاهَدْتَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ١ شاهَدْتُ مَشهَدَ سُقوطِ عُشِّ الطّائِرِ مَعَ فِراخِه. (درس ١ ص ١۵)

٣٠ كيفَ أنقَذَ الطائِرَ الْفِراخَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ١ واحداً واحداً. (درس ١ ص ١۵)

۳۱ عَيِّنِ الْخَطَأَ:
۱) الطّائِرُ لَمْ يَقْدِرْ أَنْ يَفْعَلَ عَمَلاً. ۲) قَدَرَ الطّائِرُ أَنْ يُنْقِذَ الْفِراخَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ (درس ۱ ص ۱۵)

۳۲ عَيِّنِ المَحلّ الإعرابيّ لِلكلماتِ الّتي تحتَها خَطٌّ:
الف) (لايَحزُنْكَ قَولُهُم إنَّ الْعِزَّةَ لِلّهِ جَميعاً ...) ب) سَمَكَةُ السَّهْمِ تأكُلُ الفَريسةَ الحَيّةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) فاعل، جار و مجرور (درس ۱ ص ۹) ب) مبتدا، مفعول، صفت (درس ۲ ص ۳۰)

۳۳ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) الطّائِرُ قَدْ تَأَكَّدَ مِن خِداعِ العَدُوِّ.
ب) لافَقْرَ أشَدُّ مِنْ الْجَهلِ.
ج) هؤلاءِ الْحُجّاجُ لَمْ يَسْتَلِمُوا الْحَجَرَ إسْتِلاماً سَهْلاً.
د) يُعَلِّمُهُ القُرآنَ تَعليماً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) پرنده از نیرنگ دشمن مطمئن شده است. (درس ۱ ص ۱۵)
ب) هیچ فقری سخت‌تر از نادانی نیست. (درس ۱ ص ۱۲)
ج) این حاجی‌ها سنگ را به آسانی لمس نکردند. (نکرده‌اند) (درس ۴ ص ۵۰)
د) قرآن را به او قطعاً یاد می‌دهد. (درس ۴ ص ۵۰)

۳۴ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (إنّا جَعَلْناهُ قُرآناً عَربيّاً لَعلَّكُم تَعقِلونَ)
ب) (يا أَيَّتُها النَّفْسُ المُطْمَئِنَّةُ إرْجِعي إلَى رَبِّكِ راضيةً مَرضيَّةً)
ج) نَحنُ قَرأنا في كتابٍ أنَّ أُولَى آياتِ القُرآنِ نَزَلَتْ عَلى النَّبي (ع) في غارِ حِراءٍ الواقِعِ في قِمَّتِهِ.
د) عِندَما يَرجِعُ النّاسُ يُشاهِدونَ أصنامَهُم المُكَسَّرةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بی‌گمان ما قرآن را به زبان عربی قرار دادیم. امید است شما خردورزی کنید. (درس ۱ ص ۶)
ب) ای نفس مطمئن (آرامش یافته) به سوی پروردگارت با خشنودی و خداپسندانه برگرد. (درس ۲ ص ۲۴)
ج) ما در کتابی خواندیم که اولین آیات قرآن بر پیامبر (ص) در غار حراء واقع در قله‌اش نازل شد. (درس ۲ ص ۲۰)
د) هنگامی‌که مردم برمی‌گردند بت‌های شکسته‌شان (شکسته شده‌شان) را می‌بینند. (درس ۱ ص ۳)

۳۵ أيُّ كَلِمةٍ مِنْ الكَلماتِ التاليةِ تُناسِبُ لِلفِراغ.
الف) شَخصٌ يَكْتُبُ مَقالَةً فِي الصُّحُفِ. (كاتِب / صَحَفيّ / اَديب / شاعِر)
ب) يَكُونُ بِلا فائدةٍ. (الحَطّ / الدّاء / الصّحة / السُّدى)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) صَحَفيّ (درس ۳ ص ۳۵) ب) السُّدى (درس ۱ ص ۲)

۳۶ عَيِّنِ الصَّحيحَ في الإعراب و التَّحليلِ الصَّرفيّ: «يُطالِعُ منصورٌ الدَّرسَ في الْمَكتبةِ.»
الف) يُطالِعُ:
۱) فعلٌ مَعلومٌ، مُفردٌ مُذكَّرٌ غائِبٌ، مُعرَبٌ، ثُلاثيٌّ مَزيدٌ / فعلٌ و فاعلُه منصورٌ.
۲) فعلُ مضارعٌ، مُفردٌ مُذكَّرٌ غائِبٌ، مَجهولٌ، مُعرَبٌ، ثُلاثيٌّ مُجَرّدٌ / فعلٌ و الجملةُ فعليةٌ.
ب) الْمَكتبة:
۱) اسمٌ، مُفردٌ مُؤنَّثٌ، مُعرَبٌ، نكرةٌ / مُضافٌإليه.
۲) اسمٌ مُفردٌ مُؤنَّثٌ، مُعرَّفٌ بِأل / مجرورٌ بحرفِ جرّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲ (درس ۵ ص ۷۹)

۳۷ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي لِلكلماتِ الّتي تحتَها خَطٌّ:
الف) الإنسانُ العاقِلُ يَسْتَطيعُ أَنْ يَجِدَ غِذاءً فِكريّاً في كُلّ موضوعٍ.
ب) حَاوَلَ إبراهيمُ أَنْ يُنْقِذَ قومَهُ مِن عِبادةِ الأَصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) مبتدا، مفعول، مضاف‌اليه (ص ۳۴) ب) فاعل، مجرور به حرف جرّ (ص ۳)

۳۸ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) لا تُطْعِمُوا المَساكينَ مِمّا لا تَأكُلُونَ.
از آنچه ..... به نیازمندان .....
ب) يَقُولُ الكافِرُ يا لَيتَنِي كنتُ تُراباً.
و کافر می‌گوید ..... من ..... بودم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) نمی‌خورید / نخورانید (ص ۱۲) ب) ای کاش / خاک (ص ۶)

۳۹ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (وَ نُزِّلَ المَلائِكَةُ تَنزيلاً)
ب) (رَبَّنا وَ لاتُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنا ...)
ج) مَا اسْتَطاعَتْ أُسرَةُ العَقّادِ أَنْ تُرْسِلَهُ إلى مَدرَسَةٍ ثانَويةٍ لِتكميلِ دِراستِهِ.
د) لَمّا شاهَدَ النّاسُ أَصنامَهُمُ المُكَسَّرَةَ، أَحْضَروا ابراهيمَ (ع) لِلمُحاكَمةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) و فرشتگان قطعاً (بدون شک) فرود آورده شدند. (ص ۵۷)
ب) ای پروردگار ما، آنچه هیچ توانی نسبت به آن نداریم (برای ما نیست)، به ما تحمیل نکن. (ص ۹)
ج) خانوادهٔ عقّاد نتوانست که او را برای کامل کردن تحصیلاتش به دبیرستان بفرستد. (ص ۳۶)
د) هنگامی‌که مردم بت‌های شکسته‌شان را دیدند، ابراهیم (ع) را برای محاکمه آوردند (حاضر کردند). (ص ۳)

۴۰ عَيِّنِ الكلمةَ الغريبةَ:
الف) فَأساً ب) أمْسِ ج) غَداً د) اليَوم هـ) اَلآن

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) فَأساً [تیر - دیروز - فردا - امروز - اکنون] (ص ۲۶)

۴۱ تَرجِمِ الْعِباراتِ التّالِيَةَ إلى الفارسيّةِ:
الف) قامَ أَلفِرد بِإنشاءِ عَشَراتِ الْمَصانِعِ.
ب) أيُّها الفلاّحُ! راقِبْ مَزرعَتَکَ مُراقَبةً شَديدةً.
ج) قَبَّلَ الرَّجُلُ أولادَهُ إلاّ بِنتَه.
د) لا سوءَ أسْوَأ مِنَ الكَذِبِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) آلفرد به ساختن ده‌ها کارخانه پرداخت (اقدام کرد). (درس ۲ ص ۲۱)
ب) ای کشاورز، مزرعه‌ات را به شدّت مراقبت کن. (درس ۴ ص ۵۶)
ج) مرد، فرزندانش را به جز دخترش بوسید. (درس ۳ ص ۳۸)
د) هیچ بدی، بدتر از دروغگویی نیست. (درس ۱ ص ۱۰)

۴۲ عَيِّنِ الكلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)
(يَنقُصُ - الحَنيفُ - يَنامُ - المُهَندسُ - الجاهِلُ - يَسهَرُ)
الف) ..... يَترُكُ الباطِلَ وَ يَرغَبُ في دينِ الحقِّ.
ب) ..... يَبني بَيتَهُ عَلى الرَّملِ.
ج) حارِسُ الفُندُقِ ..... كُلَّ اللَّيلِ مَعَ زَميلِهِ.
د) ..... كُلُّ شَيءٍ بالإنفاقِ إلاّ العلمَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الحَنيفُ (ص ۱۰) ب) الجاهِلُ (ص ۵۸) ج) يَسهَرُ (ص ۴۲) د) يَنقُصُ (ص ۶۴)

۴۳ اِنتَخِبِ الفِعلَ المناسبَ لِلفَراغِ:
الف) ..... شَبابُنا عَلَمَ إيرانَ فى المباراةِ. (رَفَعوا - رَفَعَتْ - رَفَعَ)
ب) الآثارُ القَديمَةُ ..... اِهتِمامَ الإنسانِ بالدِّينِ. (تُؤَكِّدُ - يُؤَكِّدونَ - يُؤَكِّدُ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) رَفَعَ (ص ۶۰) ب) تؤَكِّدُ (ص ۲)

۴۴ اِنتَخِبِ الصَّحيحَ في التَّرجمةِ:
الف) يا لَيتَني أذهَبُ مَرَّةً أُخرى.
۱) ای کاش بار دیگر می‌رفتم.
۲) ای کاش بار دیگر بروم.
ب) ما فازَ في صَفِّنا إلاّ حامِدٌ.
۱) در کلاس ما به جز حامد موفّق نشد.
۲) در کلاس ما تنها حامد موفّق نشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۲ [يا ليتَ + مضارع = مضارع التزامی: بروم] (ص ۱۸)
ب) ۱، ساختار جمله منفی است و قبل «إلاّ» مستثنی‌منه نداریم پس می‌تواند با «فقط - تنها» و فعل مثبت ترجمه شود. (ص ۴۰)

۴۵ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) لا فِرارَ مِنْ سُقوطِ الفِراخِ لِأَنَّهُ قِسمٌ مِنْ حَياتِها القاسِيةِ.
ب) أَرجو مِنَ اللّهِ أنْ يَجعَلَ التَّوفيقَ نَصيبي في الحَياةِ.
ج) رَجَعَ اللاّعِبونَ الإيرانيّونَ مِنَ المُسابَقةِ وَ هُم يَبتَسِمونَ.
د) كانَ الفَرَزدقُ قَد عَرَفَ الإمامَ (ع) بَينَ الحُجّاجِ مَعرِفةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) هیچ گریزی از افتادن جوجه‌ها نیست زیرا آن قسمتی از زندگی سختشان است. (ص ۴۵)
ب) امیدوارم که خدا موفقّیت را بهره‌ام در زندگی قرار دهد. (ص ۱۴)
ج) بازیکنان ایرانی از مسابقه در حالی‌که لبخند می‌زدند، برگشتند. (ص ۲۳)
د) فرزدق امام (ع) را بین حجّاج حقیقتاً شناخته بود. (ص ۵۰)

۴۶ عَيِّنِ الكلمةَ الغريبةَ:

۱ الأعاظِم ۲ الدُّموع ۳ الأعصاب ۴ العِظام

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. «بزرگترها - اشک‌ها - عصب‌ها - استخوان‌ها»

۴۷ عَيِّنِ المُتَضادَّ لِكَلمةِ «أَسفَل» وَ المُترادِفَ لِكَلمةِ «النّاجح» في الجملاتِ التّاليةِ:

الف) الكَتِفُ مِنْ أعضاءِ الجِسمِ يَقَعُ أعلَى الجِذعِ.

ب) يُشَجِّعُ المُتِفَرِّجونَ فَريقَهُمُ الفائزَ فَرِحينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) أعلى (ص ۱۰) ب) الفائِز (ص ۲۳)

۴۸ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المَحلِّ الإعرابيِّ:

«إبراهيمُ (ع) كَسَّرَ جَميعَ الأَصنامِ في المَعبَدِ.

الف) كَسَّرَ:

۱) فعلُ ماضٍ - معلومٌ / خَبرٌ ۲) فعلُ أَمرٍ - مَعلومٌ / فاعِلٌ

ب) المَعبَد:

۱) اِسمٌ - مُفردٌ - مُذكَّرٌ - نَكرةٌ / مُضافٌإليهِ. ۲) اسمٌ - مُفردٌ - اسمُ مكانٍ / مجرورٌ بِحرفِ جَرّ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) موارد گزینهٔ ۱ ب) موارد گزینهٔ ۲ (درس ۱، ص ۳)

۴۹ عيّنِ المَحَلَّ الإعرابيَّ للكلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:

۱) الحِكمةُ لا تَعمُرُ في قَلبِ المُتَكَبِّرِ الجَبّارِ.

۲) لا تَأخُذوا الباطِلَ مِن أهلِ الحَقِّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) الحِكمةُ = مبتدا / قَلبِ = مجرور بحرف جر / الجَبّار = صفت (درس ۴ ص ۵۹)

۲) الباطِلَ = مفعول / الحَقِّ = مضاف‌اليه (درس ۱ ص ۱۲)

۵۰ تَرجمِ الأفعالَ الّتي تَحتَها خَطٌّ:

الف) تَعَلَّمَ (یاد گرفت):

۱) رَجاءً تَعَلَّموا العَربيّةَ.

۲) التِّلاميذُ قَد يَتَعلَّمونَ اللُّغةَ الفرنسيّةَ.

۳) الكَسلانُ لَمْ يَتَعَلَّمِ الدَّرسَ.

ب) ساعَدَ (کمک کرد):

۱) الطُلّابُ ساعَدوني.

۲) الأَغنياءُ لِيُساعِدوا الفُقراءَ.

۳) سَأُساعِدُ صَديقي في أَداءِ واجِباتِهِ.

ج) كَتَبَ (نوشت):

۱) الأَطفالُ لايَكتُبوا على الأَشجارِ. ۲) التِّلميذاتُ كُنَّ قَدْ كَتَبْنَ دروسَهُنَّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱) یاد بگیرید ۲) گاهی یاد می‌گیرند ۳) یاد نگرفت - یاد نگرفته است (درس ۱ ص ۱۳)

ب) ۱) به من کمک کردند ۲) باید کمک کنند ۳) کمک خواهم کرد (درس ۳ ص ۴۶)

ج) ۱) نباید بنویسند ۲) نوشته بودند (درس ۲ ص ۲۸)

۵۱ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العباراتِ التّالیةَ إلی الفارسیَّةِ:
۱) إلهي اجْعَلِ التَّوفیقَ حَظّي في الحیاةِ.
۲) أقوی النّاسِ مَنْ عَفا عَدُوَّه مُقتدِراً.
۳) لا خیرَ في قولٍ إلاّ مَعَ الفِعلِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) خدای من، موفقیّت را بخت من در زندگی قرار بده. (درس ۱ ص ۱۴)
۲) قویترین مردم کسی است که دشمنش را با اقتدار ببخشد. (درس ۲ ص ۳۱)
۳) هیچ خیری در سخنی نیست مگر آن‌که با عمل همراه باشد. (درس ۱ ص ۸)

۵۲ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العباراتِ التّالیةَ إلی الفارسیَّةِ:
۱) (و لا تَهِنوا و لا تَحْزَنوا و أنتُمُ الأعلَونَ)
۲) (لایَیأَسُ مِن رَوْحِ اللّهِ إلاّ القَومُ الکافِرونَ)
۳) (إنّا نحنُ نَزَّلْنا علیکَ القرآنَ تنزیلاً)
۴) الکِتاباتُ و النُّقوشُ تَدُلُّ علی أنَّ الدّینَ فِطریٌّ في وُجودِ الإنسانِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) سست نشوید و اندوهگین نشوید در حالیکه شما برترید. (درس ۲ ص ۲۴)
۲) تنها گروه کافر از رحمت خدا ناامید می‌شوند. (جز گروه کافر کسی از رحمت خدا ناامید نمی‌شود) (درس ۳ ص ۴۱)
۳) به راستی ما قرآن را بر تو به تدریج نازل کردیم. (درس ۴ ص ۶۴)
۴) نوشته‌ها و نگاره‌ها دلالت می‌کند بر اینکه دین در وجود انسان ذاتی است. (درس ۱ ص ۲)

۵۳ تَرْجِمِ الکَلماتِ:
طَبخَ: پخت، آشپزی کرد ۱) الطّباخ ۲) المَطبوخ ۳) المَطبَخ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) آشپز ۲) پخته شده ۳) آشپزخانه

۵۴ اِنتخب الصحیحَ في الترجمة:
الف) (لا یَحزُنْکَ قَولُهم إنَّ العِزَّةَ لِلّهِ جَمیعاً):
۱) گفتارشان نباید تو را غمگین کند، زیرا ارجمندی همه از آن خداست.
۲) گفتارشان تو را غمگین نمی‌کند، زیرا ارجمندی برای خداست.
ب) تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ مُتَتالیَةً مِن فَمِها إلی الهَواءِ:
۱) پی در پی قطره‌های آب از دهانش به هوا رها می‌شود.
۲) پی در پی قطره‌های آب را از دهانش به هوا رها می‌کند.
ج) (وَ ما الحَیاةُ الدُّنیا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ):
۱) زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی است.
۲) زندگی دنیا بازیچه و سرگرمی نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۹) ب) ۲ (ص ۳۰) ج) ۱ (ص ۴۱)

۵۵ تَرجِم الجُمَل إلی الفارسیَّةِ:
۱) ما استَطاعَتِ الأمُّ صُعودَ الجَبلِ لِأنَّ رِجلَها تُؤلِمُها.
۲) أحضَروا إبراهیم (ع) فَقَذفوهُ فی النّارِ، ثُمَّ أنقَذَهُ اللّهُ مِنها.
۳) حینَ یَری حَیَواناً مُفترِساً یَتَظاهَرُ بأنَّ جَناحَهُ مَکسورٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) مادر نتوانست از کوه بالا برود زیرا پایش درد می‌کرد. (ص ۲۰)
۲) ابراهیم (ع) را آوردند و در آتش افکندند سپس خداوند او را از آن نجات داد. (ص ۳)
۳) هنگامی‌که حیوان درنده‌ای را می‌بیند وانمود می‌کند که بالش شکسته است. (ص ۱۵)

۵۶ تَرجِم الجُمَل إلى الفارسيَّةِ:
۱) كُلُّ طَعامٍ لا يُذكَرُ اسمُ اللّٰهِ عَلَيهِ ..... لا بَرَكَةَ فيهِ.
۲) إذا كانَ لَكَ فِكرٌ قادِرٌ تَستَطيعُ بِهِ أن تَفهَمَ ما تَقرَأ.
۳) رَحَلَ إلَى خُلَفاءِ بَني اُمَيَّةَ بِالشّامِ وَ مَدَحَهُم وَ نالَ جَوائِزَهُم.
۴) هُناكَ طائرٌ يَبني عُشَّهُ فَوقَ قِمّةٍ بَعيداً عَنِ الحَيَواناتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) هر غذایی که نام خدا بر آن برده نشود هیچ برکتی در آن نیست. (ص ۱۲)
۲) اگر فکری توانمند داشته باشی به وسیله آن می‌توانی آنچه را می‌خوانی بفهمی. (ص ۳۴)
۳) نزد خلفای بنی‌اُمیّه در شام رفت و آن‌ها را ستود و به جایزه‌هایشان دست یافت. (ص ۵۰)
۴) پرنده‌ای وجود دارد (هست) که لانه‌اش را بالای قله‌ای دور از جانوران می‌سازد. (ص ۴۵)

۵۷ عَيِّن الكلمة الغريبةَ:
۱ الفِضّة ۲ الحَديد ۳ الطّينة ۴ النُّحاس

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. الطینة [نقره - آهن - تکّه گل - مِس] (ص ۱۱)

۵۸ عَيِّنْ نونَ الوقاية:
الف) اِحْمِني مِنْ شُرورِ الحادثاتِ. ب) أيَّتها الطّالبةُ! لا تَحزَني في حياتكِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) اِحمِنی (ح - م - ی ⟵ ریشه + نون وقایه) / ب) لاتَحزَني (ح - ز - ن ⟵ نون جزو ریشه است + «ی» ضمیر فاعلی است.) (درس ۵ ص ۷۲)

۵۹ عَيِّنِ الصَّحيحَ:
۱) (فَهذا يَومُ البَعثِ وَ لكنَّكُم كُنتُم .....) (لايَعلَمونَ، لاتَعلَمونَ، لاتَعلَمْنَ)
۲) قَد ..... المُؤمناتُ رَبَّهُنَّ. (ذَكَرَتْ، ذَكَرَ، ذَكَرْنَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) لاتَعلَمونَ (درس ۱ ص ۸) ۲) ذَكَرَتْ (درس ۲ ص ۳۴)

۶۰ كَمِّل الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
۱) (قالوا حَرِّقوهُ وَ انْصُروا آلِهَتَكُم)
گفتند: او را ..... و خدایانتان را ..... .
۲) يَعيشُ البَخيلُ في الدُّنيا عَيشَ الفُقراءِ.
شخص بخیل در دنیا ..... فقیران ..... .
۳) تَعَلَّمَ الإنجليزيةَ مِن السُّياحِ في مُحافَظَةِ أسوان.
انگلیسی را از ..... در ..... أسوان یاد گرفت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) بسوزانید، یاری کنید. (ص ۳)
۲) مانند (همچون) ، زندگی می‌کند (ص ۶۴)
۳) گردشگران، استان (ص ۳۶)

۶۱ اِنتخب الصحيحَ في الترجمة:

الف) إنَّ الزَّرعَ يَنبُتُ فی السَّهلِ وَ لا يَنبُتُ فی الصَّفا.

۱) کِشت در باغ می‌روید و بر کوه نمی‌روید. ۲) کِشت در دشت می‌روید و بر تخته‌سنگ نمی‌روید.

ب) بَلْ تَراهُمْ خُلِقوا مِن طينة.

۱) بلکه آنان را می‌بینی از تکه گِلی آفریده شده‌اند. ۲) بلکه آنان را می‌بینی که تکه گِلی آفریدند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۵۹) ب) ۱ (ص ۱۱)

۶۲ تَرجِم العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

۱) لا فَقر أشَدُّ مِن الجَهلِ و لا عِبادَةَ مِثلُ التَّفكُّرِ.

۲) (إنَّ الإنسانَ لَفی خُسرٍ إلاّ الذينَ آمَنوا وَ عَمِلوا الصالِحاتِ.)

۳) طافَ زَينُ العابِدينَ (ع) بِالبَيتِ طوافَ الأعاظِمِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) هیچ فقری سخت‌تر از نادانی نیست و هیچ عبادتی همچون تفکر نیست (ص ۱۲)

۲) به درستی که انسان در زیان است به‌جز کسانی‌که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند. (ص ۴۱)

۳) زین‌العابدین (ع) خانه کعبه را همچون بزرگان طواف کرد. (ص ۵۰)

۶۳ أُكتُبْ جمعَ «النَّقش»: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ النّقوش (ص ۲)

۶۴ عَيِّنِ الصَّحيحَ فی التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابی:

«الطّالِباتُ نَجَحْنَ فی الاِمتحانِ»

۱) الطالباتُ:

الف) اِسمٌ، جمعٌ مؤنثٌ سالمٌ، معرّف بِأل / مبتدأ ب) اِسمٌ، مفردٌ، مؤنثٌ، معرّف بِأل / فاعل

۲) نَجَحنَ:

الف) فعلٌ ماضٍ، معلوم / خبر ب) فعلٌ ماضٍ، مجهول / فعل

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) الف [جمع مؤنّث سالم و در نقش مبتدا صحیح است.]

۲) الف [معلوم است نه مجهول.]

۶۵ عيّن الصحيحَ و الخطأ حَسَب الحقيقةِ و الواقعِ:

۱) الجَرّارَةُ مكانُ وُقوفِ السَّيّاراتِ و الحافِلاتِ.

۲) لَمْ يَكُنْ لِبَعضِ الشّعوبِ دينٌ أوْ طَريقَةٌ لِلعِبادَةِ.

۳) اَلكُتُبُ تَجاربُ آلافِ العُلَماءِ عَلى مَرِّ السِّنينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) خطأ (درس دوم ص ۲۷)

۲) خطأ (درس اول ص ۴)

۳) صحیح (درس سوم ص ۳۷)

۶۶ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفراغ: (غارِ حِراء - عَلَمَ - الإزدِحامُ - اِسْتَمَعَ - الصنَمُ - يَطوفونَ) (كلمتانِ زائدتان)
۱) لولا الشُّرطيُّ لَأَشتَدَّ ..... أمامَ المَلْعَبِ الرّياضيِّ.
۲) نَزَلَ القُرآنُ عَلى النَّبيّ (ص) في ..... .
۳) ..... تمثالٌ مِنْ حَجَرٍ أو خَشَبٍ أو حَديدٍ يُعْبَدُ مِنْ دونِ اللّٰهِ.
۴) رَفَعَت الْفائزةُ الأُولى في المُباراةِ ..... إيران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) اَلإزدِحامُ (درس چهارم ص ۶۰)
۲) غار حراء (درس دوم ص ۲۰)
۳) الصَنَم (درس اول ص ۱۰)
۴) عَلَم (درس چهارم ص ۶۰)

۶۷ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي لِلكلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:
۱) عَدوٌّ عاقِلٌ خَيرٌ مِنْ صديقٍ جاهلٍ.
۲) يَتبَعُ الحَيَوانُ طائراً في عُشِّهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) صفت، خبر (درس سوم ص ۴۷)
۲) فاعل، مفعول (درس اول ص ۱۵)

۶۸ انتخب الصحيح في الترجمة:
۱) كانَ العَقّادُ مِنْ أهَمِّ الكُتّابِ في مِصرَ.
الف) عقاد مهم‌ترین نویسنده در مصر بود.
ب) عقاد از مهم‌ترین نویسندگان در مصر بود.
۲) يا لَيتَني أذهَبُ مَرّةً أخرى.
الف) کاش یک بار دیگر به حج بروم.
ب) کاش بار دوم به حج رفته بودم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) ب (درس سوم ص ۳۵)
۲) الف (درس دوم ص ۱۸)

۶۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
۱) (أَ أَنتَ فَعَلتَ هذا بِإلهَتِنا يا إبراهيمُ)
۲) (وَ ما الْحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعبٌ و لَهوٌ)
۳) فَما اعتَمَدَ العَقّادُ إلاّ عَلى نَفسِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) ای ابراهیم آیا تو این کار را با خدایان ما کردی؟ (درس اول ص ۳)
۲) زندگی دنیا فقط بازی و سرگرمی است. (زندگی دنیا جز بازی و سرگرمی نیست) (درس سوم ص ۴۱)
۳) عقاد جز به خودش اعتماد نکرد (عقاد فقط به خودش اعتماد کرد) (درس سوم ص ۳۶)

۷۰ عَيِّنِ الكلمةَ الغريبةَ:
۱) الف) الفِضّة
ب) الطّينَة
ج) الذَّهَب
د) النُّحاس
۲) اكتب مفرد الكلمة: القُرَى ⟵ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) الطينة: تکّه گِل، [معنای سایر کلمات به ترتیب: نقره - طلا - مِس] (درس اول ص ۱۱)
۲) القَرية (درس دوم ص ۲۶)

۷۱ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي لِلكلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:
۱) أضعَفُ النّاسِ مَنْ ضَعُفَ عَن كِتمانِ سِرِّه.
۲) يَرَى الطّائِرُ الذَّكيُّ حَيَواناً مُفْتَرِساً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) أضعَفُ: مبتدا - عَن كِتمانِ: جار و مجرور (ص ۴۷)
۲) الطّائِرُ: فاعل - حَيَواناً: مفعول (ص ۱۵)

۷۲ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتی تَحتها خطٌّ:
۱) قَد أضافَ العَقّادُ إلی المَكتَبَةِ العَربيّةِ أكثَرَ مِن مِئَةِ كِتابٍ.
۲) شاهَدوا أصنامَهم مُكَسَّرَةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) کتابخانه - بیش‌تر (ص ۳۶) ۲) شکسته شده (ص ۳)

۷۳ تَرجِمِ الكلماتِ الّتی تحتها خطٌّ:
الف) خَرَجَ: (خارج شد)
۱: لَم يَخْرُجْ مِنَ البيتِ ۲: لا تَخْرُجوا مِنَ الصّفِ ۳: هو قَد خَرَجَ مِنَ المَدرسةِ
ب) ذَكَرَ: (یاد کرد)
۱: اُذْكُروا رَبّكم ۲: قَد يَذكُرُ جَدّی صَديقَهُ ۳: أنتم ما ذَكَرْتُم صَديقَكم
ج) اَرسَلَ: (فرستاد)
۱: لِيُرْسِلْ جَوابَهُ ۲: هو مُرْسِلُ هذهِ الرّسالةِ ۳: هُم يُرسِلونَ الخبرَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ۱: خارج نشد (نشده است)
۲: خارج نشوید
۳: خارج شده است (خارج شد) (ص ۱۰)
ب) ۱: یاد کنید ۲: گاهی یاد می‌کند ۳: یاد نکردید (ص ۲۹)
ج) ۱: باید بفرستد ۲: فرستنده ۳: می‌فرستند (ص ۴۶)

۷۴ عَيِّن الكلمةَ الغريبةَ:
۱ النّقوش ۲ الرُّسوم ۳ الكِتابات ۴ الأقوام

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۴** گزینه ۴ پاسخ صحیح است. الأقوام (ص ۳)

۷۵ عَيِّنِ المُترادِفَ و المُتَضادَّ: (الغِذاء / صُعود / النِّزاع / الطَّعام / أطلقَ / السِّلْم)
۱) ..... = ... ۲) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الغِذاء = الطَّعام (ص ۶۴) النِّزاع ≠ السِّلْم (ص ۴)

۷۶ كَمِّلِ الفَراغَ بالتَّرجَمَة الصَحيحَةِ:
۱) (رَبَّنا وَ لا تُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنابِهِ):
پروردگارا، آن‌چه توانش را هیچ ..... بر ما ..... .
۲) يا إلهي! املأِ الصَّدرَ انشراحاً:
ای خدای من، ..... را از شادمانی ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) نداریم، تحمیل نکن (درس ۱ ص ۱۲) ۲) سینه، پر کن (درس ۵ ص ۷۲)

۷۷ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابی لِلكلماتِ الّتی تَحتَها خَطٌّ:
الف) الآثارُ القَديمةُ تُؤكِّدُ اهتمامَ الإنسانِ بالدّينِ.
ب) الحاجُّ اِستَلَمَ الحَجَرَ الأسوَدَ بالكَعبَةِ الشَّريفَةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) مفعول - مضاف‌الیه (ص ۴) ب) مبتدا - صفت (ص ۶۲)

۷۸ اِبحث عَنِ هذهِ الأسماءِ فی الجُمَل:
(۱: اسم الفاعل ۲: اسم المفعول ۳: اسم المبالغة ۴: اسم المکان ۵: اسم التفضیل)
(غَفَرَ لِی رَبّی وَ جَعَلَنی مِنَ المُکرَمینَ) الطالِبتانِ تَقرآنِ دُروسَهُما أکثر مِنَ صدیقاتِهما - اِشتَدَّ الإزدِحامُ أمامَ المَلعَبِ الرِّیاضِیّ - الطبّاخُ وَضعَ الطعامَ علی المِنضدةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱: الطالبتانِ (ص ۲۳) ۲: المُکَرَمینَ (ص ۱۰)
۳: الطّبّاخ (ص ۴۶) ۴: المَلعَبِ (ص ۶۰)
۵: أکثر (ص ۲۳)

۷۹ تَرجِمِ الأفعالَ و الکلمات التالیة:
الف) اجتَهدَ (تلاش کرد)
۱: لَمْ یَجتَهِدْ فی عَمَلِهِ. ۲: هُوَ قَد یَجتَهِدُ ۳: مِن فَضلِکُم اِجتَهِدوا
ب) سَتَرَ (پوشاند)
۱: إنَّ اللّٰهَ سَتّارُ الذُّنوبِ ۲: کانَ قَد سَتَرَ علیٌ وَجهَهُ ۳: ما سَتَرَ وَجهَهُ
ج) جَلَسَ (نشست)
۱: کانَ یَجلِسُ عَلی الأرضِ ۲: هُم سَوفَ یَجلِسونَ ۳: هیَ جَلَسَتْ هناک

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
الف) ۱: تلاش نکرد ۲: گاهی تلاش می‌کند ۳: تلاش کنید (ص ۳۵)
ب) ۱: بسیار پوشاننده ۲: پوشانده بود ۳: نپوشاند (ص ۵۰)
ج) ۱: می‌نشست ۲: خواهند نشست ۳: نشست (ص ۱۸)

۸۰ انتخب الصحیح فی الترجمة:
الف) ما اسْتَطاعَتْ أسرَتُهُ أنْ تُرسِلَهُ إلی القاهِرةِ لِتَکمیلِ دِراسَتِهِ.
۱: خانواده‌اش نتوانست که برای تکمیل تحصیلش او را به قاهره بفرستد.
۲: خانواده‌اش نمی‌تواند برای تکمیل تحصیل او را به قاهره بفرستد.
ب) أجابَ: لِمَ تَسألونَنی؟ إسألوا الصَّنَمَ الکبیرَ.
۱: جواب داد: از من نپرسید، از بت بزرگ بپرسید.
۲: جواب داد: چرا از من می‌پرسید؟ از بت بزرگ بپرسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
الف) ۱ ما استَطاعَت [ماضی منفی]: نتوانست(ص ۳۶) ب) ۲ لِمَ (لِ + ما) = چرا (ص ۳)

۸۱ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) عَلَّمَهُ القُرآنَ تَعلیماً وَ رَحلَ الفَرَزدقُ إلی خُلَفاءِ بَنی أمَیَّةَ بِالشّامِ.
ب) لا نُشاهِدُ فی حَیاتِهِ إلاّ النَّشاطَ عَلی رَغمِ ظُروفِهِ القاسیَةِ.
ج) لا شَعبَ مِنْ شُعوبِ الأرضِ إلاّ و کانَ لَهُ دینٌ وَ طَریقةٌ لِلعِبادةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
الف) قطعاً قرآن را به او آموزش داد سپس فرزدق نزد خلفای بنی‌امیه در شام رفت. (ص ۵۰)
ب) در زندگی‌اش با وجود شرایط سخت و دشوارش چیزی به جز فعالیت نمی‌بینیم. (فقط ... می‌بینیم) (ص ۳۵)
ج) هیچ ملتی از ملت‌های زمین نیست مگر این‌که دینی و روشی برای عبادت داشته باشد. (ص ۲)

۸۲ تَرجِمِ الأیاتِ وَ الأشعار إلی الفارسیَّةِ:
الف) (وَ أقِمْ وَجهَکَ لِلدّینِ حَنیفاً)
ب) (أ أنتَ فَعَلتَ هذا بِاٰلِهَتِنا یا إبراهیمُ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
الف) با یکتاپرستی به دین روی بیاور. (ص ۲)
ب) ای ابراهیم! آیا تو این (کار) را با خدایان ما انجام دادی؟ (ص ۳)

۸۳ اکتب جمع الکلمة:
الفَقیر .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الفُقراء (ص ۶۴)

۸۴ ترجِم الکلماتِ الّتی تحتها خطّ:
الف) عِباداتُهُ وَ شَعائِرُهُ کانَتْ خُرافیَّةً.
ب) هذا الَّذی تَعرِفُ البَطحاءُ وَطأَتَهُ.
ج) العَقّادُ صَحَفیٌّ و شاعِرٌ مِصریٌّ.
د) أتَمَنّی أنْ أزورَ هذهِ الأماکِنَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مراسم (ص ۲)
ب) جای پا، گام (ص ۵۱)
ج) روزنامه‌نگار (ص ۳۵)
د) که دیدن کنم (زیارت کنم) (ص ۲۰)

۸۵ عَیِّن الصَّحیحَ فی التَّحلیلِ الصَّرفی: لا تُطْعِموا المَساکینَ مِمّا لا تأکلونَ.
الف) لا تُطْعِموا:
۱) فعل نهی، جمعٌ مذکرٌ مخاطبٌ، ثلاثیٌّ مزیدٌ، معلومٌ، مُعربٌ / فعلٌ و الجملةُ فعلیةٌ.
۲) فعل نهی، مفردٌ مذکرٌ مخاطبٌ، ثلاثیٌّ مجردٌ، معلومٌ، مبنیٌّ / فعلٌ و فاعلُ
ب) المساکین:
۱) اسمٌ، جمعٌ تکسیرٌ، اسمُ فاعلٍ، نَکرةٌ، مَبنیٌّ / فاعلٌ و مرفوعٌ
۲) اسمٌ، جمعٌ تکسیرٌ و مفردهُ «مسکین»، مُعرفٌ بِأل / مفعولٌ و منصوبٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۱
ب) ۲ (درس ۱ ص ۱۰)

۸۶ عَیّن نوعَ الکلماتِ: «۱) اِسم الفاعِل ۲) اِسمَ المَفعول ۳) اسم التَّفضیل ۴) إسم المبالغة»
«یا غَفّارَ الذَّنوبِ! / یَوْمُ العَدلِ عَلَی الظّالِمِ أشَدُّ مِن یَومِ الجَورِ عَلَی الْمَظلومِ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) الظالم ۲) المَظلوم ۳) اَشَدُّ (درس ۳ ص ۵۲) ۴) غَفّار (درس ۵ ص ۷۶)

۸۷ عَیِّنِ الصَّحیحَ فی التَّحلیلِ الصَّرفیِّ و المحلِّ الإعرابی: «عَدُوٌّ عاقِلٌ خَیرٌ مِن صَدیقٍ جاهِلٍ.»
الف) عَدُوٌّ: ۱: اسمٌ، جمعُ تَکسیرٍ، نکره / فاعل
۲: اسمٌ، مفردٌ، مُذَکَّرٌ، نکره / مبتدا
ب) جاهِلٍ: ۱: اسمُ فاعلٍ، مفردٌ، مذکَّرٌ، نکره / صفت
۲: اسمُ مبالغةٍ، مفردٌ، مذکَّرٌ، نکره / مضافٌإلیه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ [عدوّ: مفرد، عُدوان: مصدر، أعداء: جمع مکسّر]
ب) ۱ [جاهِل: اسم فاعل] (ص ۴۷)

۸۸ عیّن الصحیح و الخطأ حسب الحقیقة و الواقع:
الف) الصُّحُفی هو الذی یَکتبُ مَقالاتٍ فی الصُّحُف.
ب) الصنمُ تِمثالٌ مِن حَجَرٍ أو خَشَبٍ یُعبَدُ مِن دونِ اللّٰهِ.
ج) مکانُ وقوفِ السّیّارات و الحافِلاتِ یُسَمّی الجرّارة.
د) أعلَی الجَبَلِ وَ رَأسُهُ یُسَمّی الخیام.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) صحیح (ص ۴۲)
ب) صحیح (ص ۱۰)
ج) خطأ (ص ۲۵)
د) خطأ (ص ۲۷)

۸۹ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفراغ: (عَلَم - يَرخُصُ - كَأَنَّ - المُعَطَّلة - لَيتَ - يَستَطيعُ) (كلمتانِ زائدتان)
الف) تَمَنّى المُزارِعُ: ..... المَطَرَ يَنزِلُ كَثيراً.
ب) ..... صِفَةٌ لِجِهازٍ أو آلَةٍ بِحاجَةٍ إلى التَّصليحِ.
ج) كُلُّ شَيءٍ ..... إذا كَثُرَ إلاّ الأَدبَ.
د) رَفَعَتِ الفائزَةُ الأُولَى فى المُباراةِ ..... إيران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) لَيتَ (ص ۱۵) ب) المُعَطَّلة (ص ۲۷) ج) يَرخُصُ (ص ۳۹) د) عَلَم (ص ۶۰)

۹۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) وَ لَيسَ قَولُكَ: مَنْ هذا؟ بِضائرِهِ / العُربُ تَعرِفُ مَنْ أنكَرتَ وَ العَجَمُ.
ب) بَدَأ القَومُ يَتَهامَسونَ: إنَّ الصَّنَمَ لا يَتَكَلَّمُ وَ يَقصدُ إبراهيمُ الاِستِهزاءَ بِأصنامِنا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) و این گفته تو که «این کیست؟» زیان رساننده بدو نیست / عرب و غیرعرب کسی را که تو انکار کردی می‌شناسند. (ص ۵۱)
ب) مردم شروع به پچ پچ کردند: قطعاً بت سخن نمی‌گوید و ابراهیم قصد مسخره کردن بت‌های ما را دارد. (ص ۳)

۹۱ تَرجِمِ الأياتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (نُزِّلَ الملائكَةُ تَنزيلاً)
ب) (فَهذا يَومُ البَعثِ وَ لكِنَّكُم كُنتُم لا تَعلَمونَ)
ج) (ما الحياةُ الدنيا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ)
د) (فَسَجَدَ المَلائِكةُ كُلُّهم أجمَعونَ إلاّ إبليسَ استَكبَرَ و كانَ مِنَ الكافِرينَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فرشتگان قطعاً فرود آورده شدند. (ص ۵۷)
ب) این روز رستاخیز است ولی شما نمی‌دانستید. (ص ۷)
ج) زندگی دنیا جز بازیچه و سرگرمی نیست (زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی است). (ص ۴۱)
د) پس همه فرشتگان با هم سجده کردند جز ابلیس که تکبر ورزید و از کافران شد. (ص ۳۹)

۹۲ عَيِّنِ اسمَ الفاعلِ و اسمَ المبالغة و اسمَ المكان و اسمَ التَّفضيلِ في مايلي:
«اللّهُ أعلَمُ وَ هُو عَلاّم الغيوب و يُحِبُّ المُحسِنينَ / كانَ في المَسجِدِ جَماعَتانِ.»
۱- اسمَ الفاعل: ..... ۲- اسمَ مبالغة: ..... ۳- اسمَ المكان: ..... ۴- اسمَ التَّفضيلِ: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱- اسمَ الفاعل: المُحسِنينَ (درس ۱ ص ۱۵) ۲- اسمَ مبالغة: عَلاّم (درس ۱ ص ۱۵)
۳- اسمَ المكان: المَسجِد (درس ۳ ص ۴۷) ۴- اسمَ التَّفضيل: أعلمُ (درس ۱ ص ۱۵)

۹۳ عَيِّنِ المَحلّ الإعرابيّ للكَلماتِ الّتي تحتها خطّ:
الف) الطالبتان تَقرآنِ دُروسَهُما مُجِدَّتَينِ. ب) لا عِبادَةَ مِثلُ التَّفَكُّرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مبتدا، حال (درس ۲ ص ۲۶) ب) اسم لای نفی جنس، مضاف‌الیه (درس ۱ ص ۱۳)

۹۴ اِنتَخِب التَّرجمةَ الصَّحيحةَ:
الف) رَأيتُ الفَلّاحَ وَ هو يَجمعُ المَحصولَ.
۱) کشاورزی را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کند.
۲) کشاورز را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کرد.
ب) (قالوا لا عِلمَ لَنا إنّک أنتَ عَلّامُ الغُيوب)
۱) گفتند: هیچ دانشی نداریم، قطعاً تو بسیار دانای نهان‌ها هستی.
۲) گفتند: هیچ دانشی برایمان نیست، بی گمان دانای نهان هستی.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ (درس ۲ ص ۲۷) ب) ۱ (درس ۱ ص ۱۵)

۹۵ تَرجِمِ العِبارتينِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) إنَّ مِنَ السُّنَّةِ أنْ يَخْرُجَ الرَّجُلُ مَعَ ضَيفِهِ إلى بابِ الدّارِ.
ب) وَ قَد حَدَّثَنا القرآنُ الكريمُ عَنْ سيرةِ الأنبياءِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) همانا از سنت (پیامبر) آن است که شخص با مهمانش تا در خانه برود. (ص ۱۰)
ب) قرآن کریم از روش (سیره) پیامبران با ما سخن گفت (گفته است). (ص ۳)

۹۶ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتی تَحتها خطٌّ:
۱: طَلَبُ الْحاجَةِ مِنْ غَيرِ أهلِها أشَدُّ مِنَ الْمَوْتِ. ۲: (كَأنَّهُمْ بُنيانٌ مَرْصوصٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: شدیدتر (سخت‌تر) (ص ۴) ۲: استوار (محکم) (ص ۷)

۹۷ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفِراغ: (الرَّأس - يَضيقُ - اَلْجَرّارَةُ - اَلْمَوقِفُ - اَلْمُفَكِّر) (كلمتانِ زائدتان)
الف) ..... عُضْوٌ من أعضاءِ الجسْمِ يَقَعُ أعلى الجِذْعِ.
ب) ..... مكانٌ لوقوفِ السَّياراتِ و الحافِلاتِ.
ج) ..... هو العالِمُ الَّذی لَهُ أفكارٌ عَميقَةٌ وَ حَديثَةٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) الرَّأسُ (ص ۱۰) ب) اَلْمَوقِفُ (ص ۲۷) ج) اَلْمُفَكِّر (ص ۴۲)

۹۸ انتخب الصحيح في الترجمة:
الف) رَأيتُ الْفَلّاحُ وَ هوَ يَجْمَعُ الْمَحْصولَ.
۱: کشاورزی را دیدم که محصول را جمع می‌کند.
۲: کشاورز را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کرد.
ب) (وَلا يَحْزُنْکَ قَولُهُم إنَّ الْعِزَّةَ لِلّهِ جَميعاً)
۱: و گفتارشان نباید تو را ناراحت کند زیرا ارجمندی همه از آن خداست.
۲: و گفتارشان تو را ناراحت نکرده است زیرا ارجمندی همه از آن خداست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۲۴) ب) ۱ (ص ۹)

۹۹ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) حَضَرَ السُّيّاحُ فی قاعَةِ الْمَطارِ لكِنَّ الدَّليلَ لَمْ يَحْضُرْ.
گردشگران در سالن ..... حاضر شدند ولی ..... حاضر نشد.
ب) وَ أعِنّی فی دروسی / وَأداءِ الواجِباتِ.
و من را در درس‌هایم و ..... تکالیف ..... .
ج) هُناکَ طائرٌ يُسَمَّى «بَرناكِل» يَبنی عُشَّهُ فَوقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ.
پرنده‌ای وجود دارد که «برناکل» ..... او لانه‌اش را بر فراز کوه‌هایی ..... می‌سازد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فرودگاه، راهنما (ص ۱۵)
ب) انجام، یاری کن (ص ۱۴)
ج) نامیده می شود، بلند (ص ۴۵)

۱۰۰ تَرجِمِ الأفعالَ و الكلماتِ التاليةَ:
الف) اِسْتَغْفَرَ (آمرزش خواست):
۱: أنتُمْ قَدْ اِسْتَغْفَرْتُمْ ۲: هُمْ لا يَستَغْفِرونَ ۳: هیَ ما اِستَغفَرَتْ
ب) عامَلَ (رفتار کرد):
۱: كانوا يُعامِلونَ جَيِّداً ۲: إلهی، لا تُعامِلْ بِعَدْلِکَ ۳: المُعامَلَة

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱: آمرزش خواسته‌اید ۲: آمرزش نمی‌خواهند ۳: آمرزش نخواست (ص ۱۳)
ب) ۱: رفتار می‌کردند ۲: رفتار نکن ۳: رفتار کردن (ص ۲۹)

۱۰۱ تَرجِمِ الأياتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (قالوا حَرِّقوهُ وَ انْصُروا آلِهَتَكُمْ) ب) (كانَ النّاسُ أمَّةً واحِدَةً فَبَعَثَ اللّٰهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ)
ج) (فَسَجَدَ الملائكةُ كُلُّهم أجمَعونَ إلاّ إبليسَ) د) (أيَحسَبُ الإنسانُ أن يُتْرَكَ سُدىً)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) گفتند او را بسوزانید و خدایانتان را یاری کنید. (ص ۳)
ب) مردم امت واحدی بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (ص ۲۴)
ج) پس همه فرشتگان با هم سجده کردند جز ابلیس. (ص ۳۹)
د) آیا انسان می‌پندارد که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)

۱۰۲ عَيِّنِ الكلمةَ الغريبةَ:
۱ الأَصدقاء ۲ الأحِبّاء ۳ الأقرِباء ۴ الأَرْبِعاء

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. [دوستان - دوستان - نزدیکان - چهارشنبه] (ص ۲۶)

۱۰۳ عَيِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (الظُهور - الحَنيف - اَلصِّراع - الْمُنَوَّر - اَلمُوَحِّد - السِّلْم)
الف) (..... = ...) ب) (..... ≠ .....)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) الحنیف = المُوحِّد [هردو به معنای یکتاپرست]
ب) اَلصِّراع ≠ السِّلْم [نزاع و کشمکش ≠ آشتی و صلح] (ص ۴)

۱۰۴ تَرجِم الكلماتِ الّتي تحتها خطٌ:
الف) كَسَّرَ ابراهيمُ جميعَ الْأصنامِ.
ب) كُلُّ مُسلِمٍ يَرى هذا المَشهَدَ.
ج) أُريدُ أنْ أقْرَأَ آراءَ الكُتّابِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) شکست (ص ۳) ب) صحنه (ص ۱۹) ج) نویسندگان (ص ۳۵)

۱۰۵ عَيِّن اسمَ الفاعلِ و اسمَ المفعول و اسم المكان و اسمَ التَّفضيلِ في مايلي:
يا أحْسَنَ الخالِقينَ. / البَناتُ المُؤَدَّباتُ يَذْهَبنَ إلى المَكتَبة.
۱) اسمَ الفاعلِ: ..... / ۲) اسمَ المفعول: ..... / ۳) اسمَ المكان: ..... / ۴) اسمَ التَّفضيلِ: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) اسمَ الفاعل: الخالقينَ (درس ۵ ص ۷۶) ۲) اسمَ المفعول: المُؤَدَّبات (درس ۵ ص ۷۴)
۳) اسمَ المكان: المَكتَبة (درس ۵ ص ۷۹) ۴) اسمَ التَّفضيل: أحسن (درس ۵ ص ۷۶)

۱۰۶ عَيِّن المَحلّ الإعرابيّ للكلماتِ الّتي تحتها خطّ:
الف) وَصَلَ المسافِرُ إلى المَطارِ مُتَأخِّراً. ب) لا لِباسَ أجمَلُ من العافية.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فاعل، حالِ مفرد (درس دوم ص ۲۶)
ب) اسم لا نفی جنس، خبر لا نفی جنس (درس ۱ ص ۶)

۱۰۷ عَيِّن الفعلَ المناسبَ لِلفراغ:
الف) (إنّ اللّٰه لَذو فضلٍ عَلَى الناس ولكنّ أكثرَ الناس لا .....) (تَشكرونَ، يَشكرونَ، يَشكروا)
ب) الطالباتُ ..... في أداء واجِباتِهنَّ. (تجتَهِدُ، تَجْتَهِدْنَ، يَجْتَهِدْنَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) يشكرونَ (درس ۱ ص ۶) ب) يَجْتَهِدْنَ (درس ۲ ص ۲۶)

۱۰۸ اِنْتَخِب الجوابَ الصَّحيحَ:
الف) ..... تِمثالٌ مِن الحَجَرِ أوْ الخَشَبِ أوْ الحَديدِ يُعْبَدُ مِنْ دونِ اللّٰهِ. (الفَأسُ - الصَنمُ - التَّجَنُّبُ)
ب) ..... أعلَى الجَبَلِ وَ رَأسُهُ. (الخيامُ - القِمّةُ - المَشهَدُ)
ج) جمع «العَظم» (العِظام - العُظَماء - الأعاظِم)
د) أنِرْ عَقلي وَ قَلبي العُلومِ النّافِعاتِ (نورانی کن - پر کن - بی‌نیاز کن)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) الصنم (ص ۱۰) ب) القِمّة (ص ۲۷) ج) العِظام (ص ۳۲) د) نورانی کن (ص ۱۴)

۱۰۹ تَرجِمِ العِبارتينِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) إبراهيمُ الخليلُ (ع) حاوَلَ أنْ يُنْقِذَ قومَهُ مِنْ عِبادةِ الأصنامِ.
ب) هُواةُ أسماكِ الزّينَةِ مُعْجَبونَ بِهذِهِ السَّمَكَة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ابراهیم خلیل (ع) تلاش کرد که قومش را از پرستش بت‌ها نجات دهد. (ص ۳)
ب) علاقه‌مندان ماهی‌های زینتی از این ماهی درشگفتند. (ص ۳۰)

۱۱۰ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفِراغ: (التديّنَ - يَضيقُ - يَبتَعِدُ - اَلْجَرّارَةُ - اَلْمَوقِفُ) (كلمتانِ زائدتان)
الف) كُلُّ وِعاءٍ ..... بِما جُعِلَ فيهِ إلاّ وِعاءَ العِلمِ.
ب) إنَّ ..... فِطريٌّ فى الإنسانِ.
ج) ..... سَيّارَةٌ نَستَخدِمُها لِلْعَمَلِ فى المَزرَعَةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) يَضيقُ (ص ۳۹)
ب) التَديُّن (ص ۴)
ج) الجرّارة (ص ۲۵)

۱۱۱ انتخب الصحيح في الترجمة:
الف) أُشاهِدُ قاسِماً وَ هُو جالِسٌ بَينَ الشَّجَرَتينِ.
۱: قاسم را می‌بینم، در حالی‌که میان دو درخت نشته است.
۲: قاسم را دیدم، که میان دو درخت نشسته بود.
ب) اِزدادَتْ هذه الخُرافاتُ فى أديانِ النّاسِ عَلى مَرِّ العُصورِ.
۱: این خرافات در دین مردم در زمان‌های مختلف زیاد می‌شود.
۲: این خرافات در دین‌های مردم در گذر زمان افزایش یافت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲

۱۱۲ كَمِّلِ الفَراغاتِ في الترجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) تَمَنّى المُزارِعُ: «لَيتَ المَطرَ يَنزِلُ كَثيراً».
کشاورز ..... ، ..... باران زیاد ببارد.
ب) وَامْلأِ الصَّدرَ انْشراحاً وَ فَمى بِالبَسَماتِ.
و سینه را از ..... و دهانم را با ..... پر کن.
ج) يَنتَظِرُ الوالِدانِ أسْفَلَ الجَبلِ و يَستَقبِلانِ فِراخَهُما.
پدر و مادر ..... کوه چشم به راه می‌شوند و به پیشوازِ ..... شان می‌روند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) آرزو کرد - کاش (ص ۱۵)
ب) شادمانی - لبخندها (ص ۱۴)
ج) پایین - جوجه‌های (ص ۴۵)

۱۱۳ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) أنتِ تَعلَمينَ أنَّ رِجْلى تُؤلِمُنى.
ب) يُقالُ إنَّ العَقّادَ قَرَأَ آلافَ الكُتُبِ.
ج) كُلُّ طعامٍ لا يُذكَرُ اسمُ اللّهِ عَليهِ، لا بَرَكةَ فيهِ.
د) هذه السَّمكةُ تُدافِعُ عَنْ صِغارِها عِندَ الخَطرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) تو می‌دانی که پایم درد می‌کند. (ص ۲۰)
ب) گفته می‌شود که عقاد هزاران کتاب خواند (خوانده است). (ص ۳۶)
ج) هر غذایی که نام خدا بر آن برده نشود، هیچ برکتی در آن نیست. (ص ۱۲)
د) این ماهی هنگام خطر از بچه‌هایش دفاع می‌کند. (ص ۳۰)

۱۱۴ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (لا يَيأسُ مِن رَوحِ اللّهِ إلاّ القَومُ الكافِرونَ)
ب) (أيَحسَبُ الإنسانُ أن يُترَكَ سُدىً)
ج) (و لا تَهِنوا و لا تَحزَنوا وَ أنتُمُ الأعلَونَ)
د) يا بُنَيَّتی، الغارُ يَقَعُ فَوقَ جَبلٍ مُرتَفِعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) از رحمت خدا ناامید نمی‌شود مگر قوم کافر (فقط گروه کافر از رحمت خدا ناامید می‌شود) (ص ۴۱)
ب) آیا انسان گمان می‌کند که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)
ج) و سستی نکنید و غمگین مباشید در حالی‌که شما برترید. (ص ۲۴)
د) ای دخترم، غار بالای کوه بلندی قرار دارد. (ص ۲۰)

۱۱۵ عَيِّن نوعَ «لا» في الجُملِ:
۱) لا تُطعِموا المَساكينَ مِمّا لا تأكُلونَ. ۲) لا تلميذَ مِن شيراز؟ لا أنا مِن طهران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) لا نهی - لای نفی مضارع (درس ۱ ص ۱۰)
۲) لا نفی جنس - لا به معنای نه (حرف جواب) (درس ۱ ص ۱۰)

۱۱۶ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) (ذلک الكتابُ لاريبَ فيهِ هُدىً لِلمُتّقينَ)
۲) ظَلَمَ الإنسانُ الطَّبيعةَ في نَشاطاتِهِ ظُلماً كثيراً.
۳) يَتَظاهَرُ الطّائرُ أمامَ الحَيَوانِ المُفتَرِسِ بِأنَّ جَناحَهُ مَكسورٌ.
۴) كانَ الرّجُلُ يَغرِسُ فَسيلَةَ جَوزٍ و يَأمُلُ أنْ يَعيشَ زَمَناً طَويلاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) آن کتاب هیچ شکی در آن نیست، هدایتی برای پرهیزگاران است. (درس ۱ ص ۱۰)
۲) انسان به طبیعت در فعالیت‌هایش بسیار ستم کرد. (درس ۴ ص ۵۴)
۳) پرنده در برابر حیوان درنده (شکارچی) وانمود می‌کند که بالش شکسته است. (درس ۴ ص ۶۸)
۴) مرد نهال گردویی می‌کاشت و آرزو داشت (می‌داشت) که زمانی طولانی زندگی کند. (درس ۳ ص ۳۹)

۱۱۷ أكتُب مُفرد الكلمةِ:
«وَ لِلرِّجالِ عَلَى الأفعالِ أسماء: .....»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الفعل (درس ۱ ص ۲)

۱۱۸ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابي:
اِزدادَت الخُرافاتُ فی أديانِ النّاسِ عَلى مَرِّ العُصورِ.
الف) اِزدادَت:
۱: فعلٌ ماضی، مفردٌ، مذكرٌ، مجهولٌ / مبتدا ۲: فعلٌ ماضی، مفردٌ، مؤنثٌ، معلومٌ / فعل
ب) العُصور:
۱: اسمٌ، جمعُ تكسيرٍ، مُعرَّفٌ بأل/ مضافٌإليه ۲: اسمٌ، مفردٌ، مُذكَّرٌ، مُعرَّفٌ بأل / مفعولٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ (ص ۲)

۱۱۹ عَيِّن الصَّحيحَ: (كلمتان زائدتان)

الف) تِمثالٌ مِنْ حَجَرٍ أو خَشَبٍ أو حَديدٍ يُعبَدُ مِنْ دونِ اللّهِ. ۱: بَدأ يَتَهامَسُ

ب) العالِمُ الَّذي لَهُ أفكارٌ عَميقَةٌ وَ حَديثَة. ۲: الظُّروف

ج) الاوضاعُ و الأحوالُ الَّتي نُشاهِدُها حَولَنا. ۳: المُفَكِّر

د) تَكَلَّمَ بكلامٍ خَفِيٍّ. ۴: الصَّنَم

۵: الجَدير

۶: المَشهَد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۴ [(ص ۱۰)، مجسّمه‌ای از سنگ یا چوب یا آهن که به جای خداوند پرستیده می‌شود = بت.]

ب) ۳ [(ص ۳۸)، دانشمندی که فکرهایی - ایده‌هایی - عمیق و جدید - تازه - دارد = اندیشمند.]

ج) ۲ [(ص ۳۸)، وضعیت و رخدادهایی که در اطراف خود می‌بینیم = شرایط]

د) ۱ [(ص ۱۰)، آرام سخن گفت = شروع به پچ پچ کرد.]

۱۲۰ اِنتَخِب الصحيح:

الف) كُلُّ شيٍ ..... إذا كَثُرَ إلاّ الأدَبَ.

۱: تَرخُصُ ۲: يَرخُصُ ۳: نَرخُصُ

ب) ..... الطّالباتُ في الإمتحانِ.

۱: نَجَحَت ۲: نَجَحَ ۳: نَجَحْنَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۳۵) ب) ۱ (ص ۴۰)

۱۲۱ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:

الف) (رَبَّنا وَلا تُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنا بِه)

پروردگارا، آن‌چه توانش را ..... بر ما ..... .

ب) المُغول استَطاعوا أن يَهجُموا عَلَى الصّينِ.

مغول‌ها ..... به چین ..... .

ج) أتَذَكَّرُ خيامَ الحُجّاجِ في مِنى وَ عَرَفاتٍ.

..... حاجیان را در منی و عرفات ..... .

د) لا يُمْكِنُ أنْ تَبلُغَ تَجرِبَةِ الفَردِ الواحِدِ أكثَرَ مِنْ عَشَراتِ السِّنينَ.

امکان ندارد که تجربه یک فرد به بیش از ..... سال ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) نداریم، تحمیل مکن (ص ۹) ب) توانستند، حمله کنند (ص ۵۳)

ج) چادرهای، به یاد می‌آورم (ص ۱۷) د) ده‌ها، برسد (ص ۳۰)

۱۲۲ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:

الف) كانَ الْفرَزْدقُ يَسْتُرُ حُبَّهُ لِأهلِ البَيتِ.

۱: فرزدق دوستیش به اهل را بیت پنهان کرده بود. ۲: فرزدق دوستیش به اهل بیت را پنهان می‌کرد.

ب) (وَلايَحزُنْكَ قَولُهُم)

۱: گفتارشان تو را اندوهگین نمی‌سازد. ۲: نباید گفتارشان تو را اندوهگین سازد.

ج) اِستَغفَرْتُ اللّهَ استِغفارَ الصّالِحين.

۱: مانند درستکاران از خدا آمرزش خواستم. ۲: از خدا درستکارانه آمرزش خواستم.

د) إنَّما الفَخرُ لِعَقلٍ ثابتٍ.

۱: افتخار، تنها به خردی استوار است. ۲: به درستی که افتخار به خردی استوار است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۴۴) ب) ۲ (ص ۹) ج) ۱ (ص ۴۸) د) ۱ (ص ۱۱)

۱۲۳ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) كَسَّرَ إبراهيمُ (ع) جَميعَ الأصنامِ فى المَعبَدِ إلاّ الصّنَمَ الكبيرِ.

ب) رُبَّ كتابٍ يَتَصَفَّحَهُ قارئُهُ فَيُؤَثِّرُ فى نَفسِهِ تأثيراً عميقاً.

ج) يَحفِرُ الصيّادونَ الإفريقيّونَ التُّرابَ الجافَّ لِصَيدِ السَّمَكِ.

د) كانَ يَنظُرُ هشامٌ النّاسَ و مَعَهُ جماعَةٌ مِنْ كِبارِ أهلِ الشّامِ.

هـ) عَددُ النَّملِ فى العالَمِ يَفوقُ عَدَدَ البَشَرِ بِمليونِ مَرَّةٍ تقريباً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ابراهیم (ع) به جز بت بزرگ، همه بت‌ها را در معبد شکست. (ص ۳)

ب) چه بسا کتابی که خواننده اش آن‌را سریع می‌خواند و در وجودش اثر عمیقی به جای می‌گذارد. (ص ۳۱)

ج) صیادان آفریقایی خاک خشک را برای صید ماهی حفر می‌کنند. (ص ۵۵)

د) هشام مردم را می‌نگریست در حالی‌که جماعتی از بزرگان شام به همراهش بودند. (ص ۴۴)

هـ) تعداد مورچه‌ها در جهان تقریباً یک میلیون برابر تعداد افراد بشر است. (ص ۵۴)

۱۲۴ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) (إنَّما وَليُّكُمُ اللّهُ وَ رَسولُهُ وَ الَّذينَ آمَنوا)

ب) كأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايَةٌ لا تُدرَكُ.

ج) سقوطُ الفِراخِ مِن الجَبَلِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ.

د) لا لِباسَ أجْمَلُ مِنَ الْعافيَةِ.

هـ) (وَ ما الحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعِبٌ و لَهوٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ولی (سرپرست) شما فقط خدا و پیامبرش و کسانی هستند که ایمان‌آوردند. (ص ۲۲)

ب) گویی رضایت همه مردم هدفی است که به دست آورده نمی‌شود. (ص ۶)

ج) افتادن جوجه‌ها از کوه صحنه‌ای ترسناک است. (ص ۴۱)

د) هیچ لباسی زیباتر از تندرستی نیست. (ص ۸)

هـ) زندگی دنیا تنها بازی و سرگرمی است. (ص ۳۷)

۱۲۵ أكْتُب جَمعَ الْكَلمة الَّتى تَحْتها خطٌّ: (عَلَّقَ الفَأسَ عَلى كَتِفِ الصَنَمِ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الأكتاف (ص ۴)

۱۲۶ عَيِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (المُوَحِّد - يَرخُصُ - الْمُنَوَّر - العُصور - اَلحَنيف - يَغلو)

الف) (=) ب) (≠)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) اَلمُوَحِّد = اَلحَنيف (ص ۴) ب) يَرخُصُ ≠ يَغلو (ص ۳۸)

۱۲۷ تَرجِم الكَلماتِ الّتي تحتها خطٌ:
الف) هذا الْعَمَلُ أمتَعُ مِنْ قِراءَةِ الكتابِ.
ب) كانَ النَّبی يَتَعَبَّدُفی قِمَّة غارِ حِراءٍ.
ج) اَلعُرْبُ تَعرِفُ مَنْ أنْكَرْتَ و الْعَجَمُ.
د) أنقَذَ اللّهُ ابراهيمَ مِن النّارِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) لذت‌بخش‌تر (ص ۳۱)
ب) قلّه (ص ۱۸)
ج) نشناختی، انکار کردی (ص ۴۳)
د) نجات داد (ص ۳)

۱۲۸ اِنتَخِب التَّرجمةَ الصَّحيحةَ:
الف) اللّهُ غَفّار الذُّنوب و عَلاّم الغُيوب.
۱) خداوند بسیار آمرزنده گناهان و بسیاری دانای نهان‌هاست.
۲) خداوند آمرزنده گناه و داناترین به علم غیب است.
ب) (وَ نُزِّلَ المَلائِكة تَنزيلاً)
۱) و مانند ملائک فرود آمدند.
۲) و فرشتگان قطعاً فرود آورده شدند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۶۶)
ب) ۲ (ص ۵۵)

۱۲۹ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) مَرَّتِ الأيّامُ و فی غَزوةِ حُنين وَقَعَت الشّيماءُ أسيرةً بيدِ المسلمينَ.
۲) كانت لِلمُزارع مزرعةٌ كبيرةٌ فيها خَضراواتٌ كثيرَةٌ.
۳) يا إلهی! احمِنی واحم بِلادی مِن شُرور الحادِثات.
۴) كُلُ وِعاءٍ يَضيقُ بِما جُعِلَ فيه إلاّ وِعاءَ العلم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱) روزها گذشت و در غزوه حُنین شیما به دست مسلمانان به اسارت افتاد. (ص ۳۵)
۲) کشاورزی مزرعه‌ای بزرگ داشت که در آن سبزیجات زیادی بود. (ص ۴۹)
۳) خدای من، مرا و کشورم را از پیشامدهای بد نگهدار. (ص ۶۲)
۴) هر ظرفی با آن‌چه در آن نهاده شود تنگ می شود به‌جز ظرف دانش. (ص ۴۰)

۱۳۰ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) (يَقولونَ بِأفواهِهِم ما لَيسَ فی قُلوبِهِم وَ اللّهُ أعلَمُ بِما يَكتُمونَ)
۲) تَجتَهِدُ الأُمّ لِتربيَة أولادِها اجتِهاداً بالِغاً.
۳) هل تراهُم خُلِقوا مِن فِضّةٍ؟
۴) هو بَنی مُختبراً صغيراً لِيُجری فيه تجارِبَه.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱) با دهان‌هایشان چیزی را می‌گویند که در دل‌هایشان نیست و خداوند به آن‌چه پنهان می‌کنند داناتر است. (ص ۱۵)
۲) مادر برای تربیت فرزندانش بسیار تلاش می‌کند. (ص ۵۴)
۳) آیا آنان را می‌بینی که از نقره آفریده شدند. (ص ۳)
۴) او آزمایشگاه کوچکی ساخت برای این‌که تجربه‌هایش را در آن اجرا کند. (ص ۱۸)

۱۳۱ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) (قالَ أعلَمُ أنَّ اللّهَ عَلی کُلِّ شَیءٍ قَدیرٌ)
۲) (وَلا تَهِنوا وَلا تَحزَنوا وَ أنتم الأعلونَ)
۳) (إنّ الإنسانَ لَفی خُسرٍ إلاّ الّذینَ آمَنوا وَ عَمِلوا الصّالحاتِ)
۴) (یا داودُ إنّا جَعَلناک خَلیفَةً فی الأرض)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱) گفت می‌دانم که خداوند بر هر چیزی تواناست. (ص ۵)
۲) سست نشوید و غمگین نشوید در حالی‌که شما برتر هستید. (ص ۲۵)
۳) همانا انسان در زیان است مگر کسانی‌که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند. (ص ۴۲)
۴) ای داود همانا ما تو را در زمین جانشین قرار دادیم. (ص ۶۶)

۱۳۲ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) خافَ نوبِل أنْ یَذکُرَهُ النّاسُ بِالسّوءِ بَعدَ مَوتِهِ.
۲) رأی النَّبیُّ (ص) رجلاً لَمْ یُقَبِّلْ إلاّ ابنَهُ.
۳) اللّهُ هُوَ الّذي یَتَقَبَّلُ دُعاءَ النّاسِ تَقَبُّلاً تامّاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱) نوبل ترسید که مردم بعد از مرگش به بدی از او یاد کنند. (درس ۲ ص ۲۰)
۲) پیامبر (ص) مردی را دید که فقط پسرش را بوسید (جز پسرش را نبوسید). (درس ۳ ص ۳۴)
۳) خداوند همان کسی است که دعای مردم را کاملاً می‌پذیرد. (درس ۵ ص ۶۷)

۱۳۳ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) رَبُّنا یَجعلُ أیّامَنا کَثیرَ البرکات وَ یحمي بلادنا مِن الشُّرور.
۲) یا بُنَیَّ، اِجعَلْ نَفسَک میزاناً فیما بَینَک وَ بینَ غَیرِکَ.
۳) کانَتِ البوماتُ تَهجُمُ عَلَی الأفراخِ هجوماً وَ تأکُلُها.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱) پروردگار ما روزهایمان را پر از برکت‌ها قرار می‌دهد و کشورمان را از بدی‌ها حفظ می‌کند. (درس ۵ ص ۶۲)
۲) ای پسرم، خودت را میان خویشتن و دیگری ترازویی قرار بده. (درس ۵ ص ۶۷)
۳) بدون شک جغدها به جوجه‌ها، حمله می‌کردند و آن‌ها را می‌خوردند. (درس ۴ ص ۴۹)

۱۳۴ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) (رَبَّنا وَ لا تُحَمِّلنا ما لا طاقَةَ لَنا بِهِ)
۲) أسلَمتِ الشَّیماءُ فَاختارتْ قَومَها وَ دَعَتْهم إلی الإسلامِ وَ بَیَّنتْ أخلاقَ النَّبیِّ (ص) لَهُم.
۳) ما ظَنَنتُ أنّکَ تُجیبُ إلی طَعامِ قَومٍ عائلُهم مَجفُوٌّ وَ غَنیُّهم مَدعوٌّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱) پروردگارا، آن‌چه توانش را هیچ نداریم بر ما تحمیل نکن. (درس ۱ ص ۱۲)
۲) شیما اسلام آورد پس قومش را برگزید و آن‌ها را به اسلام دعوت کرد و اخلاق پیامبر (ص) را برای آن‌ها بیان کرد. (درس ۳ ص ۳۵)
۳) گمان نکردم مهمانی مردمی را بپذیری که تهیدستشان رانده و ثروتمندشان دعوت شده است. (درس ۴ ص ۵۷)

۱۳۵ ترجِم هذه الجُملَ:
۱) (يَقولونَ بِأفواهِهِم ما لَيسَ في قُلوبِهِم وَ اللّٰهُ أعلَمُ بِما يَكتُمون)
۲) (كانَ النّاسُ أمَّةً واحدةً فَبَعَثَ اللّٰهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ)
۳) (إنَّ رَبَّكَ هَوَ أعلَمُ بِمَن ضَلَّ عَن سَبيلِهِ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱) با دهان‌هایشان چیزی را می‌گویند که در دل‌هایشان نیست و خدا به آن‌چه پنهان می‌کنند داناتر است. (درس ۱ ص ۱۵)
۲) مردم امتی واحد بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (درس ۲ ص ۲۵)
۳) قطعاً پروردگارت به کسی‌که از راهش گمراه شده داناتر است. (درس ۱ ص ۱۵)

۱۳۶ أكتُبِ المَحَلّ الإعرابي لِما تَحتَهُ خَطٌّ:
الف) عَلَّقَ إبراهيمُ (ع) الفأسَ على كَتِفِ أصغرِ الأصنامِ.
ب) الخُفّاشُ هو الحَيَوانُ اللَّبونُ الَّذي يَقدِرُ على الطّيرانِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) فاعل، مضاف‌إلیه (ص ۴) ب) مبتدا، صفت (ص ۵۳)

۱۳۷ اِنتَخِب الصحيح:
الف) ..... اللّٰهُ الذُنوبَ إلاّ الشركَ باللّٰهِ.
۱: تَغفِرُ ۲: يَغفِرُ ۳: نَغفِرُ
ب) العُمّالُ المُجتَهِدونَ ..... في المَصنَعِ.
۱: يَشتَغِلونَ ۲: تَشتَغِلونَ ۳: يَشتَغِلنَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۳۵) ب) ۱ (ص ۴۰)

۱۳۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) نَوعٌ مِنَ السَّمكِ يَدفِنُ نَفسَهُ تَحتَ الطّينِ.
ب) لا دينَ لِمَن لا عَهدَ لَهُ.
ج) حاوَلَ إبراهيمُ (ع) أنْ يُنقِذَ قَومَهُ مِن عِبادةِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) نوعی از ماهی خودش را زیر گِل دفن می‌کند. (ص ۵۵)
ب) هیچ دینی برای کسی‌که هیچ عهدی ندارد، نیست. (ص ۱۰)
ج) ابراهیم (ع) تلاش کرد که قومش را از پرستش بت‌ها نجات دهد. (ص ۳)

۱۳۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (وَ لا تَهِنوا و لا تَحزَنوا وَ أنتُمُ الأعلونَ)
ب) (وَ يَقولُ الكافِرُ يا ليتني كُنتُ تُراباً)
ج) يَبني عُشَّهُ فوقَ جِبالٍ بَعيداً عَنِ المُفتَرِسينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) سست نشوید و غمگین نباشید در حالی‌که شما برترید. (ص ۲۲)
ب) و کافر می‌گوید: ای کاش من خاک بودم. (ص ۶)
ج) لانه‌اش را بالای کوه‌هایی دور از درندگان می‌سازد. (ص ۴۱)

۱۴۰ تَرجِمِ الكَلِماتِ الَّتي تَحتَها خطٌّ:
الف) أتَذَكّرُ خِيامَ الحُجّاجِ: ب) خافَ هِشامٌ أنْ يَرغَبوا فيه:
ج) عينٌ سَهِرَتْ في سَبيلِ اللّٰه: د) شَعائِرُهُ كانتْ خُرافيةً:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) چادرها (ص ۱۷) ب) علاقمند شوند (ص ۴۴)
ج) بیدار ماند (ص ۳۵) د) مراسم (ص ۲)

۱۴۱ كَمِّل الفَراغاتِ في التَّرجمةِ الفارسيَّةِ:
(وَ يَقولُ الكافرُ يا ليتني كُنتُ تُراباً)
و کافر می‌گوید: ..... من ..... بودم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ای کاش، خاک (درس ۱، ص ۶) (هر مورد ۰/۲۵)

۱۴۲ ترجِم هذه الجملة:
يا إلهي أعِنّي في دُروسي وَ أداءِ الواجِباتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ای خدای من، مرا در درس‌هایم و انجام تکالیف یاری کن. (۰/۵) (درس ۵ ، ص ۶۲)

۱۴۳ ترجِم هذه الجملة:
(قالوا لا عِلمَ لَنا إنَّكَ أنتَ عَلّامُ الغُيوبِ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ گفتند هیچ علمی نداریم قطعاً تو بسیار دانای نهان‌ها هستی. (۰/۷۵) (درس ۱، ص ۱۵)

۱۴۴ ترجِم هذه الجملة:
(إنَّ اللّٰهَ يُحِبُّ الّذينَ يُقاتِلونَ في سبيلِهِ صَفّاً كَأنَّهُم بُنيانٌ مَرصوصٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ همانا خداوند کسانی را که در راهش صف به صف مبارزه می‌کنند، دوست دارد گویی آن‌ها ساختمانی استوارند. (۱ نمره) (درس ۱، ص ۸)

۱۴۵ اِنتَخِبِ الفِعلَ المُناسِبَ لِلفَراغِ:
الف) الأصدِقاءُ ..... عَلَى أنفُسِهِم.
۱: تَعتَمِدونَ ۲: يَعتَمِدونَ ۳: يَعتَمِدْنَ
ب) نَحنُ ..... بَيتاً جَميلاً مِنَ الخَشَبِ.
۱: صَنَعْنا ۲: صَنَعْتُ ۳: صَنَعوا

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۳۲) ب) ۱ (ص ۳۸) (هر مورد ۰/۲۵)

۱۴۶ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) كَأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايَةٌ لا تُدرَكُ.
..... خشنود ساختن همه مردم هدفی است که ..... .
ب) وَاملأِ الدُّنيا سَلاماً / شامِلاً كُلَّ الْجِهاتِ.
دنیا را از ..... فراگیر در همه جهت‌ها ..... .
ج) الحُوتُ يُصادُ لِإستِخراجِ الزَّيتِ مِنْ كَبِدِه لِصِناعَةِ مَوادِّ التَّجميلِ.
نهنگ برای استخراج ..... از جگرش برای ساخت مواد ..... شکار می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) گویی که، به دست نمی‌آید. (حاصل نمی‌شود) (ص ۶)
ب) صلحی، پُر کن (ص ۱۴)
ج) روغن، آرایشی (ص ۵۳) (هر مورد ۰/۲۵)

۱۴۷ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:
لا فِرارَ مِنهُ؛ لِأنَّهُ قِسمٌ مِن حياتِها.
۱) هیچ گریزی از آن نیست؛ زیرا آن بخشی از زندگی‌اش است.
۲) او راه فراری ندارد؛ زیرا آن قسمتی از زندگی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۱ (ص ۴۱) (۰/۲۵)

۱۴۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الحَضاراتُ القَديمَةُ تُؤكِّدُ اهتِمامَ الإنسانِ بِالدّينِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ تمدّن‌های قدیم توجّه انسان به دین را تأکید می‌کند. (ص ۲) (۰/۵)

۱۴۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
ثُمَّ عَلَّقَ الفَأسَ عَلَى كَتِفِهِ وَ تَرَكَ المَعبَدَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ سپس تبر را بر روی شانه‌اش آویخت و معبد (عبادتگاه) را ترک کرد. (ص ۳) (۰/۵)

۱۵۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
(لا عِلْمَ لَنا إلاّ ما عَلَّمْتَنا)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ جز آن‌چه به ما آموخته‌ای، هیچ دانشی نداریم (برای ما نیست). (ص ۸) (۰/۵)

۱۵۱ عَيِّنِ الكَلِمَةَ الغَريبةَ في المَعنى:
۱) الفَم ۲) الطّين ۳) الرِّجْل ۴) العَظْم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. الطّین: گِل (ص ۱۱) (۰/۲۵)

۱۵۲ عَيِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (الكِبار - السُّدَى - العُصور - الصِّراع - الصِّغار - النِّزاع)
الف) (..... = ...) ب) (..... ≠ .....)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) الصِّراع = النِّزاع (ص ۴) ب) الصِغار ≠ الكِبار (ص ۴۴) (هر مورد ۰/۲۵)

۱۵۳ مَيِّز في الْعبارات التّالية:
الف) المُستثنى ب) المُستثنىمِنه ج) المَفعولَ المُطلق د) نوعَ المَفعول المُطلق
هـ) الحال
مَنْ عاشَ بِوَجهَينِ ماتَ وَ هُوَ خاسِرٌ. لَمْ يَسمَحِ النّاسُ أنْ يَستَلِمَ أحَدٌ الْحَجَرَ الأَسودَ إلاّ الإمامَ الرّابِعَ (ع).
يَعيشُ السَّمَكُ الْمَدفونُ داخِلَ حُفرَةٍ عَيشاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) الإمامَ ب) أحدٌ ج) عَيشاً د) تأكيدى
هـ) هو خاسِرٌ

۱۵۴ عَيِّنِ الْمَحلُّ الإعرابيَّ لِلْكَلماتِ الَّتي تَحتَها خَطّ.
الف) أحسَنُ الْحَسَنِ الْخُلُقُ الْحَسَنُ. ب) يَرَى الطّائِرُ الذَّكيُّ حَيواناً مُفْتَرِساً.
ج) اِتَّصَلَ السَّيّدُ مُسلِميٌّ بِصَديقِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) مضاف‌إليه / خبر ب) فاعل / صفت ج) مجرور به حرف جر

۱۵۵ اِبْحَثْ عَنِ الأسماءِ التّاليةِ في هذِهِ الْجُملِ.
الف) اسم المُبالغة ب) اسم التَّفضيل ج) اسم الفاعِل د) اسم المَكان
هـ) اسم المَفعول
كُنّا مَسرورينَ عِندَ مُشاهَدَةِ العُمّالِ في الْمَصانِعِ. (إنَّ النَّفسَ لأَمّارَةٌ بِالسّوءِ). رَجاءً، جالِسِ الأَعاظِمَ في حَياتِك.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) أمّارَةٌ ب) الأعاظم (أعظَم) ج) العُمّال (عامِل) د) المَصانع (مَصنَع)
هـ) مَسرورين (مَسرور)

۱۵۶ تَرجِمِ الآيةَ وَ الْعِبارات إلى الْفارسيَّةِ.
الف) يُشاهِدُ النّاسُ هُواةُ أَسْماك الزّينَةِ مُتَعَجِّبينَ. ب) أُرْسِلَ الأَنْبياءُ لِيُبَيّنوا الصِّراطَ الْمُستَقيمَ.
ج) إنَّ الظُّروفَ الْقاسيَةَ قَدْ تُؤَدّي إلَى النَّجاحِ. د) سَيَتقاعَدُ والدي بَعدَ السَّنتينِ تَقاعُداً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) مردم علاقه‌مندان ماهی‌های زینتی را با تعجب نگاه می‌کنند.
ب) پیامبران فرستاده شدند تا راه راست را آشکار کنند.
ج) به راستی که شرایط سخت (شرایط سخت) گاهی موجب پیروزی می‌شود / شاید موجب پیروزی بشود.
د) پدرم بعد از دو سال حتماً بازنشست خواهد شد.

۱۵۷ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفراغ: (كلمتانِ زائدتانِ)
(اَلْمُعَطَّلَةُ - الحَنيفُ - المُجيبُ - المُصَلِّحةُ)
الف) ..... صِفَةٌ لِجِهازٍ أَوْ آلَةٍ أَوْ أدَاةٍ بِحاجَةٍ إلَى التَّصْليحِ.
ب) ..... هُوَ الَّذي يَقبَلُ دَعَواتِ النّاسِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) الْمُعَطَّلَةُ (خراب، از کار افتاده) ب) المُجيب: پاسخ‌دهنده (اجابت‌کننده)

۱۵۸ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتي تَحتها خطٌّ:
الف) المُؤمِنُ صَبّارٌ عندَ المَشاكِلِ. / ب) كُلُّ نفسٍ ذائِقةُ المَوتِ. / ج) أحقُّ النّاسِ مَن يُساعِدُ المَظلومينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بسیار صبرکننده ب) چشنده ج) شایسته‌ترین

۱۵۹ تَرجِمِ الأفعالَ التّاليةَ:
طَبخَ: پخت
الف) ألأُمُّ كانتْ تَطبَخُ طعاماً ألَذَّ. ب) يُطبَخُ الغِذاءُ في المَطعَمِ.
نَجَحَ: موفق شد
ج) إنْ أدرُسْ جيّداً أنجَحْ. د) سَيَنجَحُ فی الامتحان.
تَعَلَّمَ: یاد گرفت
هـ) رَجاءً، تَعَلَّمَا القُرآنَ. و) لَنْ يَتَعلَّمَ اللُّغَةَ بِسُهولةٍ.
جالَسَ: همنشینی کرد
ز) هُم لايُجالِسونَ شَرَّ النّاسِ. ح) الطّالباتُ لِيُجالِسنَ أحسَنَ الأصدقاءِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) می‌پخت ب) پخته می‌شود
ج) موفق می‌شوم د) موفق خواهد شد
هـ) یاد بگیرید و) یاد نخواهد گرفت
ز) همنشینی نمی‌کنند ح) باید همنشینی کنند

۱۶۰ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) تُأكَلُ الْفَرائِسُ في بعضِ الأوقاتِ حَيَّةً. «..... در بعضی وقت‌ها ..... خورده می‌شوند.»
ب) حَضَرَ السُّيّاحُ في المطارِ إلاّ الدَّليلَ. «..... در فرودگاه به جز ..... حاضر شدند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) شکارها / زنده ب) گردشگران / راهنما

۱۶۱ تَرجِمِ الأيةَ و العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (لايَحزُنْكَ قَولُهُم إنَّ العِزَّةَ لِلّٰهِ جميعاً) ب) لاتَعمُرُ الحكمةُ في قلبِ المُتكبِّرِ الجبّارِ.
ج) لَيتَ المُسلمينَ يعلمونَ أنَّ اللّٰهَ يُنيرُ قُلوبَهُم. د) رأيتُ النّاسَ و هُم يُشاهِدونَ الحُجّاجَ في التِّلفازِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) گفتارشان تو را نباید ناراحت کند زیرا ارجمندی همه برای خداست.
ب) دانش در قلب خودبزرگ‌بین ستمگر ماندگار نمی‌شود.
ج) کاش مسلمانان بدانند که خداوند دلهایشان را نورانی می‌کند.
د) مردم را دیدم در حالیکه حاجیان را در تلویزیون می‌دیدند.

۱۶۲ تَرجِمِ الكلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
الف) لا كَنزَ أغنَى مِن القَناعَةِ. ب) تُطلِقُ سَمكةُ السَّهمِ قَطراتِ الماءِ.
ج) هذا الكتابُ جديرٌ بالعِنايَةِ. د) الحُوتُ يُصادُ لِاسْتِخْراجِ الزَّيْتِ مِنْ كَبِدِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بی‌نیازکننده‌تر ب) پرتاب (رها) می‌کند ج) شایسته د) نهنگ

۱۶۳ عَيِّنِ المَحلّ الإعرابيّ لِلكلماتِ الّتي تحتَها خَطٌّ:
الف) (لايَحزُنْكَ قَولُهُم إنَّ الْعِزَّةَ لِلّٰهِ جَميعاً ...) ب) سَمَكةُ السَّهمِ تأكُلُ الفَريسةَ الحَيّةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) فاعل، جار و مجرور ب) مبتدا، مفعول، صفت

۱۶۴ مَیِّزْ في العِباراتِ التّالیةِ: (الف: المُسْتثنَی‌منه / ب: المُسْتثنَی / ج: المَفعول المُطلَق / د: نوع المَفعول المُطلَق / هـ: الحال)
«أقِمْ وَجهَکَ لِلدّینِ حنیفاً - إسْتَغْفَرتُ اللّهَ إستِغفاراً - یَسْتَطیعُ کُلُّ شَخصٍ صُعودَ الْجَبَلِ إلاّ الضَّعیفَ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) کُلُّ (کُلُّ شخصٍ) ب) الضَّعیفَ
ج) إستغفاراً د) تأکیدی هـ) حَنیفاً

۱۶۵ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (إنّا جَعَلْناهُ قُرآناً عَربیّاً لَعلَّکُم تَعقِلونَ)
ب) (یا أَیَّتُها النَّفْسُ المُطْمَئِنَّةُ إرْجِعي إلَی رَبِّک راضیةً مَرضیَّةً)
ج) نَحنُ قَرأنا في کتابٍ أنَّ أُولَی آیاتِ القُرآنِ نَزَلَتْ عَلی النَّبي (ص) في غارِ حِراءٍ الواقِعِ في قِمَّتِهِ.
د) عِندَما یَرجِعُ النّاسُ یُشاهِدونَ أصنامَهُم المُکَسَّرةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بی‌گمان ما قرآن را به زبان عربی قرار دادیم. امید است شما خردورزی کنید.
ب) ای نفس اطمینان‌یافته به سوی پروردگارت با خشنودی و خداپسندانه [درحالیکه مورد رضایت خدا هستی] برگرد.
ج) ما در کتابی خواندیم که اولین آیات قرآن بر پیامبر (ص) در غار حراء واقع در قله‌اش نازل شد.
د) هنگامی‌که مردم برمی‌گردند بت‌های شکسته‌شان (شکسته‌شده‌شان) را می‌بینند.

۱۶۶ عَیِّنِ الْکَلِمةَ الغریبةَ:
۱ الرِّجْل ۲ الإمْرَأة ۳ الرَّأس ۴ الکَتِف

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. «پا - زن - سر - شانه»

۱۶۷ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفراغِ. (کلمتانِ زائدتانِ) (لَیتني - تَکبُّراً - هَوْناً - لکنَّني)
الف) کُنْتُ أتَمنّی: ..... أزورُ مَکّةَ الْمُکَرّمةَ مرّةً أُخْرَی.
ب) (وَ عبادُ الرّحمنِ الّذینَ یَمْشونَ عَلَی الأرضِ .....)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) لیتنی ب) هوناً

۱۶۸ اِبْحَثْ عَنْ هذهِ الأسماءِ في الجُمَل.
الف) اسم الفاعل ب) اسم الْمفعول
ج) اسم التفضیل د) اسم الْمکان
هـ) اسم الْمبالغة
«یَنْتَظِرُ الوالِدُ أسْفَلَ الْجَبَلِ - الصَّیّادونَ مُعْجَبونَ بِهذهِ السّمکةِ - رأیتُ التلامیذَ في الْمَوقِفِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) الوالِدُ ب) مُعْجَبونَ
ج) أسْفَلَ د) الْمَوقِفِ هـ) الصیّادونَ

۱۶۹ تَرجِمِ الأفعالَ التّالية.
۱) عامَلَ (رفتار کرد)
الف) إلهي، لا تُعامِلْ عبادکَ بِالعَدل.
ب) هو کانَ يُعامِلُ التلاميذ بِصَداقةٍ.
ج) لِمَ لا تُعامِلُونَ کالإخْوانِ.
۲) نَظَرَ (نگاه کرد)
الف) اُنْظُروا إلى ما قالَ
ب) (فَلْيَنْظُرِ الإنسانُ مِمَّ خُلِقَ)
ج) کُنتُ قَد نَظَرتُ إلى عاقبةِ أَمري.
۳) تَعَلَّمَ (یاد گرفت)
الف) تَعَلَّمْنا درساً لَن نَنْساهُ.
ب) قَدْ يَتَعَلَّمُ الإنسانُ مِنَ الْحَيواناتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ۱) الف) رفتار نکن ب) رفتار می‌کرد ج) رفتار نمی‌کنید (ص ۲۸)
۲) الف) نگاه کنید ب) باید نگاه کند ج) نگاه کرده بودم (ص ۲۹)
۳) الف) یاد گرفتیم ب) گاهی یاد می‌گیرد / شاید یاد بگیرد (ص ۳۶)

۱۷۰ تَرجِمِ الأيات و العِباراتِ إلَى الفارسيَّةِ:
الف) الزّرافةُ بَكماءُ لَيْسَتْ لَها أَحبالٌ صوتيّةٌ.
ب) كأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايةٌ لا تُدرَكُ بِسُهولةٍ.
ج) وَصلَ الزُّوّارُ إلى الْمَطار مُتأخِّرينَ و ما رَكبوا الطّائرةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) زرافه لال است و تارهای صوتی ندارد.
ب) گویی خشنود ساختن همه مردم هدفی است که به آسانی به دست آورده نمی‌شود.
ج) زائران با تأخی به فرودگاه رسیدند و سوار هواپیما نشدند.

۱۷۱ تَرجِمِ الأيات و العِباراتِ إلَى الفارسيَّةِ:
الف) (... يُؤَتونَ الزّكاةَ وَ هُمْ راكعونَ)
ب) (وَ نُزِّلَ الْمَلائكةُ تَنزيلاً)
ج) سَمكةُ السَّهمِ أَطْلَقَتْ قَطَراتِ الْماءِ مُتتالية.
د) لاحَضارَةَ إلاّ و فيها شعائرُ دينيّة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) زکات می‌دهند در حالی‌که در رکوع هستند.
ب) و فرشتگان قطعاً فرود آورده شدند.
ج) ماهی تیرانداز قطره‌های آب را پی‌درپی رها کرد.
د) هیچ تمدنی نیست مگر اینکه در آن مراسمی دینی وجود دارد.

۱۷۲ عَيِّنِ المَحلّ الإعرابيّ لِلكلماتِ الّتي تحتَها خَطٌّ:
الف) (لايَحزُنْكَ قَولُهُم إنَّ الْعِزَّةَ لِلّهِ جَميعاً ...)
ب) سَمَكَةُ السَّهْمِ تأكُلُ الفَريسةَ الحَيّةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) فاعل، جار و مجرور (درس ۱ ص ۹) ب) مبتدا، مفعول، صفت (درس ۲ ص ۳۰)

۱۷۳ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) رَأَيْتُ الفَلّاحِينَ وَ هُم يَجْمَعُونَ الْمَحاصيلَ: «کشاورزان را دیدم ..... آنها محصولات را .....»
ب) هُناک طائِرٌ فَوْقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ يُسَمَّى «بَرناكِل»: «پرنده‌ای بالای کوه بلندی ..... که برناکل .....»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) در حالیکه / جمع می‌کردند. (درس ۲ ص ۲۴) ب) وجود دارد / نامیده می‌شود (درس ۳ ص ۴۵)

۱۷۴ تَرجِمِ الأيات وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (إنّا جَعَلْناهُ قُرآناً عَربيّاً لَعلَّكُم تَعقِلونَ)
ب) (يا أَيَّتُها النَّفْسُ المُطْمَئِنَّةُ إرْجِعي إلَى رَبِّک راضيةً مَرضيَّةً)
ج) نَحنُ قَرأنا في كتابٍ أنَّ أُولَى آياتِ القُرآنِ نَزَلَتْ عَلى النَّبي (ع) في غارِ حِراءٍ الواقِعِ في قِمَّتِهِ.
د) عِندَما يَرجِعُ النّاسُ يُشاهِدونَ أصنامَهُم المُكَسَّرةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بی‌گمان ما قرآن را به زبان عربی قرار دادیم. امید است شما خردورزی کنید. (درس ۱ ص ۶)
ب) ای نفس مطمئن (آرامش یافته) به سوی پروردگارت با خشنودی و خداپسندانه برگرد. (درس ۲ ص ۲۴)
ج) ما در کتابی خواندیم که اولین آیات قرآن بر پیامبر (ص) در غار حراء واقع در قله‌اش نازل شد. (درس ۲ ص ۲۰)
د) هنگامی‌که مردم برمی‌گردند بت‌های شکسته‌شان (شکسته شده‌شان) را می‌بینند. (درس ۱ ص ۳)

۱۷۵ أُكتُبِ الجَمعَ و المُفرَد:
الف) الْعاصِمَة (الْجَمع): ب) الهُواة (المُفرد):

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) العواصم (درس ۴ ص ۶۲) ب) الهاوی (درس ۲ ص ۳۰)

۱۷۶ عَيِّنِ الْكَلِمَةَ الغريبةَ:
الف) الرِّجْل ب) الإمْرَأة ج) الرَّأس د) الكَتِف

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الإمرأة [پا - خانم - سر - شانه] (درس ۲ ص ۲۱)

۱۷۷ عَيِّنِ الكلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)
(اِمْتَلأَ - الجَرّارَة - أَنْبَتَ - الحَمامة - الفائِزة - اِشْتَغَلَ)
الف) تَرفَعُ ..... الأُولَى فِي المُباراةِ عَلَمَ إيرانَ. ب) إذا أَرادَ اللّٰهُ هَلاكَ النَّملةِ ..... لَها جَناحَينِ.
ج) العامِلُ المُجِدُّ ..... في المَصنَعِ. د) ..... سَيّارةٌ تُسْتَخدَم للعَملِ فِي المَزرَعةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الفائزة (ص ۶۰) ب) أنبَتَ (ص ۵۸) ج) اِشتَغَلَ (ص ۴۴) د) الجَرّارَة (ص ۲۵)

۱۷۸ مَيِّزْ في العِبارات التّالية: (الف: المُستثنى ب: الحال ج: المَفعول المُطلَق د: نوع المَفعول المُطلَق هـ: الصِّفة)
لا يَحْتاجُ السَّمكُ المدفونُ إلى الهَواء احتياجَ الأحياءِ - أَعطَى المُديرُ مَسْؤوليّةَ المَكتبَةِ لِزَميلي و هو جَديرٌ بِها - لا تَقُلْ كَلاماً إلاّ الحَقَّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الحَقَّ (ص ۴۷) ب) هو جَديرٌ (ص ۴۲)
ج) احتياجَ (ص ۶۳) د) نوعی، بیانی (ص ۶۳)
هـ) المدفون (ص ۶۳)

۱۷۹ اِبحثْ عَنِ الأسماءِ التّاليَةِ في هذهِ الجُمَل:
الف) اسم التّفضيل ب) اسم المفعول
ج) اسم المكان د) اسم المبالغة
هـ) اسم الفاعل
(إِنَّ النَّفسَ لأَمَّارَةٌ بالسُّوءِ) - هُواةُ أسماكِ الزّينةِ مُعْجَبُونَ بِهذِهِ الأَسماكِ - أَضعَفُ النّاس مَنْ ضَعُفَ عَن كِتمانِ سرِّه - قُمْ عَن مَجلِسِک لِأَبيکَ و أُمِّکَ.
تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ.
و) لَيسَ قولُکَ: مَنْ هذا؟ بِضائِرِهِ.
ز) لاسوءَ أَسوَأُ مِنَ الكَذِبِ.
ح) إِنَّ سَيّارتي مُعَطَّلَةٌ في الطَّريقِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) أَضعَف (ص ۴۷) ب) مُعجَبونَ (ص ۳۰)
ج) مَجلِس (ص ۴۸) د) أمَّارة (ص ۴۸)
هـ) هُواة (ص ۳۰) و) زیان‌رساننده (ص ۵۱)
ز) بدتر (ص ۸) ح) خراب شده، خراب (ص ۲۵)

۱۸۰ اِنتَخِبِ الفِعلَ المناسبَ لِلفَراغِ:
الف) زُملائي ..... فِي صالَةِ الامتحانِ إلّا حامداً. (حَضَرَ - حَضَروا - حَضَرْنَ)
ب) ..... الحاجُّ سَبعَ مَرّاتٍ حولَ بَيتِ اللّهِ. (تَطوفُ - يَطوفونَ - يَطوفُ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) حَضَروا ب) يَطوفُ

۱۸۱ اِنتَخِبِ الصَّحيحَ في التَّرجمةِ:
الف) (... لا عِلْمَ لَنا إلّا ما عَلَّمْتَنا ...)
۱: جز آنچه به ما آموخته‌ای، هیچ دانشی نداریم. ۲: هیچ دانشی جز آنچه آموخته بودیم، نداشتیم.
ب) رَأَيْتُ اللاّعِبينَ الإيرانيّينَ ضاحِكينَ.
۱: بازیکنان ایرانی را، خندان دیدم. ۲: بازیکنان ایرانی خندان را دیدم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۸) ب) ۱ (ص ۲۳)

۱۸۲ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) إنَّ هذه السَّمكةَ تُدافِعُ عَن صِغارِها و هِي تَسيرُ معَها.
ب) الخُفّاشُ حَيَوانٌ لَبُونٌ يَقْدِرُ عَلَى الطَّيَرانِ.
ج) كُلُّ شَيْءٍ يَنْقُصُ بِالإنفاقِ إلّا العلمَ.
د) إنْ تَسُبُّوا النّاسَ تَكتَسِبوا العَداوَةَ بينَهم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) همانا این ماهی از بچه‌هایش دفاع می‌کند، در حالی‌که همراه آنها حرکت می‌کند. (ص ۳۰)
ب) خفّاش، حیوان پستانداری است که می‌تواند پرواز کند. (قادر به پرواز کردن است) (ص ۶۱)
ج) هر چیزی به جز دانش با انفاق (بخشش) کم می‌شود. (ص ۳۸)
د) اگر به مردم دشنام دهید، دشمنی میان آن‌ها را به دست می‌آورید. (ص ۱۲)

۱۸۳ تَرجِمِ الكَلِماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
الف) إلهي! اجْعَلِ التّوفيقَ حَظّي فِي الحَياةِ. ب) السّمَكةُ تُطْلِقُ قَطراتِ الماءِ مُتَتالِيَةً.
ج) التَّجارِبُ لاتُغْنِي الإنسانَ عَنِ الكُتُبِ. د) عَينٌ غُضَّتْ عَنْ مَحارِمِ اللّهِ لَيسَتْ باكيةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بخت، شانس، بهره (ص ۱۴) ب) پی‌درپی (ص ۳۰)
ج) بی‌نیاز نمی‌کند، بی‌نیاز نمی‌گرداند (ص ۲۳) د) برهم نهاده شد، فرو بسته شد (ص ۳۹)

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.
تُطلِقُ سَمَكَةُ السَّهمِ قَطَراتِ الماءِ مُتتالِيةً مِن فَمِها إلى الهواءِ في اِتِّجاهِ الحَشَراتِ كَإطلاقِ السَّهمِ وَ عِندَما تَسقُطُ الحَشرةُ عَلَى سَطحِ الماءِ تَبلَعُها. هذهِ السَّمَكَةِ تُحِبُّ أن تَأكُلَ الفَرائِسَ الحَيَّةَ. وَ لِهذا تَغذيتُها صَعبةٌ عَلَى هُواةِ أسماكِ الزّينةِ الَّذينَ يُعجِبونَ بِهذه السَّمكةِ.

۱۸۴ كَيفَ تُطلِقُ سَمكةُ السَّهمِ قَطراتِ الماءِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تُطلِقُ سَمَكَةُ السَّهمِ قَطَراتِ الماءِ مُتتالِيةً مِن فَمِها إلى الهواءِ. (ص ۳۰)

۱۸۵ لِماذا تَغذيةُ سَمَكةِ السَّهمِ صَعبةٌ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ لِأنَّها تُحِبُّ أن تَأكُلَ الفَرائِسَ الحَيَّةَ. (ص ۳۰)

۱۸۶ مَتى تَبلَعُ السَّمكةُ الحَشرةَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ عِندَما تَسقُطُ الحَشرةُ عَلَى سَطحِ الماءِ. (ص ۳۰)

۱۸۷ مَنْ أعجَبَ بهذهِ السَّمكةِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ هُواةِ أسماكِ الزّينةِ. (ص ۳۰)

۱۸۸ اُكتُبْ مفردَ كلمةِ «الفرائس»:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الفريسَة. (ص ۳۰)

۱۸۹ مَيِّزْ في العِبارات: (الف: الحال / ب: المَفعول المُطلَق / ج: نوع المَفعول المُطلَق / د: المُستثنى / هـ: المستثنىمنه)
«أنشَدَ الفَرزدَقُ قَصيدَةً إنشاداً رائِعاً - ما شاهَدتُ زُمَلائي القُدماءَ إلّا مُحمَّداً - شاهَدتُ جَماعةً واقِفينَ أمامَ المَدرسةِ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) واقِفينَ (ص ۲۵) ب) إنشاداً (ص ۵۱)
ج) نوعی (ص ۵۱) د) مُحمَّداً هـ) زُمَلاء (ص ۴۰)

۱۹۰ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
الف) أقوى النّاسِ مَن عَفا عَدوَّهُ مُقتَدِراً. ب) يَعتَقِدُ القارِئُ أنَّ كُتُبَ المَكتَبَةِ مُفيدَةٌ لِلطُّلابِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) قوی‌ترین (ص ۳۱) ب) خواننده (ص ۳۵) ، کتابخانه (ص ۳۶)

۱۹۱ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) لا فِرارَ مِنْ سُقوطِ الفِراخِ لِأَنَّهُ قِسمٌ مِنْ حَیاتِها القاسِیةِ.
ب) أَرجو مِنَ اللّٰهِ أنْ یَجعَلَ التَّوفیقَ نَصیبي في الحَیاةِ.
ج) رَجَعَ اللاّعِبونَ الإیرانیّونَ مِنَ المُسابَقةِ وَ هُم یَبتَسِمونَ.
د) کانَ الفَرَزدقُ قَد عَرَفَ الإمامَ (ع) بَینَ الحُجّاجِ مَعرِفةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) هیچ گریزی از افتادن جوجه‌ها نیست زیرا آن قسمتی از زندگی سختشان است. (ص ۴۵)
ب) امیدوارم که خدا موفقّیت را بهره‌ام در زندگی قرار دهد. (ص ۱۴)
ج) بازیکنان ایرانی از مسابقه در حالی‌که لبخند می‌زدند، برگشتند. (ص ۲۳)
د) فرزدق امام (ع) را بین حجّاج حقیقتاً شناخته بود. (ص ۵۰)

۱۹۲ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (کانَ الناسُ أُمَّةً واحِدةً فَبَعَثَ اللّٰهُ النَّبیّینَ مَبَشِّرینَ)
ب) إنْ عاشَ البَخیلُ فی الدُّنیا کالفُقَراءِ حاسَبَ في الأخِرةِ مُحاسَبةَ الأغنیاءِ.
ج) کُلٌّ مِنَ المُسلِمینَ یَتَمنّونَ أن یَتَشَرَّفوا لِزیارةِ الأماکِنِ المُقدَّسةِ.
د) لِماذا أنتَ تَجتَهِدُ فی قِراءةِ کِتابٍ لا تَحصُلُ عَلی فائدَةٍ مِنهُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) مردم یک امّت بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (ص ۲۴)
ب) اگر خسیس در دنیا مانند فقیران زندگی کند، در آخرت همچون ثروتمندان محاسبه می‌شود. (ص ۶۴)
ج) هریک از مسلمانان آرزو دارند که به زیارت مکان‌های مقدس مشرّف شوند. (ص ۲۰)
د) چرا تو در خواندن کتابی تلاش می‌کنی که فایده‌ای از آن به دست نمی‌آوری. (ص ۳۷)

۱۹۳ عَیّنِ المُتَضادَّ لِکَلمةِ «أَسفَل» وَ المُترادِفَ لِکَلمةِ «النّاجح» في الجملاتِ التّالیةِ:
الف) الکَتِفُ مِنْ أعضاءِ الجِسمِ یَقَعُ أعلَی الجِذعِ.
ب) یُشَجِّعُ المُتِفَرِّجونَ فَریقَهُمُ الفائزَ فَرِحینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) أعلی (ص ۱۰) ب) الفائِز (ص ۲۳)

۱۹۴ عیّنِ الکلمةَ الصَّحیحةَ للفَراغِ: (کلمتانِ زائِدتانِ)
«الجَرّارةُ - الصُّحُفي - المُفَکِّرُ - الشَّدائِدِ - المَطارِ - الجُندیُّ»
۱) حَضَرَ السُّیاحُ في قاعةِ ..... لکنَّ الدّلیلَ لم یَحْضُرْ.
۲) ..... سَیّارةٌ نَسْتخدِمُها للعَمَل في المَزرعةِ.
۳) ..... هُوَ العالِمُ الَّذي لَهُ أفکارٌ عَمیقةٌ و حَدیثةٌ.
۴) عندَ ..... یُعْرَفُ الإخوانُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) المَطار: فرودگاه (درس ۱ ص ۱۵) ۲) الجرّارة: تراکتور (درس ۲ ص ۲۷)
۳) المُفکّر: اندیشمند (درس ۳ ص ۴۲) ۴) الشّدائد: سختی‌ها (درس ۴ ص ۵۸)

۱۹۵ مَیِّزْ في العِباراتِ التّالیةِ:
۱) المُستثنی ۲) المُستثنی‌منه ۳) الحال ۴) المفعولُ المُطلقُ و نوعه
«ما شاهَدْتُ الطُلاّبَ في صالةِ الإمتحانِ إلاّ صادِقاً. إذا طَلَبْتَ أنْ تَنْجَحَ في عَملِکَ فَقُمْ بِهِ وَ أَنتَ وَحیدٌ. أنْشَدَ الفَرزدقُ قَصیدَتَهُ إنشاداً رائِعاً.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) صادقاً = مستثنی ۲) الطُلاّب = مستثنی‌منه (درس ۳ ص ۳۸)
۳) أَنتَ وَحیدٌ = جمله حالیه (درس ۲ ص ۳۱) ۴) إنشاداً = مفعول مطلق / نوعی (درس ۴ ص ۵۱)

۱۹۶ تَرجِم الكلماتِ الّتي تَحتَها خطٌ.

۱) عدوٌّ عاقِلٌ خيرٌ مِنْ صَديقٍ جاهلٍ.

۲) وَقَفَ المُهندِسُ الشابُّ في المَوقِفِ مُبتَسِماً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) بهتر (درس ۳ ص ۴۷)

۲) جوان - ایستگاه (درس ۲ ص ۲۳)

۱۹۷ إبحثْ عَن الأسماءِ التّاليةِ في الجُملِ.

۱) اسمُ تَفضيلٍ

۲) اسمُ فاعلٍ

۳) اسمُ مكانٍ

۴) اسمُ مفعولٍ

۵) اسمُ مبالغةٍ

«العُمّالُ مَشغُولونَ بالعَمَلِ في المَصنَعِ. هذه السَّمكةُ مِن أَعجَبِ الأَسماكِ في الصَّيدِ. إنَّ النَّفسَ لأَمّارةٌ بِالسّوءِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) أَعجَب (درس ۲ ص ۳۰)

۲) العُمّالُ [مفردش، «عامِل» و بر وزن فاعِل است.] (درس ۲ ص ۲۹)

۳) مَصنَع (درس ۲ ص ۲۹)

۴) مَشغُولونَ (درس ۲ ص ۲۹)

۵) أَمّارة (درس ۳ ص ۴۸)

۱۹۸ تَرجِمِ الأَفعالَ الّتي تَحتَها خَطٌّ:

الف) تَعَلَّمَ (یاد گرفت):

۱) رَجاءً تَعَلَّموا العَربيّةَ.

۲) التّلاميذُ قَد يَتَعلَّمونَ اللُّغةَ الفرنسيّةَ.

۳) الكَسلانُ لَمْ يَتَعَلَّمِ الدَّرسَ.

ب) ساعَدَ (کمک کرد):

۱) الطُلاّبُ ساعَدوني.

۲) الأَغنياءُ لِيُساعِدوا الفُقراءَ.

۳) سَأُساعِدُ صَديقي في أَداءِ واجِباتِهِ.

ج) كَتَبَ (نوشت):

۱) الأَطفالُ لايَكتُبوا على الأَشجارِ.

۲) التِّلميذاتُ كُنَّ قَدْ كَتَبْنَ دروسَهُنَّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: الف) ۱) یاد بگیرید

۲) گاهی یاد می‌گیرند

۳) یاد نگرفت - یاد نگرفته است

(درس ۱ ص ۱۳)

ب) ۱) به من کمک کردند

۲) باید کمک کنند

۳) کمک خواهم کرد (درس ۳ ص ۴۶)

ج) ۱) نباید بنویسند

۲) نوشته بودند (درس ۲ ص ۲۸)

۱۹۹ كَمّلِ الفَراغاتِ في التَّرجمةِ الفارسيَّةِ:

۱) يا أبي لِمَ تَبكي و قد كُنْتَ في الحَجِّ في العامِ الماضي.

ای پدرم چرا ..... در حالی‌که سال ..... حج بوده‌ای؟

۲) كانَ الحُرّاسُ قَد اِمتَنَعوا عنِ النَّومِ.

..... از خوابیدن ..... .

۳) يَنقُصُ كُلُّ شيءٍ بِالإنفاقِ إلاّ العلمَ فإنّهُ يَزيدُ.

..... با انفاق کم می‌شود به‌جز علم زیرا آن ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) گریه می‌کنی - گذشته (درس ۲ ص ۱۸)

۲) نگهبانان - خودداری کرده بودند (درس ۲ ص ۲۸)

۳) هر چیزی - زیاد می‌شود (درس ۴ ص ۶۴)

۲۰۰ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العباراتِ التّالیةَ إلی الفارسیَّةِ:
۱) إلهي اجْعَلِ التَّوفیقَ حَظّي في الحیاةِ.
۲) أقوی النّاسِ مَنْ عَفا عَدُوَّه مُقتدِراً.
۳) لا خیرَ في قولٍ إلاّ مَعَ الفِعلِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) خدای من، موفقیّت را بخت من در زندگی قرار بده. (درس ۱ ص ۱۴)
۲) قویترین مردم کسی است که دشمنش را با اقتدار ببخشد. (درس ۲ ص ۳۱)
۳) هیچ خیری در سخنی نیست مگر آن‌که با عمل همراه باشد. (درس ۱ ص ۸)

۲۰۱ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العباراتِ التّالیةَ إلی الفارسیَّةِ:
۱) (و لا تَهِنوا و لا تَحْزَنوا و أنتُمُ الأعلَونَ)
۲) (لایَیأَسُ مِن رَوْحِ اللّهِ إلاّ القَومُ الکافِرونَ)
۳) (إنّا نحنُ نَزَّلْنا علیک القرآنَ تنزیلاً)
۴) الکِتاباتُ و النُّقوشُ تَدُلُّ علی أنَّ الدّینَ فِطریٌّ في وُجودِ الإنسانِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) سست نشوید و اندوهگین نشوید در حالیکه شما برترید. (درس ۲ ص ۲۴)
۲) تنها گروه کافر از رحمت خدا ناامید می‌شوند. (جز گروه کافر کسی از رحمت خدا ناامید نمی‌شود) (درس ۳ ص ۴۱)
۳) به راستی ما قرآن را بر تو به تدریج نازل کردیم. (درس ۴ ص ۶۴)
۴) نوشته‌ها و نگاره‌ها دلالت می‌کند بر اینکه دین در وجود انسان ذاتی است. (درس ۱ ص ۲)

۲۰۲ عَیّنِ الکَلمةَ الغریبةَ:
الأعصابُ الأسنان العِظامُ الأعیُن الرِّجالُ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الرِّجال [عَصَب‌ها - دندان‌ها - استخوان‌ها - چشم‌ها - مردها] (درس ۲ ص ۲۶)

۲۰۳ تَرجِمِ الکلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
۱) إنَّ الزرّافةَ بکماءُ لیسَتْ لها أَحبالٌ صوتیّةٌ.
۲) العَقّادُ کانَ لا یَری الجَمالَ اِلاّ الحُریّةَ.
۳) نحنُ نَتَمَنّی أن نَتَشَرّفَ لِزیارةِ الأماکنِ المقدّسةِ.
۴) قَد حَدَّثَنا القُرآنُ عَن صِراحِ الأَنبیاءِ مَعَ الکافِرینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) تارهای صوتی (درس ۴ ص ۶۲)
۲) نمی‌دید (درس ۳ ص ۳۵)
۳) آرزو داریم (درس ۲ ص ۲۰)
۴) کشمکش (درس ۱ ص ۳)

۲۰۴ اِنتَخِب کلمةً صحیحَةً تُناسِبُ التوضیحاتِ التالیةِ:
(الکِساء - المَنام - الفاخِر - الحَنیف - المُتَفَرّج - الحُلم)
۱) قَد نَراهُ فی النّومِ.
۲) التارکُ للباطلِ وَ المتمایلُ إلی الدینِ الحقِّ.
۳) الناسُ یَلبَسونَهُ و مرادف کلمة «لباس»
۴) الّذی یُشَجِّعُ فَریقَهُ الفائزَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) الحُلم: رؤیا (ص ۵۸)
۲) الحنیف : یکتاپرست(ص ۱۰)
۳) الکساء: جامه، لباس (ص ۶۴)
۴) المُتَفَرِّج: تماشاچی (ص ۲۳)

۲۰۵ مَیِّز في العِبارات: ۱) الحال ۲) المُستثنی ۳) المستثنی‌منه ۴) المَفعول المُطلَق ۵) نوع المَفعول المُطلَق
المُغولُ هَجَموا علی الصِّینِ هُجوماً قاسیاً - حَضَرَ الطُلّابُ فی صالةِ الامتحانِ إلاّ عَلیّاً - یَمشی الطفلُ فَرِحاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) فرِحاً (ص ۲۲)
۲) علیّاً
۳) الطّلاب (ص ۳۸)
۴) هجوماً
۵) نوعی (ص ۶۱)

۲۰۶ تَرجِمِ الكلماتِ التى أشير إليها بِخَطٍّ:
الف) استَعانَ: یاری جست
۱) (و استَعينوا بالصَّبرِ و الصَّلاةِ) ۲) (... إيّاكَ نَستَعينُ) ۳) لا تَستَعينوا إلاّ باللّٰهِ.
ب) رَخُصَ: ارزان شد
۱) الأدَبُ لَنْ يَرخُصَ إذا كَثُرَ. ۲) أسعارُ البَضائعِ كانَتْ قَد رَخُصَتْ بَعدَ التَّخفيضِ.
ج) صَلَّحَ: تعمیر کرد.
۱) أنا فى مَوقِفِ تَصليحِ الحافلاتِ. ۲) هو لَم يُصَلِّحْ جَرّارتَه. ۳) كانوا يُصَلِّحونَ السّيّارة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: الف) ۱) یاری بجویید ۲) یاری می‌جوییم ۳) یاری نجویید (ص ۲۷)
ب) ۱) ارزان نخواهد شد ۲) ارزان شده بود (ص ۴۲)
ج) ۱) تعمیر (تعمیر کردن) ۲) تعمیر نکرد (تعمیر نکرده است) ۳) تعمیر می‌کردند (ص ۲۵)

۲۰۷ اِنتخب الصحيحَ في الترجمة:
الف) (لا يَحزُنْكَ قَولُهم إنَّ العِزَّةَ لِلّٰهِ جَميعاً):
۱) گفتارشان نباید تو را غمگین کند، زیرا ارجمندی همه از آن خداست.
۲) گفتارشان تو را غمگین نمی‌کند، زیرا ارجمندی برای خداست.
ب) تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ مُتَتالِيَةً مِن فَمِها إلى الهَواءِ:
۱) پی در پی قطره‌های آب از دهانش به هوا رها می‌شود.
۲) پی در پی قطره‌های آب را از دهانش به هوا رها می‌کند.
ج) (وَ ما الحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ):
۱) زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی است.
۲) زندگی دنیا بازیچه و سرگرمی نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: الف) ۱ (ص ۹) ب) ۲ (ص ۳۰) ج) ۱ (ص ۴۱)

۲۰۸ عَيِّن المُترادِفَ و المُتَضادَّ:
(الخَير / الغَضَب / السَّوء / الحَبيب / المَفسدة / الصَّديق)
الف) ..... = ... ب) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: الف) الحبيب = الصّديق (ص ۲۶) ب) الخير ≠ السّوء (ص ۸)

۲۰۹ ترجِم الكلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:
۱) هاتانِ البِنتانِ قامَتا بِجَولَةٍ عِلميَّةٍ.
۲) فَالتَّجارِبُ لا تُغنينا عَنِ الكُتُبِ.
۳) خافَ هِشامٌ مِن أن يَرغَبوا فيهِ.
۴) يَتأكَّدُ الطّائِرُ من خِداعِ العدوّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) گردش (ص ۲۳) ۲) ما را بی‌نیاز نمی‌کند (ص ۳۴)
۳) علاقمند شوند (ص ۵۰) ۴) نیرنگ (مکر، فریب) (ص ۱۵)

۲۱۰ عَيِّنِ الصَّحيحَ:
۱) (فَهذا يَومُ البَعثِ وَ لكنَّكُم كُنتُم .....) (لايَعلَمونَ، لاتَعلَمونَ، لاتَعلَمْنَ)
۲) قَد ..... المُؤمناتُ رَبَّهُنَّ. (ذَكَرَتْ، ذَكَرَ، ذَكَرْنَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) لاتَعلَمونَ (درس ۱ ص ۸) ۲) ذَكَرَتْ (درس ۲ ص ۳۴)

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«قالَتِ الأمُّ: أنَا أتَذَكَّرُ جَبَلَ النّورِ الّذی كانَ النَّبیُّ (ص) یَتَعَبَّدُ فی غارِ حِراءٍ الواقِعِ فی قِمَّتِهِ. ولكِنَّنی ما رَأیتُ الغارَ، لِأنَّهُ یَقَعُ فَوقَ جَبَلٍ مُرتَفِعٍ، لا یَستَطیعُ صُعودَهُ إلاّ الأقویاءُ»
«یُوجَدُ نَوعٌ مِن السَّمَكِ فی إفریقیا یَستُرُ نَفسَهُ فی غِلافٍ مِن المَوادِّ المُخاطیَّةِ الَّتی تَخرُجُ مِن فَمِهِ و یَدفِنُ نَفسَهُ تَحتَ الطّینِ ثُمَّ یَنامُ نَوعاً عَمیقاً أكثَرَ مِن سَنَةٍ»

۲۱۱ هل یَستطیعُ كُلُّ النِاسِ صُعودَ الغارِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ لا، لا یَستَطیعُ صُعودَهُ إلاّ الأقویاءُ. (ص ۲۰)

۲۱۲ مَن كانَ یَتَعَبَّدُ فی غارِ حِراءٍ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ كانَ النَّبیُّ (ص) یَتَعَبَّدُ فی غارِ حِراءٍ. (ص ۲۰)

۲۱۳ أینَ یَستُرُ السَّمكُ نَفسه؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ یَستُرُ نَفسَهُ فی غِلافٍ مِن المَوادِّ المُخاطیَّةِ. (ص ۶۳)

۲۱۴ كَم مُدّةً ینامُ السّمكُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ یَنامُ السَّمكُ أكثر من سنةٍ. (ص ۶۳)

۲۱۵ مَیّز في العِبارات:
(۱: الحال ۲: المَفعول المُطلَق ۳: نوع المَفعول المُطلَق ۴: المُستثنی‌منه ۵: المستثنی)
«یَحتاجُ السَّمَكُ إلی الماءِ احتیاجَ الأحیاءِ - (بَعَثَ اللّهُ النَّبیّینَ مُبَشِّرینَ) - یَشتَغِلُ الْعُمّالُ فی المَصنَعِ إلاّ عامِلاً.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) مُبَشِّرینَ (ص ۲۴) ۲) احتیاجَ
۳) نوعی (ص ۶۳) ۴) الْعُمّالُ
۵) عامِلاً (ص ۴۴)

۲۱۶ إبحث عَن الأسماءِ التالیَةِ في الجُمَل:
۱) اسم الفاعل ۲) اسم المفعول ۳) اسم تفضیل
۴) اسم المبالغه ۵) اسم المكان
«قالَ الرَّجُلُ العَلاّمَةُ: لا أظُنُّ أنَّ هُناكَ كُتباً مُكَرَّرَةً - عَلَّقَ إبراهیمُ الفَأسَ عَلَی كَتِفِ أكبَرِ الأصنامِ فی المَعبَدِ - الغارُ یَقَعُ فَوقَ جَبَلٍ مُرتَفِعٍ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) مُرتَفِعُ (ص ۲۰) ۲) مُكَرَّرَةً (ص ۳۵) ۳) أكبَر (ص ۴)
۴) العَلاّمَةُ (ص ۴۶) ۵) المَعبَد (ص ۳)

۲۱۷ تَرجِم العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) اللّاعِبونَ الإیرانیّونَ رَجَعوا مِن المُسابَقَةِ فَرِحینَ.
۲) کانَ الفَرَزدقُ حاضِراً فأنشَدَ قصیدَةً فی مَدحِ الإمامِ (ع).
۳) رُبَّ کِتابٍ یَجتَهِدُ القارِئُ فی قِراءَتِهِ فَیُؤَثِّرُ فی نَفسِهِ.
۴) الإنسانُ العاقِلُ یَستَطیعُ أنْ یَجِدَ غِذاءً فی کُلِّ مَوضوعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) بازیکنان ایرانی از مسابقه با خوشحالی بازگشتند. (ص ۲۳)
۲) فرزدق حاضر بود پس قصیده‌ای در مدح امام (ع) سرود. (ص ۵۰)
۳) چه بسا کتابی که خواننده در خواندن آن می‌کوشد و در وجودش تأثیر می‌گذارد. (ص ۳۵)
۴) انسان عاقل می‌تواند در هر موضوعی غذایی فکری بیابد. (ص ۳۴)

۲۱۸ تَرجِم العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) (یا أیَّتُها النَّفسُ المُطمَئِنَّةُ ارْجِعی إلی رَبِّکِ)
۲) کانَ یَنظُرُ هِشامٌ إلی النّاسِ و مَعهُ جَماعةٌ.
۳) حاوَلَ ابراهیمُ (ع) أن یُنقِذَ قَومَهُ مِن عبادَةِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) ای نفس آرامش یافته به سوی پروردگارت باز گرد. (ص ۲۴)
۲) هشام به مردم نگاه می‌کرد و (در حالی‌که) گروهی با او بودند. (ص ۵۰)
۳) ابراهیم تلاش کرد که قومش را از پرستش بت‌ها نجات دهد (ص ۳)

۲۱۹ ترجِم الکلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:
۱) (وَ أقِمْ وَجهَکَ لِلدّینِ حَنیفاً)
۲) هُواةُ أسماکِ الزّینَةِ مُعجَبونَ بِهذِهِ السَّمَکَةِ.
۳) کُلُّ وِعاءٍ یَضیقُ بما جُعِلَ فیهِ.
۴) العُربُ تَعرِفُ مَن أنکَرتَ وَ العَجَمُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) یکتاپرست (ص ۱)
۲) علاقمندان (ص ۳۰)
۳) تنگ می‌شود (ص ۳۹)
۴) ناشناخته شمردی (انکار کردی) (ص ۵۱)

۲۲۰ عیّنِ الصحیحَ و الخطأ حَسَبَ الحقیقةِ و الواقعِ:
۱) الجَرّارَةُ مکانُ وُقوفِ السَّیّاراتِ و الحافِلاتِ.
۲) لَمْ یَکُنْ لِبَعضِ الشّعوبِ دینٌ أوْ طَریقَةٌ لِلعِبادَةِ.
۳) اَلکُتُبُ تَجاربُ آلافِ العُلَماءِ عَلی مَرِّ السِّنینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) خطأ (درس دوم ص ۲۷)
۲) خطأ (درس اول ص ۴)
۳) صحیح (درس سوم ص ۳۷)

۲۲۱ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (غارِ حِراء - عَلَمَ - الإزدِحامُ - اِسْتَمَعَ - الصنَمُ - یَطوفونَ) (کلمتانِ زائدتان)
۱) لولا الشُّرطیُّ لَأَشتَدَّ ..... أمامَ المَلْعَبِ الرّیاضیِّ.
۲) نَزَلَ القُرآنُ عَلی النَّبیّ (ص) فی ..... .
۳) ..... تمثالٌ مِنْ حَجَرٍ أو خَشَبٍ أو حَدیدٍ یُعْبَدُ مِنْ دونِ اللّٰهِ.
۴) رَفَعَت الْفائزَةُ الأُولی فی المُباراةِ ..... إیران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) اَلإزدِحامُ (درس چهارم ص ۶۰)
۲) غار حراء (درس دوم ص ۲۰)
۳) الصَنَم (درس اول ص ۱۰)
۴) عَلَم (درس چهارم ص ۶۰)

۲۲۲ مَیِّزْ فی العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق ۲: نوعه ۳: الحال ۴: المستثنی ۵: المُستثنی‌منه)
حَضَرَ الطّلابُ فی صالَةِ الإمتحانِ إلاّ حامداً - طافَ زَینُ العابِدینَ (ع) بالبَیتِ طَوافَ الأعاظمِ - اَللاعِبونَ الایرانیّونَ رَجَعوا مِن المُسابَقَةِ مُبتَسمینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱: طَوافَ
۲: مفعول مطلق نوعی (درس چهارم ص ۵۰)
۳: مُبتَسمینَ (درس دوم ص ۲۳)
۴: حامداً
۵: الطّلابُ (درس سوم ص ۳۸)

۲۲۳ تَرْجِمِ الکَلماتِ الّتی تَحتها خطٌّ:
۱) إنَّ العَقّادَ مُفَکِّرٌ و شاعِرٌ مصریٌ. ۲) إنَّ سیّارَتَنا مُعَطَّلَةٌ و أخَذَها إلی مَوقِفِ تَصلیحِ السَیّاراتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) اندیشمند (درس سوم ص ۳۵) ۲) خراب شده، ایستگاه (درس دوم ص ۲۵)

۲۲۴ اِبحث عَنِ الأسماءِ التالیَةِ فی الجُمَل:
۱: اسم الفاعل ۲: اسم المفعول ۳: اسم التفضیل ۴: اسم المکان
والِدی حینَما یُشاهِدُ هذا المَشهَد یَشتاقُ إلی زیارَةِ مَکَةَ المُکَرَّمَةِ مَرَّةً أُخری.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱: والِد ۲: المُکَرَّمَةِ ۳: أُخری ۴) المَشهَد
(درس دوم ص ۲۰ و ۱۹)

۲۲۵ تَرجِمِ الأفعالَ و الکلمات التالیة:
۱) غَفَرَ = آمرزید
الف: لایَغْفِرُ المُخطِئ ب) قَدْ غَفَرَ اللّٰهُ عبدَهُ ج) اللّٰهُ هوَ الغَفّارُ
۲) تَذَکَّرَ: به یاد آورد
الف: ما تَذَکَّرْتُمْ صَدیقَکم ب) سَنُذَکِّرُ الدَّرسَ ج) لِیَتَذَکَّرْ دَرسَهُ
۳) ساعَدَ: کمک کرد
الف) لَنْأُساعِدَهم فی الذَنبِ ب) هم لَمْ یُساعِدوا ج) رَجاءً! ساعِدْنی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) الف) آمرزیده نمی‌شود
ب) آمرزید، آمرزیده است
ج) بسیار آمرزنده (درس اول ص ۳)
۲) الف) به یاد نیاوردید
ب) به یاد خواهیم آورد
ج) باید به یاد آوَرَد (بیاورد) (درس دوم ص ۲۹)
۳) الف) کمک نخواهم کرد
ب) کمک نکردند
ج) کمک کن (درس سوم ص ۴۶)

۲۲۶ كَمِّلِ الفَراغاتِ فی التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
۱) نُصِبَ لَهُ مِنبرٌ وَ جلسَ عَليهِ جُلوسَ الأُمراءِ.
منبری برایش ..... و بر آن ..... پادشاهان نشست.
۲) أنتِ تَعلَمينَ أنَّ رِجلی تُؤلِمُنی.
تو میدانی ..... پایم ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) برپا شد، هم‌چون (درس چهارم ص ۵۰) ۲) که، درد می‌کند (درس دوم ص ۲۰)

۲۲۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسيَّةِ:
۱) إذا كانَ لَکَ فِكرٌ قادِرٌ تَستَطيعُ بِهِ أنْ تَفهَمَ ما تَقرأ.
۲) لمّا وَصلَ إلی الحَجرِ ذَهَبَ النّاسُ جانباً فاسْتَلَمَهُ اسْتِلاماً سَهلاً.
۳) جلَسَ أعضاءُ الأسرةِ أمامَ التِّلفازِ وَ هُم يُشاهِدونَ الحُجّاجَ فی المَطارِ.
۴) اِزدادتْ هذهِ الخُرافاتُ فی أديانِ النّاسِ علی مَرِّ العُصورِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) اگر فکر توانایی داشته باشی به وسیله آن می‌توانی آن‌چه را می‌خوانی، بفهمی. (درس سوم ص ۳۴)
۲) هنگامی‌که به حجرالأسود رسید مردم به کناری رفتند و آن‌را به آسانی مسح کرد. (درس چهارم ص ۵۰)
۳) اعضای خانواده مقابل تلویزیون نشستند در حالی‌که به حاجیان در فرودگاه نگاه می‌کردند. (درس دوم ص ۱۸)
۴) این خرافات در گذر زمان در ادیان مردم بیش‌تر شد. (درس اول ص ۲)

۲۲۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسيَّةِ:
۱) الكتابُ المُفيدُ يَزيدُ مَعرفَتَکَ فی الحَياةِ.
۲) الفَرزدَقُ وُلِدَ فی مِنطقةٍ بالكُويتِ الحاليَةِ وَ عاشَ بالبصرةِ.
۳) هَل رَأيتُما غارَ ثَورٍ الذی لَجأ إليهِ النَّبیُّ (ص) فی طَريقِ هِجرَتِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) کتاب مفید شناخت و معرفت تو را در زندگی افزایش می‌دهد. (درس سوم ص ۳۵)
۲) فرزدق در منطقه‌ای در کویت کنونی متولد شد و در بصره زندگی کرد. (درس چهارم ص ۵۰)
۳) آیا غار ثور را که پیامبر (ص) در راه هجرتش به آن پناه برد را دیدید؟ (درس دوم ص ۲۰)

۲۲۹ عَيِّنِ المَحَلَّ الإعرابیَّ لِلكلماتِ الَّتي تحتها خَطّ:
۱) (إنَّ اللّهَ لايُضيعُ أجرَ المُحسِنينَ)
۲) (كانَ النّاسُ أُمَّةً واحِدَةً فَبَعَثَ اللّهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ)
۳) (كُلُّ شَيءٍ هالِکٌ إلاّ وَجهَهُ)
۴) (كَلَّمَ اللّهُ مُوسی تَكليماً)
۵) (لا إكراهَ فِي الدِّينِ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) اللّهَ: اسم إنَّ - المُحسِنِينَ: مضاف‌الیه (ص ۵ درس ۱)
۲) أُمَّةً: خبر كانَ - مُبَشِّرينَ: حال (ص ۲۷ درس ۲)
۳) وَجهَ: مستثنی (ص ۴۴ درس ۳)
۴) تَكليماً: مفعول مطلق تأكيدی (ص ۶۳ درس ۲)
۵) فِی الدِّينِ: جار و مجرور (خبر لای نفی جنس) (ص ۱۰ درس ۱)

۲۳۰ عَيِّنِ الصَّحيحَ و الخطأ حَسَبَ الحقيقة و الواقع:
۱) القِمّةُ مَكانُ وُقوفِ السّيّاراتِ وَ الحافِلاتِ.
۲) عَلَّق إبراهيمُ (ع) الفَأسَ على كَتِفِ أصْغَرِ الأصْنامِ.
۳) تَعَلَّمَ العَقّادُ الإنجليزيّةَ مِنَ السَّيّاحِ.
۴) عِندَ الشّدائِدِ يُعْرَفُ الإخْوانُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) خطأ (ص ۲۷) ۲) خطأ (ص ۴) ۳) صحيح (ص ۳۶) ۴) صحيح (ص ۵۸)

۲۳۱ مَيِّزْ فی العِبارات: (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوع المفعول المطلق - ۳: الحال - ۴: المستثنى - ۵: المُستثنىمنه)
«لا تَعلَمُ زَميلاتی اللُّغَةَ الفَرَنسيّةَ إلاّ عَطيّةُ - جَلَسَ هِشامٌ جُلوسَ الأُمَراءِ - الطّالِبَتانِ تَقرَآنِ دُروسَهُما مُجِدَّتَينِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) جلوسَ ۲) مفعول مطلق نوعی (ص ۵۰)
۳) مُجِدَّتَينِ (ص ۲۳) ۴) عطيّة
۵) زَميلاتی (ص ۳۹)

۲۳۲ اِبحث عَنِ الأسماءِ التاليَةِ فی الجُمَل:
(۱: اسم الفاعل ۲: اسم المفعول ۳: اسم تفضيل ۴: اسم المبالغة)
كُلُّ مُسْلِمٍ حينَما يَتَذَكَّرُ مَكَّةَ المُكَرَّمَةِ يَشتاقُ أن يزورها - إنّه رَجُلٌ صَبّارٌ فی عَمَلِهِ - إنَّها مِنْ أعجَبِ الأسماكِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱: مُسلِم (ص ۱۹) ۲: المُكَرَّمةِ (ص ۲۰) ۳: أعجب (ص ۳۰) ۴: صَبّار (ص ۲۵)

۲۳۳ تَرجِمِ الكلماتِ الَّتی تحتها خطٌّ:
الف) خَرَجَ: (خارج شد)
۱: لَم يَخْرُجْ مِنَ البيتِ ۲: لا تَخْرُجوا مِنَ الصّفِ ۳: هو قَد خَرَجَ مِنَ المَدرسةِ
ب) ذَكَرَ: (یاد کرد)
۱: اُذْكُروا رَبّكم ۲: قَد يَذكُرُ جَدّی صَديقَهُ ۳: أنتم ما ذَكَرْتُم صَديقَكم
ج) اَرسَلَ: (فرستاد)
۱: لِيُرْسِلْ جَوابَهُ ۲: هو مُرْسِلُ هذهِ الرّسالةِ ۳: هُم يُرسِلونَ الخبرَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۱: خارج نشد (نشده است)
۲: خارج نشويد
۳: خارج شده است (خارج شد) (ص ۱۰)
ب) ۱: یاد کنید ۲: گاهی یاد می‌کند ۳: یاد نکردید (ص ۲۹)
ج) ۱: باید بفرستد ۲: فرستنده ۳: می‌فرستند (ص ۴۶)

۲۳۴ كَمِّلِ الفَراغاتِ فی التَّرجمةِ الفارسيَّةِ:
۱) أنا أتَمَنّی أن أتَشَرَّفَ مَعَ أقربائی لِزيارةِ مكّةَ مَرّةً أُخرى.
من ..... كه بار ديگر با ..... به زيارت مكه مشرف شوم.
۲) كانَ الفَرَزْدَقُ مُحِبّاً لِأَهْلِ البَيتِ (ع) وَ كان يَسْتُرُ حُبَّهُ عِندَ خُلفاءِ بَنی اُمَيَّةَ.
فرزدق ..... اهل بيت بود و دوستی‌اش را نزد خلفای بنی‌اميه ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) آرزو دارم - نزديكانم (خويشاوندانم) (ص ۲۰)
۲) دوستدار - پنهان می‌كرد (ص ۵۰)

۲۳۵ اِنتَخِبِ الصحیحَ فی الترجمةِ:
الف) حَینما أرَی النّاسَ یَذْهَبونَ إلی الحَجِّ، تَمُرُّ أمامی ذِکرَیاتی.
۱: وقتی مردم را می‌بینم که به حج می‌روند خاطراتم از برابرم می‌گذرند.
۲: وقتی مردم را دیدم که به حج می‌روند خاطرات از برابرم می‌گذرند.
ب) لا أظُنُّ أنَّ هُناک کُتُباً مُکَرَّرَةً.
۱: گمان نمی‌کردم آن‌جا کتاب‌های تکراری است.
۲: گمان نمی‌کنم کتاب‌های تکراری وجود داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۱۸) ب) ۲ (ص ۳۵)

۲۳۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ یَعْرِفَهُ أهْلُ الشّامِ وَ یَرْغَبوا فیهِ رَغبَةَ المُحِبّینَ.
۲) لکِنَّکَ أدَّیْتَ فَریضَةَ الحَجِّ فی السَّنَةِ الماضیَةِ مَعَ اُمّی.
۳) اَلْعِلمُ صَیْدٌ وَ الکِتابَةُ قَیْدٌ فَقَیِّدوا العِلمَ بِالکِتابَة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) هشام ترسید از این‌که اهل شام او را بشناسند و به او مانند محبان (عاشقان) علاقمند شوند. (ص ۵۰)
۲) ولی تو فریضه حج را همراه مادرم در سال گذشته به‌جا آوردی. (ص ۱۸)
۳) دانش شکار است و نوشتن بند؛ پس دانش را با نوشتن به بند آورید. (ص ۳۳)

۲۳۷ ترجِم الکلماتِ الّتی تحتها خطّ:
۱) قَد حَدَّثَنا القُرآنُ الکَریمُ عَن سیرَةِ الأنبیاءِ.
۲) أتَذَکَّرُ خِیامَ الحُجّاجِ.
۳) رُبَّ کِتابٍ یَتَصَفَّحُهُ قارِئُهُ.
۴) إنَّهُ مِن کِبارِ أهْلِ الشّامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) سیرَةِ: روش و کردار، سرگذشت (ص ۳)
۲) خِیامَ: چادرها (ص ۱۹)
۳) یَتَصَفَّحُ: ورق می‌زند، سریع مطالعه می‌کند (ص ۳۵)
۴) کِبار: بزرگان (ص ۵۰)

متن زیر را بخوانید و به ۴ سوال بعدی پاسخ دهید.
«کانَ الفرزدقُ مِن شُعراءِ العَصرِ الأمَویّ وَ مُحِبّاً لِأهلِ البَیتِ (ع). وَ کانَ یَستُرُ حُبَّهُ عِندَ خُلَفاءِ بنی أمَیَّةَ وَ لکِنَّهُ جَهرَ بِهِ لَمّا حَجَّ هِشامُ بنُ عَبدِ المَلِکِ فی أیّامِ أبیهِ» «سَمکَةُ التّیلابیا مِنْ أغرَبِ الأسماکِ تُدافِعُ عَن صِغارِها وَ هیَ تَسیرُ مَعها. إنَّها تَعیشُ فی شَمالِ إفریقیا. وَ تَبلَعُ صِغارَها عِندَ الخَطرِ ثُمَّ تُخرِجُها بعدَ زَوالِ الخَطر»

۲۳۸ متی جَهرَ الفَرزدقُ حُبَّهُ لِأهلِ البَیتِ (ع)؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ لَمّا حَجَّ هِشامُ بنُ عَبدِ المَلِکِ فی أیّامِ أبیهِ. (ص ۵۰ و ۳۰)

۲۳۹ مَن کانَ الفرزدقُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ کان الفرزدقُ مِن شُعراءِ العَصرِ الأمَویّ. (ص ۵۰ و ۳۰)

۲۴۰ أینَ تعیشُ سَمکَةُ التّیلابیا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ إنَّها تَعیشُ فی شِمالِ إفریقیا. (ص ۵۰ و ۳۰)

۲۴۱ مِمَّن تُدافِعُ السَّمكةُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ تُدافِعُ عَن صِغارِها. (ص ۵۰ و ۳۰)

۲۴۲ مَیِّزْ فی العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق ۲: نوعه ۳: الحال ۴: الفعل المجهول ۵: المستثنی)
یَبقَی المُحسِنُ حَیّاً وَ إنْ نُقِلَ إلی مَنازِلِ الأمواتِ - (کَلَّمَ اللّٰهُ موسی تَکلیماً) - کُلُّ شَیءٍ یَرخُصُ إذا کَثُرَ إلاّ الأدبَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱: تکلیماً ۲: تاکیدی (ص ۵۷)
۳: حَیّاً ۴: نُقِلَ (ص ۳۱)
۵: الأدبَ (ص ۳۹)

۲۴۳ اِبحث عَنِ هذهِ الأسماءِ فی الجُمَل:
(۱: اسم الفاعل ۲: اسم المفعول ۳: اسم المبالغة ۴: اسم المکان ۵: اسم التفضیل)
(غَفَرَ لِی رَبِّی وَ جَعَلَنی مِنَ المُکرَمینَ) الطالِبتانِ تَقرآنِ دُروسَهُما أکثر مِنَ صدیقاتِهما - اِشتَدَّ الإزدِحامُ أمامَ المَلعَبِ الرِّیاضِیّ - الطبّاخُ وَضعَ الطعامَ علی المِنضدةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱: الطالبتانِ (ص ۲۳) ۲: المُکَرَمینَ (ص ۱۰)
۳: الطّبّاخ (ص ۴۶) ۴: المَلعَبِ (ص ۶۰)
۵: أکثر (ص ۲۳)

۲۴۴ تَرجِمِ الأفعالَ و الکلمات التالیة:
الف) اجتَهدَ (تلاش کرد)
۱: لَمْ یَجتَهِدْ فی عَمَلِهِ. ۲: هُوَ قَد یَجتَهِدُ ۳: مِن فَضلِکُم اِجتَهِدوا
ب) سَتَرَ (پوشاند)
۱: إنَّ اللّٰهَ سَتّارُ الذُّنوبِ ۲: کانَ قَد سَتَرَ علیٌ وَجهَهُ ۳: ما سَتَرَ وَجهَهُ
ج) جَلَسَ (نشست)
۱: کانَ یَجلِسُ عَلی الأرضِ ۲: هُم سَوفَ یَجلِسونَ ۳: هیَ جَلَسَتْ هناک

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۱: تلاش نکرد ۲: گاهی تلاش می‌کند ۳: تلاش کنید (ص ۳۵)
ب) ۱: بسیار پوشاننده ۲: پوشانده بود ۳: نپوشاند (ص ۵۰)
ج) ۱: می‌نشست ۲: خواهند نشست ۳: نشست (ص ۱۸)

۲۴۵ کَمِّلِ الفَراغاتِ فی التَّرجَمةِ الفارسیَّةِ:
الف) کانَ النَّبیّ (ص) یَتَعَبَّدُ فی قِمَّةِ غارِ حِراء. (پیامبر (ص) در ..... غار حراء .....)
ب) الکُتُبُ تَجاربُ الأمَمِ علی مَرِّ آلافِ السِّنینَ. (کتاب‌ها تجربه‌های ..... در گذر ..... سال هستند.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) قله، عبادت می‌کرد (ص ۲۰) ب) ملت‌ها، هزاران (ص ۳۴)

۲۴۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) یا لَیتَنی أذهَبُ مَرّةً أُخرَی إلی الحجِّ.
ب) الجِسمُ القَویَّ یَجذِبُ غِذاءً مُناسِباً لِنَفسهِ.
ج) لَمّا وَصَلَ إلی الحَجَر، اِستَلَمهُ اسْتلاماً سَهلاً.
د) هَلْ رأیتُما غارَ ثَورٍ الذی لَجأ إلیه النَّبیّ (ص)؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ای کاش بار دیگر به حج بروم. (ص ۱۸)
ب) بدن قوی غذای مناسبی برای خود جذب می‌کند. (ص ۳۴)
ج) هنگامی‌که به حجرالأسود رسید به آسانی آن‌را مسح کرد. (ص ۵۰)
د) آیا غار ثور را که پیامبر (ص) به آن پناه برد، دیدید؟ (ص ۲۰)

۲۴۷ ترجِم الکلماتِ الّتی تحتها خطّ:
الف) عِباداتُهُ وَ شَعائِرُهُ کانَتْ خُرافیَّةً.
ب) هذا الَّذی تَعرِفُ البَطحاءُ وَطأَتَهُ.
ج) العَقّادُ صَحَفیٌّ و شاعِرٌ مِصریٌّ.
د) أتَمَنّی أنْ أزورَ هذهِ الأماکِنَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مراسم (ص ۲)
ب) جای پا، گام (ص ۵۱)
ج) روزنامه‌نگار (ص ۳۵)
د) که دیدن کنم (زیارت کنم) (ص ۲۰)

۲۴۸ اِنتَخِب التّرجمةَ الصَّحیحةَ:
الف) أُشاهِدُ قاسماً وَ هُوَ جالسٌ بَیْنَ الشَّجَرَتَیْنِ:
۱) قاسم را دیدم در حالی‌که میان دو درخت نشسته بود.
۲) قاسم را می‌بینم در حالی‌که میان دو درخت نشسته است.
ب) تَجتَهِدُ الأُمُّ لِتَربیَةِ أولادِها اجتهاداً بالغاً:
۱) مادر برای تربیت فرزندش تلاش می‌کند.
۲) مادر برای تربیت فرزندانش بسیار تلاش می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۲ (درس ۲ ص ۲۷)
ب) ۲ (درس ۴ ص ۶۰)

۲۴۹ عیّن الصحیح و الخطأ حسب الحقیقة و الواقع:
الف) الصُّحُفی هو الذی یَکتبُ مَقالاتٍ فی الصُّحُف.
ب) الصنمُ تِمثالٌ مِن حَجَرٍ أو خَشَبٍ یُعبَدُ مِن دونِ اللّٰهِ.
ج) مکانُ وقوفِ السّیّارات و الحافِلاتِ یُسَمّی الجرّارة.
د) أعلَی الجَبَلِ وَ رَأسُهُ یُسَمّی الخیام.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) صحیح (ص ۴۲)
ب) صحیح (ص ۱۰)
ج) خطأ (ص ۲۵)
د) خطأ (ص ۲۷)

۲۵۰ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (عَلَم - یَرخُصُ - کَأنَّ - المُعَطَّلة - لَیتَ - یَستَطیعُ) (کلمتانِ زائدتان)
الف) تَمَنّی المُزارِعُ: ..... المَطَرَ یَنزِلُ کَثیراً.
ب) ..... صِفَةٌ لِجِهازٍ أو آلَةٍ بِحاجَةٍ إلی التَّصلیحِ.
ج) کُلُّ شَیءٍ ..... إذا کَثُرَ إلاّ الأدَبَ.
د) رَفَعَتِ الفائزَةُ الأُولَی فی المُباراةِ ..... إیران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) لَیتَ (ص ۱۵)
ب) المُعَطَّلة (ص ۲۷)
ج) یَرخُصُ (ص ۳۹)
د) عَلَم (ص ۶۰)

۲۵۱ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي لِلكلماتِ الّتی تَحتَها خَطٌّ:
الف) لا يَرحَمُ اللّهُ مَنْ لا يَرحَمُ النّاسَ. ب) وَقَفَ المُهَندِسُ الشّابُّ فی المَصنَعِ مُبتَسماً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فاعل - مفعول (ص ۹) ب) صفت - حال (ص ۲۳)

۲۵۲ مَيِّزْ في العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوعه - ۳: الحال - ۴: المستثنی - ۵: المُستثنی‌منه)
اِشتَرَيتُ الفَواكِهَ إلاّ أناناسَ - خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ يَرغَبوا فيهِ رَغبَةَ المُحِبّينَ - رَأيتُ الوَلَدَ مَسروراً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: رَغبَةَ ۲: نوعی (ص ۵۰)
۳: مسروراً (ص ۲۲) ۴: أناناسَ
۵: الفَواكِه (ص ۴۱)

۲۵۳ اِبحث عَنِ الأسماء التاليَةِ فی الجُمَل:
(۱: اسم الفاعل ۲: اسم المفعول ۳: اسم تفضيل ۴: اسم المكان)
شاهَدَ جَماعَةً أمامَ مَسجِدِ القَريةِ - عندما يرى حَيَواناً مُفتَرِساً قُربَ عُشِّهِ، يَتَظاهَرُ بِأنَّ جَناحَهُ مَكسورٌ - إنَّها مِن أغرَبِ الأَسماكِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: مُفتَرِساً ۲: مَكسورٌ (ص ۱۵) ۳: أغرب (ص ۳۰) ۴: مسجد (ص ۲۵)

۲۵۴ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) سألَ عارِفٌ والِدَهُ مُتَعَجِّباً: يا أبی، لِمَ تَبكی؟
عارف از پدرش ..... پرسید ای پدر چرا .....؟
ب) قَد يَذكُرُ الأُستاذُ تَلاميذَهُ القُدَماءَ.
استاد شاگردان ..... اش را ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) با تعجب - گریه می‌کنی؟ (ص ۱۸) ب) قدیمی - گاهی به یاد می‌آورد (ص ۲۹)

۲۵۵ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسيَّةِ:
الف) إنَّها تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ مُتتالِيَةً مِن فَمِها إلی الهَواءِ بِقُوَّةٍ تُشبِهُ إطلاقَ السَّهمِ.
ب) أعتَقِدُ أنَّ الفِكرَةَ الواحِدَةَ إذا طَرَحَها ألفُ كاتِبٍ، أصبَحَتْ ألفُ فِكرَةٍ.
ج) عندما تَكبُرُ فِراخُهُ، يُريدُ مِنها أنْ تَقفِزَ مِن عُشِّها المُرتَفِعِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) او قطره‌های آب را پی در پی با قدرتی شبیه پرتاب تیر از دهانش به طرف هوا رها می‌کند. (ص ۳۰)
ب) من معتقدم که یک اندیشه را اگر هزار نویسنده مطرح کنند، هزار اندیشه می‌شود. (ص ۳۵)
ج) هنگامی‌که جوجه‌هایش بزرگ می‌شوند، از آن‌ها می‌خواهد که از لانه بلندشان بپرند. (ص ۴۵)

۲۵۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسيَّةِ:
الف) تجتَهِدُ الأمُّ لِتَربيةِ أولادِها اجتهاداً بالِغاً.
ب) أجابَ المُديرُ: لا طالِبَ هنا.
ج) يُشَجِّعُ المُتَفَرِّجونَ فَريقَهُمُ الفائِزَ فَرِحينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مادر برای تربیت فرزندانش بسیار تلاش می‌کند. (ص ۵۴)
ب) مدیر پاسخ داد: هیچ دانش‌آموزی این‌جا نیست. (ص ۱۵)
ج) تماشاگران تیم برنده‌شان را با خوشحالی تشویق می‌کنند. (ص ۲۳)

۲۵۷ اکتب جمع الکلمة: «القِمَّة .....»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ القِمَم (ص ۲۱)

۲۵۸ ترجِم الکلماتِ الّتي تحتها خطٌ:
الف) إنَّ الغَضَبَ مَفسَدَةٌ.
ب) تَمُرُّ أمامی ذِکرَیاتی.
ج) سُقوطُ الفِراخِ مَشهدٌ مُرعِبٌ.
د) إنَّهُ مِن کِبار أهلِ الشّامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مایه تباهی (ص ۱۲)
ب) می‌گذرد (ص ۱۸)
ج) ترسناک (ص ۴۵)
د) بزرگان (ص ۵۰)

۲۵۹ عَیِّن المَحلّ الإعرابيّ للکَلماتِ الّتي تحتها خطّ:
الف) الطالبتان تَقرآنِ دُروسَهُما مُجِدَّتَینِ.
ب) لا عِبادَةَ مِثلُ التَّفَکُّرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مبتدا، حال (درس ۲ ص ۲۶)
ب) اسم لای نفی جنس، مضاف‌الیه (درس ۱ ص ۱۳)

۲۶۰ اِنتَخِب التَّرجمةَ الصَّحیحةَ:
الف) رَأیتُ الفَلّاحَ وَ هو یَجمعُ المَحصولَ.
۱) کشاورزی را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کند.
۲) کشاورز را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کرد.
ب) (قالوا لا عِلمَ لَنا إنّک أنتَ عَلّامُ الغُیوب)
۱) گفتند: هیچ دانشی نداریم، قطعاً تو بسیار دانای نهان‌ها هستی.
۲) گفتند: هیچ دانشی برایمان نیست، بی گمان دانای نهان هستی.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ (درس ۲ ص ۲۷)
ب) ۱ (درس ۱ ص ۱۵)

۲۶۱ اِنْتَخِب الجوابَ الصَّحیحَ:
الف) ..... سَیّارَةٌ نَستَخْدِمُها لِلْعَمَلِ فِی الْمَزرَعَةِ. (اَلْجَرارَةُ - الْمُعَطَّلُ - الْمَوْقِفُ)
ب) سِعْرُ الْعِنَبِ ..... فی نِهایَةِ الصَّیْفِ بِسَبَبِ وُفورِهِ فی السّوقِ. (یَغْلو - یَرخُصُ - یَکْثُرُ)
ج) کانَ جَدیراً بِالْعِنایَةِ و التَّقدیرِ. (مطمئن - شایسته - دشوار)
د) مفرد «العُصور» (العَصر - العَصرَة - العَصیر)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) اَلْجَرارَةُ (ص ۲۵)
ب) یَرخُصُ (ص ۳۹)
ج) شایسته (ص ۳۵)
د) العَصر (ص ۳۲)

۲۶۲ عَیِّنِ الصَّحیحَ في التَّحلیلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابي:
الْعَداوَةُ تَذْهَبُ سریعَةً عِندَ وُقوعِ المَصائِبِ.
الف) تَذْهَبُ: ۱: فعلٌ مضارعٌ، معلومٌ / خبر
۲: فعلٌ مضارعٌ، مجهولٌ / فاعل
ب) المَصائِبِ: ۱: اسمٌ، مفردٌ، مؤنث، مُعرَّفٌ بِأل / مفعولٌ
۲: اسمٌ، جمعُ تکسیرٍ، مفردهُ المصیبة، مُعرَّفٌ بِأل / مضافٌ‌إلیه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱
ب) ۲ (ص ۳۱)

متن زیر را بخوانید و به ۴ سوال بعدی پاسخ دهید.
«جَلَسَ أعضاءُ الأُسرةِ أمامَ التِّلْفازِ وَ هُمْ یُشاهدونَ الحُجّاجَ فی المَطارِ. نَظَرَ عارفٌ إلی والدیهِ و قالَ لِأُمِّهِ: هَلْ رأیْتِ الْغارَ، یا أمّاه؟ قالَتِ الأُمُّ: لا، یا بُنَیَّ. الغارُ یَقَعُ فَوْقَ جَبَلٍ مُرْتَفِعٍ.»

۲۶۳ ماذا قالَ عارفٌ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ قالَ: هَلْ رأیْتِ الْغارَ، یا أمّاه (ص ۱۸ و ۲۰)

۲۶۴ أیْنَ یَقَعُ الغارُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الغارُ یَقَعُ فَوْقَ جَبَلٍ مُرْتَفَعٍ. (ص ۱۸ و ۲۰)

۲۶۵ أُکتُبْ جمع «جبل»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ جِبال (ص ۱۸ و ۲۰)

۲۶۶ مَنْ نَظَرَ إلی أُمِّهِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ نَظَرَ عارفٌ إلی أمِّهِ. (ص ۱۸ و ۲۰)

۲۶۷ اِبحث عَنِ الأسماءِ التالیَةِ فی الجُمَل:
(ا: اسم تفضیل ۲: اسم الفاعل ۳: اسم المبالغة ۴: اسم المکان)
رأیتُ المُهَندِسَ فی المَصنَعِ وَ هُو یرکَبُ السَیّارةَ - عَلَّقَ إبراهیمُ (ع) الفأسَ عَلی کَتِفِ أصغَرِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ا: أصغَرِ (ص ۳) ۲: المُهَندِسَ ۳: السَیّارةَ ۴: المَصنَعِ (ص ۲۳ و ۲۵)

۲۶۸ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (الرَّأس - یَضیقُ - اَلْجَرّارَةُ - اَلْمَوقِفُ - اَلْمُفَکِّر) (کلمتانِ زائدتان)
الف) ..... عُضْوٌ من أعضاءِ الجسْمِ یَقَعُ أعلی الجِذْعِ.
ب) ..... مکانٌ لوقوفِ السَّیاراتِ و الحافِلاتِ.
ج) ..... هو العالِمُ الَّذی لَهُ أفکارٌ عَمیقَةٌ وَ حَدیثَةٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) الرَّأسُ (ص ۱۰) ب) اَلْمَوقِفُ (ص ۲۷) ج) اَلْمُفَکِّر (ص ۴۲)

۲۶۹ انتخب الصحیح في الترجمة:
الف) رَأیتُ الْفَلّاحُ وَ هوَ یَجْمَعُ الْمَحْصولَ.
ا: کشاورزی را دیدم که محصول را جمع می‌کند.
۲: کشاورز را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کرد.
ب) (وَلا یَحْزُنْکَ قَولُهُم إنَّ الْعِزَّةَ لِلّهِ جَمیعاً)
ا: و گفتارشان نباید تو را ناراحت کند زیرا ارجمندی همه از آن خداست.
۲: و گفتارشان تو را ناراحت نکرده است زیرا ارجمندی همه از آن خداست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۲۴) ب) ۱ (ص ۹)

۲۷۰ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:

الف) حَضَرَ السُّيّاحُ فی قاعَةِ الْمَطارِ لكِنَّ الدَّليلَ لَمْ يَحْضُرْ.

گردشگران در سالن ..... حاضر شدند ولی ..... حاضر نشد.

ب) وَ أعِنّی فی دروسی / وَأداءِ الواجِباتِ.

و من را در درس‌هایم و ..... تکالیف ..... .

ج) هُناکَ طائرٌ يُسَمَّى «بَرناكِل» يَبنی عُشَّهُ فَوقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ.

پرنده‌ای وجود دارد که «برناکل» ..... او لانه‌اش را بر فراز کوه‌هایی ..... می‌سازد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فرودگاه، راهنما (ص ۱۵)

ب) انجام، یاری کن (ص ۱۴)

ج) نامیده می شود، بلند (ص ۴۵)

۲۷۱ تَرجِمِ الأفعالَ و الكلماتِ التالیةَ:

الف) اِسْتَغْفَرَ (آمرزش خواست):

۱: أنتُمْ قَدْ اِسْتَغْفَرْتُمْ ۲: هُمْ لا يَستَغْفِرونَ ۳: هیَ ما اِستَغفَرَتْ

ب) عامَلَ (رفتار کرد):

۱: كانوا يُعامِلونَ جَيِّداً ۲: إلهی، لا تُعامِلْ بِعَدْلِکَ ۳: المُعامَلَة

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱: آمرزش خواسته‌اید ۲: آمرزش نمی‌خواهند ۳: آمرزش نخواست (ص ۱۳)

ب) ۱: رفتار می‌کردند ۲: رفتار نکن ۳: رفتار کردن (ص ۲۹)

۲۷۲ تَرجِمِ الأياتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) (قالوا حَرِّقوهُ وَ انْصُروا آلِهَتَكُمْ) ب) (كانَ النّاسُ أمَّةً واحِدَةً فَبَعَثَ اللّٰهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ)

ج) (فَسَجَدَ الملائكةُ كُلُّهم أجمَعونَ إلاّ إبليسَ) د) (أيَحسَبُ الإنسانُ أن يُترَكَ سُدىً)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) گفتند او را بسوزانید و خدایانتان را یاری کنید. (ص ۳)

ب) مردم امت واحدی بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (ص ۲۴)

ج) پس همه فرشتگان با هم سجده کردند جز ابلیس. (ص ۳۹)

د) آیا انسان می‌پندارد که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)

۲۷۳ تَرجِمِ الكلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:

الف) كَسَّرَ ابراهيمُ جميعَ الْأصنامِ.

ب) كُلُّ مُسلِمٍ يَرى هذا المَشهَدَ.

ج) أُريدُ أنْ أقْرَأَ آراءَ الكُتّابِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) شکست (ص ۳) ب) صحنه (ص ۱۹) ج) نویسندگان (ص ۳۵)

۲۷۴ عَيِّن المَحلّ الإعرابيّ للكلماتِ الّتي تحتها خطّ:

الف) وَصَلَ المسافِرُ إلى المَطارِ مُتَأخِّراً. ب) لا لِباسَ أجمَلُ من العافية.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فاعل، حالِ مفرد (درس دوم ص ۲۶)

ب) اسم لا نفی جنس، خبر لا نفی جنس (درس ۱ ص ۶)

۲۷۵ عَیِّن الفعلَ المناسبَ لِلفراغِ:
الف) (اِنّ اللّه لَذو فضلٍ عَلَی الناس ولکنّ أکثرَ الناس لا .....) (تَشکرونَ، یَشکرونَ، یَشکروا)
ب) الطالباتُ ..... في أداء واجِباتِهنَّ. (تجتَهِدُ، تَجْتَهِدْنَ، یَجْتَهِدْنَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) یشکرونَ (درس ۱ ص ۶) ب) یَجْتَهِدْنَ (درس ۲ ص ۲۶)

۲۷۶ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفراغ: (التدیّنَ - یَضیقُ - یَبتَعِدُ - اَلْجَرّارَةُ - اَلْمَوقِفُ) (کلمتانِ زائدتان)
الف) کُلُّ وِعاءٍ ..... بِما جُعِلَ فیهِ إلاّ وِعاءَ العِلمِ.
ب) إنَّ ..... فِطریٌ فی الإنسانِ.
ج) ..... سَیّارَةٌ نَستَخدِمُها لِلْعَمَلِ فی المَزرَعَةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) یَضیقُ (ص ۳۹)
ب) التَدیُّن (ص ۴)
ج) الجرّارة (ص ۲۵)

۲۷۷ انتخب الصحیح في الترجمة:
الف) أُشاهِدُ قاسِماً وَ هُو جالِسٌ بَینَ الشَّجَرَتینِ.
۱: قاسم را می‌بینم، در حالی‌که میان دو درخت نشته است.
۲: قاسم را دیدم، که میان دو درخت نشسته بود.
ب) اِزدادَتْ هذه الخُرافاتُ فی أدیانِ النّاسِ عَلی مَرِّ العُصورِ.
۱: این خرافات در دین مردم در زمان‌های مختلف زیاد می‌شود.
۲: این خرافات در دین‌های مردم در گذر زمان افزایش یافت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲

۲۷۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) عِندَما یَتأکَّدُ الطائرُ مِنْ خِداعِ العَدوِّ یَطیرُ بَغتةً.
ب) لا یُمکِنُ أنْ تَبلُغَ تَجرِبةُ الفَردِ الواحِدِ أکثرَ مِنْ عَشَراتِ السِّنینَ.
ج) یَری الطائرُ الذَّکیُّ حَیواناً مُفتَرِساً قُربَ عُشِّهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) وقتی‌که این پرنده از فریب دشمن مطمئن می‌شود ناگهان پرواز می‌کند. (ص ۱۵)
ب) ممکن نیست که تجربه یک فرد به بیش از ده‌ها سال برسد. (ص ۳۴)
ج) پرنده باهوش حیوان درنده‌ای را نزدیک لانه‌اش می‌بیند. (ص ۱۵)

۲۷۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) أنتِ تَعلَمینَ أنَّ رِجْلی تُؤلِمُنی.
ب) یُقالُ إنَّ العَقّادَ قَرَأَ آلافَ الکُتُبِ.
ج) کُلُّ طعامٍ لا یُذکَرُ اسمُ اللّهِ عَلیهِ، لا بَرکةَ فیهِ.
د) هذه السَّمکةُ تُدافِعُ عَنْ صِغارِها عِندَ الخَطرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) تو می‌دانی که پایم درد می‌کند. (ص ۲۰)
ب) گفته می‌شود که عقاد هزاران کتاب خواند (خوانده است). (ص ۳۶)
ج) هر غذایی که نام خدا بر آن برده نشود، هیچ برکتی در آن نیست. (ص ۱۲)
د) این ماهی هنگام خطر از بچه‌هایش دفاع می‌کند. (ص ۳۰)

۲۸۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (لا یَیأسُ مِن رَوحِ اللّٰهِ إلاّ القَومُ الکافِرونَ)
ب) (أیَحسَبُ الإنسانُ أن یُترَکَ سُدیً)
ج) (و لا تَهِنوا و لا تَحزَنوا وَ أنتُمُ الأعلَونَ)
د) یا بُنَیَّتی، الغارُ یَقَعُ فَوقَ جَبلٍ مُرتَفِعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) از رحمت خدا ناامید نمی‌شود مگر قوم کافر (فقط گروه کافر از رحمت خدا ناامید می‌شود) (ص ۴۱)
ب) آیا انسان گمان می‌کند که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)
ج) و سستی نکنید و غمگین مباشید در حالی‌که شما برترید. (ص ۲۴)
د) ای دخترم، غار بالای کوه بلندی قرار دارد. (ص ۲۰)

۲۸۱ عَیِّن الکلمةَ الغریبةَ:
۱ السَّیارات ۲ الجَرّارات ۳ الذِّکرَیات ۴ الحافِلات

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۸) [خودروها - تراکتورها - خاطرات - اتوبوس‌ها]

۲۸۲ تَرجِمِ الکَلِماتِ الّتي تحتها خطٌّ:
الف) وُلِدَ فی أسوان و نَشَأ فیها.
ب) إنَّ الغَضَبَ مَفسَدَةٌ.
ج) لَجَأَ النَبیُّ (ص) إلی غارِ ثَورٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) پرورش یافت (ص ۳۶)
ب) مایه تباهی (ص ۱۲)
ج) پناه برد (ص ۲۰)

۲۸۳ عَیِّن نوعَ الکلماتِ: (۱: اِسم الفاعِل ۲: اسم التَّفضیل ۳: اسم المفعول ۴: اسم المبالغة ۵: اسم المکان)
اَلجسمُ القَویُّ یَجذبُ الغِذاء جَذباً مُناسِباً - أخذَ السیّارةَ إلی مَوقِفِ التصلیحِ - اَلعَقّادُ مِنْ اَهَمِّ الکُتّابِ فی مصرَ - إنَّهُ رجلٌ مُحتَرَمٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱: مُناسِباً (ص ۳۰) ۲: اَهَمّ (ص ۳۲)
۳: مُحتَرَمٌ (ص ۲۳) ۴: السیّارةَ (ص ۲۳)
۵: مَوقِفِ (ص ۲۳)

۲۸۴ تَرجِمِ الأفعالَ التالیةَ:
الف) اَجلَسَ: نشانید
۱: لِماذا لاتُجلِسَین الأطفالَ؟ ۲: هم لَمْ یُجلِسوا التَلامیذَ.
ب) اِنتَقَلَ: جابه‌جا شد.
۱: یا رجالُ، رَجاءً اِنتَقِلوا. ۲: هُمْ سَیَنتَقِلونَ إلی مکانٍ أُخری.
ج) عامَلَ: رفتار کرد
۱: قَد عاملتَ جَیِّداً. ۲: إلهی، لا تُعاملْ بعَدلِکَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱: نمی‌نشانی ۲: ننشاندند (ص ۱۳)
ب) ۱: جابه‌جا شوید ۲: جابه‌جا خواهند شد (ص ۴۲)
ج) ۱: رفتار کرده‌ای ۲: رفتار نکن (ص ۲۷)

۲۸۵ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:

الف) (رَبَّنا وَلا تُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنا بِه)

پروردگارا، آن‌چه توانش را ..... بر ما ..... .

ب) المُغول استَطاعوا أن يَهجُموا عَلَى الصّينِ.

مغول‌ها ..... به چین ..... .

ج) أتَذَكَّرُ خيامَ الحُجّاجِ فی مِنی وَ عَرَفاتٍ.

..... حاجیان را در منی و عرفات ..... .

د) لا يُمْكِنُ أنْ تَبلُغَ تَجربَةَ الفَردِ الواحِدِ أكثَرَ مِنْ عَشَراتِ السِّنينَ.

امکان ندارد که تجربه یک فرد به بیش از ..... سال ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) نداریم، تحمیل مکن (ص ۹)

ب) توانستند، حمله کنند (ص ۵۳)

ج) چادرهای، به یاد می‌آورم (ص ۱۷)

د) ده‌ها، برسد (ص ۳۰)

۲۸۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) كَسَّرَ إبراهيمُ (ع) جَميعَ الأصنامِ فی المَعبَدِ إلاّ الصّنَمَ الكبيرِ.

ب) رُبَّ كتابٍ يَتَصَفَّحَهُ قارئُهُ فَيُؤَثِّرُ فی نَفسِهِ تأثيراً عميقاً.

ج) يَحفِرُ الصيّادونَ الإفريقيّونَ التُّرابَ الجافَّ لِصَيدِ السَّمَكِ.

د) كانَ يَنظُرُ هشامٌ النّاسَ و مَعَهُ جماعَةٌ مِنْ كِبارِ أهلِ الشّامِ.

هـ) عَدَدُ النَّملِ فی العالَمِ يَفوقُ عَدَدَ البَشَرِ بِمليونِ مَرَّةٍ تقريباً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ابراهیم (ع) به جز بت بزرگ، همه بت‌ها را در معبد شکست. (ص ۳)

ب) چه بسا کتابی که خواننده اش آن‌را سریع می‌خواند و در وجودش اثر عمیقی به جای می‌گذارد. (ص ۳۱)

ج) صیادان آفریقایی خاک خشک را برای صید ماهی حفر می‌کنند. (ص ۵۵)

د) هشام مردم را می‌نگریست در حالی‌که جماعتی از بزرگان شام به همراهش بودند. (ص ۴۴)

هـ) تعداد مورچه‌ها در جهان تقریباً یک میلیون برابر تعداد افراد بشر است. (ص ۵۴)

۲۸۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) (إنَّما وَليُّكُمُ اللّهُ وَ رَسولُهُ وَ الَّذينَ آمَنوا)

ب) كأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايَةٌ لا تُدرَكُ.

ج) سقوطُ الفِراخِ مِن الجَبَلِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ.

د) لا لِباسَ أجْمَلُ مِنَ الْعافيَةِ.

هـ) (وَ ما الحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعِبٌ و لَهوٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ولی (سرپرست) شما فقط خدا و پیامبرش و کسانی هستند که ایمان‌آوردند. (ص ۲۲)

ب) گویی رضایت همه مردم هدفی است که به دست آورده نمی‌شود. (ص ۶)

ج) افتادن جوجه‌ها از کوه صحنه‌ای ترسناک است. (ص ۴۱)

د) هیچ لباسی زیباتر از تندرستی نیست. (ص ۸)

هـ) زندگی دنیا تنها بازی و سرگرمی است. (ص ۳۷)

۲۸۸ تَرجِمِ الكَلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:

الف) هذا الْعَمَلُ أمتَعُ مِنْ قِراءَةِ الكتابِ.

ب) كانَ النَّبی يَتَعَبَّدُ فی قِمَّةِ غارِ حِراءٍ.

ج) اَلعُرْبُ تَعرِفُ مَنْ أنْكَرَتَ و الْعَجَمُ.

د) أنقَذَ اللّهُ ابراهيمَ مِن النّارِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) لذت‌بخش‌تر (ص ۳۱)

ب) قلّه (ص ۱۸)

ج) نشناختی، انکار کردی (ص ۴۳)

د) نجات داد (ص ۳)

۲۸۹ ضَعْ في الفراغ الكلمات المناسبة: (الدّارِجة - عِندَ - بينما - السيرة - الصُحُفيّ - مُتتالِيَةً)
الف) تَلَفظُ «گ» و «پ» مَوجودٌ فی اللهجاتِ ..... كَثيراً.
ب) ..... كُنتُ أمشی، رأيتُ حادثاً فی ساحةِ المدينةِ.
ج) إنّها تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ ..... مِن فَمِها إلی الهواءِ.
د) ..... هو الّذی يَكتُبُ مَقالاتٍ فی الصُّحفِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) الدّارجة (ص ۵۳) ب) بينما (ص ۵۲) ج) مُتتالِيَةً (ص ۲۸) د) الصُّحُفيّ (ص ۳۸)

۲۹۰ تَرجِمِ الكلِماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
۱: سَمَكةُ السَّهمِ مِن أعجَبِ الأسماكِ فی الصَّيدِ. ۲: ذَهَبَ إلی مَوقِفِ السّياراتِ.
۳: (إنَّ اللّٰهَ لا يُضيعُ أجرَ المُحسِنينَ) ۴: لا تَعمُرُ الحِكمَةُ فی قلبِ الإنسانِ الجَبّارِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱: عجيب‌ترين (ص ۲۸) ۲: ايستگاه (ص ۲۳) ۳: نيكوكاران (ص ۵) ۴: ستمكار (ص ۵۱)

۲۹۱ مَيِّزْ في العِبارات: ۱: المفعولَ المُطلقَ و نوعَه ۲: المُستَثنَی و المُستَثنی مِنه ۳: الحال
وَقَفَ المُهندِسُ الشّابُ فی المَصنَعِ مُبتَسِماً - هذا السَّمَكُ يَحتاجُ إلی الماءِ احتياجاً - ما فازَ أحدٌ إلاّ الصادقَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱: احتياجاً، تأكيدی (ص ۵۵)
۲: الصادقَ - أحدٌ (ص ۳۶)
۳: مُبتَسماً (ص ۲۱)

۲۹۲ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّة:
الف) (و لا يَحزُنْكَ قَولُهُم إنَّ العِزَّة لِلّٰهِ جَميعاً)
گفتارشان نبايد تو را ..... ، زيرا ارجمندی همه از آن خداست.
ب) اِستَغفَرتُ اللّٰهَ استغفارَ الصالِحينَ.
از خدا ..... درستكاران ..... .
ج) يا أبی لِمَ تَبكی وَ قَد كُنتَ فی الحَجِّ فی العامِ الماضی؟
ای پدر چرا ..... ، در حالی‌كه سال ..... حج بودی؟
د) إذا وَجَدتَ ذلكَ فی كِتابٍ، كانَ جَديراً بالعِنايةِ و التَقدير.
اگر آن‌را در كتابی ..... ، ..... توجه و قدردانی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) (و لا يَحزُنْكَ قَولُهُم إنَّ العِزَّة لِلّٰهِ جَميعاً)
گفتارشان نبايد تو را ناراحت كند، زيرا ارجمندی همه از آن خداست. (ص ۹)
ب) اِستَغفَرتُ اللّٰهَ استغفارَ الصالِحينَ.
از خدا مانند درستكاران طلب بخشش كردم. (ص ۴۷)
ج) يا أبی لِمَ تَبكی وَ قَد كُنتَ فی الحَجِّ فی العامِ الماضی؟
ای پدر چرا گريه می‌كنی، در حالی‌كه سال گذشته حج بودی؟ (ص ۱۶)
د) إذا وَجَدتَ ذلكَ فی كِتابٍ، كانَ جَديراً بالعِنايةِ و التَقدير.
اگر آن‌را در كتابی پيدا كنی (بيابی) ، شايسته توجه و قدردانی است. (ص ۳۱)

۲۹۳ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:
الف) لا أظُنُّ أنَّ هُناکَ کُتباً مُکَرَّرةً.
۱: گمان نمی‌کنم آن‌جا کتاب تکراری باشد. ۲: گمان نمی‌کنم کتاب‌های تکراری وجود داشته باشد.
ب) رَأیتُ الفلاّحَ و هو یَجمَعُ المَحصولَ.
۱: کشاورز را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کرد. ۲: کشاورز را دیدم، او محصول را جمع کرده بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۳۱) ب) ۱ (ص ۲۲)

۲۹۴ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:
الف) (فاصبِرْ صَبراً جمیلاً)
۱: به زیبایی صبر کن. ۲: قطعاً شکیبایی کن.
ب) رأیتُ الولَدَ مَسروراً.
۱: پسرِ خوشحال را دیدم. ۲: پسر را خوشحال دیدم.
ج) (اُذکُروا اللّٰهَ ذِکراً کَثیراً)
۱: خدا را بسیار یاد کنید. ۲: خدا را بسیار یاد کردند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۴۹) ب) ۲ (ص ۲۰) ج) ۱ (ص ۴۹)

۲۹۵ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) نَوعٌ مِنَ السَّمکِ یَدفِنُ نَفسَهُ تَحتَ الطّینِ.
ب) لا دینَ لِمَن لا عَهدَ لَهُ.
ج) حاوَلَ إبراهیمُ (ع) أنْ یُنقِذَ قَومَهُ مِن عِبادةِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) نوعی از ماهی خودش را زیر گِل دفن می‌کند. (ص ۵۵)
ب) هیچ دینی برای کسی‌که هیچ عهدی ندارد، نیست. (ص ۱۰)
ج) ابراهیم (ع) تلاش کرد که قومش را از پرستش بت‌ها نجات دهد. (ص ۳)

۲۹۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (وَ لا تَهِنوا و لا تَحزَنوا وَ أنتُمُ الأعلونَ)
ب) (وَ یَقولُ الکافِرُ یا لیتنی کُنتُ تُراباً)
ج) یَبنی عُشَّهُ فوقَ جِبالٍ بَعیداً عَنِ المُفتَرِسینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) سست نشوید و غمگین نباشید در حالی‌که شما برترید. (ص ۲۲)
ب) و کافر می‌گوید: ای کاش من خاک بودم. (ص ۶)
ج) لانه‌اش را بالای کوه‌هایی دور از درندگان می‌سازد. (ص ۴۱)

۲۹۷ عَیِّنِ الکَلِمةَ الغَریبةَ في المَعنی:
۱ الجَبَل ۲ المِلَفّ ۳ التُّراب ۴ الحَجَر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. المِلَفّ (ص ۲۴)

۲۹۸ تَرجِمِ الکَلِماتِ الَّتي تَحتَها خطٌّ:
الف) أتَذَکَّرُ خِیامَ الحُجّاجِ: ب) خافَ هِشامٌ أنْ یَرغَبوا فیه:
ج) عینٌ سَهِرَتْ فی سَبیلِ اللّٰه: د) شَعائِرهُ کانتْ خُرافیةً:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) چادرها (ص ۱۷) ب) علاقمند شوند (ص ۴۴)
ج) بیدار ماند (ص ۳۵) د) مراسم (ص ۲)

۲۹۹ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:
كانَ النَّبيُّ يَتعبَّدُ في غارِ حِراءٍ.
۱) پیامبر در غار حراء عبادت می‌کرد. ۲) پیامبر در غار حراء عبادت کرده بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ (ص ۱۸) (۰/۲۵)

۳۰۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
حينَ أرَى الحُجَّاجَ تَمُرُّ أمامي ذِكرَياتي.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ هنگامی‌که حاجیان را می‌بینم، خاطراتم از مقابلم می‌گذرد. (ص ۱۶) (۰/۵)

۳۰۱ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
عِندَما تَسقُطُ الحَشَراتُ عَلَى سَطحِ الماءِ تَبلَعُها حَيَّةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ هنگامی‌که حشرات روی آب می‌افتند آن‌ها را زنده می‌بلعد. (ص ۲۸) (۰/۷۵)

۳۰۲ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
(كانَ النّاسُ أمَّةً واحِدةً فَبَعَثَ اللّٰهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ مردم امتی واحد بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (ص ۲۲) (۰/۷۵)

درس ۳ — ۱۷۴ سوال

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.

«في الُّغَةِ العَربيَّةِ كُتّابٌ كَثيرونَ؛ مِنهُم جِبران خليل جبران، أحمد شوقي و العَقّادُ. لَهُم آثارٌ كَثيرَةٌ. العَقّادُ عاشَ في مِصر وَ هُو كاتِبٌ لَمْ يَذهَبْ إلى الْمَدرَسةِ الثّانَويَّةِ لِفَقرِ أُسرَتِهِ. لكِنَّهُ اسْتَطاعَ أن يُؤثّرَ عَلى آراءِ النّاسِ تَأثيراً عَميقاً وَ يُشَجّعَنا عَلى أنْ نُفَكِّرَ حَتّى تَزيدَ مَعرِفَتُنا. وَ لا نَرىٰ في حَياتِهِ إلاّ النَّشاطَ. هُوَ كانَ أُسوَةً لِمَنْ يَعتَقِدُ أنَّ مَنْ يَجتَهِد يَنجَح.»

۳۰۳ ما يَزيدُ مَعرِفتَنا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ أن نُفَكِّرَ (التَّفَكُر)

۳۰۴ لِمَ ما دَرَسَ العَقّادُ في الثّانَويَّةِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ لِفقرِ أسرَتِه (لِأنَّ أسرَتَهُ كانَتْ فَقيرَةً).

۳۰۵ ماذا يُشاهَدُ في حَياةِ العَقّادِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ النَّشاطَ

۳۰۶ عَيِّنِ الخَطأَ حَولَ النّصّ؟
۱) مَنْ جَدَّ وَجَدَ.
۲) عِندَ الشَّدائِدِ يُعرَفُ الإخوانُ.
۳) مَنْ سَعى رَعى.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۲

۳۰۷ مَيِّز في الْعباراتِ التّاليةِ:
الف) المُستثنى ب) المُستثنىمِنه ج) المَفعولَ المُطلق د) نوعَ المَفعول المُطلق
هـ) الحال
مَنْ عاشَ بِوَجهَينِ ماتَ وَ هُوَ خاسِرٌ. لَمْ يَسمَحِ النّاسُ أنْ يَستَلِمَ أحَدٌ الْحَجَرَ الأَسودَ إلاّ الإمامَ الرّابِعَ (ع).
يَعيشُ السَّمَكُ الْمَدفونُ داخِلَ حُفرَةٍ عَيشاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) الإمامَ ب) أحدٌ ج) عَيشاً د) تأكيدى
هـ) هو خاسِرٌ

۳۰۸ اِنتَخِبِ الصَّحيحَ فِي التَّرجَمةِ.
الف) لَمْ تَكُنْ لِبَعضِ الشُّعوبِ حَضارَةٌ رائِعةٌ.
۱) بعضی از ملت‌ها تمدن جالبی نداشتند.
۲) برای بعضی ملت‌ها تمدنی جالب وجود ندارد.
ب) لَنْ يَزيدَ شَيءٌ مَعرِفتَک في الْحَياةِ إلاّ الكِتابَ الْمُفيدَ.
۱) فقط کتاب مفید به شناختت در زندگی می‌افزاید.
۲) چیزی جز کتاب مفید به شناختت در زندگی نخواهد افزود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲

۳۰۹ تَرجِمِ الأيةَ وَ الْعِبارات إلى الْفارسيَّةِ.
الف) لَعَلَّ الْمَطَرَ يَنزِلُ كَثيراً فِي الرَّبيعِ.
ب) لَنْ تُغْنيَنا التَّجارِبُ عَنِ الكُتُب.
ج) الْبَيتُ يَعْرِفُهُ وَ اَلْحِلُّ وَ الْحَرَمُ.
د) لِنَتَذَكَّرْ زُمَلاَئَنا القُدَماءَ دائماً.
هـ) لا شَيءَ أَمتَعُ مِنَ الْعافيةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) امید است (شاید) باران در بهار فراوان ببارد (نازل شود)
ب) تجربه‌ها ما را از کتاب‌ها بی‌نیاز نخواهد (نخواهند کرد).
ج) خانه خدا و بیرون و داخل حرم (مردم) او را می‌شناسند.
د) همکلاسی‌های قدیمی‌مان را همیشه باید یاد کنیم.
هـ) هیچ چیزی لذت‌بخش‌تر از تندرستی نیست.

۳۱۰ تَرجِمِ الأيةَ وَ الْعِبارات إلى الْفارسيَّةِ.
الف) يُشاهِدُ النّاسُ هُواةَ أَسْماک الزّينَةِ مُتَعَجِّبينَ.
ب) أُرْسِلَ الأَنبياءُ لِيُبَيّنوا الصِّراطَ الْمُستَقيمَ.
ج) إنَّ الظُّروفَ الْقاسيَةَ قَدْ تُؤَدّي إلَى النَّجاحِ.
د) سَيَتقاعَدُ والدي بَعدَ السَّنتينِ تَقاعُداً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) مردم علاقه‌مندان ماهی‌های زینتی را با تعجب نگاه می‌کنند.
ب) پیامبران فرستاده شدند تا راه راست را آشکار کنند.
ج) به راستی که شرایط سخت (شرایط سخت) گاهی موجب پیروزی می‌شود / شاید موجب پیروزی بشود.
د) پدرم بعد از دو سال حتماً بازنشست خواهد شد.

۳۱۱ تَرجِمِ الْكَلماتِ الَّتي تَحتَها خَطٌّ.
الف) (... كُلُّ نَفْسٍ ذائِقَةُ الْمَوتِ)
ب) كانَ إبراهيمُ (ع) حَنيفاً.
ج) نَشرِبُ الْماءَ في وِعاءٍ منَ النُّحاسِ.
د) السَّمَكُ يَسْتُرُ نَفْسَهُ عِنْدَ الْجَفافِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) چشنده ب) یکتاپرست ج) مس د) خشکی

۳۱۲ عَيِّنِ الْمَحَلّ الإعرابيّ لِلكلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:
الف) يذكُرُ الأُستاذُ تَلاميذَهُ القُدماءَ فِي الجامعةِ.
ب) تَحديدُ قراءةِ الكُتُبِ غيرُ نافِعٍ في رأي الكاتِبِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) فاعل / صفت / مجرور به حرف جر ب) مبتدا / مضاف‌اليه

۳۱۳ مَيِّز في العِبارات:
الف) الْمفعول المطلَق
ب) نوعَ المفعول المطلَق
ج) الحال
د) المُستثنىمنه
هـ) المُستثنى
«حَلَّ الطُّلّابُ المَسائِلَ إلاّ قاسماً - اُذكُروا اللّٰهَ ذكراً في جميعِ الأحوالِ - شاهَدتُ الرِّجالَ في الحَديقةِ وَ هُم نشيطونَ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ذكراً ب) تأكيدى ج) هم نشيطونَ د) الطُّلّابُ هـ) قاسماً

۳۱۴ اِبْحَثْ عَنْ هذهِ الأسماءِ في الجُمَل:
الف) اسم التفضيل
ب) اسم المكان
ج) اسم الْمَفعول
د) اسم المُبالغة
هـ) اسم الفاعل
«سُقوطُ الْفِراخِ مَشْهَدٌ مُرْعِبٌ جِدّاً - إنَّ أُولَى آياتِ القرآنِ نَزَلَتْ عَلَى النَّبيِّ (ع) في غارِ حِراءٍ. - أعانَ اللّٰهُ المُرسَلينَ في هدايةِ النّاسِ - اَلْفَلّاحُونَ يَشْتَغِلونَ في الْقريةِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) أُولَى ب) مَشهد ج) المُرسَلين د) الفلّاحون هـ) مُرعِب

۳۱۵ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) تُأكَلُ الْفَرائِسُ في بعضِ الأوقاتِ حَيَّةً. «..... در بعضی وقت‌ها ..... خورده می‌شوند.»
ب) حَضَرَ السُّيّاحُ في المطارِ إلاّ الدَّليلَ. «..... در فرودگاه به جز ..... حاضر شدند.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) شكارها / زنده ب) گردشگران / راهنما

۳۱۶ اِنتخِبِ الصَّحيحَ في التَّرجَمةِ:
الف) عِنْدَ الشَّدائِدِ يُعْرَفُ الإخْوانُ.
۱) به هنگام سختی‌ها برادران (دوستان) را می‌شناسد.
۲) به هنگام سختی‌ها برادران (دوستان) شناخته می‌شوند.
ب) لَمْ يُواصِلِ الْعَقّادُ دِراسَتَهُ فِي الْمَدرَسَةِ الثّانَوِيَّةِ.
۱) عَقّاد تحصیلش را در دبیرستان ادامه نداد.
۲) عقّاد به تحصیل در دبیرستان نرسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱

۳۱۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) كانَتْ تغذيةُ أسماكِ الزّينةِ صَعبَةً عَلَى هُواتِها.

ب) لايُومِنُ أحدُكُم حتّى يُحِبَّ لأخيهِ ما يُحِبُّ لِنفسِه.

ج) العَينُ الَّتي تَسْهَرُ في سَبيلِ اللّٰهِ لاتَبكي يَومَ القيامَةِ.

د) بَعضُ النّاس يَعتَقِدونَ أَنَّ أَلفَ فِكرَةٍ أَنفَعُ مِنْ فِكرَةٍ واحِدَةٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) غذا دادن به ماهی‌های تزیینی (زینتی) برای علاقه‌مندان‌شان سخت بود.

ب) کسی از شما ایمان نمی‌آورد تا اینکه برای برادرش دوست بدارد آنچه را برای خودش دوست می‌دارد.

ج) چشمی که در راه خدا بیدار می‌ماند روز قیامت گریه نمی‌کند.

د) بعضی از مردم اعتقاد دارند که هزار ایده سودمندتر از یک ایده (اندیشه) است.

۳۱۸ اِنتَخِبِ الكَلمَةَ المُناسِبَةَ لِلتَّوضيحاتِ التّالِيَةِ:

الف) ..... سَيارةٌ يَستَخْدِمُها الْمُزارِعُونَ في المزارع:

۱) الجَرّارة ۲) الطَّيّارة ۳) الخِيام

ب) ..... الفُندُقِ يَسهَرُ كلَّ اللّيلِ معَ زَميلِه.

۱) كاتِبُ ۲) بائعُ ۳) حارسُ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۱ [تراکتور ماشین کشاورزان در مزرعه‌هاست.]

ب) ۳ [نگهبان هتل تمام شب را با همکارش بیدار می‌مانَد.]

۳۱۹ عَيِّنِ الْمُترادفَ لِكلمَتي «الْمُطمئنّ» و «العَيش» و الْمُتَضادَّ لِكَلمةِ «الصِّراع» في الجملة التّالية:

«أنا واثقٌ في حَياتي بِأنَّ السَّلامَ لايُسَبِّبُ العَداوةَ بينَ النّاسِ»

الف) الْمُطمئنّ = ب) العَيش = ج) الصِّراع ≠

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف الْمُطمئنّ = واثقٌ ب) العَيش = حياة ج) الصِّراع ≠ السَّلام (درگیری و صُلح)

۳۲۰ تَرجِمِ الكلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:

الف) لا كَنزَ أغنَى مِن القَناعَةِ.

ب) تُطلِقُ سَمكةُ السَّهمِ قَطراتِ الماءِ.

ج) هذا الكتابُ جديرٌ بالعِنايَةِ.

د) الحُوتُ يُصادُ لِاِسْتِخْراجِ الزَّيْتِ مِنْ كَبِدِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بی‌نیازکننده‌تر ب) پرتاب (رها) می‌کند ج) شایسته د) نهنگ

۳۲۱ مَيِّزْ في العِباراتِ التّالِيَةِ: (الف: المُسْتثنَىمنه / ب: المُسْتثنَى / ج: المَفعول المُطلَق / د: نوع المَفعول المُطلَق / هـ: الحال)

«أقِمْ وَجهَكَ لِلدّينِ حنيفاً - إسْتَغْفَرتُ اللّٰهَ إستِغفاراً - يَسْتَطيعُ كُلُّ شَخصٍ صُعودَ الْجَبَلِ إلاّ الضَّعيفَ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) كُلُّ (كُلُّ شخصٍ) ب) الضَّعيفَ

ج) إستغفاراً د) تأكيدى هـ) حَنيفاً

۳۲۲ تَرجِمِ الكَلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:

الف) سُقوطُ الفِراخِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ جِدّاً.

ب) هذا العَملُ أنفَعُ لَكَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) صحنه / ترسناک ب) سودمندتر

۳۲۳ اِبحثْ عَنِ الأسماءِ التّاليَةِ في هذهِ الجُمَل:
الف) اسم التّفضيل ب) اسم المفعول
ج) اسم المكان د) اسم المبالغة
هـ) اسم الفاعل
«هُوَ كانَ مِنْ أهَمِّ الكُتّابِ في مصرَ وَ إنّهُ عَلاّمٌ في كُلِّ المَوضُوعاتِ. و ما دَرَسَ إلاّ في المَرحَلَةِ الإبتِدائيّةِ لِعَدَمِ وُجودِ مَدرَسةٍ ثانَويّةٍ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) أهَمّ ب) المَوضُوعات
ج) مَدرَسة د) عَلاّم هـ) الكُتّاب

۳۲۴ تَرجِم الأفعالَ التّالية:
۱) (عَلِمَ: دانست):
الف) عَلِمْتَ الأسْرارَ. ب) لاتَعلَمونَ الدُّروسَ الماضِيةَ.
۲) (لَعِبَ: بازی کرد)
الف) سَيَلعبُ الفريقانِ. ب) لايَلعبِ الطِّفلُ فی الشّارِعِ.
۳) (سَمَح: اجازه داد)
الف) لا تَسْمَحي الخُروجَ مِنَ الصَّفِّ. ب) لَمْ نَسمَحْ لِلنّاسِ أنْ يَدخُلوا.
۴) (قَفَزَ: پريد)
الف) ماقفَزتُ مِنَ الطّائرةِ. ب) البُومةُ و الخُفّاشُ يَقْفِزانِ في اللّيلِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱) الف) دانستی ب) نمی‌دانید
۲) الف) بازی خواهند کرد. ب) نباید بازی کند
۳) الف) اجازه نده ب) اجازه نداده‌ایم / اجازه ندادیم
۴) الف) نپریدم ب) می‌پَرند

۳۲۵ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجمةِ الفارسيَّةِ:
الف) رَأيْتُ الفَلاّحِينَ وَ هُم يَجْمَعُونَ الْمَحاصيلَ.
کشاورزان را دیدم ..... آنها محصولات را .....
ب) هُناک طائِرٌ فَوْقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ يُسَمَّى «بَرناكِل».
پرنده‌ای بالای کوه بلندی ..... که برناکل .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) در حالی‌که / جمع می‌کردند. ب) وجود دارد / نامیده می‌شود.

۳۲۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) أنا واثِقٌ، إنْ يَقْرَأَ عِدَّةَ كُتُبٍ يَتَعَلَّمْ كثيراً.
ب) الزُّمَلاءُ لايَعتَمِدونَ إلاّ عَلَى أنفُسِهِم.
ج) العاقلُ يَبني بَيتَهُ عَلَى الصَّخْرِ وَ الْجاهِلُ يَبنيه عَلَى الرَّمْلِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) من مطمئنم، اگر تعدادی کتاب را بخواند، بسیار می‌آموزد (یاد می‌گیرد).
ب) همکلاسی‌ها جُز، به خودشان اعتماد نمی‌کنند.
ج) عاقل خانه‌اش را بر روی سنگ می‌سازد و نادان آن را بر روی شن می‌سازد.

۳۲۷ أيُّ كَلِمةٍ مِنَ الكَلماتِ التاليةِ تُناسِبُ لِلفِراغ.
الف) شَخصٌ يَكْتُبُ مَقالَةً فِي الصُّحُفِ. (كاتِب / صَحَفيّ / اَديب / شاعِر)
ب) يَكُونُ بِلا فائدةٍ. (الحَظّ / الدّاء / الصّحة / السُّدى)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) صَحَفيّ ب) السُّدى

۳۲۸ تَرْجِمِ الكَلِماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
الف) الامُّ كانتْ تَحمي طائراً مَجروحاً.
ب) صارَتْ سَيَّارَتُنا مُعَطَّلَةً في المَوقِفِ.
ج) إنَّ التَّحديدَ في إختيارِ الكُتُبِ.
د) فَبَينَما يَنْظُرُ إلى الحُجّاج.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) نگهداری می‌کرد.
ب) خراب، خراب شده
ج) محدود
د) در حالی‌که کردن

۳۲۹ مَيِّزْ في العِبارات التّالية:
الف) الحال ب) الْمُستثنى‌منه ج) الْمُستثنى د) الْمفعول الْمطلَق هـ) نوع الْمفعول الْمطلق
الكتابُ يُؤثّرُ فِي القارِئ تأثيراً عميقاً. قَرَّر جميعُ الطّلاّبِ أَلاّ يَقرؤوا درساً إلاّ العربيّةَ. رأيتُ البِنْتَ فَرِحةً في البيتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) فَرِحةً
ب) درساً
ج) العربيّةَ
د) تأثيراً
هـ) مفعول مطلق نوعی (بیانی)

۳۳۰ تَرجِمِ الأفعالَ التّالية.
۱) عامَلَ (رفتار کرد)
الف) إلهي، لا تُعامِلْ عبادكَ بِالعَدل.
ب) هو كانَ يُعامِلُ التلاميذ بِصَداقةٍ.
ج) لِمَ لا تُعامِلُونَ كالإخْوانِ.
۲) نَظَرَ (نگاه کرد)
الف) أُنْظُروا إلى ما قالَ
ب) (فَلْيَنْظُرِ الإنسانُ مِمَّ خُلِقَ)
ج) كُنتُ قَد نَظَرتُ إلى عاقبةِ أَمري.
۳) تَعَلَّمَ (یاد گرفت)
الف) تَعَلَّمْنا درساً لَن نَنْساهُ.
ب) قَدْ يَتَعَلَّمُ الإنسانُ مِنَ الْحَيواناتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ۱) الف) رفتار نکن
ب) رفتار می‌کرد
ج) رفتار نمی‌کنید (ص ۲۸)
۲) الف) نگاه کنید
ب) باید نگاه کند
ج) نگاه کرده بودم (ص ۲۹)
۳) الف) یاد گرفتیم
ب) گاهی یاد می‌گیرد / شاید یاد بگیرد (ص ۳۶)

۳۳۱ اِنتخبِ الصَّحيحَ في الترجمةِ:
الف) عندَما يَتأكَّدُ الطّائرُ مِن خِداعِ العدوّ، يَطيرُ بغتةً.
۱) هنگامی‌که پرنده بر فریب دشمن تأکید دارد، به ناگهان پرواز می‌کند.
۲) وقتی‌که پرنده از فریب دشمن مطمئن می‌شود، ناگهان پرواز می‌کند.
ب) (لا يَيأسُ مِن رَوحِ اللّٰهِ إلاّ الْقومُ الْكافِرونَ)
۱) قوم کافر فقط از رحمت خدا ناامید می‌شوند.
۲) فقط قوم کافر از رحمت خدا ناامید می‌شوند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲
ب) ۲

۳۳۲ تَرجِم الكلماتِ الّتي تَحتها خطّ.
الف) الدُّلفينُ حَيَوانٌ لَبونٌ يَعيشُ في الْماءِ.
ب) أَحْضَرَ القومُ إبراهيمَ (ع).
ج) هذا الْعَمَلُ جَديرٌ بِالْعنايةِ.
د) الطفلُ الجائعُ لَجَأَ إلى أُمِّه.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) پستاندار
ب) آورد، حاضر کرد
ج) شایسته
د) پناه برد

۳۳۳ ترجِمِ الكَلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:
۱) سُقوطُ الفِراخِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ جِدّاً. ۲) هذا العَملُ أنفَعُ لَکَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱) صحنه / ترسناک (درس ۳ ص ۴۵) ۲) سودمندتر (درس ۳ ص ۳۵)

۳۳۴ اِبحثْ عَنِ الأسماءِ التّاليَةِ في هذهِ الجُمَل:
الف) اسم التّفضيل ب) اسم المفعول
ج) اسم المكان د) اسم المبالغة
هـ) اسم الفاعل
«هُوَ كانَ مِنْ أهَمِّ الكُتّابِ في مصرَ وَ إنَّهُ عَلاّمٌ في كُلِّ المَوضُوعاتِ. و ما دَرَسَ إلاّ في المَرحَلَةِ الإبتِدائيّةِ لِعَدَمِ وُجودِ مَدرَسةٍ ثانَويّةٍ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: الف) أهَمّ ب) المَوضُوعات
ج) مَدرَسة د) عَلاّم
هـ) الكُتّاب [مفردش «كاتِب» بر وزن «فاعِل»]

۳۳۵ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) رَأيْتُ الفَلاّحِينَ وَ هُم يَجْمَعُونَ الْمَحاصيلَ: «کشاورزان را دیدم ..... آنها محصولات را .....»
ب) هُناک طائِرٌ فَوْقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ يُسَمَّى «بَرناكِل»: «پرنده‌ای بالای کوه بلندی ..... که برناکل .....»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: الف) در حالیکه / جمع می‌کردند. (درس ۲ ص ۲۴) ب) وجود دارد / نامیده می‌شود (درس ۳ ص ۴۵)

۳۳۶ أيُّ كَلِمةٍ مِنَ الكَلماتِ التاليةِ تُناسِبُ لِلفِراغ.
الف) شَخصٌ يَكْتُبُ مَقالَةً فِي الصُّحُفِ. (كاتِب / صَحَفيّ / اَديب / شاعِر)
ب) يَكُونُ بِلا فائدةٍ. (الحَطّ / الدّاء / الصّحة / السُّدى)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: الف) صَحَفيّ (درس ۳ ص ۳۵) ب) السُّدى (درس ۱ ص ۲)

۳۳۷ تَرْجِمِ الكَلِماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
الف) الامُّ كانتْ تَحمي طائراً مَجروحاً. ب) صارَتْ سَيَّارَتُنا مُعَطَّلَةً في المَوقِفِ.
ج) إنَّ التَّحديدَ في إختيارِ الكُتُبِ. د) فَبَينَما يَنْظُرُ إلى الحُجّاج.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: الف) نگهدای می‌کرد. (درس ۱ ص ۱۴) ب) خراب، خراب شده (درس ۲ ص ۲۵)
ج) محدود کردن (درس ۳ ص ۳۴) د) در حالی‌که (درس ۴ ص ۵۰)

۳۳۸ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابيِّ:
«الكتابُ يُؤَثِّرُ في نَفسِ القارِي تأثيراً عَميقاً.»
الف) يُؤَثِّرُ:
۱: فعلُ مُضارِعٍ، مَجهولٌ، مزيدٌ ثلاثيٌ / جملةٌ فعليّةٌ. ۲: فعلُ مضارِعٍ، معلومٌ، مزيدٌ ثلاثيٌ / خبرٌ.
ب) القارئ:
۱: اسمٌ، مُفردٌ، مُذكّر، مُعرَّفٌ بـ «ال»، اسمُ فاعِلٍ / مضافٌ‌إليهِ.
۲: اسمٌ، مُفردٌ، مُذكّر، مُعرَّفٌ بِالعَلميَّةِ، اسمُ مُبالغةٍ / صفةٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: الف) ۲ ب) ۱ (ص ۳۵)

متن زیر را بخوانید و به ۵ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«يَبْنِي طائِرٌ عُشَّهُ فَوقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ بَعيداً عَنِ المُفْتَرِسينَ وَ عِنْدَما تَكْبُرُ فِراخُهُ، يَريدُ مِنْها أَنْ تَقْفِزَ مِنْ عُشِّها المُرتَفِعِ. تَقْذِفُ الفِراخُ نَفْسَها واحِداً واحِداً مِنْ جَبَلٍ يَبْلُغُ ارْتِفاعُهُ أَكْثَرَ مِنْ أَلفِ مِترٍ.»

۳۳۹ لِماذا يَبْني الطَّائِرُ عُشَّهُ فَوقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ يَبْني الطَّائِرُ عُشَّهُ بَعيداً عَنِ المُفْتَرِسينَ. (ص ۴۵)

۳۴۰ مَتى يُريدُ الطائِرُ مِنْ فِراخِهِ أَنْ تَقْفِزَ مِنْ عُشِّها؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ عِنْدَما تَكْبُرُ فِراخُهُ. (ص ۴۵)

۳۴۱ كَمْ متراً إرتِفاعُ الجَبَلِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ أَكْثَرَ مِنْ أَلفِ مِترٍ. (ص ۴۵)

۳۴۲ كَيفَ تَسْقُطُ الفِراخُ مِنْ عُشِّها؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تَسْقُطُ الفِراخُ مِنْ عُشِّها واحِداً واحِداً. (ص ۴۵)

۳۴۳ أُكتُبْ مفردَ «فِراخ».

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ فَرْخ (ص ۴۵)

۳۴۴ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي لِلكلماتِ الّتي تحتَها خَطٌّ:
الف) الإنسانُ العاقِلُ يَسْتَطيعُ أَنْ يَجِدَ غِذاءً فِكريّاً في كُلِّ موضوعٍ.
ب) حَاوَلَ إبراهيمُ أَنْ يُنْقِذَ قومَهُ مِن عِبادةِ الأَصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) مبتدا، مفعول، مضاف‌اليه (ص ۳۴) ب) فاعل، مجرور به حرف جرّ (ص ۳)

۳۴۵ عَيِّنِ الكلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)
(اِمْتَلأَ - الجَزّارَة - أَنْبَتَ - الحَمامة - الفائِزة - اِشْتَغَلَ)
الف) تَرفَعُ ..... الأُولَى فِي المُباراةِ عَلَمَ إيرانَ.
ب) إذا أَرادَ اللّٰهُ هَلاكَ النَّملةِ ..... لَها جَناحَينِ.
ج) العامِلُ المُجِدُّ ..... في المَصنَعِ.
د) ..... سَيّارةٌ تُسْتَخدَم للعَملِ فِي المَزرَعةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الفائزة (ص ۶۰) ب) أنبَتَ (ص ۵۸) ج) اِشتَغَلَ (ص ۴۴) د) الجَزّارَة (ص ۲۵)

۳۴۶ مَيِّزْ في العِبارات التّالية: (الف: المُستثنى ب: الحال ج: المَفعول المُطلَق د: نوع المَفعول المُطلَق هـ: الصِّفة)
لا يَحْتاجُ السَّمكُ المدفونُ إلى الهَواء احتياجَ الأحياءِ - أَعطَى المُديرُ مَسْؤوليّةَ المَكتبَةِ لِزَميلي و هو جَديرٌ بِها - لا تَقُلْ كَلاماً إلاّ الحَقَّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الحَقَّ (ص ۴۷) ب) هو جَديرٌ (ص ۴۲)
ج) احتياجَ (ص ۶۳) د) نوعی، بیانی (ص ۶۳)
هـ) المدفون (ص ۶۳)

۳۴۷ اِنتَخِبِ الفِعلَ المناسبَ لِلفَراغِ:
الف) زُملائِي ..... فِي صالَةِ الامتحانِ إلاّ حامداً. (حَضَرَ - حَضَروا - حَضَرْنَ)
ب) ..... الحاجُّ سَبعَ مَرّاتٍ حولَ بَيتِ اللّهِ. (تَطوفُ - يَطوفونَ - يَطوفُ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) حَضَروا ب) يَطوفُ

۳۴۸ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) إنَّ هذه السَّمكةَ تُدافِعُ عَن صِغارِها و هِي تَسيرُ معَها.
ب) الخُفّاشُ حَيَوانٌ لَبُونٌ يَقْدِرُ عَلَى الطَّيَرانِ.
ج) كُلُّ شَيْءٍ يَنْقُصُ بِالإنفاقِ إلاّ العلمَ.
د) إنْ تَسُبُّوا النّاسَ تَكتَسِبوا العَداوَةَ بينَهم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) همانا این ماهی از بچه‌هایش دفاع می‌کند، در حالی‌که همراه آنها حرکت می‌کند. (ص ۳۰)
ب) خفّاش، حیوان پستانداری است که می‌تواند پرواز کند. (قادر به پرواز کردن است) (ص ۶۱)
ج) هر چیزی به جز دانش با انفاق (بخشش) کم می‌شود. (ص ۳۸)
د) اگر به مردم دشنام دهید، دشمنی میان آن‌ها را به دست می‌آورید. (ص ۱۲)

۳۴۹ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) لَمْ يَقدِرْ هِشامٌ أَنْ يَسْتَلِمَ الحَجَرَ اسِتلاماً سَهلاً، لِأَنَّ النّاسَ ما ذَهَبوا جانِباً.
ب) قَد يَتَعَلَّمُ التَّلاميذُ الإنجِليزيَّةَ مِنَ السُّياحِ الَّذينَ يَأتُونَ إلى بَلَدِهِم.
ج) هذَا الَّذِي تَعْرِفُ البَطْحاءُ وَطْأَتَهُ / والبَيتُ يَعْرِفُه والحِلُّ و الحَرَمُ.
د) قَد سَأَلَ عارِفٌ صَديقَهُ مُتَعَجِّباً: يا حَبيبي، لِمَ تَبْكِي؟!

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) هشام نتوانست که سنگ را به آسانی مسح کند، زیرا مردم کنار نرفتند. (ص ۵۰)
ب) گاهی دانش‌آموزان، انگلیسی را از گردشگرانی که به کشورشان می‌آیند، می‌آموزند (یاد می‌گیرند). (ص ۳۶)
ج) این کسی است که سرزمین مکّه، قدمگاهش را می‌شناسد، و خانهٔ [خدا] و مردم، بیرون و محدودهٔ احرام او را می‌شناسند. (ص ۴۹)
د) عارف از دوستش با تعجّب پرسیده است: ای دوست من، برای چه گریه می‌کنی؟! (ص ۱۸)

۳۵۰ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (وَ نُزِّلَ المَلائِكَةُ تَنزيلاً)
ب) (رَبَّنا وَ لاتُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنا ...)
ج) مَا اسْتَطاعَتْ أُسرَةُ العَقّادِ أَنْ تُرْسِلَهُ إلى مَدرَسَةٍ ثانَويةٍ لِتكميلِ دِراستِهِ.
د) لَمّا شاهَدَ النّاسُ أَصنامَهُمُ المُكَسَّرَةَ، أَحْضَروا ابراهيمَ (ع) لِلمُحاكَمةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) و فرشتگان قطعاً (بدون شک) فرود آورده شدند. (ص ۵۷)
ب) ای پروردگار ما، آنچه هیچ توانی نسبت به آن نداریم (برای ما نیست)، به ما تحمیل نکن. (ص ۹)
ج) خانوادهٔ عقّاد نتوانست که او را برای کامل کردن تحصیلاتش به دبیرستان بفرستد. (ص ۳۶)
د) هنگامی‌که مردم بت‌های شکسته‌شان را دیدند، ابراهیم (ع) را برای محاکمه آوردند (حاضر کردند). (ص ۳)

۳۵۱ عَيِّنِ المُتَضادَّ لِكَلمةِ «يَتَّسِعُ» وَ المُترادِفَ لِكَلمةِ «فَرِحاً» في الجُملتَيْنِ التّاليتَيْنِ:
الف) كُلُّ وِعاءٍ يَضِيقُ بِما جُعِلَ فيهِ إلّا وعاءَ العِلمِ.
ب) اشْتَغَلَ الفَلّاحُ فِي المَزرَعةِ مسروراً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) يتّسِعُ ≠ يَضيقُ (ص ۳۹) ب) فَرِحاً = مسروراً (ص ۲۲)

۳۵۲ تَرجِمِ الكَلِماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
الف) إلهي! اجْعَلِ التّوفيقَ حَظّي فِي الحَياةِ. ب) السّمَكةُ تُطْلِقُ قَطراتِ الماءِ مُتَتالِيَةً.
ج) التَّجارِبُ لاتُغْنِي الإنسانَ عَنِ الكُتُبِ. د) عَينٌ غُضَّتْ عَنْ مَحارِمِ اللّهِ لَيسَتْ باكيةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بخت، شانس، بهره (ص ۱۴) ب) پی‌درپی (ص ۳۰)
ج) بی‌نیاز نمی‌کند، بی‌نیاز نمی‌گرداند (ص ۲۳) د) برهم نهاده شد، فرو بسته شد (ص ۳۹)

۳۵۳ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابي:
«الإنسانُ العاقِلُ يَستَطيعُ أَنْ يَجِدَ غِذاءً فِكريّاً في كُلِّ مَوضوعٍ»
الف) الإنسانُ:
۱) اسمٌ، مفردٌ، مذكّرٌ، مُعرّفٌ بِأل / مبتدأ ۲) اسمٌ، مُثنّى، مذكّرٌ، مُعرّفٌ بِالعَلَمِيةِ / مبتدأ
ب) مَوضوعٍ:
۱) اسم مَفعولٍ، جَمعٌ، مُذكَّرٌ، نكرةٌ / مجرورٌ بحرفِ جرّ ۴) اسم مَفعولٍ، مُفردٌ، مُذكَّرٌ، نكرةٌ / مضافٌإليه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲ (ص ۳۴)

۳۵۴ عَيِّنِ الكلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)
(يَنقُصُ - الحَنيفُ - يَنامُ - المُهَندسُ - الجاهِلُ - يَسهَرُ)
الف) ..... يَتركُ الباطِلَ وَ يَرغَبُ في دينِ الحقِّ. ب) ..... يَبني بَيتَهُ عَلى الرَّملِ.
ج) حارِسُ الفُندُقِ ..... كُلَّ اللَّيلِ مَعَ زَميلِهِ. د) ..... كُلُّ شَيءٍ بالإنفاقِ إلّا العلمَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الحَنيفُ (ص ۱۰) ب) الجاهِلُ (ص ۵۸) ج) يَسهَرُ (ص ۴۲)
د) يَنقُصُ (ص ۶۴)

۳۵۵ مَيِّزْ في العِبارات: (الف: الحال / ب: المَفعول المُطلَق / ج: نوع المَفعول المُطلَق / د: المُستثنى / هـ: المستثنىمنه)
«أَنشَدَ الفَرزدَقُ قَصيدَةً إنشاداً رائِعاً - ما شاهَدتُ زُمَلائي القُدماءَ إلّا مُحمَّداً - شاهَدتُ جَماعةً واقِفينَ أَمامَ المَدرسةِ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) واقِفينَ (ص ۲۵) ب) إنشاداً (ص ۵۱)
ج) نوعی (ص ۵۱) د) مُحمَّداً هـ) زُمَلاء (ص ۴۰)

۳۵۶ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتی تَحتَها خطٌّ:

الف) أَقوی النّاسِ مَن عَفا عَدوَّهُ مُقتَدِراً. ب) يَعتَقِدُ القارِئُ أنَّ كُتُبَ المَكتَبَةِ مُفيدَةٌ لِلطُّلابِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) قوی‌ترین (ص ۳۱) ب) خواننده (ص ۳۵) ، کتابخانه (ص ۳۶)

۳۵۷ اِنتَخِبِ الفِعلَ المناسبَ لِلفَراغِ:

الف) ..... شَبابُنا عَلَمَ إيرانَ فی المباراةِ. (رَفَعوا - رَفَعَتْ - رَفَعَ)

ب) الآثارُ القَديمَةُ ..... اِهتِمامَ الإنسانِ بالدِّينِ. (تُؤَكِّدُ - يُؤَكِّدونَ - يُؤَكِّدُ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) رَفَعَ (ص ۶۰) ب) تؤَكِّدُ (ص ۲)

۳۵۸ اِنتَخِبِ الصَّحيحَ في التَّرجمةِ:

الف) يا لَيتَني أذهَبُ مَرَّةً أُخرى.

۱) ای کاش بار دیگر می‌رفتم. ۲) ای کاش بار دیگر بروم.

ب) ما فازَ في صَفِّنا إلاّ حامِدٌ.

۱) در کلاس ما به جز حامد موفّق نشد. ۲) در کلاس ما تنها حامد موفّق نشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۲ [یا لیتَ + مضارع = مضارع التزامی: بروم] (ص ۱۸)

ب) ۱، ساختار جمله منفی است و قبل «إلاّ» مستثنی‌منه نداریم پس می‌تواند با «فقط - تنها» و فعل مثبت ترجمه شود. (ص ۴۰)

۳۵۹ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) الصَيّادُ يَصيدُ الحوتَ لِصِناعةِ مَوادِّ التَّجميلِ.

ب) نَحنُ خُلِقْنا مِنْ طينةٍ فَلا نَفتَخِرْ بِنَسَبِنا.

ج) العَقّادُ قَد أَلَّفَ أكثرَ مِنْ مِئةِ كِتابٍ.

د) إعلَمْ بِأنَّ خيرَ الإخوانِ أقدَمُهُم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) شکارچی، نهنگ را برای ساخت موادّ آرایشی شکار می‌کند. (ص ۶۱)

ب) ما از (تکه) گلی آفریده شده‌ایم پس نباید به دودمانمان (نسب) افتخار کنیم. (ص ۱۱)

ج) عقّاد بیش از صد کتاب نگاشته است. [نوشته است، تألیف کرده است.] (ص ۳۶)

د) بدان که بهترین برادران (دوستان) قدیمی‌ترینشان هستند. (ص ۴۸)

۳۶۰ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) (كانَ الناسُ أُمَّةً واحِدةً فَبَعَثَ اللّهُ النَّبيّينَ مَبَشِّرينَ)

ب) إنْ عاشَ البَخيلُ فی الدُّنيا كالفُقَراءِ حاسَبَ في الأخِرةِ مُحاسَبةَ الأغنياءِ.

ج) كُلٌّ مِنَ المُسلِمينَ يَتَمنّونَ أَن يَتَشَرَّفوا لِزيارةِ الأَماكِنِ المُقدَّسةِ.

د) لِماذا أنتَ تَجتَهِدُ فی قِراءةِ كِتابٍ لا تَحصُلُ عَلى فائدَةٍ مِنهُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) مردم یک امّت بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (ص ۲۴)

ب) اگر خسیس در دنیا مانند فقیران زندگی کند، در آخرت همچون ثروتمندان محاسبه می‌شود. (ص ۶۴)

ج) هریک از مسلمانان آرزو دارند که به زیارت مکان‌های مقدس مشرّف شوند. (ص ۲۰)

د) چرا تو در خواندن کتابی تلاش می‌کنی که فایده‌ای از آن به دست نمی‌آوری. (ص ۳۷)

۳۶۱ ترجِمِ الكلماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:

الف) قَرَأنا أُنشودةً في الصَّفِّ.
ب) عَينُهُ فاضَتْ مِنْ خَشيَةِ اللّٰهِ.
ج) أتَذَكَّرُ رَمیَ الجَمَراتِ في الحَجِّ.
د) مُدَّ رِجلَکَ عَلی قَدرِ کِسائکَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سرود (ص ۱۴)
ب) لبریز شد (ص ۳۹)
ج) پرتاب ریگ‌ها (ص ۱۹)
د) دراز کن (ص ۵۸)

۳۶۲ عيّنِ الكلمةَ الصَّحيحةَ للفَراغِ: (كلمتانِ زائِدتانِ)

«الجَرّارةُ - الصُّحُفي - المُفَكِّرُ - الشَّدائِدِ - المَطارِ - الجُندِيُّ»

۱) حَضَرَ السُّياحُ في قاعةِ ..... لكنَّ الدّليلَ لم يَحْضُرْ.
۲) ..... سَيّارةٌ نَسْتخدِمُها للعَمَل في المَزرعةِ.
۳) ..... هُوَ العالِمُ الَّذي لَهُ أفكارٌ عَميقةٌ و حَديثةٌ.
۴) عندَ ..... يُعْرَفُ الإخوانُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) المَطار: فرودگاه (درس ۱ ص ۱۵)
۲) الجرّارة: تراکتور (درس ۲ ص ۲۷)
۳) المُفكّر: اندیشمند (درس ۳ ص ۴۲)
۴) الشّدائد: سختی‌ها (درس ۴ ص ۵۸)

۳۶۳ مَيِّزْ في العِباراتِ التّاليةِ:

۱) المُستثنی ۲) المُستثنی‌منه ۳) الحال ۴) المفعولُ المُطلقُ و نوعه

«ما شاهَدْتُ الطُلاّبَ في صالةِ الإمتحانِ اِلاّ صادِقاً. إذا طَلَبْتَ أنْ تَنْجَحَ في عَمِلِکَ فَقُمْ بِهِ وَ أَنتَ وَحيدٌ. أنْشَدَ الفَرزدقُ قَصيدَتَهُ إنشاداً رائِعاً.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) صادقاً = مستثنی
۲) الطُلاّب = مستثنی‌منه (درس ۳ ص ۳۸)
۳) أَنتَ وَحيدٌ = جمله حالیه (درس ۲ ص ۳۱)
۴) إنشاداً = مفعول مطلق / نوعی (درس ۴ ص ۵۱)

۳۶۴ تَرجِم الكلماتِ الّتي تَحتَها خطٌ.

۱) عدوٌّ عاقِلٌ خيرٌ مِنْ صَديقٍ جاهِلٍ.
۲) وَقَفَ المُهندِسُ الشابُّ في المَوقِفِ مُبتَسِماً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) بهتر (درس ۳ ص ۴۷)
۲) جوان - ایستگاه (درس ۲ ص ۲۳)

۳۶۵ إبحثْ عَن الأسماءِ التّاليةِ في الجُملِ.

۱) اسمُ تَفضيلٍ
۲) اسمُ فاعلٍ
۳) اسمُ مكانٍ
۴) اسمُ مفعولٍ
۵) اسمُ مبالغةٍ

«العُمّالُ مَشغُولونَ بالعَمَلِ في المَصنَعِ. هذه السَّمكةُ مِن أَعجَبِ الأَسماكِ في الصَّيدِ. إنَّ النَّفسَ لأَمّارةٌ بِالسّوءِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) أَعجَب (درس ۲ ص ۳۰)
۲) العُمّالُ [مفردش، «عامِل» و بر وزن فاعِل است.] (درس ۲ ص ۲۹)
۳) مَصنَع (درس ۲ ص ۲۹)
۴) مَشغُولونَ (درس ۲ ص ۲۹)
۵) أَمّارة (درس ۳ ص ۴۸)

۳۶۶ تَرجمِ الأَفعالَ الّتي تَحتَها خَطٌّ:

الف) تَعَلَّمَ (یاد گرفت):

۱) رَجاءً تَعَلَّموا العَربيّةَ.

۲) التَّلاميذُ قَد يَتَعلَّمونَ اللُّغةَ الفرنسيّةَ.

۳) الكَسلانُ لَمْ يَتَعَلَّمِ الدَّرسَ.

ب) ساعَدَ (کمک کرد):

۱) الطُلّابُ ساعَدوني.

۲) الأَغنياءُ لِيُساعِدوا الفُقراءَ.

۳) سَأُساعِدُ صَديقي في أَداءِ واجِباتِهِ.

ج) كَتَبَ (نوشت):

۱) الأَطفالُ لايَكتُبوا على الأَشجارِ. ۲) التِّلميذاتُ كُنَّ قَدْ كَتَبْنَ دروسَهُنَّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱) یاد بگیرید ۲) گاهی یاد می‌گیرند ۳) یاد نگرفت - یاد نگرفته است (درس ۱ ص ۱۳)

ب) ۱) به من کمک کردند ۲) باید کمک کنند ۳) کمک خواهم کرد (درس ۳ ص ۴۶)

ج) ۱) نباید بنویسند ۲) نوشته بودند (درس ۲ ص ۲۸)

۳۶۷ تَرجِمِ الأياتِ وَ العباراتِ التّاليةَ إلى الفارسيَّةِ:

۱) يُؤَثِّرُ الكتابُ في نَفْسِ قارِئِهِ تأثيراً عميقاً يَظْهَرُ في آرائِهِ.

۲) إذا كانَ لكَ فكرٌ قادِرٌ تَستَطيعُ بِهِ أنْ تَفْهَمَ ما تَقْرَأُ.

۳) لَمّا وَصَلَ هشامٌ إلى الحَجَرِ لَمْ يَقْدِرْ أنْ يَسْتَلِمَه.

۴) إذا أرادَ اللّٰهُ هلاكَ النَّملةِ أنْبَتَ لَها جَناحَيْنِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) کتاب در جان خواننده عمیقاً تأثیری می‌گذارد که در نظراتش آشکار می‌شود. (درس ۳ ص ۳۵)

۲) هرگاه اندیشهٔ توانمندی داشته باشی می‌توانی به وسیله آن هر آنچه را می‌خوانی بفهمی. (درس ۳ ص ۳۴)

۳) هشام هنگامی‌که به سنگ رسید نتوانست آن‌را مسح کند. (درس ۴ ص ۵۰)

۴) هرگاه خدا نابودی مورچه را بخواهد، برایش دو بال می‌رویاند. (درس ۴ ص ۵۸)

۳۶۸ تَرجِمِ الأياتِ وَ العباراتِ التّاليةَ إلى الفارسيَّةِ:

۱) (و لا تَهِنوا و لا تَحْزَنوا و أنتُمُ الأعلَونَ)

۲) (لايَيأَسُ مِن رَوْحِ اللّٰهِ إلّا القَومُ الكافِرونَ)

۳) (إنّا نحنُ نَزَّلْنا عليكَ القرآنَ تنزيلاً)

۴) الكِتاباتُ و النُّقوشُ تَدُلُّ على أَنَّ الدّينَ فِطريٌّ في وُجودِ الإنسانِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) سست نشوید و اندوهگین نشوید در حالیکه شما برترید. (درس ۲ ص ۲۴)

۲) تنها گروه کافر از رحمت خدا ناامید می‌شوند. (جز گروه کافر کسی از رحمت خدا ناامید نمی‌شود) (درس ۳ ص ۴۱)

۳) به راستی ما قرآن را بر تو به تدریج نازل کردیم. (درس ۴ ص ۶۴)

۴) نوشته‌ها و نگاره‌ها دلالت می‌کند بر اینکه دین در وجود انسان ذاتی است. (درس ۱ ص ۲)

۳۶۹ أُكتُبْ مُفردَ الكلمةِ الّتي تَحتَها خطٌّ:

«التّجاربُ لا تُغنينا عَنِ الْكُتُبِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ التَّجارِب: جمع مکسّر، التَّجربة: مفرد (درس ۳ ص ۳۴)

۳۷۰ تَرجِمِ الكلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
۱) إنَّ الزرّافةَ بكماءُ ليسَتْ لها أَحبالٌ صوتيّةٌ. ۲) العَقّادُ كانَ لا يَرى الجَمالَ اِلاّ الحُريّةَ.
۳) نحنُ نَتَمَنّى أن نَتَشَرّفَ لِزيارةِ الأماكنِ المقدَّسةِ. ۴) قَد حَدَّثَنا القُرآنُ عَن صِراحِ الأَنبياءِ مَعَ الكافِرينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) تارهای صوتی (درس ۴ ص ۶۲) ۲) نمی‌دید (درس ۳ ص ۳۵)
۳) آرزو داریم (درس ۲ ص ۲۰) ۴) کشمکش (درس ۱ ص ۳)

۳۷۱ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي للكلماتِ الّتى تحتها خَطٌّ:
۱) جَهَزَ الفرزدقُ بِحُبِّهِ لأهلِ البيتِ (ع). ۲) صَنَعتُ وِعاءً جَميلاً مِنَ الخَشبِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) فاعل، مضاف‌إليه (ص ۵۲) ۲) مفعول، مجرور بحرف جر (ص ۴۲)

۳۷۲ اِنتَخِب كلمةً صحيحَةً تُناسِبُ التوضيحاتِ التاليةِ:
(الكِساء - المَنام - الفاخِر - الحَنيف - المُتَفَرِّج - الحُلم)
۱) قَد نَراهُ فى النّومِ. ۲) التاركُ للباطلِ وَ المتمايلُ إلى الدينِ الحقِّ.
۳) الناسُ يَلبَسونَهُ و مرادف كلمة «لباس» ۴) الّذى يُشَجِّعُ فَريقَهُ الفائزَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) الحُلم: رؤيا (ص ۵۸) ۲) الحنيف : يكتاپرست(ص ۱۰)
۳) الكساء: جامه، لباس (ص ۶۴) ۴) المُتَفَرِّج: تماشاچى (ص ۲۳)

۳۷۳ اِبحث عَن الأسماء التاليَةِ فى الجُمَل:
۱) اسم الفاعل / ۲) اسم المفعول / ۳) اسم التّفضيل / ۴) اسم المبالغه / ۵) اسم المكان
زَميلَتى الفَهّامةُ تَشتَغِلُ فى المَكتبةِ. لاكَنزَ أغنى مِنَ القِناعةِ.
هذا الكتابُ مَأخوذٌ عنِ المَقالاتِ. كانَ الفَرزدَقُ مُحِبّاً لِأَهلِ البَيتِ (ع).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) مُحبّاً (ص ۵۰) ۲) مأخوذ (ص ۴۳) ۳) أغنى (ص ۸)
۴) الفهّامة (ص ۴۲) ۵) المكتبة (ص ۴۲)

۳۷۴ مَيِّز في العِبارات: ۱) الحال ۲) المُستثنى ۳) المستثنى‌منه ۴) المَفعول المُطلَق ۵) نوع المَفعول المُطلَق
المُغولُ هَجَموا على الصّينِ هُجوماً قاسيّاً - حَضَرَ الطُلّابُ فى صالةِ الامتحانِ إلاّ عَليّاً - يَمشى الطفلُ فَرِحاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) فرِحاً (ص ۲۲) ۲) عليّاً ۳) الطّلاب (ص ۳۸)
۴) هجوماً ۵) نوعى (ص ۶۱)

۳۷۵ تَرجِمِ الكلماتِ التى أشير إليها بِخَطٍّ:
الف) استَعانَ: ياری جست
۱) (و استَعينوا بالصَّبرِ و الصَّلاةِ ۲) (... إيّاكَ نَستَعينُ) ۳) لا تَستَعينوا إلاّ باللّٰهِ.
ب) رَخُصَ: ارزان شد
۱) الأدَبُ لَنْ يَرخُصَ إذا كَثُرَ. ۲) أسعارُ البَضائعِ كانَتْ قَد رَخُصَتْ بَعدَ التَّخفيضِ.
ج) صَلَّحَ: تعمير كرد.
۱) أنا فى مَوقِفِ تَصليحِ الحافلاتِ. ۲) هو لَم يُصَلِّحْ جَرّارتَه. ۳) كانوا يُصَلِّحونَ السّيّارة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱) ياری بجوييد ۲) ياری می‌جوييم ۳) ياری نجوييد (ص ۲۷)
ب) ۱) ارزان نخواهد شد ۲) ارزان شده بود (ص ۴۲)
ج) ۱) تعمير (تعمير كردن) ۲) تعمير نكرد (تعمير نكرده است) ۳) تعمير می‌كردند (ص ۲۵)

۳۷۶ كَمِّل الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:

۱) فَنُصِبَ لَهُ مِنبَرٌ وَ جَلَسَ عَليهِ جُلوسَ الأمراء.

منبری برایش ..... و بر روی آن ..... پادشاهان نشست.

۲) مَا أرسَلَتْه أُسرَتُهُ إلَى القاهِرَةِ لِتَكميلِ دِراسَتِهِ.

خانواده‌اش او را برای تکمیل ..... ـش به قاهره ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) برپا شد / مانند (ص ۵۰) ۲) تحصیل / نفرستاد (ص ۳۶)

۳۷۷ اِنتخب الصحيحَ في الترجمة:

الف) (لا يَحزُنْكَ قَولُهم إنَّ العِزَّةَ لِلّهِ جَميعاً):

۱) گفتارشان نباید تو را غمگین کند، زیرا ارجمندی همه از آن خداست.

۲) گفتارشان تو را غمگین نمی‌کند، زیرا ارجمندی برای خداست.

ب) تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ مُتَتالِيَةً مِن فَمِها إلى الهَواءِ:

۱) پی در پی قطره‌های آب از دهانش به هوا رها می‌شود.

۲) پی در پی قطره‌های آب را از دهانش به هوا رها می‌کند.

ج) (وَ ما الحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ):

۱) زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی است.

۲) زندگی دنیا بازیچه و سرگرمی نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: الف) ۱ (ص ۹) ب) ۲ (ص ۳۰) ج) ۱ (ص ۴۱)

۳۷۸ تَرجِم الجُمَل إلى الفارسيَّةِ:

۱) كُلُّ طَعامٍ لا يُذكَرُ اسمُ اللّهِ عَلَيهِ ..... لا بَرَكَةَ فيهِ.

۲) إذا كانَ لَكَ فِكرٌ قادِرٌ تَستَطيعُ بِهِ أن تَفهَمَ ما تَقرَأ.

۳) رَحَلَ إلَى خُلَفاءِ بَني أُمَيَّةَ بِالشّامِ وَ مَدَحَهُم وَ نالَ جَوائِزَهُم.

۴) هُناكَ طائرٌ يَبني عُشَّهُ فَوقَ قِمَّةٍ بَعيداً عَنِ الحَيَواناتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) هر غذایی که نام خدا بر آن برده نشود هیچ برکتی در آن نیست. (ص ۱۲)

۲) اگر فکری توانمند داشته باشی به وسیله آن می‌توانی آنچه را می‌خوانی بفهمی. (ص ۳۴)

۳) نزد خلفای بنی‌اُمیّه در شام رفت و آن‌ها را ستود و به جایزه‌هایشان دست یافت. (ص ۵۰)

۴) پرنده‌ای وجود دارد (هست) که لانه‌اش را بالای قله‌ای دور از جانوران می‌سازد. (ص ۴۵)

۳۷۹ ترجِم الكلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:

۱) هاتانِ البِنتانِ قامَتا بِجَولَةٍ عِلميَّةٍ.

۲) فَالتِّجارِبُ لا تُغنينا عَنِ الكُتُبِ.

۳) خافَ هِشامٌ مِن أن يَرغَبوا فيهِ.

۴) يَتأكَّدُ الطّائِرُ من خِداعِ العدوّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) گردش (ص ۲۳) ۲) ما را بی‌نیاز نمی‌کند (ص ۳۴)

۳) علاقمند شوند (ص ۵۰) ۴) نیرنگ (مکر، فریب) (ص ۱۵)

۳۸۰ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيّ و المحلّ الإعرابي:

«الجِسمُ القَويُّ يَجذِبُ غِذاءً مُناسِباً لِنَفسِهِ»

الف) يَجذِبُ:

۱) فِعلٌ مضارعٌ، معلومٌ / خبرٌ

۲) فعلٌ ماضٍ، مجهولٌ / فعلٌ

ب) مُناسباً:

۱) اِسمٌ، مُفردٌ، مُذكّرٌ، معرفةٌ / مُضافإليه

۲) اِسمٌ، مفردٌ، مُذَكَّرٌ، نكرةٌ / صِفةٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: الف) ۱ ب) ۲ (ص ۳۴)

۳۸۱ عَيِّن الكلمة الصحيحَة لِلعِبارات: (الوِعاءُ - تَجاربُ - التَّصليحِ - رَمزُ - الظُّروفُ)

۱) وَرَقةُ الزَّيتونِ ..... السَّلامِ.

۲) الكُتُبُ ..... آلافِ العُلَماءِ على مَرِّ السِّنينَ.

۳) المُعَطّلةُ صِفَةٌ لِجِهازٍ أوأداةٍ بِحاجةٍ إلى ..... .

۴) ..... هِي الأوضاعُ و الأحوالُ الّتى نُشاهِدُها حَولَنا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) رَمزُ (ص ۶۲) ۲) تَجاربُ (ص ۳۷) ۳) التَّصليحِ (ص ۲۷) ۴) الظروفُ (ص ۴۲)

۳۸۲ مَيِّز في العِبارات:

(۱: الحال ۲: المَفعول المُطلَق ۳: نوع المَفعول المُطلَق ۴: المُستثنىمنه ۵: المستثنى)

«يَحتاجُ السَّمَكُ إلى الماءِ احتياجَ الأحياءِ - (بَعَثَ اللّهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ) - يَشتَغِلُ الْعُمّالُ فى المَصنَعِ إلاّ عامِلاً.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) مُبَشِّرينَ (ص ۲۴) ۲) احتياجَ ۳) نوعى (ص ۶۳) ۴) الْعُمّالُ ۵) عامِلاً (ص ۴۴)

۳۸۳ اِبحث عَن الأسماءِ التاليَةِ في الجُمَل:

۱) اسم الفاعل ۲) اسم المفعول ۳) اسم تفضيل

۴) اسم المبالغه ۵) اسم المكان

«قالَ الرَّجُلُ العَلاّمةُ: لا أظُنُّ أنَّ هُناکَ كُتباً مُكَرَّرَةً - عَلَّقَ إبراهيمُ الفَأسَ عَلَى كَتِفِ أكبَرِ الأصنامِ فى المَعبَدِ - الغارُ يَقَعُ فَوقَ جَبَلٍ مُرتَفِعٍ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) مُرتَفِعٍ (ص ۲۰) ۲) مُكَرَّرَةً (ص ۳۵) ۳) أكبَر (ص ۴) ۴) العَلاّمَةُ (ص ۴۶) ۵) المَعبَد (ص ۳)

۳۸۴ كَمِّل الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:

۱) (قالوا حَرِّقوهُ وَ انْصُروا آلِهَتَكُم)

گفتند: او را ..... و خدايانتان را ..... .

۲) يَعيشُ البَخيلُ فى الدُّنيا عَيشَ الفُقراءِ.

شخص بخيل در دنيا ..... فقيران ..... .

۳) تَعَلّمَ الإنجليزيةَ مِن السُّياحِ في مُحافَظَةِ أسوان.

انگليسى را از ..... در ..... أسوان ياد گرفت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) بسوزانيد، يارى كنيد. (ص ۳)

۲) مانند (همچون) ، زندگى مى‌كند (ص ۶۴)

۳) گردشگران، استان (ص ۳۶)

۳۸۵ تَرجِم العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) اللّاعِبونَ الإیرانیّونَ رَجَعوا مِن المُسابَقَةِ فَرِحینَ.
۲) کانَ الفَرَزدقُ حاضِراً فأنشَدَ قصیدَةً فی مَدحِ الإمامِ (ع).
۳) رُبَّ کِتابٍ یَجتَهِدُ القارِئُ فی قِراءَتِهِ فَیُؤَثِّرُ فی نَفسِهِ.
۴) الإنسانُ العاقِلُ یَستَطیعُ أنْ یَجِدَ غِذاءً فی کُلِّ مَوضوعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ۱) بازیکنان ایرانی از مسابقه با خوشحالی بازگشتند. (ص ۲۳)
۲) فرزدق حاضر بود پس قصیده‌ای در مدح امام (ع) سرود. (ص ۵۰)
۳) چه بسا کتابی که خواننده در خواندن آن می‌کوشد و در وجودش تأثیر می‌گذارد. (ص ۳۵)
۴) انسان عاقل می‌تواند در هر موضوعی غذایی فکری بیابد. (ص ۳۴)

۳۸۶ تَرجِم العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) لا فَقر أشَدُّ مِن الجَهلِ و لا عِبادَةَ مِثلُ التَّفکُّرِ.
۲) (إنَّ الإنسانَ لَفی خُسرٍ إلّا الذینَ آمَنوا وَ عَمِلوا الصالِحاتِ.)
۳) طافَ زَینُ العابِدینَ (ع) بِالبَیتِ طوافَ الأعاظِمِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ۱) هیچ فقری سخت‌تر از نادانی نیست و هیچ عبادتی همچون تفکر نیست (ص ۱۲)
۲) به درستی که انسان در زیان است به‌جز کسانی‌که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند. (ص ۴۱)
۳) زین‌العابدین (ع) خانه کعبه را همچون بزرگان طواف کرد. (ص ۵۰)

۳۸۷ ترجِم الکلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:
۱) (وَ أقِمْ وَجهَکَ لِلدّینِ حَنیفاً)
۲) هُواةُ أسماکِ الزّینَةِ مُعجَبونَ بِهذِهِ السَّمَکَةِ.
۳) کُلُّ وِعاءٍ یَضیقُ بما جُعِلَ فیهِ.
۴) العُربُ تَعرِفُ مَن أنکَرتَ وَ العَجَمُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ۱) یکتاپرست (ص ۱)
۲) علاقمندان (ص ۳۰)
۳) تنگ می‌شود (ص ۳۹)
۴) ناشناخته شمردی (انکار کردی) (ص ۵۱)

۳۸۸ عیّنِ الصحیحَ و الخطأ حَسَبَ الحقیقةِ و الواقعِ:
۱) الجَرّارَةُ مکانُ وُقوفِ السَّیّاراتِ و الحافِلاتِ.
۲) لَمْ یَکُنْ لِبَعضِ الشّعوبِ دینٌ أوْ طَریقَةٌ لِلعِبادَةِ.
۳) اَلکُتُبُ تَجاربُ آلافِ العُلَماءِ عَلی مَرِّ السِّنینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) خطأ (درس دوم ص ۲۷)
۲) خطأ (درس اول ص ۴)
۳) صحیح (درس سوم ص ۳۷)

۳۸۹ عَیِّنِ المَحَلّ الإعرابی لِلکماتِ الّتی تَحتَها خَطٌّ:
۱) عَدوٌّ عاقِلٌ خَیرٌ مِنْ صدیقٍ جاهِلٍ.
۲) یَتبَعُ الحَیَوانُ طائِراً فی عُشِّهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) صفت، خبر (درس سوم ص ۴۷)
۲) فاعل، مفعول (درس اول ص ۱۵)

۳۹۰ مَیِّزْ فی العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق ۲: نوعه ۳: الحال ۴: المستثنی ۵: المُستثنی‌منه)
حَضَرَ الطّلابُ فی صالَةِ الإمتحانِ إلاّ حامداً - طافَ زَینُ العابِدینَ (ع) بالبَیتِ طَوافَ الأعاظمِ - اَللاعِبونَ الایرانیّونَ رَجَعوا مِن المُسابَقَةِ مُبتَسمینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱: طَوافَ
۲: مفعول مطلق نوعی (درس چهارم ص ۵۰)
۳: مُبتَسمینَ (درس دوم ص ۲۳)
۴: حامداً
۵: الطّلابُ (درس سوم ص ۳۸)

۳۹۱ تَرجِمِ الأفعالَ و الکلمات التالیة:
۱) غَفَرَ = آمرزید
الف: لایُغْفَرُ المُخطِئ ب) قَدْ غَفَرَ اللّٰهُ عبدَهُ ج) اللّٰهُ هوَ الغَفّارُ
۲) تَذَکَّرَ: به یاد آورد
الف: ما تَذَکَّرْتُمْ صَدیقَکم ب) سَنُذَکِّرُ الدَّرسَ ج) لِیَتَذَکَّرْ دَرسَهُ
۳) ساعَدَ: کمک کرد
الف) لَنْ‌اُساعِدَهم فی الذَنبِ ب) هم لَمْ یُساعِدوا ج) رَجاءً! ساعِدْنی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) الف) آمرزیده نمی‌شود
ب) آمرزید، آمرزیده است
ج) بسیار آمرزنده (درس اول ص ۳)
۲) الف) به یاد نیاوردید
ب) به یاد خواهیم آورد
ج) باید به یاد آوَرَد (بیاورد) (درس دوم ص ۲۹)
۳) الف) کمک نخواهم کرد
ب) کمک نکردند
ج) کمک کن (درس سوم ص ۴۶)

۳۹۲ انتخب الصحیح فی الترجمة:
۱) کانَ العَقّادُ مِنْ أهَمِّ الکُتّابِ فی مِصرَ.
الف) عقاد مهم‌ترین نویسنده در مصر بود. ب) عقاد از مهم‌ترین نویسندگان در مصر بود.
۲) یا لَیتَنی أذهَبُ مَرّةً أخری.
الف) کاش یک بار دیگر به حج بروم. ب) کاش بار دوم به حج رفته بودم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) ب (درس سوم ص ۳۵) ۲) الف (درس دوم ص ۱۸)

۳۹۳ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) إذا کانَ لَکَ فِکرٌ قادِرٌ تَستَطیعُ بِهِ أنْ تَفهَمَ ما تَقرأ.
۲) لمّا وَصلَ إلی الحَجرِ ذَهَبَ النّاسُ جانباً فاسْتَلَمَهُ اسْتِلاماً سَهلاً.
۳) جلَسَ أعضاءُ الأسرةِ أمامَ التِّلفازِ وَ هُم یُشاهِدونَ الحُجّاجَ فی المَطارِ.
۴) اِزدادتْ هذهِ الخُرافاتُ فی أدیانِ النّاسِ علی مَرِّ العُصورِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) اگر فکر توانایی داشته باشی به وسیله آن می‌توانی آن‌چه را می‌خوانی، بفهمی. (درس سوم ص ۳۴)
۲) هنگامی‌که به حجرالأسود رسید مردم به کناری رفتند و آن‌را به آسانی مسح کرد. (درس چهارم ص ۵۰)
۳) اعضای خانواده مقابل تلویزیون نشستند در حالی‌که به حاجیان در فرودگاه نگاه می‌کردند. (درس دوم ص ۱۸)
۴) این خرافات در گذر زمان در ادیان مردم بیش‌تر شد. (درس اول ص ۲)

۳۹۴ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) الکتابُ المُفیدُ یَزیدُ مَعرفَتَکَ فی الحَیاةِ.
۲) الفَرزدَقُ وُلِدَ فی مِنطقةٍ بالکُویتِ الحالیَةِ وَ عاشَ بالبصرةِ.
۳) هَل رَأیتُما غارَ ثَورٍ الذی لَجأ إلیهِ النَّبیُّ (ص) فی طَریقِ هِجرَتِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) کتاب مفید شناخت و معرفت تو را در زندگی افزایش می‌دهد. (درس سوم ص ۳۵)
۲) فرزدق در منطقه‌ای در کویت کنونی متولد شد و در بصره زندگی کرد. (درس چهارم ص ۵۰)
۳) آیا غار ثور را که پیامبر (ص) در راه هجرتش به آن پناه برد را دیدید؟ (درس دوم ص ۲۰)

۳۹۵ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) (أ أَنتَ فَعَلتَ هذا بِإلهَتِنا یا إبراهیمُ)
۲) (وَ ما الْحَیاةُ الدُّنیا إلاّ لَعبٌ و لَهوٌ)
۳) فَما اعتَمدَ العَقّادُ إلاّ عَلی نَفسهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) ای ابراهیم آیا تو این کار را با خدایان ما کردی؟ (درس اول ص ۳)
۲) زندگی دنیا فقط بازی و سرگرمی است. (زندگی دنیا جز بازی و سرگرمی نیست) (درس سوم ص ۴۱)
۳) عقاد جز به خودش اعتماد نکرد (عقاد فقط به خودش اعتماد کرد) (درس سوم ص ۳۶)

۳۹۶ عَیِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (یَصغُرُ / یَذکُرُ / یَقدِرُ / یَکبُرُ / یَستَطیعُ / یَضحکُ)
۱) ..... = ... ۲) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) یَقدرُ = یَستَطیعُ (درس چهارم ص ۶۴) ۲) یَصغُرُ ≠ یَکبُرُ (درس سوم ص ۴۶)

۳۹۷ ترجِمِ الکلماتِ الّتی تحتها خطّ:
۱) عِباداتُهُ وَ شَعائِرُهُ کانَت خُرافیةً.
۲) التّجاربُ لا تُغنینا عَنِ الکُتبِ.
۳) رَحَلَ الفَرزدقُ إلی خُلَفاءِ بنی أمَیَّة.
۴) ما هی ذِکریاتُکُما عَنِ الحَجِّ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) مراسم (درس اول ص ۲) ۲) ما را بی‌نیاز نمی‌کند (درس سوم ص ۳۴)
۳) کوچ کرد (درس چهارم ص ۵۰) ۴) خاطرات (درس دوم ص ۱۹)

۳۹۸ عَيِّنِ المَحَلَّ الإعرابيَّ لِلكلماتِ الَّتي تحتها خَطّ:
۱) (إنَّ اللّهَ لايُضيعُ أجرَ المُحسِنينَ)
۲) (كانَ النّاسُ أُمَّةً واحِدَةً فَبَعَثَ اللّهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ)
۳) (كُلُّ شَيءٍ هالِكٌ إلاّ وَجهَهُ)
۴) (كَلَّمَ اللّهُ مُوسى تَكليماً)
۵) (لا إكراهَ فِي الدِّينِ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) اللّهَ: اسم إنَّ - المُحسِنِينَ: مضاف‌اليه (ص ۵ درس ۱)
۲) أُمَّةً: خبر كانَ - مُبَشِّرينَ: حال (ص ۲۷ درس ۲)
۳) وَجهَ: مستثنى (ص ۴۴ درس ۳)
۴) تَكليماً: مفعول مطلق تأكيدى (ص ۶۳ درس ۲)
۵) فِى الدِّينِ: جار و مجرور (خبر لاى نفى جنس) (ص ۱۰ درس ۱)

۳۹۹ عَيِّنِ الصَّحيحَ و الخطأ حَسَبَ الحقيقة و الواقع:
۱) القِمّةُ مَكانُ وُقوفِ السّيّاراتِ وَ الحافِلاتِ.
۲) عَلَّقَ إبراهيمُ (ع) الفَأسَ على كَتِفِ أصْغَرِ الأصْنامِ.
۳) تَعَلَّمَ العَقّادُ الإنجليزيّةَ مِنَ السُّيّاحِ.
۴) عِندَ الشّدائِدِ يُعْرَفُ الإخْوانُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) خطأ (ص ۲۷) ۲) خطأ (ص ۴) ۳) صحيح (ص ۳۶) ۴) صحيح (ص ۵۸)

۴۰۰ مَيِّزْ فى العِبارات: (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوع المفعول المطلق - ۳: الحال - ۴: المستثنى - ۵: المُستثنىمنه)
«لا تَعلَمُ زَميلاتى اللُّغَةَ الفَرَنسيّةَ إلاّ عَطيّةُ - جَلَسَ هِشامٌ جُلوسَ الأُمَراءِ - الطّالِبَتانِ تَقرَآنِ دُروسَهُما مُجِدَّتَينِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) جلوسَ ۲) مفعول مطلق نوعى (ص ۵۰)
۳) مُجِدَّتَينِ (ص ۲۳) ۴) عطيّة
۵) زَميلاتى (ص ۳۹)

۴۰۱ عَيِّنِ الجُملَةَ الَّتى فيها أسلوبُ الحَصْرِ:
الف) (لا يَيْأسُ مِنْ رَوْحِ اللّهِ إلاّ القَوْمُ الكافِرونَ)
ب) حَلَّ الطُّلابُ مَسائِلَ الرّياضيّاتِ إلاّ مَسألَةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف - در آيهٔ پاسخ، قبل از «إلاّ» مستثنىمنه نداريم پس ساختار حصر داريم. در عبارت (ب) «مسألة» مستثنى و «مسائل» مستثنىمنه است پس ساختار جمله استثناء است نه حصر. (ص ۴۱)

۴۰۲ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتى تَحتها خطٌّ:
۱) قَد أضافَ العَقّادُ إلى المَكتَبَةِ العَربيّةِ أكثَرَ مِن مِئَةِ كِتابٍ.
۲) شاهَدوا أصنامَهم مُكَسَّرَةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) كتابخانه - بيش‌تر (ص ۳۶) ۲) شكسته شده (ص ۳)

۴۰۳ تَرجِمِ الکلماتِ الَّتی تحتها خطٌّ:

الف) خَرَجَ: (خارج شد)

۱: لَم یَخْرُجْ مِنَ البیتِ ۲: لا تَخْرُجوا مِنَ الصّفِ ۳: هو قَد خَرَجَ مِنَ المَدرسةِ

ب) ذَکَرَ: (یاد کرد)

۱: اُذْکُروا رَبّکم ۲: قَد یَذکُرُ جَدّی صَدیقَهُ ۳: أنتم ما ذَکَرْتُم صَدیقَکم

ج) اَرسَلَ: (فرستاد)

۱: لِیُرْسِلْ جَوابَهُ ۲: هو مُرْسِلُ هذهِ الرِّسالةِ ۳: هُم یُرسِلونَ الخبرَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ۱: خارج نشد (نشده است)

۲: خارج نشوید

۳: خارج شده است (خارج شد) (ص ۱۰)

ب) ۱: یاد کنید ۲: گاهی یاد می‌کند ۳: یاد نکردید (ص ۲۹)

ج) ۱: باید بفرستد ۲: فرستنده ۳: می‌فرستند (ص ۴۶)

۴۰۴ اِنتَخِبِ الصحیحَ فی الترجمةِ:

الف) حَینما أرَی النّاسَ یَذْهَبونَ إلی الحَجِّ، تَمُرُّ أمامی ذِکرَیاتی.

۱: وقتی مردم را می‌بینم که به حج می‌روند خاطراتم از برابرم می‌گذرند.

۲: وقتی مردم را دیدم که به حج می‌روند خاطرات از برابرم می‌گذرند.

ب) لا أظُنُّ أنَّ هُناک کُتُباً مُکَرَّرَةً.

۱: گمان نمی‌کردم آن‌جا کتاب‌های تکراری است.

۲: گمان نمی‌کنم کتاب‌های تکراری وجود داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ۱ (ص ۱۸) ب) ۲ (ص ۳۵)

۴۰۵ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:

۱) خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ یَعْرِفَهُ أهْلُ الشّامِ وَ یَرْغَبوا فیهِ رَغبَةَ المُحِبّینَ.

۲) لکِنَّکَ أدَّیْتَ فَریضَةَ الحَجِّ فی السَّنَةِ الماضیَةِ مَعَ اُمّی.

۳) اَلْعِلمُ صَیْدٌ وَ الکِتابَةُ قَیْدٌ فَقَیِّدوا العِلمَ بِالکِتابَة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) هشام ترسید از این‌که اهل شام او را بشناسند و به او مانند محبان (عاشقان) علاقمند شوند. (ص ۵۰)

۲) ولی تو فریضه حج را همراه مادرم در سال گذشته به‌جا آوردی. (ص ۱۸)

۳) دانش شکار است و نوشتن بند؛ پس دانش را با نوشتن به بند آورید. (ص ۳۳)

۴۰۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:

۱) الغارُ یَقَعُ فَوقَ جَبَلٍ مُرتَفِعٍ، لا یَستَطیعُ صُعودَهُ إلاّ الأقویاءُ.

۲) مَن هذا الَّذی قَد سَمَحَ النّاسُ لَهُ بِاستِلامِ الحَجَرِ؟!

۳) فی أحَدِ الأعیادِ لَمّا خَرَجَ قَومُهُ مِنْ مَدینَتِهِم، بَقِیَ إبراهیمُ وحیداً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) غار بالای کوهی بلند واقع است که فقط افراد قوی می‌توانند از آن بالا بروند. (که جز افراد قوی نمی‌توانند...) (ص ۲۰)

۲) این کیست که مردم به او اجازه دادند (داده‌اند) که حجرالاسود را مسح (لمس) کند؟! (ص ۵۰)

۳) در یکی از عیدها، وقتی قومش از شهر خود بیرون رفتند ابراهیم (ع) تنها ماند. (ص ۳)

۴۰۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) کُلُّ کاتِبٍ قَد وَصَفَ نابلیون بِأوصافٍ.
۲) مَدَحَ الفَرَزدَقُ خُلَفاءَ بَنی أمَیّةَ و نالَ جَوائِزَهُم.
۳) الآثارُ القَدیمَةُ تُؤَکِّدُ اهتِمامَ الإنسانِ بِالدّینِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) هر نویسنده‌ای ناپلئون را به صفت‌هایی توصیف کرده است. (ص ۳۵)
۲) فرزدق خلفای بنی‌امیه را ستایش (مدح) کرد و به جایزه‌هایشان دست یافت. (ص ۵۰)
۳) آثار قدیمی توجه انسان را به دین تأکید می‌کند. (ص ۲)

۴۰۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) (أ یَحسَبُ الإنسانُ أن یُترَکَ سُدیً)
۲) هذَا الَّذی تَعْرِفُ البَطْحاءُ وَطْأتَهُ.
۳) الانسانُ العاقِلُ یَستَطیعُ أنْ یَجِدَ غِذاءً فِکْریّاً فی کُلِّ مَوضوعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) آیا انسان گمان می‌کند (می‌پندارد) که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)
۲) این کسی است که سرزمین مکه قدمگاهش را می‌شناسد. (ص ۵۱)
۳) انسان عاقل می‌تواند خوراکی فکری هر موضوعی را بیابد. (ص ۳۴)

۴۰۹ أُکتُبْ جَمعَ الکلمةِ:
الظّرف .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الظُّروف (ص ۳۶)

۴۱۰ عَیِّنِ المُترادِفَ و المُتَضادَّ: (الغِذاء / صُعود / النِّزاع / الطَّعام / أطلقَ / السِّلْم)
۱) ..... = ... ۲) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الغِذاء = الطَّعام (ص ۶۴) النِّزاع ≠ السِّلْم (ص ۴)

۴۱۱ ترجِمِ الکلماتِ الّتی تحتها خطّ:
۱) قَد حَدَّثَنا القُرآنُ الکَریمُ عَن سیرَةِ الأنبیاءِ.
۲) أتَذَکَّرُ خِیامَ الحُجّاجِ.
۳) رُبَّ کِتابٍ یَتَصَفَّحُهُ قارِئُهُ.
۴) إنَّهُ مِن کِبارِ أهْلِ الشّامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) سیرَةِ: روش و کردار، سرگذشت (ص ۳) ۲) خِیامَ: چادرها (ص ۱۹)
۳) یَتَصَفَّحُ: ورق می‌زند، سریع مطالعه می‌کند (ص ۳۵) ۴) کِبار: بزرگان (ص ۵۰)

۴۱۲ مَیِّزْ أسلوبَ الحَصرِ:
۱: لا تَعلَمُ زَمیلاتي اللُّغَةَ الفَرنسیَّةَ إلاّ عَطیَّةَ. ۲: یا حَبیبي! لا تَقُلْ إلاّ الحَقَّ أبداً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۲ - در جملهٔ دوم قبل از «اِلاّ» مستثنی‌منه نداریم پس ساختار جمله حصر است. در جملهٔ اول «زمیلات» مستثنی‌منه است پس ساختار جمله استثناء است نه حصر. (درس ۳ ص ۵۱)

۴۱۳ عَیِّنِ الصَّحیحَ فی التَّحلیلِ الصَّرفیِّ و المحلِّ الإعرابی:
«طَلَبُ الحاجَةِ مِنْ غَیرِ أهلِها أشَدُّ مِنَ المَوتِ.»
الف) الحاجَةِ:
۱: اسمُ فاعلٍ، مفردٌ، مُؤنّثٌ، مُعرَّفٌ بِالعلَمیّةِ / فاعل ۲: اسمٌ، مفردٌ، مُؤنثٌ، مُعرَّفٌ بِأل / مضافٌإلیه
ب) أشَدُّ:
۱: اسمُ تَفضیلٍ، مفردٌ، مُذَکَّرٌ / خبر ۲: مصدرٌ، مفردٌ، مذکّرٌ / صفةٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ (ص ۴۸)

۴۱۴ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (العِنَبِ - الظروف - الإنفاقِ - الثّانویّةُ - الغِلاف - سُدیً) (کلمتانِ زائدتان)
الف) لا یَترُکُ اللّٰهُ الإنسانَ ..... .
ب) ..... هیَ المرحَلةُ الدِّراسیّةُ بَعدَ الإبتدائیةِ.
ج) سِعرُ ..... یَرخُصُ فی نِهایَةِ الصَّیفِ بِسَببِ وُفورِهِ فی السّوقِ.
د) یَنقُصُ کُلُّ شَیءٍ بِـ ..... إلاّ العِلمَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) سُدیً (ص ۴) ب) الثّانویّةُ (ص ۴۲) ج) العِنبِ (ص ۴۲) د) الإنفاقِ (ص ۶۴)

۴۱۵ مَیِّزْ فی العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق ۲: نوعه ۳: الحال ۴: الفعل المجهول ۵: المستثنی)
یَبقَی المُحسِنُ حَیّاً وَ إنْ نُقِلَ إلی مَنازِلِ الأمواتِ - (کَلَّمَ اللّٰهُ موسی تَکلیماً) - کُلُّ شَیءٍ یَرخُصُ إذا کَثُرَ إلاّ الأدبَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱: تکلیماً ۲: تاکیدی (ص ۵۷)
۳: حَیّاً ۴: نُقِلَ (ص ۳۱)
۵: الأدبَ (ص ۳۹)

۴۱۶ عَیِّنِ الجُملَةَ الّتی فیها أسلوبُ الحَصْرِ:
الف) حَلَّ الطُلّابُ مَسائلَ الرّیاضیّاتِ إلاّ مَسألةً. ب) ما فازَ إلاّ الصّادِقُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ب - در عبارت (الف)، «مسائل» مستثنی‌منه است ولی در عبارت (ب) مستثنی‌منه نداریم پس ساختارش حصر است. (ص ۳۶)

۴۱۷ تَرجِمِ الکَلماتِ الّتی تَحتها خطٌّ:
۱: أقرأ فی حیاةِ نابلیون آراءَ ثلاثینَ کاتباً. ۲: هذا العملُ أمتَعُ مِن قراءةِ المَوضوعاتِ المُتَعدِّدةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱: نویسنده (ص ۳۵) ۲: لذت بخش‌تر (ص ۳۵)

۴۱۸ تَرجِمِ الأفعالَ و الکلمات التالیة:
الف) اجتَهدَ (تلاش کرد)
۱: لَمْ یَجتَهِدْ فی عَمَلِهِ. ۲: هُوَ قَد یَجتَهِدُ ۳: مِن فَضلِکُم اِجتَهِدوا
ب) سَترَ (پوشاند)
۱: إنَّ اللّٰهَ سَتّارُ الذُّنوبِ ۲: کانَ قَد سَتَرَ علیٌ وَجهَهُ ۳: ما سَتَرَ وَجهَهُ
ج) جَلَسَ (نشست)
۱: کانَ یَجلِسُ عَلی الأرضِ ۲: هُم سَوفَ یَجلِسونَ ۳: هیَ جَلَسَتْ هناک

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۱: تلاش نکرد ۲: گاهی تلاش می‌کند ۳: تلاش کنید (ص ۳۵)
ب) ۱: بسیار پوشاننده ۲: پوشانده بود ۳: نپوشاند (ص ۵۰)
ج) ۱: می‌نشست ۲: خواهند نشست ۳: نشست (ص ۱۸)

۴۱۹ كَمِّلِ الفَراغاتِ فی التَّرجَمةِ الفارسیَّةِ:
الف) كانَ النَّبیّ (ص) یَتَعَبَّدُ فی قِمَّةِ غارِ حِراء. (پیامبر (ص) در ..... غار حراء .....)
ب) الكُتُبُ تَجاربُ الأمَمِ علی مَرِّ آلافِ السِّنینَ. (کتاب‌ها تجربه‌های ..... در گذر ..... سال هستند.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) قله، عبادت می‌کرد (ص ۲۰) ب) ملت‌ها، هزاران (ص ۳۴)

۴۲۰ انتخب الصحیح فی الترجمة:
الف) ما اسْتَطاعَتْ أسرَتُهُ أنْ تُرسِلَهُ إلی القاهِرةِ لِتَکمیلِ دِراسَتِهِ.
۱: خانواده‌اش نتوانست که برای تکمیل تحصیلش او را به قاهره بفرستد.
۲: خانواده‌اش نمی‌تواند برای تکمیل تحصیل او را به قاهره بفرستد.
ب) أجابَ: لِمَ تَسألونَنی؟ إسألوا الصَّنَمَ الکبیرَ.
۱: جواب داد: از من نپرسید، از بت بزرگ بپرسید.
۲: جواب داد: چرا از من می‌پرسید؟ از بت بزرگ بپرسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۱ ما استَطاعَت [ماضی منفی]: نتوانست(ص ۳۶) ب) ۲ لِمَ (لِ + ما) = چرا (ص ۳)

۴۲۱ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) عَلَّمَهُ القُرآنَ تَعلیماً وَ رَحلَ الفَرَزدقُ إلی خُلَفاءِ بَنی أمَیَّةَ بِالشّامِ.
ب) لا نُشاهِدُ فی حَیاتِهِ إلاّ النَّشاطَ عَلی رَغمِ ظُروفِهِ القاسیَةِ.
ج) لا شَعبَ مِنْ شُعوبِ الأرضِ إلاّ و کانَ لَهُ دینٌ وَ طَریقةٌ لِلعِبادةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) قطعاً قرآن را به او آموزش داد سپس فرزدق نزد خلفای بنی‌امیه در شام رفت. (ص ۵۰)
ب) در زندگی‌اش با وجود شرایط سخت و دشوارش چیزی به جز فعالیت نمی‌بینیم. (فقط ... می‌بینیم) (ص ۳۵)
ج) هیچ ملتی از ملت‌های زمین نیست مگر این‌که دینی و روشی برای عبادت داشته باشد. (ص ۲)

۴۲۲ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) یا لَیتَنی أذهَبُ مَرّةً أُخرَی إلی الحجِّ.
ب) الجِسمُ القَویَّ یَجذِبُ غِذاءً مُناسِباً لِنَفسِهِ.
ج) لَمّا وَصَلَ إلی الحَجَر، اِستَلَمَهُ اسْتلاماً سَهلاً.
د) هَلْ رأیتُما غارَ ثَورٍ الذی لَجأ إلیه النَّبیّ (ص)؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ای کاش بار دیگر به حج بروم. (ص ۱۸)
ب) بدن قوی غذای مناسبی برای خود جذب می‌کند. (ص ۳۴)
ج) هنگامی‌که به حجرالأسود رسید به آسانی آن‌را مسح کرد. (ص ۵۰)
د) آیا غار ثور را که پیامبر (ص) به آن پناه برد، دیدید؟ (ص ۲۰)

۴۲۳ عَیِّن الکلمةَ الغریبةَ:
۱ العُشّ ۲ الطائر ۳ الفُندُق ۴ الفِراخ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. [لانه - پرنده - هُتل - جوجه] (ص ۴۲)

۴۲۴ عَیِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (تَکبُر - تَضیقُ - عَلَّقَ - أعانَ - تَصغُر - نَصَرَ)
الف) (=) ب) (≠)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) أعانَ = نَصَرَ (ص ۶۴) ب) تَکبُر ≠ تَصغُر (ص ۴۵)

۴۲۵ ترجم الكلماتِ الّتی تحتها خطّ:
الف) عِباداتُهُ وَ شَعائِرُهُ كانَتْ خُرافيَّةً.
ب) هذا الَّذی تَعرِفُ البَطحاءُ وَطأَتَهُ.
ج) العَقّادُ صَحَفیٌّ و شاعِرٌ مِصریٌّ.
د) أتَمَنّی أنْ أزورَ هذهِ الأماكِنَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مراسم (ص ۲)
ب) جای پا، گام (ص ۵۱)
ج) روزنامه‌نگار (ص ۳۵)
د) که دیدن کنم (زیارت کنم) (ص ۲۰)

۴۲۶ مَيِّزْ أُسلوبَ الحَصرِ:
۱) (فَسَجَدَ المَلائِكَةُ كُلُّهُم أجمَعونَ إلاّ إبليسَ)
۲) (وَ مَا الحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۲ - در جملهٔ اول، «الملائكة» مستثنیٰ‌منه است پس ساختار جمله استثناء است ولی در عبارت دوم، مستثنی‌منه قبل إلاّ نیامده پس حصر نداریم. (درس ۳ ص ۴۶)

۴۲۷ عيّن الصحيح و الخطأ حسب الحقيقة و الواقع:
الف) الصُّحُفی هو الذی يَكتبُ مَقالاتٍ فی الصُّحُف.
ب) الصنمُ تِمثالٌ مِن حَجَرٍ أو خَشَبٍ يُعبَدُ مِن دونِ اللّٰهِ.
ج) مكانُ وقوفِ السّيّارات و الحافِلاتِ يُسَمّی الجرّارة.
د) أعلَی الجَبَلِ وَ رَأسُهُ يُسَمّی الخيام.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) صحيح (ص ۴۲)
ب) صحيح (ص ۱۰)
ج) خطأ (ص ۲۵)
د) خطأ (ص ۲۷)

۴۲۸ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفِراغ: (عَلَم - يَرخُصُ - كَأنَّ - المُعَطَّلة - لَيتَ - يَستَطيعُ) (كلمتانِ زائدتان)
الف) تَمَنّی المُزارِعُ: ..... المَطَرَ يَنزِلُ كَثيراً.
ب) ..... صِفَةٌ لِجِهازٍ أو آلَةٍ بِحاجَةٍ إلی التَّصليحِ.
ج) كُلُّ شَیءٍ ..... إذا كَثُرَ إلاّ الأَدبَ.
د) رَفَعَتِ الفائزَةُ الأُولَی فی المُباراةِ ..... إيران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) لَيتَ (ص ۱۵)
ب) المُعَطَّلة (ص ۲۷)
ج) يَرخُصُ (ص ۳۹)
د) عَلَم (ص ۶۰)

۴۲۹ مَيِّزْ في العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوعه - ۳: الحال - ۴: المستثنی - ۵: المُستثنی‌منه)
اِشتَرَيتُ الفَواكِهَ إلاّ أناناسَ - خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ يَرغَبوا فيهِ رَغبَةَ المُحِبّينَ - رَأيتُ الوَلَدَ مَسروراً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: رَغبَةَ
۲: نوعی (ص ۵۰)
۳: مسروراً (ص ۲۲)
۴: أناناسَ
۵: الفَواكِه (ص ۴۱)

۴۳۰ عَيِّنِ الجُملَةَ الَّتي فيها أسلوبُ الحَصرِ:
الف) حَضَرَ الزُّملاءُ فی صالَةِ الإمتِحانِ إلاّ كاظماً.
ب) ما شاهَدتُ فی المَكتبةِ إلاّ كاظماً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ب (ص ۴۰)

۴۳۱ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتی تَحتها خطٌّ:
۱: أكبَرُ الحُمقِ الإغراقُ فی المَدحِ وَ الذَّمِّ.
۲: أضافَ إلی المَكتَبَةِ العَربيَّةِ مِئةَ كتابٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: بزرگ‌ترین (ص ۴۸)
۲: کتابخانه (ص ۳۶)

۴۳۲ تَرجِمِ الأفعالَ و الكلمات التالية:

الف) تَقَرَّبَ (نزدیک شد)	۱: لَن يَتَقَرَّبَ (.....)	۲: لا تَتَقَرَّبوا (.....)	۳: كانَ يَتَقَرَّبُ (.....)
ب) أرسَلَ (فرستاد)	۱: ما أرسَلَ (.....)	۲: أرسِلْ (.....)	۳: لِيُرسِلْ (.....)
ج) خَلَقَ (آفرید)	۱: خُلِقَ (.....)	۲: يَخلُقونَ (.....)	
د) غَفَرَ (آمرزید)	۱: المَغفُور (.....)	۲: الغَفّار (.....)	

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱: نزدیک نخواهد شد (هرگز نزدیک نمی‌شود) ۲: نزدیک نشوید ۳: نزدیک می‌شد (ص ۶۰)

ب) ۱: نفرستاد ۲: بفرست ۳: باید بفرستد (ص ۴۶)

ج) ۱: آفریده شد ۲: می‌آفرینند (ص ۲۴)

د) ۱: آمرزیده شده ۲: بسیار آمرزنده (ص ۱۳)

۴۳۳ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) إنَّها تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ مُتتالِيَةً مِن فَمِها إلى الهَواءِ بِقُوَّةٍ تُشبِهُ إطلاقَ السَّهمِ.

ب) أعتَقِدُ أنَّ الفِكرَةَ الواحِدَةَ إذا طَرَحَها ألفُ كاتِبٍ، أصبَحَتْ ألفُ فِكرَةٍ.

ج) عندما تَكبُرُ فِراخُهُ، يُريدُ مِنها أنْ تَقفِزَ مِن عُشِّها المُرتَفِعِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) او قطره‌های آب را پی در پی با قدرتی شبیه پرتاب تیر از دهانش به طرف هوا رها می‌کند. (ص ۳۰)

ب) من معتقدم که یک اندیشه را اگر هزار نویسنده مطرح کنند، هزار اندیشه می‌شود. (ص ۳۵)

ج) هنگامی‌که جوجه‌هایش بزرگ می‌شوند، از آن‌ها می‌خواهد که از لانه بلندشان بپرند. (ص ۴۵)

۴۳۴ تَرجِمِ الأياتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) (نُزِّلَ الملائكَةُ تَنزيلاً)

ب) (فَهذا يَومُ البَعثِ وَ لكِنَّكُم كُنتُم لا تَعلَمونَ)

ج) (ما الحياةُ الدنيا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ)

د) (فَسَجَدَ المَلائِكَةُ كُلُّهم أجمَعونَ إلاّ إبليسَ استَكبَرَ و كانَ مِنَ الكافِرينَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فرشتگان قطعاً فرود آورده شدند. (ص ۵۷)

ب) این روز رستاخیز است ولی شما نمی‌دانستید. (ص ۷)

ج) زندگی دنیا جز بازیچه و سرگرمی نیست (زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی است). (ص ۴۱)

د) پس همه فرشتگان با هم سجده کردند جز ابلیس که تکبر ورزید و از کافران شد. (ص ۳۹)

۴۳۵ عَيِّن الجملةَ الّتي فيها أسلوبُ الحَصرِ:

۱) ما حَفِظَ القصيدةَ إلاّ كاظمٌ.

۲) حَلّ الطُّلابُ مَسائِلَ الرّياضيّاتِ إلاّ مَسألَةً.

۳) إشتَرَيْتُ أنواعَ الفاكِهةِ إلاّ أناناسَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱ (درس ۳ ص ۴۵)

۴۳۶ تَرجِم الأفعالَ و الكلمات التالية:

ساعَدَ (کمک کرد) ۱: هُم لَن يُساعِدوا ۲: أنْتِ لا تُساعِدي

۳: أنا ساعَدْتُ ۴: هو لِيُساعِدْ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: کمک نخواهند کرد. ۲: کمک نکن.

۳: کمک کردم. ۴: باید کمک کند. (ص ۴۶)

۴۳۷ مَیِّزْ فِي العِبارات: (۱: الصفة - ۲: الفاعل - ۳: المُستَثنی - ۴: المستثنی‌منه)
الف) کُلُّ شَیءٍ یَنْقُصُ بِالإنفاقِ إلاّ العِلْمَ. ب) یَشْتَغِلُ اَلْعُمّالُ الْمُجتَهِدونَ فی المَزرعةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: الْمُجتَهِدونَ ۲: العُمّال ۳: العِلْمَ ۴: کُلُّ (کُلُّ شَیءٍ)
(ص ۴۴ و ۳۹)

۴۳۸ عَیِّنِ المَحَلّ الإعرابي لِلکلماتِ الَّتی تَحتَها خَطٌّ:
الف) (کُلُّ نَفسٍ ذائقةُ الْمَوتِ)
ب) لا تَقُلْ کَلاماً إلاّ الْحَقَّ أبَداً.
ج) أقوَی النّاسِ مَنِ انْتَصَرَ عَلی غَضَبِهِ سَهلاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مبتدا - خبر (ص ۲۷)
ب) مفعول - مستثنی (ص ۴۷)
ج) مضاف‌الیه - حال (ص ۳۱)

۴۳۹ عَیِّنِ الجُملَةَ الَّتي فیها أسلوبُ الحَصْرِ:
الف) (لا یَیْأسُ مِنْ رَوْحِ اللّهِ إلاّ القَومُ الْکافِرونَ) ب) حَلَّ الطُّلابُ مَسائِلَ الرّیاضیّاتِ إلاّ مَسألَةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه الف صحیح است . (ص ۴۱) [در جملهٔ «ب» مسائل، مستثنی‌منه است پس ساختار جمله حصر نیست ولی در جملهٔ «الف» چون قبل از «إلاّ» مستثنی‌منه نیامده پس ساختار جمله حصر است.]

۴۴۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) الإنسانُ العاقِلُ یَجِدُ غِذاءً فِکْریّاً فی کُلِّ مَوضوعٍ.
ب) خُذوا الحَقَّ مِنْ أهلِ الْباطِلِ و لا تأخُذوا الْباطِلَ مِن أهلِ الحَقِّ.
ج) کُلُّ شَیْءٍ یَرْخُصُ إذا کَثُرَ إلاّ الأدَبَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) انسان دانا در هر موضوعی خوراک فکری می‌یابد. (ص ۳۴)
ب) حق را از اهل باطل بگیرید و (ولی) باطل را از اهل حق نگیرید. (ص ۱۲)
ج) هر چیزی هنگامی‌که زیاد شود ارزان می‌شود به‌جز ادب. (ص ۳۹)

۴۴۱ تَرجِمِ الأیاتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (قالوا حَرِّقوهُ وَ انْصُروا آلِهَتَکُمْ) ب) (کانَ النّاسُ أمَّةً واحِدَةً فَبَعَثَ اللّهُ النَّبیّینَ مُبَشِّرینَ)
ج) (فَسَجَدَ الملائکةُ کُلُّهم أجمَعونَ إلاّ إبلیسَ) د) (أیَحسَبُ الإنسانُ أن یُترَکَ سُدیً)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) گفتند او را بسوزانید و خدایانتان را یاری کنید. (ص ۳)
ب) مردم امت واحدی بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (ص ۲۴)
ج) پس همه فرشتگان با هم سجده کردند جز ابلیس. (ص ۳۹)
د) آیا انسان می‌پندارد که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)

۴۴۲ عَيِّن الجملةَ الّتي فيها أسلوبُ الحَصرِ:
۱) لا تَعلَمُ زَميلاتي اللُّغةَ العربيّةَ إلاّ فاطمةَ.
۲) قرأتُ الكتابَ في المَكتبة إلاّ مَصادرَهُ.
۳) (ما الحياةُ الدّنيا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۳ (درس ۳ ص ۴۶)
[در جملات ۱ و ۲، به‌ترتیب «زمیلات - الکتاب» مستثنیٰ‌منه‌اند ولی در جملهٔ ۳، قبل از اِلاّ مستثنی‌منه نداریم، پس ساختار جمله حصر است.]

۴۴۳ اِنتَخِب التَّرجمةَ الصَّحيحةَ:
الف) لمْ يُشاهِدِ الرّسولُ هناک إلاّ جماعتينِ.
۱) پیامبر آن‌جا جز دو گروه نمی‌دید. ۲) پیامبر در آن‌جا فقط دو گروه را دید.
ب) استَغفَرتُ اللّهَ استغفارَ الصّالِحينَ.
۱) مانند درستکاران از خداوند آمرزش خواستم. ۲) از خداوند آمرزش درست‌کاران را خواستم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ (درس ۳ ص ۴۷) ب) ۱ (درس ۴ ص ۵۹)

۴۴۴ تَرجِمِ الأفعالَ و الكلمات التاليةَ:
اجتَهَدَ (تلاش کرد):
۱: هُم لَنْ يَجتَهِدوا ۲: نَحنُ لِنَجتَهِدْ ۳: هِيَ ما اجتَهَدَتْ ۴: الإجتِهاد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: تلاش نخواهند کرد ۲: باید تلاش کنیم ۳: تلاش نکرد ۴:
تلاش کردن (ص ۳۵)

۴۴۵ مَيِّزْ في العِبارات: (۱: المُستَثنى - ۲: المستثنى‌منه - ۳: الصفة - ۴: المضاف‌اليه)
الف) الآثارُ القَديمَةُ تُؤَكِّدُ اهْتِمامَ الإنسانِ بالدِّينِ. ب) حَلَّ الطُّلاّبُ المَسائلَ إلاّ عليّاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: عليّاً ۲: الطُّلاّبُ (ص ۳۹) ۳: القديمةُ ۴: الإنسانِ (ص ۴)

۴۴۶ تَرجِمِ العِبارتينِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) إبراهيمُ الخليلُ (ع) حاوَلَ أنْ يُنْقِذَ قومَهُ مِنْ عِبادةِ الأصنامِ.
ب) هُواةُ أسماكِ الزّينَةِ مُعْجَبونَ بِهذِهِ السَّمَكَة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ابراهیم خلیل (ع) تلاش کرد که قومش را از پرستش بت‌ها نجات دهد. (ص ۳)
ب) علاقه‌مندان ماهی‌های زینتی از این ماهی درشگفتند. (ص ۳۰)

۴۴۷ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابي
الكتابُ المُفيدُ هو الَّذى يَزيدُ مَعرِفَتَکَ فى الحياةِ.
الف) المُفيدُ:
۱: اسمٌ، مفردٌ، مذكَّر، مُعرَّفٌ بِأل / صفةٌ ۲: اسم، مفردٌ، مذكَّرٌ، معرَّفٌ بالعَلَميّةِ / خبرٌ
ب) مَعرفَةَ:
۱: اسمٌ، جمعُ تكسير، مونث / مضافٌ‌إليه ۲: اسمٌ، مفردٌ، مؤنث / مفعولٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲ (ص ۳۵)

۴۴۸ عَیِّنِ الجُملَةَ الَّتي فیها أسلوبُ الحَصْرِ:
الف) لا یَستَطیعُ صُعودَهُ إلاّ الأقویاءُ.
ب) لا تَعلَمُ زَمیلاتی اللُّغةَ الفَرَنسیَّةَ إلاّ عَطیَّةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف (ص ۲۰) [الف: مستثنی‌منه ندارد پس ساختار جمله حصر است، در عبارت «ب»، «زمیلات» مستثنی‌منه است.]

۴۴۹ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (التدیّنَ - یَضیقُ - یَبتَعِدُ - اَلْجَرّارَةُ - اَلْمَوقِفُ) (کلمتانِ زائدتان)
الف) کُلُّ وِعاءٍ ..... بِما جُعِلَ فیهِ إلاّ وِعاءَ العِلمِ.
ب) إنَّ ..... فِطریٌّ فی الإنسانِ.
ج) ..... سَیّارَةٌ نَستَخدِمُها لِلْعَمَلِ فی المَزرَعَةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) یَضیقُ (ص ۳۹)
ب) التَدیُّن (ص ۴)
ج) الجرّارة (ص ۲۵)

۴۵۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) عِندَما یَتأکَّدُ الطائرُ مِنْ خِداعِ العَدوِّ یَطیرُ بَغتةً.
ب) لا یُمکِنُ أنْ تَبلُغَ تَجرِبةُ الفَردِ الواحِدِ أکثرَ مِنْ عَشَراتِ السِّنینَ.
ج) یَری الطائرُ الذَّکیُّ حَیواناً مُفتَرِساً قُربَ عُشِّهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) وقتی‌که این پرنده از فریب دشمن مطمئن می‌شود ناگهان پرواز می‌کند. (ص ۱۵)
ب) ممکن نیست که تجربه یک فرد به بیش از ده‌ها سال برسد. (ص ۳۴)
ج) پرنده باهوش حیوان درنده‌ای را نزدیک لانه‌اش می‌بیند. (ص ۱۵)

۴۵۱ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) أنتِ تَعلَمینَ أنَّ رِجْلی تُؤلِمُنی.
ب) یُقالُ إنَّ العَقّادَ قَرَأَ آلافَ الکُتُبِ.
ج) کُلُّ طعامٍ لا یُذکَرُ اسمُ اللّهِ عَلیهِ، لا بَرکةَ فیهِ.
د) هذه السَّمکةُ تُدافِعُ عَنْ صِغارِها عِندَ الخَطرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) تو می‌دانی که پایم درد می‌کند. (ص ۲۰)
ب) گفته می‌شود که عقاد هزاران کتاب خواند (خوانده است). (ص ۳۶)
ج) هر غذایی که نام خدا بر آن برده نشود، هیچ برکتی در آن نیست. (ص ۱۲)
د) این ماهی هنگام خطر از بچه‌هایش دفاع می‌کند. (ص ۳۰)

۴۵۲ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (لا یَیأسُ مِن رَوحِ اللّهِ إلاّ القَومُ الکافِرونَ)
ب) (أیَحسَبُ الإنسانُ أن یُترَکَ سُدیً)
ج) (و لا تَهِنوا و لا تَحزَنوا وَ أنتُمُ الأعلَونَ)
د) یا بُنَیَّتی، الغارُ یَقَعُ فَوقَ جَبلٍ مُرتَفِعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) از رحمت خدا ناامید نمی‌شود مگر قوم کافر (فقط گروه کافر از رحمت خدا ناامید می‌شود) (ص ۴۱)
ب) آیا انسان گمان می‌کند که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)
ج) و سستی نکنید و غمگین مباشید در حالی‌که شما برترید. (ص ۲۴)
د) ای دخترم، غار بالای کوه بلندی قرار دارد. (ص ۲۰)

۴۵۳ عَيِّن الجملةَ الّتي فيها أسلوبُ الحَصرِ:
۱) لا تَعلَمُ زَميلاتي اللُّغَةَ الفَرَنسيَّةَ إلاّ عَطيَّةَ.
۲) ما شارَكَ اللاّعبُ في المبارَياتِ إلاّ كُرَةَ المِنضدةِ.
۳) لا يَغرِسُ العجوزُ في حديقتِهِ إلاّ شَجَرةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۳ (درس ۳ ص ۳۹ و ۴۴ و ۴۶)

۴۵۴ مَيِّز في العباراتِ التاليةِ:
۱) المستثنى و المستثنىمنه ۲) المفعول المطلق و نوعه ۳) الحال ۴) الصّفة ۵) الخبر
(لاتَحزَنوا وَ أنتم الأعلونَ) / يَنامُ السَّمكُ المَدفونُ نَوماً / ما حَفِظَ التّلاميذُ القَصيدةَ إلاّ كاظماً

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) كاظماً - التّلاميذُ (درس ۳ ص ۴۵) / ۲) نَوماً - تأكيدى (درس ۴ ص ۶۹) / ۳) أنتم الأعلونَ (درس ۲ ص ۲۷) / ۴) المدفونُ (درس ۴ ص ۶۹) / ۵) الأعلونَ (درس ۲ ص ۲۷)

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«جَلَسَ أعضاءُ الأُسرةِ أمامَ التِّلْفاز، يُشاهدونَ الحُجّاجَ فى المَطارِ. نَظَرَ عارفٌ إلى والديهِ فسألَهما مُتَعَجِّباً»
«اَلعَقّادُ أديبٌ و صَحَفىٌ و مُفَكِّرٌ و شاعِرٌ مصرىٌ. ما دَرَسَ إلاّ فِى المَرحَلَةِ الإبتدائيَّةِ، لِعَدَمِ وُجودِ مَدرَسَةٍ ثانَويَّةٍ في مُحافَظَةِ أسوان الَّتى وُلِدَ وَ نَشَأ فيها»

۴۵۵ مَنْ هوَ اَلعَقّادُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ اَلعَقّادُ أديبٌ و صَحَفىٌ و مُفَكِّرٌ و شاعِرٌ مصرىٌ. (ص ۱۶ و ۳۱)

۴۵۶ أينَ جَلَسَ أعضاءُ الأُسرةِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ جَلَسَ أعضاءُ الأُسرةِ أمامَ التِّلْفاز.

۴۵۷ مَنْ نَظَرَ إلى والديهِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ نَظَرَ عارفٌ إلى والديهِ.

۴۵۸ لماذا ما دَرَسَ العَقّادُ إلاّ فِى المَرحَلَةِ الإبتدائيَّ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ لِعَدَمِ وُجودِ مَدرَسَةٍ ثانَويَّةٍ فى مُحافَظَةِ أسوان الَّتى وُلِدَ وَ نَشَأ فيها.

۴۵۹ عَيِّنِ الجُملَةَ الَّتي فيها أسلوبُ الحَصْرِ:
الف) ما حَفِظَ القَصيدَةَ إلاّ كاظمٌ. ب) اشتريتُ أنواعَ الفاكهةِ إلاّ أناناسَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف - (ص ۳۶) [در عبارت پاسخ مستثنىمنه وجود ندارد پس ساختار جمله حصر است ولی در عبارت «ب»، «أنواع الفاكهة» مستثنىمنه بوده پس ساختار جمله استثناء می‌باشد.]

۴۶۰ أُكتُبِ المَحَلّ الإعرابي لِما تَحتَهُ خَطٌّ:
الف) ما طالَعتُ لَيلَةَ الإمتحانِ كِتاباً إلاّ كِتابَ الْعَربيّةِ. ب) الحِكمةُ تَعمُرُ فی قَلبِ المُتواضِع.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) مفعول، صفت (ص ۳۷) ب) مبتدا، مضاف‌إلیه (ص ۵۱)

۴۶۱ اِنتَخب الصحيح:
الف) كُلُّ شيٍ ..... إذا كَثُرَ إلاّ الأدَبَ.
۱: تَرخُصُ ۲: يَرخُصُ ۳: نَرخُصُ
ب) ..... الطّالباتُ فی الإمتحانِ.
۱: نَجَحَت ۲: نَجَحَ ۳: نَجَحْنَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۳۵) ب) ۱ (ص ۴۰)

۴۶۲ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسيَّةِ:
الف) كَسَّرَ إبراهيمُ (ع) جَميعَ الأصنامِ فی المَعبَدِ إلاّ الصّنَمَ الكبيرِ.
ب) رُبَّ كتابٍ يَتَصَفَّحَهُ قارئُهُ فَيُؤَثِّرُ فی نَفسِهِ تأثيراً عميقاً.
ج) يَحفِرُ الصيّادونَ الإفريقيّونَ التُّرابَ الجافَّ لِصَيدِ السَّمَكِ.
د) كانَ يَنظُرُ هشامٌ النّاسَ و مَعَهُ جماعَةٌ مِنْ كِبارِ أهلِ الشّامِ.
هـ) عَدَدُ النَّملِ فی العالَمِ يَفوقُ عَدَدَ البَشَرِ بِمليونِ مَرَّةٍ تقريباً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ابراهیم (ع) به جز بت بزرگ، همه بت‌ها را در معبد شکست. (ص ۳)
ب) چه بسا کتابی که خواننده اش آن‌را سریع می‌خواند و در وجودش اثر عمیقی به جای می‌گذارد. (ص ۳۱)
ج) صیادان آفریقایی خاک خشک را برای صید ماهی حفر می‌کنند. (ص ۵۵)
د) هشام مردم را می‌نگریست در حالی‌که جماعتی از بزرگان شام به همراهش بودند. (ص ۴۴)
هـ) تعداد مورچه‌ها در جهان تقریباً یک میلیون برابر تعداد افراد بشر است. (ص ۵۴)

۴۶۳ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسيَّةِ:
الف) (إنَّما وَليُّكُمُ اللّهُ وَ رَسولُهُ وَ الَّذينَ آمَنوا)
ب) كأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايَةٌ لا تُدرَكُ.
ج) سقوطُ الفِراخِ مِن الجَبَلِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ.
د) لا لِباسَ أجْمَلُ مِنَ الْعافيَةِ.
هـ) (وَ ما الحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعِبٌ و لَهوٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ولی (سرپرست) شما فقط خدا و پیامبرش و کسانی هستند که ایمان‌آوردند. (ص ۲۲)
ب) گویی رضایت همه مردم هدفی است که به دست آورده نمی‌شود. (ص ۶)
ج) افتادن جوجه‌ها از کوه صحنه‌ای ترسناک است. (ص ۴۱)
د) هیچ لباسی زیباتر از تندرستی نیست. (ص ۸)
هـ) زندگی دنیا تنها بازی و سرگرمی است. (ص ۳۷)

۴۶۴ عَيِّن الجملةَ الّتي فيها أسلوبُ الحصرِ:
۱) كلُّ شيءٍ يَنقصُ بالإنفاق إلاّ العِلمَ.
۲) (لا يَيأسُ من روح اللّه إلاّ القومُ الكافرونَ)
۳) يَغفِرُ اللّهُ الذُّنوبَ إلاّ الشّرك باللّهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۲ (ص ۴۲) [در دو جملهٔ دیگر «كُلّ شئ» و «الذُنوب» مستثنی‌منه هستند پس ساختار استثناء دارند ولی عبارت پاسخ به دلیل اینکه قبل از إلاّ، مستثنی‌منه ندارد، ساختار حصر دارد.]

۴۶۵ عَيِّن الجملةَ الّتي فيها أسلوبُ الإستثناءِ:
۱) (و ما الحياةُ الدُّنيا إلاّ لَعبٌ وَ لَهوٌ)
۲) (كُلُّ شَيءٍ هالكٌ إلاّ وَجهَهُ)
۳) ما اِشتَرى الوالدُ للبيتِ إلاّ الفاكهةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۲ (درس ۳ ص ۴۰ و ۴۲) [در عبارت پاسخ، «كُلّ شئ» مستثنی‌منه بوده پس جمله در ساختار استثناء است.]

۴۶۶ ضَعْ في الفراغ الكلمات المناسبة: (الدّارِجة - عِندَ - بينما - السيرة - الصُحُفيّ - مُتتاليَةً)
الف) تَلَفظُ «گ» و «پ» مَوجودٌ في اللهجاتِ ..... كَثيراً.
ب) ..... كُنتُ أمشي، رأيتُ حادثاً في ساحةِ المدينةِ.
ج) إنّها تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ ..... مِن فَمِها إلى الهواءِ.
د) ..... هو الّذي يَكتُبُ مَقالاتٍ في الصُّحفِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) الدّارجة (ص ۵۳) ب) بينما (ص ۵۲) ج) مُتتالية (ص ۲۸) د) الصُّحُفيّ (ص ۳۸)

۴۶۷ عَيِّنِ الجُملَةَ الَّتي فيها أسلوبُ الحَصْرِ:
الف) ما شاهَدتُ في المكتَبَةِ إلاّ كاظِماً. ب) قَرأتُ الكِتابَ إلاّ مَصادِرَهُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف (ص ۳۶) [در جملهٔ «ب»، «الكتاب» مستثنی‌منه است پس اسلوب استثناء داریم نه حصر.]

۴۶۸ مَيِّزْ في العِبارات: ۱: المفعولَ المُطلقَ و نوعَه ۲: المُستَثنَى و المُستَثنى مِنه ۳: الحال
وَقَفَ المُهندِسُ الشّابُ في المَصنَعِ مُبتَسِماً - هذا السَّمَكُ يَحتاجُ إلى الماءِ احتياجاً - ما فازَ أحدٌ إلاّ الصادقَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱: احتياجاً، تأكيدی (ص ۵۵)
۲: الصادقَ - أحدٌ (ص ۳۶)
۳: مُبتَسماً (ص ۲۱)

۴۶۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) أيّها الخليفَةُ مَنْ هذا الّذي قَد سَمِحَ النّاسُ لَهُ بِاستِلامِ الحَجَرِ.
ب) المَغولُ استَطاعوا أنْ يَهجُموا على الصينِ على رَغمِ بِناءِ سورٍ عَظيمٍ حَولَها.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ای خلیفه این کسی‌که مردم به او اجازه لمس کردن سنگ را دادند، کیست؟ (ص ۴۴)
ب) مغول‌ها توانستند با وجود ساخت دیوار بزرگی اطراف چین به آن حمله کنند. (ص ۵۳)

۴۷۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) هذا العمَلُ أمتَعُ وَ أنفَعُ مِن قِراءةِ المَوضوعاتِ المُتعدِّدةِ.
ب) (إنَّ الإنسانَ لَفي خُسرٍ إلاّ الّذينَ آمَنوا و عَمِلوا الصّالِحاتِ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) این کار لذت‌بخش‌تر و سودمندتر از خواندن موضوعات مختلف است. (ص ۳۱)
ب) به درستی که انسان در زیان است مگر کسانی که ایمان آوردند و عمل صالح انجام دادند. (ص ۳۷)

۴۷۱ عَيِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (غَلا - الطعام - الفأس - الغِذاء - ظَهَرَ - رَخَصَ)
الف) (=) ب) (≠)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) الطعام = الغِذاء (ص ۳۰) ب) رَخَصَ ≠ غلا (ص ۳۵)

۴۷۲ عَيِّن الجملةَ الّتي فيها أسلوبُ الحَصرِ:
۱) (لا يَيأسُ مِن روحِ اللّهِ إلاّ القومُ الكافرونَ)
۲) (إنَّ الإنسانَ لَفي خُسرٍ إلاّ الَّذينَ آمَنوا)
۳) لا يَحضُرُ الزُّملاءُ في صالةِ الامتحانِ إلاّ واحداً منهم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۱ (درس ۳) (۰/۲۵)
[آیه‌ی اول دارای ساختار حصر است زیرا قبل از «إلاّ» مستثنیٰ‌منه نیامده است.]

۴۷۳ عَيِّنِ الصَّحيحَ وَ الخَطَأ حَسَبَ الحَقيقةِ وَ الواقِعِ:
الف) الخُفّاشُ هُوَ الحَيَوانُ اللَّبونُ الَّذي لا يَقدِرُ عَلَى الطَّيَرانِ.
ب) الظُّروفُ هِيَ الأوضاعُ وَ الأحوالُ الَّتي نُشاهِدُها حَولَنا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) خَطأ (ص ۵۳) ب) صحیح (ص ۳۸)
(هر مورد ۰/۲۵)

۴۷۴ عَيِّنِ الجُملَةَ الَّتي فيها أسلوبُ الحَصْرِ:
الف) لا نُشاهِدُ في حَياتِهِ إلاّ النَّشاطَ.
ب) ما طالَعْتُ لَيلَةَ الإمتِحانِ كِتاباً إلاّ كِتابَ الْعَربيَّةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف (ص ۳۱) (۰/۲۵)
[در جمله‌ی «الف» مستثنیٰ‌منه نداریم پس جمله شامل ساختار حصر است. ولی در جمله‌ی «ب»، «کتاباً» مستثنیٰ‌منه است پس جمله شامل ساختار مستثنیٰ تامّ است.]

۴۷۵ أُكتُبِ المَحَلَّ الإعرابيَّ لِما تَحتَهُ خَطٌّ:
الف) حَضَرَ الزُّمَلاءُ في صالَةِ الإمتِحانِ. ب) الجِسْمُ القَويُّ يَجذِبُ غِذاءً مُناسِباً لِنَفسِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) فاعل، مضاف‌إلیه (ص ۳۴) ب) صفت، مفعول (ص ۳۰)
(هر مورد ۰/۲۵)

۴۷۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
كُلُّ شَيءٍ يَرخُصُ إذا كَثُرَ إلاّ الأدبَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ هر چیزی ارزان می‌شود هنگامی‌که زیاد شود جز ادب. (ص ۳۵) (۰/۵)

درس ۴ — ۲۱۷ سوال

۴۷۷ ما يَزيدُ مَعرِفَتَنا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ أن نُفَكِّرَ (التَّفَكُر)

۴۷۸ لِمَ ما دَرَسَ العَقّادُ في الثّانَويَّةِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ لِفقرِ أسرَتِه (لِأنَّ أسرَتَهُ كانَتْ فَقيرَةً).

۴۷۹ ماذا يُشاهَدُ في حَياةِ العَقّادِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ النَّشاطَ

۴۸۰ عَيِّنِ الخَطأَ حَولَ النّصِّ؟
۱) مَنْ جَدَّ وَجَدَ.
۲) عِندَ الشَّدائِدِ يُعرَفُ الإخوانُ.
۳) مَنْ سَعى رَعى.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۲

۴۸۱ عَيِّنِ الْكَلمةَ الصَّحيحةَ لِلعِباراتِ. (كلمتانِ زائِدتانِ)
«دارِجَةَ - اللَّئيمَ - الكَريمَ - عاصِمَةَ»
الف) إنْ نَحنُ أَكْرَمْنا ..... تَمَرَّدَ.
ب) كانَتْ طيسفون قُرب بَغدادَ ..... السّاسانييّنَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) اللئيم
ب) عاصِمَة

۴۸۲ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحيلِ الصَّرفيِّ وَ الْمَحلِّ الإعرابيِّ.
كانوا يُعامِلونَنا مُعامَلَةً جَيِّدَةً.
الف) يُعامِلونَ:
۱) فِعلٌ مُضارِعٌ - جَمعٌ مَذكّرٌ - مَجهولٌ
۲) فِعلٌ - جَمعٌ مَذكّرٌ - مَعلومٌ
ب) مُعامَلَة:
۱) اسمٌ - مُفردٌ - مؤنّثٌ - مَصدَر / مفعولٌ مطلقٌ لِلنَّوعِ
۲) اسمٌ - مُفردٌ - مؤنّثٌ - اسمُ مفعولٍ / مفعولٌ مطلقٌ لِلتَّأكيدِ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۲
ب) ۱

۴۸۳ مَيِّز في الْعباراتِ التّالية:
الف) المُستثنى
ب) المُستثنىمِنه
ج) المَفعولَ المُطلق
د) نوعَ المَفعول المُطلق
هـ) الحال
مَنْ عاشَ بِوَجهَينِ ماتَ وَ هُوَ خاسِرٌ. لَمْ يَسمَحِ النّاسُ أنْ يَستَلِمَ أحَدٌ الْحَجَرَ الأَسودَ إلاّ الإمامَ الرّابِعَ (ع).
يَعيشُ السَّمَكُ الْمَدفونُ داخِلَ حُفرَةٍ عَيشاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) الإمامَ
ب) أحدٌ
ج) عَيشاً
د) تأكيدى
هـ) هو خاسِرٌ

۴۸۴ تَرجِمِ الْكَلماتِ الَّتي تَحتَها خَطٌّ حَسَبَ العِبارَةِ.
الف) أَضعَفُ النّاسِ مَنْ ضَعُفَ عَن كِتمانِ سِرِّه.
ب) مُؤَدِّبُ النَّفسِ أَحَقُّ بِالإجلالِ.
ج) هذِهِ الْمَشاهِدُ تُعجِبُني جِدّاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ناتوان‌ترين (ضعيف‌ترين)
ب) ادب‌آموزنده (ادب‌كننده)
ج) صحنه‌ها

۴۸۵ اِبْحَثْ عَنِ الأسماءِ التّاليةِ في هذِهِ الْجُملِ.

الف) اسم المُبالغة ب) اسم التَّفضيل ج) اسم الفاعِل د) اسم المَكان

هـ) اسم المَفعول

كُنّا مَسرورينَ عِندَ مُشاهَدَةِ العُمّالِ في الْمَصانِعِ. (إنَّ النَّفسَ لأَمّارَةٌ بِالسّوءِ). رَجاءً، جالِسِ الأَعاظِمَ في حَياتِك.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) أمّارَةٌ ب) الأعاظم (أعظَم) ج) العُمّال (عامِل) د) المَصانع (مَصنَع)

هـ) مَسرورين (مَسرور)

۴۸۶ تَرجِمِ الأيةَ وَ الْعِبارات إلى الْفارسيَّةِ.

الف) لَعَلَّ الْمَطَرَ يَنزِلُ كَثيراً فِي الرَّبيعِ. ب) لَنْ تُغْنيَنا التَّجَاربُ عَنِ الكُتُب.

ج) الْبَيتُ يَعْرِفُهُ وَ اَلْحِلُّ وَ الْحَرَمُ. د) لِنَتَذَكَّرْ زُمَلاَئَنا القُدَماءَ دائماً.

هـ) لا شَيءَ أَمتَعُ مِنَ الْعافيةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) امید است (شاید) باران در بهار فراوان ببارد (نازل شود)

ب) تجربه‌ها ما را از کتاب‌ها بی‌نیاز نخواهد (نخواهند کرد).

ج) خانه خدا و بیرون و داخل حرم (مردم) او را می‌شناسند.

د) همکلاسی‌های قدیمی‌مان را همیشه باید یاد کنیم.

هـ) هیچ چیزی لذت‌بخش‌تر از تندرستی نیست.

۴۸۷ تَرجِمِ الأيةَ وَ الْعِبارات إلى الْفارسيَّةِ.

الف) يُشاهِدُ النّاسُ هُواةَ أَسْماك الزّينَةِ مُتَعَجِّبينَ. ب) أُرْسِلَ الأَنبياءُ لِيُبَيّنوا الصِّراطَ الْمُستَقيمَ.

ج) إنَّ الظُّروفَ الْقاسيَةَ قَدْ تُؤَدّي إلَى النَّجاحِ. د) سَيَتقاعَدُ والدي بَعدَ السَّنتينِ تَقاعُداً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) مردم علاقه‌مندان ماهی‌های زینتی را با تعجب نگاه می‌کنند.

ب) پیامبران فرستاده شدند تا راه راست را آشکار کنند.

ج) به راستی که شرایط سخت (شرایط سخت) گاهی موجب پیروزی می‌شود / شاید موجب پیروزی بشود.

د) پدرم بعد از دو سال حتماً بازنشست خواهد شد.

۴۸۸ تَرجِمِ الأيةَ وَ الْعِبارات إلى الْفارسيَّةِ.

الف) (فَهٰذا يَومُ الْبَعْث وَلٰكِنَّكُم كُنتُم لاتَعْلَمونَ) ب) أَخَذْتُ سَيّارَتي بِالْجَرّارَةِ إلى مَوقِف التَّصليح.

ج) كانَ الْمَغولُ يَهجُمونَ عَلَى الصّينِ هُجوماً شَديداً. د) كانَ كِبارُ أَهلِ الشّام قَدْ رَغِبوا في الإمامِ السَّجّاد (ع).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) پس این روز رستاخیز است ولی شما نمی‌دانستید.

ب) خودرویم را با تراکتور به تعمیرگاه بردم.

ج) مغولان با شدّت به چین حمله می‌کردند.

د) بزرگان شام به امام سجاد (ع) علاقه‌مند شده بودند.

۴۸۹ أُكتُبِ الْمُفردَ أو الْجَمعَ.

الف) كَتَبَ الطّالِبُ مِثالاً عَلى السَّبّورَةِ. اَلْجَمع: ..... ب) مَنْ لَزِمَ الْمَنامَ رَأَى الأَحْلامَ. اَلْمُفرد: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) أمثلة ب) الحُلم

۴۹۰ تَرجِمِ الْكَلماتِ الَّتي تَحتَها خَطٌّ.

الف) (... كُلُّ نَفْسٍ ذائِقَةُ الْمَوتِ)　　ب) كانَ إبراهيمُ (ع) حَنيفاً.

ج) نَشرِبُ الْماءَ في وِعاءٍ منَ النُّحاسِ.　　د) السَّمَكُ يَسْتُرُ نَفْسَهُ عِنْدَ الْجَفافِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) چشنده　　ب) یکتاپرست　　ج) مس　　د) خشکی

۴۹۱ مَيِّز في العِبارات:

الف) الْمفعول المطلَق　　ب) نوعَ المفعول المطلَق

ج) الحال　　د) المُستثنىمنه

هـ) المُستثنى

«حَلَّ الطُّلّابُ المَسائِلَ إلاّ قاسماً - أُذكُروا اللّٰهَ ذكراً في جميعِ الأحوالِ - شاهَدتُ الرِّجالَ في الحَديقةِ وَ هُم نشيطونَ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ذكراً　　ب) تأكيدى　　ج) هم نشيطونَ　　د) الطُّلّابُ　　هـ) قاسماً

۴۹۲ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) كانَ النّاسُ قَدْ عَرَفوا الإمامَ مَعرفةً جَيّدةً.

ب) إنَّ أَفضَلَ الأَصدقاءِ أَقدَمُهُم.

ج) لا عبادَةَ مثلُ التَّفَكُّرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) مردم امام را به خوبی شناخت بودند.

ب) همانا بهترین دوستان قدیمی‌ترین آنها هستند.

ج) هیچ عبادتی مانند اندیشیدن نیست.

۴۹۳ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيّ و المحلّ الإعرابيّ: «عِنْدَ الشَّدائِدِ يُعْرَفُ الإخوانُ.»

الف) يُعْرَفُ:

۱) فِعلٌ مضارِعٌ، معلومٌ، مزيدٌ ثُلاثيٌ / خبرٌ　　۲) فعلُ مُضارِعٌ، مَجْهولٌ، مُجَرَّدٌ ثُلاثيٌ / جملَةٌ فعليّةٌ

ب) الشَّدائِدِ:

۱) اسمٌ، جمعُ تكسيرٍ، مُعرَّفٌ بـ «ال» / مضافٌإليه　　۲) اسمُ مبالغةٍ، مُفردٌ، مُذكَّرٌ، مُعَرَّفٌ بِالعَلميَّةِ / مبتدأ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) گزینه ۲　　ب) گزینه ۱

۴۹۴ عَيِّنِ الكَلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)

(العَدالة / وَرَقَةُ الزَّيتون / دُبُّ الْباندا / الزَّرافة)

الف) ..... هوَ رَمْزُ السَّلامِ.　　ب) ..... حَيَوانٌ أبْكَمُ لَيستْ لَها أحبالٌ صَوتيَّةٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) وَرَقَةُ الزَّيتون　　ب) الزَّرافة

۴۹۵ مَيِّزْ في العِباراتِ التّالِيةِ: (الف: المُسْتثنَىمنه / ب: المُسْتثنَى / ج: المَفعول المُطلَق / د: نوع المَفعول المُطلَق / هـ: الحال)

«أقِمْ وَجهَكَ لِلدّينِ حنيفاً - إسْتَغْفَرتُ اللّٰهَ إستِغفاراً - يَسْتَطيعُ كُلُّ شَخصٍ صُعودَ الْجَبَلِ إلاّ الضَّعيفَ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) كُلُّ (كُلُّ شخصٍ)　　ب) الضَّعيفَ　　ج) إستغفاراً　　د) تأكيدى　　هـ) حَنيفاً

۴۹۶ اِنتَخِبِ الصَّحيحَ في التَّرجمةِ:
الف) التّجارِبُ قَدْ تُغني الإنسانَ مِنَ الآخَرينَ.
۱) گاهی تجربه‌ها انسان را از دیگران بی‌نیاز می‌کند. ۲) تجربه‌ها انسان را از دیگران بی‌نیاز کرده است.
ب) إنَّ الزَّرْعَ يَنْبُتُ في السَّهْلِ.
۱) کشت به آسانی می‌روید. ۲) کشت در دشت می‌روید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲

۴۹۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) أنا واثقٌ، إنْ يَقْرَأَ عِدَّةَ كُتُبٍ يَتَعَلَّمْ كثيراً.
ب) الزُّمَلاءُ لايَعتَمِدونَ إلاّ عَلَى أنفُسِهِم.
ج) العاقلُ يَبني بَيتَهُ عَلَى الصَّخْرِ وَ الْجاهِلُ يَبنيه عَلَى الرَّمْلِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) من مطمئنم، اگر تعدادی کتاب را بخواند، بسیار می‌آموزد (یاد می‌گیرد).
ب) همکلاسی‌ها جُز، به خودشان اعتماد نمی‌کنند.
ج) عاقل خانه‌اش را بر روی سنگ می‌سازد و نادان آن را بر روی شن می‌سازد.

۴۹۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) الطّائرُ قَدْ تَأَكَّدَ مِن خِداعِ العَدُوِّ. ب) لافَقْرَ أشَدُّ مِنْ الْجَهلِ.
ج) هؤلاءِ الْحُجّاجُ لَمْ يَسْتَلِمُوا الْحَجَرَ إسْتِلاماً سَهْلاً. د) يُعَلِّمُهُ القُرآنَ تَعليماً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) پرنده از نیرنگ دشمن مطمئن شده است.
ب) هیچ تنگدستی سخت‌تر از نادانی نیست.
ج) این حاجی‌ها سنگ را به آسانی لمس نکردند (نکرده‌اند).
د) قرآن را به او قطعاً یاد می‌دهد.

۴۹۹ أُكتُبِ الجَمعَ و المُفرَد:
الف) الْعاصِمَة (الْجَمع): ب) الهُواة (المُفرد):

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) العواصم ب) الهاوي

۵۰۰ عَيِّنِ المُتَضادَّ وَ المُترادِفَ في الكلماتِ التّاليةِ: «النِّزاع، إستطاعَ، وَطأة، قَدَرَ، السِّلْم، مُسْتَطيع، قَدَم»
الف) ..... ≠ ..... ب) ..... = ... ج) ..... = ...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) النِّزاع ≠ السِّلم [درگیری، آشتی] ب) إسْتَطاعَ = قَدَرَ [توانست] ج) وَطْأة = قَدَم [جای پا]

۵۰۱ تَرْجِمِ الكَلِماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
الف) الامُّ كانتْ تَحمي طائراً مَجروحاً. ب) صارَتْ سَيَّارَتُنا مُعَطَّلَةً في المَوقِفِ.
ج) إنَّ التَّحديدَ في إختيارِ الكُتُبِ. د) فَبَينَما يَنْظُرُ إلى الحُجّاج.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) نگهداری می‌کرد. ب) خراب، خراب شده ج) محدود
کردن د) در حالی‌که

۵۰۲ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابيّ.
يُحاسَبُ البَخيلُ في الأخِرة مُحاسَبَة الأغنياء.
الف) مُحاسَبةَ:
۱) اسمٌ، مفردٌ، مؤنّثٌ، مَصدرٌ / مفعول مطلق ۲) اسمٌ، مفردٌ، مؤنّثٌ، اسم مفعول / حال
ب) الأغنياء:
۱) اسمٌ، جمع تكسيرٍ، مُعرَّفٌ بِأل / مضافإليه ۲) اسمٌ، جمع، مذكّرٌ، مُعرَّفٌ بِأل / صفت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۱

۵۰۳ عَيِّنِ الْمَحَلّ الإعرابيّ لِلكلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ.
الف) يَومُ العدلِ على الظّالِمِ أشدُّ من يَومِ الجَورِ على الْمَظلومِ.
ب) قَد يَحْفرُ الإفريقيّونَ التّرابَ الجافَّ لصيدِ السَّمكِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) مبتدا / خبر / مضافاليه (ص ۴۸) ب) فاعل / صفت (ص ۶۳)

۵۰۴ مَيِّزْ في العِبارات التّالية:
الف) الحال ب) الْمُستثنىمنه ج) الْمفعول الْمطلَق هـ) نوع الْمفعول الْمطلق
الكتابُ يُؤثّرُ فِي القارِئ تأثيراً عميقاً. قَرَّر جميعُ الطّلاّبِ أَلاّ يَقرؤوا درساً إلاّ العربيّةَ. رأيتُ البِنْتَ فَرِحةً في البيتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) فَرِحةً ب) درساً
ج) العربيّةَ د) تأثيراً هـ) مفعول مطلق نوعی (بیانی)

۵۰۵ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتى تَحتها خطٌّ.
الف) (إنَّ اللّهَ تَوّابٌ رحيمٌ) ب) اِمْتَلأَ الْمَلْعَبُ مِنَ الْمُتفرّجينَ قَبلَ الْمُباراةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بسیار توبه‌پذیر ب) ورزشگاه / تماشاچیان

۵۰۶ اِبْحَثْ عَنْ هذهِ الأسماءِ في الجُمَل.
الف) اسم الفاعل ب) اسم الْمفعول
ج) اسم التفضيل د) اسم الْمكان
هـ) اسم الْمبالغة
«يَنْتَظِرُ الوالِدُ أسْفَلَ الْجَبَلِ - الصَّيّادونَ مُعْجَبونَ بِهذهِ السّمكةِ - رأيتُ التلاميذَ في الْمَوقِفِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) الوالِدُ ب) مُعْجَبونَ
ج) أسْفَلَ د) الْمَوقِفِ هـ) الصيّادونَ

۵۰۷ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ.
الف) أعْلَمُ بأنَّ خيرَ الإخْوانِ أقْدَمُهم. «می‌دانم که بهترین دوستان ..... آنان است.»
ب) و ليسَ قولُک مَنْ هذا؟ بِضائرِهِ. «و این گفته تو که «این کیست؟» ..... به او نیست.»
ج) (إنَّ اللّهَ يُحِبُّ الّذينَ يُقاتِلونَ في سبيله صفّاً). «همانا خداوند کسانی را دوست دارد که ..... در راه او .....»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) قدیمی‌ترین
ب) زیان‌رساننده
ج) پشت به پشت (صف بسته) / پیکار می‌کنند.

۵۰۸ تَرجِمِ الأيات و العِباراتِ إلَى الفارسيَّةِ:
الف) الزّرافةُ بَكماءُ لَيْسَتْ لَها أَحبالٌ صوتيّةٌ.
ب) كأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايةٌ لا تُدرَكُ بِسُهولةٍ.
ج) وَصلَ الزُّوّارُ إلى الْمَطار مُتأخِّرينَ و ما رَكبوا الطّائرةَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) زرافه لال است و تارهای صوتی ندارد.
ب) گویی خشنود ساختن همه مردم هدفی است که به آسانی به دست آورده نمی‌شود.
ج) زائران با تأخی به فرودگاه رسیدند و سوار هواپیما نشدند.

۵۰۹ تَرجِمِ الأيات و العِباراتِ إلَى الفارسيَّةِ:
الف) (... يُؤَتونَ الزّكاةَ وَ هُمْ راكعونَ)
ب) (وَ نُزِّلَ الْمَلائكةُ تَنزيلاً)
ج) سَمكةُ السَّهمِ أَطْلَقَتْ قَطَراتِ الْماءِ مُتتاليةً.
د) لاحَضارَةَ إلاّ و فيها شعائرُ دينيّة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) زکات می‌دهند در حالی‌که در رکوع هستند.
ب) و فرشتگان قطعاً فرود آورده شدند.
ج) ماهی تیرانداز قطره‌های آب را پی‌درپی رها کرد.
د) هیچ تمدنی نیست مگر اینکه در آن مراسمی دینی وجود دارد.

۵۱۰ اِنتَخِبِ الكلمة الْمناسبة للتَّوضيحاتِ التّالية.
الف) أَكْبَرُ الكائناتِ الحَيّةِ في العالَم: .....
۱) السُّور ۲) الحُوت ۳) العُشب
ب) شَخْصٌ لا يَقومُ بِأداءِ واجِباتِه: .....
۱) الحَنيف ۲) الْمُصَلِّح ۳) الكَسول

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۳

۵۱۱ أُكتُبِ الْمطلوبَ منک.
الف) جمعَ كلمة «الْعَلَم» ب) مفردَ كلمة «الصِّغار»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) الأعلام ب) الصغير

۵۱۲ عَيِّنِ الْمُتَضادَّ و الْمُترادفَ في النّصّ التّالي: «أعْجَبُ النّاسِ مَنْ يَعيشُ بِوجهَينِ وَ يُغْرِقُ في الْمَدحِ وَ الذَّمّ. و أغْرَبُ مِنْه مَنْ يُذْنِبُ وَ هُوَ يَضْحَكُ لِأَنَّهُ سَيَدْخُلُ النّارَ وَ هُوَ يَبْكِي.»
الف) ..... = ...
ب) ..... ≠ .....
ج) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) أعجب = أغرب ب) المدح ≠ الذّم ج) يضحک ≠ يبکی

۵۱۳ تَرجِمِ الكلماتِ الّتي تَحتها خطّ.
الف) الدُّلفينُ حَيَوانٌ لَبونٌ يَعيشُ في الْماءِ.
ب) أَحْضَرَ القومُ إبراهيمَ (ع).
ج) هذا الْعَمَلُ جَديرٌ بِالْعنايةِ.
د) الطفلُ الجائعُ لَجَأَ إلى أُمّه.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) پستاندار ب) آورد، حاضر کرد ج) شایسته د) پناه برد

۵۱۴ عَيِّنِ المَحَلَّ الإعرابيّ للكلماتِ الّتي تحتَها خَطٌّ:
الف) المُتفرّجونَ يُشَجّعونَ فَريقَهُمُ الفائِزَ وَ هُم فَرِحونَ.
ب) حَلَّ التَّلاميذُ مَسائِلَ الرّياضيّاتِ إلاّ مَسئلةً.
ج) يَهتَمُّ المُواطِنُ الفَهيمُ بِنظافةِ البيئةِ اِهتِماماً بالِغاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) مبتدا / مفعول / حال (ص ۲۶)
ب) فاعل / مضاف‌اليه / مستثنی (ص ۴۴)
ج) صفت / مفعول مطلق نوعی (ص ۶۷)

۵۱۵ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيّ و المحلّ الإعرابيّ:
«عِنْدَ الشَّدائِدِ يُعْرَفُ الإخوانُ.»
الف) يُعْرَفُ:
۱) فِعلٌ مضارِعٌ، معلومٌ، مزيدٌ ثُلاثيٌّ / خبرٌ ۲) فعلُ مُضارِعٌ، مَجْهولٌ، مُجَرّدٌ ثُلاثيٌّ / جملَةٌ فعليّةٌ.
ب) الشَّدائِدِ:
۱) اسمٌ، جمعُ تكسيرٍ، مُعرَّفٌ بـ «الـ» / مضافٌإليه ۲) اسمُ مبالغةٍ، مُفردٌ، مُذكَّرٌ، مُعَرَّفٌ بِالعَلميَّةِ / مبتدأ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ (درس ۴ ص ۵۸)

۵۱۶ عَيِّنِ الكَلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)
(العَدالة / وَرَقَةُ الزَّيتون / دُبُّ الْباندا / الزَّرافة)
الف) ..... هوَ رَمْزُ السَّلامِ.
ب) ..... حَيَوانٌ أبْكَمُ لَيستْ لَها الحبالُ صَوتيَّةٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) وَرَقَةُ الزَّيتون (درس ۴ ص ۶۲) ب) الزَّرافة (درس ۴ ص ۶۲)

۵۱۷ مَيِّزْ في العِباراتِ التّاليةِ: (الف: المُسْتثنَى‌منه ب: المُسْتثنَى ج: المَفعول المُطلَق د: نوع المَفعول المُطلَق هـ: الحال)
«أقِمْ وَجهَكَ لِلدّينِ حنيفاً - إسْتَغْفَرتُ اللّهَ إستِغفاراً - يَسْتَطيعُ كُلُّ شَخصٍ صُعودَ الْجَبَلِ إلاّ الضَّعيفَ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) كُلُّ (كُلُّ شخصٍ) (درس ۲ ص ۲۰) ب) الضَّعيفَ (درس ۲ ص ۲۰)
ج) إستغفاراً (درس ۴ ص ۵۳) د) تأكيدی (درس ۴ ص ۵۳)
هـ) حَنيفاً (درس ۱ ص ۲)

۵۱۸ اِنتَخِبِ الصَّحيحَ في التَّرجمةِ:
الف) التّجارِبُ قَدْ تُغني الإنسانَ مِنَ الآخَرينَ.
۱) گاهی تجربه‌ها انسان را از دیگران بی‌نیاز می‌کند. ۲) تجربه‌ها انسان را از دیگران بی‌نیاز کرده است.
ب) إنَّ الزَّرْعَ يَنْبُتُ في السَّهْلِ.
۱) کِشت به آسانی می‌روید. ۲) کِشت در دشت می‌روید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۱ (درس ۳ ص ۳۴) ب) ۲ (درس ۴ ص ۵۹)

۵۱۹ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) أنا واثقٌ، إنْ يَقْرَأَ عِدَّةَ كُتُبٍ يَتَعَلَّمْ كثيراً.
ب) الزُّمَلاءُ لايَعتَمِدونَ إلاّ عَلَى أنفُسِهِم.
ج) العاقلُ يَبني بَيتَهُ عَلَى الصَّخْرِ وَ الْجاهِلُ يَبنيهِ عَلَى الرَّمْلِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) من مطمئنم، اگر تعدادی کتاب را بخواند، بسیار می‌آموزد (یاد می‌گیرد) (درس ۳ ص ۳۵)
ب) همکلاسی‌ها (همکاران) جز، به خودشان اعتماد نمی‌کنند (فقط بر خودشان تکیه می‌کنند). (درس ۳ ص ۳۶)
ج) عاقل خانه‌اش را بر روی سنگ می‌سازد و نادان آن را بر روی شن می‌سازد. (درس ۴ ص ۵۸)

۵۲۰ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) الطّائرُ قَدْ تَأَكَّدَ مِن خِداعِ العَدُوِّ.
ب) لافَقْرَ أشَدُّ مِنْ الْجَهلِ.
ج) هؤلاءِ الْحُجّاجُ لَمْ يَسْتَلِمُوا الْحَجَرَ إسْتِلاماً سَهْلاً.
د) يُعَلِّمُهُ القُرآنَ تَعليماً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) پرنده از نیرنگ دشمن مطمئن شده است. (درس ۱ ص ۱۵)
ب) هیچ فقری سخت‌تر از نادانی نیست. (درس ۱ ص ۱۲)
ج) این حاجی‌ها سنگ را به آسانی لمس نکردند. (نکرده‌اند) (درس ۴ ص ۵۰)
د) قرآن را به او قطعاً یاد می‌دهد. (درس ۴ ص ۵۰)

۵۲۱ أكتُبِ الجَمعَ و المُفرَد:
الف) الْعاصِمَة (الْجَمع): ب) الهُواة (المُفرد):

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) العواصم (درس ۴ ص ۶۲) ب) الهاوی (درس ۲ ص ۳۰)

۵۲۲ عَيِّنِ المُتَضادَّ وَ المُترادِفَ في الكلماتِ التّاليةِ:
«النِّزاع، إستطاعَ، وَطأة، قَدَرَ، السِّلْم، مُسْتَطيع، قَدَم»
الف) ..... ≠ ..... ب) ..... = ... ج) ..... = ...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) النِّزاع ≠ السِّلم (درس ۱ ص ۴)
ب) إسْتَطاعَ = قَدَرَ (درس ۳ ص ۳۴)
ج) وَطْأة = قَدَم (درس ۴ ص ۵۱)

۵۲۳ تَرْجِمِ الكَلِماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
الف) الامُّ كانتْ تَحمي طائراً مَجروحاً. ب) صارَتْ سَيَّارَتُنا مُعَطَّلَةً في المَوقِفِ.
ج) إنَّ التَّحديدَ في إختيارِ الكُتُبِ. د) فَبَينَما يَنْظُرُ إلى الحُجّاج.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) نگهدای می‌کرد. (درس ۱ ص ۱۴) ب) خراب، خراب شده (درس ۲ ص ۲۵)
ج) محدود کردن (درس ۳ ص ۳۴) د) در حالی‌که (درس ۴ ص ۵۰)

۵۲۴ عَيِّنِ الكلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)
(اِمْتَلأَ - الجَرّارَة - أَنْبَتَ - الحَمامة - الفائِزة - اِشْتَغَلَ)
الف) تَرفَعُ ..... الأُولَى فِي المُباراةِ عَلَمَ إيرانَ.
ب) إذا أَرادَ اللّٰهُ هَلاكَ النَّملةِ ..... لَها جَناحَينِ.
ج) العامِلُ المُجِدُّ ..... في المَصنَعِ.
د) ..... سَيّارةٌ تُسْتَخدَم للعَملِ فِي المَزرَعةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الفائزة (ص ۶۰) ب) أنبَتَ (ص ۵۸) ج) اِشتَغَلَ (ص ۴۴) د) الجَرّارَة (ص ۲۵)

۵۲۵ مَيِّزْ في العِبارات التّالية: (الف: المُستثنى ب: الحال ج: المَفعول المُطلَق د: نوع المَفعول المُطلَق هـ: الصِّفة)
لا يَحْتاجُ السَّمكُ المدفونُ إلى الهَواء احتياجَ الأحياءِ - أَعطَى المُديرُ مَسْؤوليّةَ المَكتبَةِ لِزَميلي و هو جَديرٌ بِها - لا تَقُلْ كَلاماً إلاّ الحَقَّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الحَقَّ (ص ۴۷) ب) هو جَديرٌ (ص ۴۲)
ج) احتياجَ (ص ۶۳) د) نوعی، بیانی (ص ۶۳)
هـ) المدفون (ص ۶۳)

۵۲۶ اِبحثْ عَنِ الأسماءِ التّاليَةِ في هذهِ الجُمَل:
الف) اسم التّفضيل ب) اسم المفعول
ج) اسم المكان د) اسم المبالغة
هـ) اسم الفاعل
(إنَّ النَّفسَ لأَمّارَةٌ بالسُّوءِ) - هُواةُ أسماكِ الزّينةِ مُعْجَبُونَ بِهذِه الأَسماكِ - أَضعَفُ النّاس مَنْ ضَعُفَ عَن كِتمانِ سرِّه - قُمْ عَن مَجلِسِك لِأَبيكَ و أُمِّكَ.
تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ.
و) لَيسَ قولُكَ: مَنْ هذا؟ بِضائِرِهِ.
ز) لاسوءَ أَسوَأُ مِنَ الكَذِبِ.
ح) إنَّ سَيّارتي مُعَطَّلةٌ في الطَّريقِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) أَضعَف (ص ۴۷) ب) مُعجَبونَ (ص ۳۰)
ج) مَجلِس (ص ۴۸) د) أمّارة (ص ۴۸)
هـ) هُواة (ص ۳۰) و) زیان‌رساننده (ص ۵۱)
ز) بدتر (ص ۸) ح) خراب شده، خراب (ص ۲۵)

۵۲۷ تَرجِمِ الأَفعال التّالية:
(تَكَلَّمَ: سخن گفت)
الف) رَجاءً، تَكَلَّمُوا بِهُدوءٍ.
ب) أُحِبُّ أَنْ أَتَكَلَّمَ بِاللُّغةِ العربيَّةِ.
(اسْتَمَعَ: گوش داد)
ج) لِيَسْتَمِعْ كُلُّ طالِبٍ إلى كَلامِ مُعَلِّمِهِ.
د) الوَلَدُ كانَ قَد اِسْتَمَعَ نَصيحةَ أَبيهِ.
(مَنَعَ: منع کرد)
هـ) ما مُنِعَ المريضُ عَنِ الأَكلِ.
و) لا تَمْنَعُونا عَنِ الخُروجِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سخن بگویید (ص ۴۶) ب) که سخن بگویم (ص ۴۶)
ج) باید گوش بدهد (ص ۶۰) د) گوش داده بود (ص ۶۰)
هـ) منع نشد (ص ۲۸) و) منع نکنید (ص ۲۸)

۵۲۸ تَرجِمِ الآياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (وَ نُزِّلَ المَلائِكَةُ تَنزيلاً)
ب) (رَبَّنا وَ لاتُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنا ...)
ج) مَا اسْتَطاعَتْ أُسرَةُ العَقّادِ أَنْ تُرْسِلَهُ إلى مَدرَسَةٍ ثانَويةٍ لِتكميلِ دِراستِهِ.
د) لَمّا شاهَدَ النّاسُ أَصنامَهُمُ المُكَسَّرَةَ، أَحْضَروا ابراهيمَ (ع) لِلمُحاكَمَةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) و فرشتگان قطعاً (بدون شک) فرود آورده شدند. (ص ۵۷)
ب) ای پروردگار ما، آنچه هیچ توانی نسبت به آن نداریم (برای ما نیست)، به ما تحمیل نکن. (ص ۹)
ج) خانوادهٔ عقّاد نتوانست که او را برای کامل کردن تحصیلاتش به دبیرستان بفرستد. (ص ۳۶)
د) هنگامی‌که مردم بت‌های شکسته‌شان را دیدند، ابراهیم (ع) را برای محاکمه آوردند (حاضر کردند). (ص ۳)

۵۲۹ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي للكلماتِ الّتى تحتَها خَطٌّ:
الف) جَلَسَ هِشامٌ عَلى المِنبرِ جُلوسَ الأمَراءِ.
ب) الهَدَفُ مِنْ تَقديمِ القَرابينِ لِلاٰلِهَةِ تَجَنُّبُ شَرِّها.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) فاعلٌ، مفعول مطلق نوعی (ص ۵۰)
ب) مبتدا، مضاف‌إليه، خبر (ص ۴)

۵۳۰ عَيِّنِ الكلمةَ الصَّحيحَة لِلعِبارات: (كلمتانِ زائِدتانِ)
(يَنقُصُ - الحَنيفُ - يَنامُ - المُهَندسُ - الجاهِلُ - يَسهَرُ)
الف) ..... يَتركُ الباطِلَ وَ يَرغَبُ في دينِ الحقِّ.
ب) ..... يَبني بَيتَهُ عَلى الرَّملِ.
ج) حارِسُ الفُندُقِ ..... كُلَّ اللَّيلِ مَعَ زَميلِهِ.
د) ..... كُلُّ شَيءٍ بالإنفاقِ إلاّ العلمَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الحَنيفُ (ص ۱۰)
ب) الجاهِلُ (ص ۵۸)
ج) يَسهَرُ (ص ۴۲)
د) يَنقُصُ (ص ۶۴)

۵۳۱ مَيِّزْ في العِبارات: (الف: الحال / ب: المَفعول المُطلَق / ج: نوع المَفعول المُطلَق / د: المُستثنى / هـ: المستثنى‌منه)
«أَنشَدَ الفَرزدَقُ قَصيدَةً إنشاداً رائِعاً - ما شاهَدتُ زُمَلائي القُدماءَ إلاّ مُحمَّداً - شاهَدتُ جَماعةً واقِفينَ أَمامَ المَدرسةِ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) واقِفينَ (ص ۲۵)
ب) إنشاداً (ص ۵۱)
ج) نوعی (ص ۵۱)
د) مُحمَّداً
هـ) زُمَلاء (ص ۴۰)

۵۳۲ اِبحثْ عَنِ الأسماءِ التّاليَةِ فى الجُمَل:
الف) اسم التّفضيل
ب) اسم المكان
ج) اسم الفاعل
د) اسم المفعول
هـ) اسم المُبالغة
«لا تَعمُرُ الحكمةُ في قَلبِ الجَبّارِ - المُزارِعونَ يَجمَعونَ مَحاصيلَهُم - هذا ابنُ خَيرِ عِبادِ اللّٰهِ - أَصدقائي يَشتَغِلونَ في المَصانعِ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) خَير (ص ۵۱)
ب) المَصانِع (ص ۴۴)
ج) المُزارِعونَ (ص ۲۵)
د) مَحاصيلَ [مفردش«مَحصول» و بر وزن «مَفعول» است.] (ص ۲۴)
هـ) الجَبّارُ (ص ۵۹)

۵۳۳ تَرجِمِ الأَفعالَ التّالية:
(سَأَلَ: سؤال کرد)
الف) أنتُم لِمَ تَسألونَني؟ ب) سُئِلَ المديرُ: أ في المَدرسةِ طالبٌ؟
(اِجتَهَدَ: تلاش کرد)
ج) الطُلاّبُ قَدْ يَجتَهِدونَ في الصَّفِّ. د) هي لَمْ تَجتَهِدْ في دُروسِها.
(أكرَمَ: گرامی داشت)
هـ) أكرِموا الشُّهَداءَ. و) لِنُكرِمْ والَدَيْنا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سؤال می‌کنید؟ (ص ۳) ب) سؤال شد (ص ۱۵)
ج) گاهی تلاش می‌کنند (شاید تلاش کنند) د) تلاش نکرد (نکرده است) (ص ۵۴)
هـ) گرامی بدارید و) باید گرامی بداریم (ص ۵۸)

۵۳۴ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) كانَ الصَّيّادونَ قَدْ حَفَروا التُّرابَ الجافَّ لِصَيدِ السَّمكِ المَدفونِ.
شکارچیان خاک ..... را برای شکار ماهی دفن شده .....
ب) عِندَما تَقذِفُ الطيورُ نَفسَها مِنَ الجَبلِ تَصطَدِمُ بالصُّخورِ بَغتَةً.
هنگامی‌که پرنده‌ها خود را از کوه می‌اندازند ..... با صخره‌ها .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) خشک، حفر کرده بودند (ص ۶۳) ب) ناگهان (ص ۱۵) ، برخورد می‌کنند (ص ۴۵)

۵۳۵ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) الصَيّادُ يَصيدُ الحوتَ لِصِناعةِ مَوادِّ التَّجميلِ.
ب) نَحنُ خُلِقْنا مِنْ طينةٍ فَلا نَفتَخِرْ بِنَسَبِنا.
ج) العَقّادُ قَد أَلَّفَ أكثرَ مِنْ مِئةِ كِتابٍ.
د) إعلَمْ بِأنَّ خيرَ الإخوانِ أقدَمُهُم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) شکارچی، نهنگ را برای ساخت موادّ آرایشی شکار می‌کند. (ص ۶۱)
ب) ما از (تکه) گلی آفریده شده‌ایم پس نباید به دودمانمان (نسب) افتخار کنیم. (ص ۱۱)
ج) عقّاد بیش از صد کتاب نگاشته است. [نوشته است، تألیف کرده است.] (ص ۳۶)
د) بدان که بهترین برادران (دوستان) قدیمی‌ترینشان هستند. (ص ۴۸)

۵۳۶ تَرجِمِ الأياتِ وَ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) لا فِرارَ مِنْ سُقوطِ الفِراخِ لِأَنَّهُ قِسمٌ مِنْ حَياتِها القاسِيةِ.
ب) أَرجو مِنَ اللّهِ أنْ يَجعَلَ التَّوفيقَ نَصيبي في الحَياةِ.
ج) رَجَعَ اللاّعِبونَ الإيرانيّونَ مِنَ المُسابَقةِ وَ هُم يَبتَسِمونَ.
د) كانَ الفَرَزدقُ قَد عَرَفَ الإمامَ (ع) بَينَ الحُجّاجِ مَعرِفةً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) هیچ گریزی از افتادن جوجه‌ها نیست زیرا آن قسمتی از زندگی سختشان است. (ص ۴۵)
ب) امیدوارم که خدا موفقّیت را بهره‌ام در زندگی قرار دهد. (ص ۱۴)
ج) بازیکنان ایرانی از مسابقه در حالی‌که لبخند می‌زدند، برگشتند. (ص ۲۳)
د) فرزدق امام (ع) را بین حجّاج حقیقتاً شناخته بود. (ص ۵۰)

۵۳۷ تَرجِمِ الأیاتِ وَ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (کانَ الناسُ أُمَّةً واحِدةً فَبَعَثَ اللّٰهُ النَّبیّینَ مَبَشِّرینَ)
ب) إنْ عاشَ البَخیلُ فی الدُّنیا کالفُقَراءِ حاسَبَ في الأخِرَةِ مُحاسَبَةَ الأغنیاءِ.
ج) کُلٌّ مِنَ المُسلِمینَ یَتَمنّونَ أن یَتَشَرَّفوا لِزیارَةِ الأَماکِنِ المُقدَّسةِ.
د) لِماذا أنتَ تَجتَهِدُ فی قِراءةِ کِتابٍ لا تَحصُلُ عَلی فائدَةٍ مِنهُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) مردم یک امّت بودند پس خداوند پیامبران را بشارت‌دهنده فرستاد. (ص ۲۴)
ب) اگر خسیس در دنیا مانند فقیران زندگی کند، در آخرت همچون ثروتمندان محاسبه می‌شود. (ص ۶۴)
ج) هریک از مسلمانان آرزو دارند که به زیارت مکان‌های مقدس مشرّف شوند. (ص ۲۰)
د) چرا تو در خواندن کتابی تلاش می‌کنی که فایده‌ای از آن به دست نمی‌آوری. (ص ۳۷)

۵۳۸ ترجِمِ الکلماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
الف) قَرَأنا أُنشودةً في الصَّفِّ.
ب) عَینُهُ فاضَتْ مِنْ خَشیَةِ اللّٰهِ.
ج) أتَذَکَّرُ رَمیَ الجَمَراتِ في الحَجِّ.
د) مُدَّ رِجلَکَ عَلی قَدرِ کِسائکَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سرود (ص ۱۴)
ب) لبریز شد (ص ۳۹)
ج) پرتاب ریگ‌ها (ص ۱۹)
د) دراز کن (ص ۵۸)

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«یَستُرُ السَّمَکُ المَدفونُ نَفسَهُ تَحتَ الطّینِ عِندَ الجَفافِ في غَلافٍ مِنَ المَوادِّ المُخاطیَّةِ و یَنامُ أکثَرَ مِن سَنةٍ وَ یَعیشُ داخِلَ حُفرةٍ في انتِظارِ نُزولِ المَطَرِ. أمّا الصَّیّادونَ یَحفِرونَ التُّرابَ قَبلَ نُزولِ المَطَرِ وَ یَصیدونَهُ.»

۵۳۹ کَیفَ یَعیشُ السَّمکُ المَدفونُ داخِلَ حُفرةٍ صَغیرةٍ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) یَستُرُ نَفسَهُ في غَلافٍ مِنَ المَوادِّ المُخاطیَّةِ. [«یَصیدونَ السَمَکَ المَدفونَ»]

۵۴۰ ما یَفعَلُ الصَّیّادونَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الصَّیّادونَ یَحفِرونَ التُّرابَ وَ یَصیدونَهُ.

۵۴۱ کَمْ سَنةً یَنامُ السَّمکُ المَدفونُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ینامُ أکثر مِن سنةٍ.

۵۴۲ عَیِّنِ المَحَلَّ الإعرابیَّ لِلکلمَةِ الّتي تَحتَها خَطٌّ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ السَّمَکُ = فاعل (درس ۴، ص ۶۳)

۵۴۳ عيّنِ المَحَلَّ الإعرابيَّ للكلماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:
۱) الحِكمةُ لا تَعمُرُ في قَلبِ المُتَكَبِّرِ الجَبّارِ.
۲) لا تَأخُذوا الباطِلَ مِن أَهلِ الحَقِّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) الحِكمةُ = مبتدا / قَلبِ = مجرور بحرف جر / الجَبّار = صفت (درس ۴ ص ۵۹)
۲) الباطِلَ = مفعول / الحَقِّ = مضاف‌اليه (درس ۱ ص ۱۲)

۵۴۴ عيّنِ الكلمةَ الصَّحيحةَ للفَراغِ: (كلمتانِ زائِدتانِ)
«الجَرّارةُ - الصُّحُفي - المُفَكِّرُ - الشَّدائِدِ - المَطارِ - الجُنديُّ»
۱) حَضَرَ السُّياحُ في قاعةِ ..... لكنَّ الدّليلَ لم يَحْضُرْ.
۲) ..... سَيّارةٌ نَسْتخدِمُها للعَمَل في المَزرعةِ.
۳) ..... هُوَ العالِمُ الَّذي لَهُ أفكارٌ عَميقةٌ و حَديثةٌ.
۴) عندَ ..... يُعْرَفُ الإخوانُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) المَطار: فرودگاه (درس ۱ ص ۱۵)
۲) الجرّارة: تراکتور (درس ۲ ص ۲۷)
۳) المُفكّر: اندیشمند (درس ۳ ص ۴۲)
۴) الشّدائد: سختی‌ها (درس ۴ ص ۵۸)

۵۴۵ مَيِّزْ في العِباراتِ التّاليةِ:
۱) المُستثنى ۲) المُستثنى‌منه ۳) الحال ۴) المفعولُ المُطلقُ و نوعه
«ما شاهَدْتُ الطُلاّبَ في صالةِ الإمتحانِ اِلاّ صادِقاً. إذا طَلَبْتَ أنْ تَنْجَحَ في عَمِلِكَ فَقُمْ بِهِ وَ أَنتَ وَحيدٌ. أنْشَدَ الفَرزدقُ قَصيدَتَهُ إنشاداً رائِعاً.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) صادقاً = مستثنى
۲) الطُلاّب = مستثنى‌منه (درس ۳ ص ۳۸)
۳) أَنتَ وَحيدٌ = جمله حاليه (درس ۲ ص ۳۱)
۴) إنشاداً = مفعول مطلق / نوعی (درس ۴ ص ۵۱)

۵۴۶ كَمّلِ الفَراغاتِ في التَّرجمةِ الفارسيَّةِ:
۱) يا أبي لِمَ تَبكي و قد كُنْتَ في الحَجِّ في العامِ الماضي.
ای پدرم چرا ..... در حالی‌که سال ..... حج بوده‌ای؟
۲) كانَ الحُرّاسُ قَد اِمتَنَعوا عنِ النَّومِ.
..... از خوابیدن ..... .
۳) يَنقُصُ كُلُّ شيءٍ بِالإنفاقِ إلاّ العلمَ فإنّهُ يَزيدُ.
..... با انفاق کم می‌شود به‌جز علم زیرا آن ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) گریه می‌کنی - گذشته (درس ۲ ص ۱۸)
۲) نگهبانان - خودداری کرده بودند (درس ۲ ص ۲۸)
۳) هر چیزی - زیاد می‌شود (درس ۴ ص ۶۴)

۵۴۷ اِنتَخِبِ التَّرجمَةَ الصَّحيحةَ:
الف) كانَ المُتَفرِّجونَ يُشَجِّعونَ فَريقَهُمُ الفائِزَ فَرِحينَ.
۱) تماشاچیان خوشحال، تیم برنده خود را تشویق کردند.
۲) تماشاچیان تیم برنده‌شان را با شادی، تشویق می‌کردند.
ب) الأُمَّهاتُ يَجْتَهِدنَ لِتربيةِ الأَولادِ إجتِهاداً بالِغاً.
۱) مادران برای تربیت فرزندان بسیار تلاش می‌کنند.
۲) مادران برای تربیت فرزندانشان تلاش زیادی می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
الف) ۲ (درس ۲ ص ۲۳)
ب) ۱ (درس ۴ ص ۵۴)

۵۴۸ تَرجِمِ الأياتِ وَ العباراتِ التّاليةَ إلى الفارسيَّةِ:
۱) يُؤَثِّرُ الكتابُ في نَفْسِ قارِئِهِ تأثيراً عميقاً يَظْهَرُ في آرائِهِ.
۲) إذا كانَ لكَ فكرٌ قادِرٌ تَستَطيعُ بِهِ أنْ تَفْهَمَ ما تَقْرَأُ.
۳) لَمّا وَصَل هشامٌ إلى الحَجَرِ لَمْ يَقْدِرْ أنْ يَسْتَلِمَه.
۴) إذا أرادَ اللّهُ هلاكَ النَّملةِ أنْبَتَ لَها جَناحَيْنِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) کتاب در جان خواننده عمیقاً تأثیری می‌گذارد که در نظراتش آشکار می‌شود. (درس ۳ ص ۳۵)
۲) هرگاه اندیشهٔ توانمندی داشته باشی می‌توانی به وسیله آن هر آنچه را می‌خوانی بفهمی. (درس ۳ ص ۳۴)
۳) هشام هنگامی‌که به سنگ رسید نتوانست آن‌را مسح کند. (درس ۴ ص ۵۰)
۴) هرگاه خدا نابودی مورچه را بخواهد، برایش دو بال می‌رویاند. (درس ۴ ص ۵۸)

۵۴۹ تَرجِمِ الأياتِ وَ العباراتِ التّاليةَ إلى الفارسيَّةِ:
۱) (و لا تَهِنوا و لا تَحْزَنوا و أنتُمُ الأعلَونَ)
۲) (لايَيأَسُ مِن رَوْحِ اللّهِ إلاّ القَومُ الكافِرونَ)
۳) (إنّا نحنُ نَزَّلْنا عليكَ القرآنَ تنزيلاً)
۴) الكِتاباتُ و النُّقوشُ تَدُلُّ على أنَّ الدّينَ فِطريٌّ في وُجودِ الإنسانِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) سست نشوید و اندوهگین نشوید در حالیکه شما برترید. (درس ۲ ص ۲۴)
۲) تنها گروه کافر از رحمت خدا ناامید می‌شوند. (جز گروه کافر کسی از رحمت خدا ناامید نمی‌شود) (درس ۳ ص ۴۱)
۳) به راستی ما قرآن را بر تو به تدریج نازل کردیم. (درس ۴ ص ۶۴)
۴) نوشته‌ها و نگاره‌ها دلالت می‌کند بر اینکه دین در وجود انسان ذاتی است. (درس ۱ ص ۲)

۵۵۰ عيّنِ المُتَرادفَ وَ المُتضادّ: «رَخُصَ - اِتّسَعَ - نَصَرَ - غَلا - أعانَ»
۱) ..... = ... ۲) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) نَصَر = أعانَ [کمک کرد] ۲) رَخُصَ ≠ غَلا [ارزان شد ≠ گران شد]
(درس۴ ص۶۴)

۵۵۱ تَرجِمِ الكلماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
۱) إنَّ الزرّافةَ بكماءُ ليسَتْ لها أَحبالٌ صوتيّةٌ. ۲) العَقّادُ كانَ لا يَرى الجَمالَ اِلاّ الحُريّةَ.
۳) نحنُ نَتَمَنّى أن نَتَشَرّفَ لِزيارةِ الأماكنِ المقدّسةِ. ۴) قَد حَدَّثَنا القُرآنُ عَن صِراحِ الأَنبياءِ مَعَ الكافِرينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) تارهای صوتی (درس ۴ ص ۶۲) ۲) نمی‌دید (درس ۳ ص ۳۵)
۳) آرزو داریم (درس ۲ ص ۲۰) ۴) کشمکش (درس ۱ ص ۳)

۵۵۲ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابي:
«الإمامُ طافَ بالبيتِ طَوافَ الأعاظمِ»
الف) طافَ:
۱: فِعلٌ ماضٍ، معلومٌ / خبرٌ ۲: فعلٌ ماضٍ، معلومٌ / فعلٌ و فاعله «الإمام»
ب) الأعاظمِ:
۱) اِسمُ تفضيلٍ، جمعُ تكسيرٍ و مُفردُها الأعظم / مُضافإليه
۲) اِسمٌ، جمعٌ، مُذَكَّرٌ، مُعرّف بأل / صِفةٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۵۰) ب) ۱ (ص ۵۰)

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«السَّمَکُ المَدفونُ يَعيشُ داخِلَ حُفرَةٍ صَغيرَةٍ فِي انتِظارِ نُزولِ المَطَرِ لِلخروجِ مِنَ غِلافِهِ. يَذهَبُ الصّيّادونَ الإفريقيّونَ إلى مَكانِ اختِفاءِهِ قَبلَ نُزولِ المَطَرِ وَ يَحفِرونَ التُّرابَ الجافَّ لِصَيدِهِ.»

۵۵۳ متى يَذهبُ الصّيادون الى مكانِ اختفاء السَّمک؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ قبل نزول المطر (ص ۶۳)

۵۵۴ لِماذا يَنتَظِرُ السَّمکُ نُزولَ المَطرِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ لِلخروج مِن غِلافهِ. (ص ۶۳)

۵۵۵ ماذا يحفِرُ الصّيادونَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ التراب الجافّ. (ص ۶۳)

۵۵۶ أينَ يَعيشُ السَّمکُ المدفونُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ يَعيشُ داخل حفرة صغيرة (ص ۶۳)

۵۵۷ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابي للكلماتِ الّتى تحتها خَطٌّ:
۱) جَهَزَ الفرزدقُ بِحُبِّهِ لأهلِ البيتِ (ع). ۲) صَنَعتُ وِعاءً جَميلاً مِنَ الخَشبِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) فاعل، مضافإليه (ص ۵۲) ۲) مفعول، مجرور بحرف جر (ص ۴۲)

۵۵۸ اِنتَخِب كلمةً صحيحَةً تُناسِبُ التوضيحاتِ التاليةِ:
(الكِساء - المَنام - الفاخِر - الحَنيف - المُتَفَرِّج - الحُلم)
۱) قَد نَراهُ فی النّومِ.
۲) التاركُ للباطلِ وَ المتمايلُ إلی الدينِ الحقِّ.
۳) الناسُ يَلبَسونَهُ و مرادف كلمة «لباس»
۴) الّذی يُشَجِّعُ فَريقَهُ الفائزَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) الحُلم: رؤيا (ص ۵۸)
۲) الحنيف : يكتاپرست(ص ۱۰)
۳) الكساء: جامه، لباس (ص ۶۴)
۴) المُتَفَرِّج: تماشاچی (ص ۲۳)

۵۵۹ اِبحث عَن الأسماء التاليَةِ فی الجُمَل:
۱) اسم الفاعل / ۲) اسم المفعول / ۳) اسم التّفضيل / ۴) اسم المبالغه / ۵) اسم المكان
زَميلَتی الفَهّامةُ تَشتَغِلُ فی المَكتبةِ.
لاكَنزَ أغنی مِنَ القِناعةِ.
هذا الكتابُ مَأخوذٌ عنِ المَقالاتِ.
كانَ الفَرزدَقُ مُحِبّاً لِأَهلِ البَيتِ (ع).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) مُحبّاً (ص ۵۰)
۲) مأخوذ (ص ۴۳)
۳) أغنی (ص ۸)
۴) الفهّامة (ص ۴۲)
۵) المكتبة (ص ۴۲)

۵۶۰ مَيّز في العِبارات: ۱) الحال ۲) المُستثنی ۳) المستثنیٰمنه ۴) المَفعول المُطلَق ۵) نوع المَفعول المُطلَق
المُغولُ هَجَموا علی الصّينِ هُجوماً قاسيّاً - حَضَرَ الطُلّابُ فی صالةِ الامتحانِ إلاّ عَليّاً - يَمشی الطفلُ فَرِحاً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) فرِحاً (ص ۲۲)
۲) عليّاً
۳) الطّلاب (ص ۳۸)
۴) هجوماً
۵) نوعی (ص ۶۱)

۵۶۱ كَمِّل الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
۱) فَنُصِبَ لَهُ مِنبَرٌ وَ جَلَسَ عَليهِ جُلوسَ الأمراء.
منبری برايش ..... و بر روی آن ..... پادشاهان نشست.
۲) مَا أرسَلَتْه أُسرَتُهُ إلَی القاهِرَةِ لِتَكميلِ دِراسَتِهِ.
خانواده‌اش او را برای تكميل ..... ـش به قاهره ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) برپا شد / مانند (ص ۵۰)
۲) تحصيل / نفرستاد (ص ۳۶)

۵۶۲ تَرجِم الجُمَل إلی الفارسيَّةِ:
۱) كُلُّ طَعامٍ لا يُذكَرُ اسمُ اللّٰهِ عَلَيهِ ..... لا بَرَكَةَ فيهِ.
۲) إذا كانَ لَكَ فِكرٌ قادِرٌ تَستَطيعُ بِهِ أن تَفهَمَ ما تَقرَأ.
۳) رَحَلَ إلَی خُلَفاءِ بَنی اُمَيَّةَ بِالشّامِ وَ مَدَحَهُم وَ نالَ جَوائِزَهُم.
۴) هُناكَ طائرٌ يَبنی عُشَّهُ فَوقَ قِمّةٍ بَعيداً عَنِ الحَيَواناتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) هر غذايی كه نام خدا بر آن برده نشود هيچ بركتی در آن نيست. (ص ۱۲)
۲) اگر فكری توانمند داشته باشی به وسيله آن می‌توانی آنچه را می‌خوانی بفهمی. (ص ۳۴)
۳) نزد خلفای بنی‌اُميّه در شام رفت و آن‌ها را ستود و به جايزه‌هايشان دست يافت. (ص ۵۰)
۴) پرنده‌ای وجود دارد (هست) كه لانه‌اش را بالای قله‌ای دور از جانوران می‌سازد. (ص ۴۵)

۵۶۳ تَرجِم الآیة و الجُمَل إلی الفارسیَّةِ:
۱) (کَلَّمَ اللّٰهُ موسَی تَکلیماً)
۲) وَ عِندَما تَسقُطُ الحَشَرةُ تَبلَعُها حَیَّةً.
۳) اِستَلَمَ زَینُ العابِدینَ (ع) الحَجَرَ استِلاماً سَهلاً.
۴) الکتابُ الّذی تَصَفَّحتُهُ أثَّرَ فی نَفسی تأثیراً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) خدا با موسی قطعاً سخن گفت. (ص ۵۷)
۲) هنگامی‌که حشره می‌افتد آن‌را زنده می‌بلعد. (ص ۳۰)
۳) زین‌العابدین (ع) سنگ را به آسانی مسح کرد (لمس کرد). (ص ۵۰)
۴) کتابی که آن‌را سریع مطالعه کردم (ورق زدم) در وجودم حقیقتاً تأثیر گذاشت. (ص ۳۵)

۵۶۴ أُکتُب مفرد الکلمة: «الکِبار»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: الکبیر (ص ۵۲)

۵۶۵ ترجِم الکلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:
۱) هاتانِ البِنتانِ قامَتا بِجَولَةٍ عِلمیَّةٍ.
۲) فَالتِّجارِبُ لا تُغنینا عَنِ الکُتُبِ.
۳) خافَ هِشامٌ مِن أن یَرغَبوا فیهِ.
۴) یَتأکَّدُ الطّائِرُ من خِداعِ العدوّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) گردش (ص ۲۳)
۲) ما را بی‌نیاز نمی‌کند (ص ۳۴)
۳) علاقمند شوند (ص ۵۰)
۴) نیرنگ (مکر، فریب) (ص ۱۵)

۵۶۶ هل یَستطیعُ کُلُّ النِاسِ صُعودَ الغارِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: لا، لا یَستَطیعُ صُعودَهُ إلاّ الأقویاءُ. (ص ۲۰)

۵۶۷ مَن کانَ یَتَعَبَّدُ فی غارِ حِراءٍ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: کانَ النَّبیُّ (ص) یَتَعَبَّدُ فی غارِ حِراءٍ. (ص ۲۰)

۵۶۸ أینَ یَستُرُ السَّمکُ نَفسه؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: یَستُرُ نَفسَهُ فی غِلافٍ مِن المَوادّ المُخاطیَّةِ. (ص ۶۳)

۵۶۹ کَم مُدّةً ینامُ السّمکُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: یَنامُ السَّمکُ أکثر من سنةٍ. (ص ۶۳)

۵۷۰ عَیِّنِ المَحَلّ الإعرابي للکلماتِ الّتی تحتها خَطٌّ:
۱) الفرزدَقُ یَعرِفُهُ مَعرفَةً جَیِّدَةً.
۲) حَضَرَ المُسافِرُ فِي قاعةِ المَطارِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) مبتدا، مفعول مطلق، صفت (ص ۵۰)
۲) فاعل، جار و مجرور (ص ۱۵)

۵۷۱ عَيِّن الكلمة الصحيحَة لِلعِبارات: (الوِعاءُ - تَجاربُ - التَّصليحِ - رَمزُ - الظُّروفُ)

۱) وَرَقةُ الزَّيتونِ ..... السَّلامِ.

۲) الكُتُبُ ..... آلافِ العُلَماءِ على مَرِّ السِّنينَ.

۳) المُعَطّلةُ صِفَةٌ لِجِهازٍ أوأداةٍ بِحاجةٍ إلى ..... .

۴) ..... هِي الأوضاعُ و الأحوالُ الّتي نُشاهِدُها حَولَنا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) رَمزُ (ص ۶۲) ۲) تَجاربُ (ص ۳۷) ۳) التَّصليحِ (ص ۲۷) ۴) الظروفُ (ص ۴۲)

۵۷۲ مَيِّز في العِبارات:

(۱: الحال ۲: المَفعول المُطلَق ۳: نوع المَفعول المُطلَق ۴: المُستثنى‌منه ۵: المستثنى)

«يَحتاجُ السَّمَكُ إلى الماءِ احتياجَ الأحياءِ - (بَعَثَ اللّٰهُ النَّبيّينَ مُبَشِّرينَ) - يَشتَغِلُ الْعُمّالُ فى المَصنَعِ إلاّ عامِلاً.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) مُبَشِّرينَ (ص ۲۴) ۲) احتياجَ ۳) نوعى (ص ۶۳) ۴) الْعُمّالُ ۵) عامِلاً (ص ۴۴)

۵۷۳ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتى تَحتها خطٌّ:

۱) أَضعَفُ النّاسِ مَن ضَعُفَ عَن كِتمانِ سِرِّهِ. ۲) يُشَجِّعُ المُتفَرِّجونَ فريقَهُم الفائِزَ فى المَلعَبِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) ضعيف‌ترين (ص ۴۷) ۲) برنده، پيروز (ص ۲۳) / ورزشگاه (باشگاه) (ص ۶۰)

۵۷۴ تَرجِمِ الأفعالَ التّالية:

الف) تَقَرَّبَ: نزديک شد

۱) سَيَتَقَرَّبُ إلى اللّٰهِ ۲) هُم يَتَقَرَّبونَ إلى الخَيراتِ. ۳) لَن نَتَقَرَّبَ إلى الذَّنْبِ.

ب) أرسَلَ: فرستاد

۱) لا تُرسِلْ رِسالةً. ۲) لَمْ يُرسِلوا واجباتِهم. ۳) هُو قَد أرسَلَ الخَبَرَ.

ج) اِمتَنَعَ: خودداری کرد

۱) الطالِبُ كانَ يَمتَنِعُ عَن النَّومِ. ۲) من فَضلِک، اِمتَنِعْ عَن الأكلِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱) نزديک خواهد شد ۲) نزديک مى‌شوند ۳) نزديک نخواهيم شد (ص ۶۰)

ب) ۱) نفرست ۲) نفرستادند ۳) فرستاده است (فرستاد) (ص ۴۶)

ج) ۱) خودداری مى‌كرد ۲) خودداری كن (ص ۲۸)

۵۷۵ كَمِّل الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
۱) (قالوا حَرِّقوهُ وَ انْصُروا آلِهَتَكُم)
گفتند: او را ..... و خدایانتان را ..... .
۲) يَعيشُ البَخيلُ فی الدُّنيا عَيشَ الفُقراءِ.
شخص بخیل در دنیا ..... فقیران ..... .
۳) تَعَلَّمَ الإنجليزيةَ مِن السُّياحِ في مُحافَظَةِ أسوان.
انگلیسی را از ..... در ..... أسوان یاد گرفت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) بسوزانید، یاری کنید. (ص ۳)
۲) مانند (همچون) ، زندگی می‌کند (ص ۶۴)
۳) گردشگران، استان (ص ۳۶)

۵۷۶ اِنتخب الصحيحَ في الترجمة:
الف) إنَّ الزَّرعَ يَنبُتُ فی السَّهلِ وَ لا يَنبُتُ فی الصَّفا.
۱) کِشت در باغ می‌روید و بر کوه نمی‌روید.
۲) کِشت در دشت می‌روید و بر تخته‌سنگ نمی‌روید.
ب) بَلْ تَراهُمْ خُلِقوا مِن طينة.
۱) بلکه آنان را می‌بینی از تکه گِلی آفریده شده‌اند.
۲) بلکه آنان را می‌بینی که تکه گِلی آفریدند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
الف) ۲ (ص ۵۹)
ب) ۱ (ص ۱۱)

۵۷۷ تَرجِم العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
۱) اللّاعِبونَ الإيرانيّونَ رَجَعوا مِن المُسابَقَةِ فَرِحينَ.
۲) كانَ الفَرَزدقُ حاضِراً فأنشَدَ قصيدَةً فی مَدحِ الإمامِ (ع).
۳) رُبَّ كِتابٍ يَجتَهِدُ القارِئُ فی قِراءَتِهِ فَيُؤَثِّرُ فی نَفسِهِ.
۴) الإنسانُ العاقِلُ يَستَطيعُ أنْ يَجِدَ غِذاءً فی كُلِّ مَوضوعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) بازیکنان ایرانی از مسابقه با خوشحالی بازگشتند. (ص ۲۳)
۲) فرزدق حاضر بود پس قصیده‌ای در مدح امام (ع) سرود. (ص ۵۰)
۳) چه بسا کتابی که خواننده در خواندن آن می‌کوشد و در وجودش تأثیر می‌گذارد. (ص ۳۵)
۴) انسان عاقل می‌تواند در هر موضوعی غذایی فکری بیابد. (ص ۳۴)

۵۷۸ تَرجِم العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
۱) لا فَقر أشَدُّ مِن الجَهلِ و لا عِبادَةَ مِثلُ التَّفكُّرِ.
۲) (إنَّ الإنسانَ لَفی خُسرٍ إلّا الذينَ آمَنوا وَ عَمِلوا الصالِحاتِ.)
۳) طافَ زَينُ العابِدينَ (ع) بِالبَيتِ طوافَ الأعاظِمِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) هیچ فقری سخت‌تر از نادانی نیست و هیچ عبادتی همچون تفکر نیست (ص ۱۲)
۲) به درستی که انسان در زیان است به‌جز کسانی‌که ایمان آوردند و کارهای شایسته انجام دادند. (ص ۴۱)
۳) زین‌العابدین (ع) خانه کعبه را همچون بزرگان طواف کرد. (ص ۵۰)

۵۷۹ تَرجِم العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) (یا أیَّتُها النَّفسُ المُطمَئِنَّةُ ارْجِعی إلی رَبِّکِ)
۲) کانَ یَنظُرُ هِشامٌ إلی النّاسِ و مَعهُ جَماعةٌ.
۳) حاوَلَ ابراهیمُ (ع) أن یُنقِذَ قَومَهُ مِن عبادَةِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) ای نفس آرامش یافته به سوی پروردگارت باز گرد. (ص ۲۴)
۲) هشام به مردم نگاه می‌کرد و (در حالی‌که) گروهی با او بودند. (ص ۵۰)
۳) ابراهیم تلاش کرد که قومش را از پرستش بت‌ها نجات دهد (ص ۳)

۵۸۰ عَیِّن الکلمةَ الغریبةَ:
۱) المَلعَب ۲) المَدرَسَة ۳) الشلّال ۴) المَوقِف

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. الشلّال [ورزشگاه - مدرسه - آبشار - ایستگاه] (ص ۴۲)

۵۸۱ عَیِّن المُترادِفَ و المُتَضادَّ: (الحیاة / الجَهل / العَیش / المَدح / الصَّبر / الذَّم)
۱) ..... = ...
۲) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) الحیاة = العَیش (ص ۶۴)
۲) المدح ≠ الذّم (ص ۴۸)

۵۸۲ ترجِم الکلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:
۱) (وَ أقِمْ وَجهَکَ لِلدّینِ حَنیفاً)
۲) هُواةُ أسماکِ الزّینَةِ مُعجَبونَ بِهذِهِ السَّمَکَةِ.
۳) کُلُّ وِعاءٍ یَضیقُ بما جُعِلَ فیهِ.
۴) العُربُ تَعرِفُ مَن أنکَرتَ وَ العَجَمُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
۱) یکتاپرست (ص ۱)
۲) علاقمندان (ص ۳۰)
۳) تنگ می‌شود (ص ۳۹)
۴) ناشناخته شمردی (انکار کردی) (ص ۵۱)

۵۸۳ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (غارِ حِراء - عَلَمَ - الإزدِحامُ - اِسْتَمَعَ - الصنَمُ - یَطوفونَ) (کلمتانِ زائدتان)
۱) لولا الشُّرطیُّ لَأَشتَدَّ ..... أمامَ المَلْعَبِ الرّیاضیِّ.
۲) نَزَلَ القُرآنُ عَلی النَّبیّ (ص) فی ..... .
۳) ..... تمثالٌ مِنْ حَجَرٍ أو خَشَبٍ أو حَدیدٍ یُعْبَدُ مِنْ دونِ اللّٰهِ.
۴) رَفَعَت الْفائزَةُ الأُولی فی المُباراةِ ..... إیران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) اَلاِزدِحامُ (درس چهارم ص ۶۰)
۲) غار حراء (درس دوم ص ۲۰)
۳) الصَنَم (درس اول ص ۱۰)
۴) عَلَم (درس چهارم ص ۶۰)

۵۸۴ مَیِّزْ فی العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق ۲: نوعه ۳: الحال ۴: المستثنی ۵: المُستثنی‌منه)
حَضَرَ الطّلابُ فی صالَةِ الإمتحانِ إلاّ حامداً - طافَ زَینُ العابِدینَ (ع) بالبَیتِ طَوافَ الأعاظِمِ - اَللاعِبونَ الایرانیّونَ رَجَعوا مِن المُسابَقَةِ مُبتَسمینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱: طَوافَ
۲: مفعول مطلق نوعی (درس چهارم ص ۵۰)
۳: مُبتَسمینَ (درس دوم ص ۲۳)
۴: حامداً
۵: الطّلابُ (درس سوم ص ۳۸)

۵۸۵ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتی تَحتها خطٌّ:
۱) إنَّ العَقّادَ مُفَكِّرٌ و شاعِرٌ مصریٌ. ۲) إنَّ سیّارَتَنا مُعَطَّلَةٌ و أخَذَها إلی مَوقِفِ تَصلیحِ السَیّاراتِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) اندیشمند (درس سوم ص ۳۵) ۲) خراب شده، ایستگاه (درس دوم ص ۲۵)

۵۸۶ کَمِّلِ الفَراغاتِ فی التَّرجَمةِ الفارسیَّةِ:
۱) نُصِبَ لَهُ مِنبرٌ وَ جلسَ عَلیهِ جُلوسَ الأُمراءِ.
منبری برایش ..... و بر آن ..... پادشاهان نشست.
۲) أنتِ تَعلَمینَ أنَّ رِجلی تُؤلِمُنی.
تو میدانی ..... پایم ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) برپا شد، همچون (درس چهارم ص ۵۰) ۲) که، درد می‌کند (درس دوم ص ۲۰)

۵۸۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) إذا کانَ لَکَ فِکرٌ قادِرٌ تَستَطیعُ بِهِ أنْ تَفهَمَ ما تَقرأ.
۲) لمّا وَصلَ إلی الحَجرِ ذَهَبَ النّاسُ جانباً فاستَلَمَهُ اسْتِلاماً سَهلاً.
۳) جلَسَ أعضاءُ الأسرةِ أمامَ التِّلفازِ وَ هُم یُشاهِدونَ الحُجّاجَ فی المَطارِ.
۴) اِزدادتْ هذهِ الخُرافاتُ فی أدیانِ النّاسِ علی مَرِّ العُصورِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) اگر فکر توانایی داشته باشی به وسیله آن می‌توانی آن‌چه را می‌خوانی، بفهمی. (درس سوم ص ۳۴)
۲) هنگامی‌که به حجرالأسود رسید مردم به کناری رفتند و آن‌را به آسانی مسح کرد. (درس چهارم ص ۵۰)
۳) اعضای خانواده مقابل تلویزیون نشستند در حالی‌که به حاجیان در فرودگاه نگاه می‌کردند. (درس دوم ص ۱۸)
۴) این خرافات در گذر زمان در ادیان مردم بیش‌تر شد. (درس اول ص ۲)

۵۸۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) الکتابُ المُفیدُ یَزیدُ مَعرفَتَکَ فی الحَیاةِ.
۲) الفَرزدَقُ وُلِدَ فی مِنطقةٍ بالکُویتِ الحالیَةِ وَ عاشَ بالبصرةِ.
۳) هَل رَأیتُما غارَ ثَورٍ الذی لَجأ إلیهِ النَّبیُّ (ص) فی طَریقِ هِجرَتِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) کتاب مفید شناخت و معرفت تو را در زندگی افزایش می‌دهد. (درس سوم ص ۳۵)
۲) فرزدق در منطقه‌ای در کویت کنونی متولد شد و در بصره زندگی کرد. (درس چهارم ص ۵۰)
۳) آیا غار ثور را که پیامبر (ص) در راه هجرتش به آن پناه برد را دیدید؟ (درس دوم ص ۲۰)

۵۸۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) فی یومٍ مِنَ الأیّامِ جاءَ بِهِ أبوهُ إلی علیٍ (ع).
۲) قَد حَدَّثَنا القُرآنُ الکریمُ عَن سیرةِ الأنبیاءِ (ع).
۳) العُربُ تَعرِفُ مَنْ أنکَرتَ وَ العَجَمُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) در روزی از روزها پدرش او را نزد علی (ع) آورد. (درس چهارم ص ۵۰)
۲) قرآن کریم در مورد سرگذشت (رفتار و کردار) پیامبران با ما سخن گفته است. (درس اول ص ۳)
۳) عرب و غیرعرب کسی را که تو انکار کردی می‌شناسند. (درس چهارم ص ۴۹)

۵۹۰ عَیِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (یَصغُرُ / یَذکُرُ / یَقدِرُ / یَکبُرُ / یَستَطیعُ / یَضحکُ)
۱) ..... = ... ۲) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱) یَقدرُ = یَستَطیعُ (درس چهارم ص ۶۴) ۲) یَصغُرُ ≠ یَکبُرُ (درس سوم ص ۴۶)

۵۹۱ ترجِم الكلماتِ الّتی تحتها خطّ:
۱) عِباداتُهُ وَ شَعائِرُهُ كانَت خُرافيةً.
۲) التَّجاربُ لا تُغنينا عَنِ الكُتبِ.
۳) رَحَلَ الفَرزدقُ إلى خُلَفاءِ بنی أمَيَّة.
۴) ما هی ذِكرياتُكُما عَنِ الحَجِّ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) مراسم (درس اول ص ۲)
۲) ما را بی‌نیاز نمی‌کند (درس سوم ص ۳۴)
۳) کوچ کرد (درس چهارم ص ۵۰)
۴) خاطرات (درس دوم ص ۱۹)

۵۹۲ عَيِّنِ الصَّحيحَ فی التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابی:
«الحِكمَةُ لا تَعْمُرُ فی قَلبِ المُتَكَبِّرِ الجَبّارِ.»
الف) لا تَعْمُرُ:
۱: فِعلٌ مضارعٌ، مُفردٌ، مُؤنثٌ، غائبٌ، معلومٌ / خبرٌ
۲: فعلٌ مضارعٌ، مُفردٌ، مُذكّرٌ، مخاطبٌ / فعلٌ و فاعلٌ
ب) الجَبّارِ:
۱: اِسمٌ، مُفردٌ، مُذكرٌ، مُعرَّفٌ بِأل / مُضافإلَيهِ
۲: اِسمٌ، مفردٌ، مذكرٌ، مُعرَّفٌ بِأل، اِسمُ مبالغةٍ / صِفةٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ۱
ب) ۲ (ص ۵۹)

۵۹۳ عَيِّنِ الصَّحيحَ و الخطأ حَسَبَ الحقيقة و الواقع:
۱) القِمّةُ مَكانُ وُقوفِ السّيّاراتِ وَ الحافِلاتِ.
۲) عَلَّق إبراهيمُ (ع) الفَأسَ على كَتِفِ أصْغَرِ الأصْنامِ.
۳) تَعَلَّمَ العَقّادُ الإنجليزيّةَ مِنَ السُّيّاحِ.
۴) عِندَ الشّدائِدِ يُعْرَفُ الإخْوانُ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) خطأ (ص ۲۷)
۲) خطأ (ص ۴)
۳) صحيح (ص ۳۶)
۴) صحيح (ص ۵۸)

۵۹۴ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفَراغ: (يَطوفونَ - المَطارُ - يَطرُدونَ - عَرَبَةَ - عَلَمَ - الحَنيفُ) (كلمتانِ زائدتان)
۱) رَفَعَتِ الفائِزَةُ الأُولى فی المُباراةِ ..... إيرانَ.
۲) ..... مكانٌ يَركبُ المُسافرونَ الطائرةَ لِلذّهاب إلى السَّفرِ.
۳) ..... تاركٌ لِلْباطِلِ وَ متمايلٌ إلى الدّينِ الحَقِّ.
۴) الحُجّاجُ ..... مَرّاتٍ حَولَ بَيتِ اللّهِ لِأداءِ مَناسِكِ الحَجِّ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) عَلَم (ص ۶۰)
۲) المَطار (ص ۱۸)
۳) الحنيف (ص ۱۰)
۴) يَطوفونَ (ص ۶۰)

۵۹۵ عَيِّنِ المَحَلّ الإعرابی لِلكلماتِ الّتی تَحتَها خَطٌّ:
۱) أضعَفُ النّاسِ مَنْ ضَعُفَ عَن كِتمانِ سِرِّه.
۲) يَرَى الطّائِرُ الذَّكیُّ حَيَواناً مُفْتَرِساً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) أضعَفُ: مبتدا - عَن كِتمانِ: جار و مجرور (ص ۴۷)
۲) الطّائِرُ: فاعل - حَيَواناً: مفعول (ص ۱۵)

۵۹۶ مَيِّزْ فی العِبارات: (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوع المفعول المطلق - ۳: الحال - ۴: المستثنی - ۵: المُستثنی‌منه)
«لا تَعلَمُ زَميلاتی اللُّغَةَ الفَرَنسيّةَ إلاّ عَطيّةُ - جَلَسَ هِشامٌ جُلوسَ الأُمَراءِ - الطّالِبَتانِ تَقرَآنِ دُروسَهُما مُجِدَّتَينِ.»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) جلوسَ
۲) مفعول مطلق نوعی (ص ۵۰)
۳) مُجِدَّتَينِ (ص ۲۳)
۴) عطيّة
۵) زَميلاتی (ص ۳۹)

۵۹۷ کَمِّلِ الفَراغاتِ فی التَّرجمةِ الفارسیَّةِ:
۱) أنا أتَمَنّی أن أتَشَرَّفَ مَعَ أقربائی لِزیارةِ مکّةَ مَرّةً أُخری.
من ..... که بار دیگر با ..... به زیارت مکه مشرف شوم.
۲) کانَ الفَرَزْدَقُ مُحِبّاً لِأَهْلِ البَیتِ (ع) وَ کان یَسْتُرُ حُبَّهُ عِندَ خُلفاءِ بَنی اُمَیَّةَ.
فرزدق ..... اهل بیت بود و دوستی‌اش را نزد خلفای بنی‌امیه ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) آرزو دارم - نزدیکانم (خویشاوندانم) (ص ۲۰)
۲) دوستدار - پنهان می‌کرد (ص ۵۰)

۵۹۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ یَعْرِفَهُ أهْلُ الشّامِ وَ یَرْغَبوا فیهِ رَغبَةَ المُحِبّینَ.
۲) لکِنَّکَ أدَّیْتَ فَریضَةَ الحَجِّ فی السَّنَةِ الماضیَةِ مَعَ اُمّی.
۳) اَلْعِلمُ صَیْدٌ وَ الکِتابَةُ قَیْدٌ فَقَیِّدوا العِلمَ بِالکِتابَة.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) هشام ترسید از این‌که اهل شام او را بشناسند و به او مانند محبان (عاشقان) علاقمند شوند. (ص ۵۰)
۲) ولی تو فریضه حج را همراه مادرم در سال گذشته به‌جا آوردی. (ص ۱۸)
۳) دانش شکار است و نوشتن بند؛ پس دانش را با نوشتن به بند آورید. (ص ۳۳)

۵۹۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) الغارُ یَقَعُ فَوقَ جَبَلٍ مُرتَفِعٍ، لا یَستَطیعُ صُعودَهُ إلاّ الأقویاءُ.
۲) مَن هذا الَّذی قَد سَمَحَ النّاسُ لَهُ بِاستِلامِ الحَجَرِ؟!
۳) فی أحَدِ الأعیادِ لَمّا خَرَجَ قَومُهُ مِنْ مَدینَتِهِم، بَقِیَ إبراهیمُ وحیداً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) غار بالای کوهی بلند واقع است که فقط افراد قوی می‌توانند از آن بالا بروند. (که جز افراد قوی نمی‌توانند...) (ص ۲۰)
۲) این کیست که مردم به او اجازه دادند (داده‌اند) که حجرالاسود را مسح (لمس) کند؟! (ص ۵۰)
۳) در یکی از عیدها، وقتی قومش از شهر خود بیرون رفتند ابراهیم (ع) تنها ماند. (ص ۳)

۶۰۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) کُلُّ کاتِبٍ قَد وَصَفَ نابلیون بِأوصافٍ.
۲) مَدَحَ الفَرَزدَقُ خُلَفاءَ بَنی أمَیّةَ و نالَ جَوائِزَهُم.
۳) الآثارُ القَدیمَةُ تُؤَکِّدُ اهتِمامَ الإنسانِ بِالدّینِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) هر نویسنده‌ای ناپلئون را به صفت‌هایی توصیف کرده است. (ص ۳۵)
۲) فرزدق خلفای بنی‌امیه را ستایش (مدح) کرد و به جایزه‌هایشان دست یافت. (ص ۵۰)
۳) آثار قدیمی توجه انسان را به دین تأکید می‌کند. (ص ۲)

۶۰۱ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
۱) (أ یَحسَبُ الإنسانُ أن یُترَکَ سُدیً)
۲) هذا الَّذی تَعْرِفُ البَطْحاءُ وَطْأتَهُ.
۳) الانسانُ العاقِلُ یَستَطیعُ أنْ یَجِدَ غِذاءً فِکْریّاً فی کُلِّ مَوضوعٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱
۱) آیا انسان گمان می‌کند (می‌پندارد) که بیهوده رها می‌شود. (ص ۲)
۲) این کسی است که سرزمین مکه قدمگاهش را می‌شناسد. (ص ۵۱)
۳) انسان عاقل می‌تواند خوراکی فکری هر موضوعی را بیابد. (ص ۳۴)

۶۰۲ ترجِم الکلماتِ الّتی تحتها خطّ:

۱) قَد حَدَّثَنا القُرآنُ الکَریمُ عَن سیرَةِ الأنبیاءِ.
۲) أتَذَکَّرُ خِیامَ الحُجّاجِ.
۳) رُبَّ کِتابٍ یَتَصَفَّحُهُ قارِئُهُ.
۴) إنَّهُ مِن کِبارِ أهْلِ الشّامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) سیرَةِ: روش و کردار، سرگذشت (ص ۳)
۲) خِیامَ: چادرها (ص ۱۹)
۳) یَتَصَفَّحُ: ورق می‌زند، سریع مطالعه می‌کند (ص ۳۵)
۴) کِبار: بزرگان (ص ۵۰)

۶۰۳ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (العِنَبِ - الظروف - الإنفاقِ - الثّانویّةُ - الغِلاف - سُدیً) (کلمتانِ زائدتان)

الف) لا یَترُکُ اللّٰهُ الإنسانَ ..... .
ب) ..... هیَ المرحَلَةُ الدِّراسیّةُ بَعدَ الإبتدائیةِ.
ج) سِعرُ ..... یَرخُصُ فی نِهایَةِ الصَّیفِ بِسَببِ وُفورِهِ فی السّوقِ.
د) یَنقُصُ کُلُّ شَیءٍ بِـ ..... إلاّ العِلمَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) سُدیً (ص ۴)
ب) الثّانویّةُ (ص ۴۲)
ج) العِنبِ (ص ۴۲)
د) الإنفاقِ (ص ۶۴)

۶۰۴ عَیِّنِ المَحَلّ الإعرابی لِلکلماتِ الّتی تَحتَها خَطٌّ:

الف) الآثارُ القَدیمةُ تُؤَکِّدُ اهتمامَ الإنسانِ بالدّینِ.
ب) الحاجُّ اِستَلَمَ الحَجَرَ الأسوَدَ بالکَعبَةِ الشَّریفَةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) مفعول - مضاف‌الیه (ص ۴)
ب) مبتدا - صفت (ص ۶۲)

۶۰۵ مَیِّزْ فی العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق ۲: نوعه ۳: الحال ۴: الفعل المجهول ۵: المستثنی)

یَبقَی المُحسِنُ حَیّاً وَ إنْ نُقِلَ إلی مَنازِلِ الأمواتِ - (کَلَّمَ اللّٰهُ موسی تَکلیماً) - کُلُّ شَیءٍ یَرخُصُ إذا کَثُرَ إلاّ الأدبَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱: تکلیماً
۲: تاکیدی (ص ۵۷)
۳: حَیّاً
۴: نُقِلَ (ص ۳۱)
۵: الأدبَ (ص ۳۹)

۶۰۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:

الف) عَلَّمَهُ القُرآنَ تَعلیماً وَ رَحلَ الفَرَزدقُ إلی خُلَفاءِ بَنی أمَیَّةَ بِالشّامِ.
ب) لا نُشاهِدُ فی حَیاتِهِ إلاّ النَّشاطَ عَلی رَغمِ ظُروفِهِ القاسیَةِ.
ج) لا شَعبَ مِنْ شُعوبِ الأرضِ إلاّ و کانَ لَهُ دینٌ وَ طَریقةٌ لِلعِبادةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) قطعاً قرآن را به او آموزش داد سپس فرزدق نزد خلفای بنی‌امیه در شام رفت. (ص ۵۰)
ب) در زندگی‌اش با وجود شرایط سخت و دشوارش چیزی به جز فعالیت نمی‌بینیم. (فقط ... می‌بینیم) (ص ۳۵)
ج) هیچ ملتی از ملت‌های زمین نیست مگر این‌که دینی و روشی برای عبادت داشته باشد. (ص ۲)

۶۰۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) یا لَیتَنی أذهَبُ مَرّةً أُخرَی إلی الحجِّ.
ب) الجِسمُ القَویَّ یَجذِبُ غِذاءً مُناسِباً لِنَفسهِ.
ج) لَمّا وَصَلَ إلی الحَجَر، اِستَلَمَهُ اسْتلاماً سَهلاً.
د) هَلْ رأیتُما غارَ ثَورٍ الذی لَجأ إلیه النَّبیّ (ص)؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ای کاش بار دیگر به حج بروم. (ص ۱۸)
ب) بدن قوی غذای مناسبی برای خود جذب می‌کند. (ص ۳۴)
ج) هنگامی‌که به حجرالأسود رسید به آسانی آن‌را مسح کرد. (ص ۵۰)
د) آیا غار ثور را که پیامبر (ص) به آن پناه برد، دیدید؟ (ص ۲۰)

۶۰۸ تَرجِمِ الأیاتِ وَ الأشعار إلی الفارسیَّةِ:
الف) وَ لَیسَ قَولُک: مَنْ هذا؟ بِضائرِهِ.
ب) (قالوا حَرِّقوهُ وَانصُروا آلِهَتَکُم)
ج) هذا ابنُ خَیرِ عِبادِ اللّٰهِ کُلِّهِمُ / هذا التَّقیُّ النَّقیُّ الطاهِرُ العَلَمُ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) و این گفته تو که «این کیست؟» زیان‌رساننده به او نیست. (ص ۵۱)
ب) گفتند او را بسوزانید و خدایانتان را یاری کنید. (ص ۳)
ج) این فرزند بهترین همه بندگان خداست. این پرهیزگار، پاک و بزرگ قوم است. (ص ۵۱)

۶۰۹ اکتب جمع الکلمة:
الفَقیر .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الفُقراء (ص ۶۴)

۶۱۰ عَیِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (تَکبُر - تَضیقُ - عَلَّقَ - أعانَ - تَصغُر - نَصَرَ)
الف) (=) ب) (≠)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) أعانَ = نَصَرَ (ص ۶۴) ب) تَکبُر ≠ تَصغُر (ص ۴۵)

۶۱۱ ترجِمِ الکلماتِ الّتی تحتها خطّ:
الف) عِباداتُهُ وَ شَعائِرُهُ کانَتْ خُرافیَّةً. ب) هذا الَّذی تَعرِفُ البَطحاءُ وَطأَتَهُ.
ج) العَقّادُ صَحَفیٌّ و شاعِرٌ مِصریٌّ. د) أتَمَنّی أنْ أزورَ هذهِ الأماکِنَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) مراسم (ص ۲) ب) جای پا، گام (ص ۵۱)
ج) روزنامه‌نگار (ص ۳۵) د) که دیدن کنم (زیارت کنم) (ص ۲۰)

۶۱۲ اِنتَخِبِ التّرجمةَ الصَّحیحةَ:
الف) أُشاهِدُ قاسماً وَ هُوَ جالسٌ بَیْنَ الشَّجَرَتَیْنِ:
۱) قاسم را دیدم در حالی‌که میان دو درخت نشسته بود.
۲) قاسم را می‌بینم در حالی‌که میان دو درخت نشسته است.
ب) تَجتَهِدُ الأُمُّ لِتَربیَةِ أولادِها اجتهاداً بالغاً:
۱) مادر برای تربیت فرزندش تلاش می‌کند.
۲) مادر برای تربیت فرزندانش بسیار تلاش می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۲ (درس ۲ ص ۲۷) ب) ۲ (درس ۴ ص ۶۰)

۶۱۳ عَيِّنِ الصَّحيحَ لِلفراغ: (عَلَم - يَرخُصُ - كَأَنَّ - المُعَطَّلة - لَيتَ - يَستَطيعُ) (كلمتانِ زائدتان)
الف) تَمَنّى المُزارِعُ: ..... المَطَرَ يَنزِلُ كَثيراً.
ب) ..... صِفَةٌ لِجِهازٍ أو آلَةٍ بِحاجَةٍ إلى التَّصليحِ.
ج) كُلُّ شَيءٍ ..... إذا كَثُرَ إلاّ الأَدبَ.
د) رَفَعَتِ الفائزَةُ الأُولَى فى المُباراةِ ..... إيران.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) لَيتَ (ص ۱۵) ب) المُعَطَّلة (ص ۲۷) ج) يَرخُصُ (ص ۳۹) د) عَلَم (ص ۶۰)

۶۱۴ مَيِّزْ في العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوعه - ۳: الحال - ۴: المستثنى - ۵: المُستثنىمنه)
اِشتَرَيتُ الفَواكِهَ إلاّ أناناسَ - خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ يَرغَبوا فيهِ رَغبَةَ المُحِبّينَ - رَأيتُ الوَلَدَ مَسروراً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: رَغبَةَ ۲: نوعى (ص ۵۰)
۳: مسروراً (ص ۲۲) ۴: أناناسَ
۵: الفَواكِه (ص ۴۱)

۶۱۵ تَرجِمِ الأفعالَ و الكلمات التالية:

الف) تَقَرَّبَ (نزديک شد)	۱: لَن يَتَقَرَّبَ (.....)	۲: لا تَتَقَرَّبوا (.....)	۳: كانَ يَتَقَرَّبُ (.....)
ب) أرسَلَ (فرستاد)	۱: ما أرسَلَ (.....)	۲: أرسِلْ (.....)	۳: لِيُرسِلْ (.....)
ج) خَلَقَ (آفريد)	۱: خُلِقَ (.....)	۲: يَخلُقونَ (.....)	
د) غَفَرَ (آمرزيد)	۱: المَغفُور (.....)	۲: الغَفّار (.....)	

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱: نزديک نخواهد شد (هرگز نزديک نمى‌شود) ۲: نزديک نشويد ۳: نزديک مى‌شد (ص ۶۰)
ب) ۱: نفرستاد ۲: بفرست ۳: بايد بفرستد (ص ۴۶)
ج) ۱: آفريده شد ۲: مى‌آفرينند (ص ۲۴)
د) ۱: آمرزيده شده ۲: بسيار آمرزنده (ص ۱۳)

۶۱۶ انتخب الصحيح في الترجمة:
الف) عِندَما يَتَأكَّدُ الطائرُ مِن خِداعِ العَدوِّ وَ إنقاذِ فراخِهِ، يَطيرُ.
۱) هنگامى‌كه اين پرنده از فريب دشمن و نجات جوجه‌هايش مطمئن مى‌شود، پرواز مى‌كند.
۲) هنگامى‌كه اين پرنده از فريب دشمنان و نجات زندگى جوجه‌هايش مطمئن مى‌شود، پرواز مى‌كند.
ب) فى يومٍ مِنَ الأيّامِ جاءَ بِهِ أبوهُ إلى أميرِالمُؤمِنينَ علىٌ (ع).
۱) در روزى از روزها با پدرش نزد اميرالمومنين على (ع) آمد.
۲) در روزى از روزها پدرش او را نزد اميرالمومنين على (ع) آورد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۱۵) ب) ۲ (ص ۵۰)

۶۱۷ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) وَ لَیسَ قَولُکَ: مَنْ هذا؟ بِضائرِهِ / العُربُ تَعرِفُ مَنْ أنکَرتَ وَ العَجَمُ.
ب) بَدَأ القَومُ یَتَهامَسونَ: إنَّ الصَّنَمَ لا یَتَکَلَّمُ وَ یَقصدُ إبراهیمُ الاِستِهزاءَ بِأصنامِنا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) و این گفته تو که «این کیست؟» زیان رساننده بدو نیست / عرب و غیرعرب کسی را که تو انکار کردی می‌شناسند. (ص ۵۱)
ب) مردم شروع به پچ پچ کردند: قطعاً بت سخن نمی‌گوید و ابراهیم قصد مسخره کردن بت‌های ما را دارد. (ص ۳)

۶۱۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) إنَّها تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ مُتتالیَةً مِن فَمِها إلی الهَواءِ بِقُوَّةٍ تُشبِهُ إطلاقَ السَّهمِ.
ب) أعتَقِدُ أنَّ الفِکرَةَ الواحِدَةَ إذا طَرَحَها ألفُ کاتِبٍ، أصبَحَتْ ألفُ فِکرَةٍ.
ج) عندما تَکبُرُ فِراخُهُ، یُریدُ مِنها أنْ تَقفِزَ مِن عُشِّها المُرتَفِعِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) او قطره‌های آب را پی در پی با قدرتی شبیه پرتاب تیر از دهانش به طرف هوا رها می‌کند. (ص ۳۰)
ب) من معتقدم که یک اندیشه را اگر هزار نویسنده مطرح کنند، هزار اندیشه می‌شود. (ص ۳۵)
ج) هنگامی‌که جوجه‌هایش بزرگ می‌شوند، از آن‌ها می‌خواهد که از لانه بلندشان بپرند. (ص ۴۵)

۶۱۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) تجتَهِدُ الأمُّ لِتَربیةِ أولادِها اجتهاداً بالِغاً.
ب) أجابَ المُدیرُ: لا طالِبَ هنا.
ج) یُشَجِّعُ المُتَفَرِّجونَ فَریقَهمُ الفائِزَ فَرِحینَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مادر برای تربیت فرزندانش بسیار تلاش می‌کند. (ص ۵۴)
ب) مدیر پاسخ داد: هیچ دانش‌آموزی این‌جا نیست. (ص ۱۵)
ج) تماشاگران تیم برنده‌شان را با خوشحالی تشویق می‌کنند. (ص ۲۳)

۶۲۰ تَرجِمِ الأیاتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (نُزِّلَ الملائکَةُ تَنزیلاً)
ب) (فَهذا یَومُ البَعثِ وَ لکِنَّکُم کُنتُم لا تَعلَمونَ)
ج) (ما الحیاةُ الدنیا إلاّ لَعِبٌ وَ لَهوٌ)
د) (فَسَجَدَ المَلائِکةُ کُلُّهم أجمَعونَ إلاّ إبلیسَ استَکبَرَ و کانَ مِنَ الکافِرینَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فرشتگان قطعاً فرود آورده شدند. (ص ۵۷)
ب) این روز رستاخیز است ولی شما نمی‌دانستید. (ص ۷)
ج) زندگی دنیا جز بازیچه و سرگرمی نیست (زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی است). (ص ۴۱)
د) پس همه فرشتگان با هم سجده کردند جز ابلیس که تکبر ورزید و از کافران شد. (ص ۳۹)

۶۲۱ عَیِّن الکلمةَ الغریبةَ:
الف) الکِساء ب) الثوب ج) اللِباس د) التُّراب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ التُّراب (ص ۶۴) [روپوش - لباس - لباس - خاک]

۶۲۲ عَيِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (اِختفاء - واثِق - ظُهور - سُهولة - مُطمَئن - جَبَل)
الف) ..... = ... ب) ..... ≠ .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) واثِق = مُطمَئن ب) اِختفاء ≠ ظُهور (ص ۶۴)

۶۲۳ ترجِم الكلماتِ الّتي تحتها خطٌ:
الف) إنَّ الغَضَبَ مَفسَدَةٌ. ب) تَمُرُّ أمامی ذِكرَياتی.
ج) سُقوطُ الفِراخِ مَشهدٌ مُرعِبٌ. د) إنَّهُ مِن كِبارِ أهلِ الشّامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) مایه تباهی (ص ۱۲) ب) می‌گذرد (ص ۱۸)
ج) ترسناک (ص ۴۵) د) بزرگان (ص ۵۰)

۶۲۴ عَيِّن الصَّحيح في التَّحليل الصَّرفی و الإعراب لِما أشيرَ إليه بِخطٍّ:
(وَ نُزِّلَ المَلائِكةُ تَنزيلاً)
الف) نُزِّلَ: ۱- فعل ماضٍ، مفرد مذكر غائب، ثلاثی مزيد، مجهول / نائب فاعله «المَلائكةُ»
۲- فعل ماضٍ، مفرد مذكر غائب، ثلاثی مجرد، معلوم / فاعله «المَلائكةُ»
ب) تَنزيلاً: ۱- اسم، مفرد، مُعرب، معرّف بأل / حال
۲- اسم، مفرد، مُعرب، نكرة / مفعول مطلق

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱ [«نُزِّلَ» فعل مجهول است پس فاعل ندارد بلكه نائب فاعل دارد.]
ب) ۲ [مصدر نكره و منصوبی است كه نقش مفعول مطلق تأكيدی دارد.] (درس ۴ ص ۶۳)

۶۲۵ تَرجِمِ الأفعالَ و الكلمات التالية:
تَقاعَدَ (بازنشسته شد):
۱: هُوَ كانَ قَدْ تَقاعَدَ ۲: أنْتَ لا تَتَقاعَدُ ۳: نَحْنُ نَتَقاعَدُ ۴: أنتُمْ سَتَتَقاعَدونَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: بازنشسته شده بود ۲: بازنشسته نمی‌شوی ۳: بازنشسته
می‌شویم ۴: بازنشسته خواهید شد
(ص ۶۰)

۶۲۶ مَيِّزْ في العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوعه - ۳: اَلصِّفة - ۴: اَلْمَفعول)
الف) (فَاصْبِرْ صَبراً جَميلاً) ب) (إنّا نَحنُ نَزَّلْنا عَلَيكَ الْقُرآنَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: صبراً ۲: مفعول مطلق نوعی ۳: جَميلاً (ص ۵۷) ۴: الْقُرآنَ (ص ۶۴)

۶۲۷ اِنْتَخِب الجوابَ الصَّحيحَ:
الف) ..... كُنْتُ أمشی، رَأيْتُ حادثاً فی ساحَةِ الْمَدينَةِ. (عِنْدَ - جانِباً - بَينَما)
ب) ..... يُصادُ لِاِسْتِخراجِ الزَّيتِ مِنْ كَبِدِهِ لِصِناعَة مَوادّ التَّجميلِ. (اَلْحوتُ - الخُفّاشُ - الزَّرافةُ)
ج) ماضی «يَسْتَخْرِجُ» (أخْرَجَ - اِسْتَخْرَجَ - تَخَرَّجَ)
د) عَيِّن المترادف «اِستطاعَ». (غَلا - نامَ - قَدَرَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) بَينَما (ص ۶۰) ب) الْحوتُ (ص ۶۱) ج) اِسْتَخْرَجَ (ص ۶۰) د) قَدَرَ (ص ۶۴)

۶۲۸ تَرجِمِ العِبارتینِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) حَجْمُ دُبِّ الْباندا عِنْدَ الْولادَةِ أصغَرُ مِنَ الْفَأرِ.
ب) خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ یَعْرِفَهُ أهلُ الشّامِ وَ یَرْغَبوا فیهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) اندازه خرس پاندا هنگام تولد کوچک‌تر از موش است. (ص ۶۲)
ب) هشام ترسید از این‌که شامیان او را بشناسند و به او تمایل پیدا کنند. (ص ۵۰)

۶۲۹ اِنْتَخِب الجوابَ الصَّحیحَ:
الف) ..... سَیّارَةٌ نَسْتَخْدِمُها لِلْعَمَلِ فِی الْمَزرَعَةِ. (اَلْجَرارَةُ - الْمُعَطَّلُ - الْمَوْقِفُ)
ب) سِعْرُ الْعِنَبِ ..... فی نِهایَةِ الصَّیْفِ بِسَبَبِ وُفورِهِ فی السّوقِ. (یَغْلو - یَرخُصُ - یَکْثُرُ)
ج) کانَ جَدِیراً بِالْعِنایَةِ و التَّقدیرِ. (مطمئن - شایسته - دشوار)
د) مفرد «العُصور» (العَصر - العَصرَة - العَصیر)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) اَلْجَرارَةُ (ص ۲۵) ب) یَرخُصُ (ص ۳۹) ج) شایسته (ص ۳۵) د) العَصر (ص ۳۲)

۶۳۰ عَیِّنِ الصَّحیحَ لِلفِراغ: (الرَّأس - یَضیقُ - اَلْجَرّارَةُ - اَلْموقِفُ - اَلْمُفَکِّر) (کلمتانِ زائدتان)
الف) ..... عُضْوٌ من أعضاءِ الجسْمِ یَقَعُ أعلی الجِذْعِ.
ب) ..... مکانٌ لوقوفِ السَّیاراتِ و الحافِلاتِ.
ج) ..... هو العالِمُ الَّذی لَهُ أفکارٌ عَمیقَةٌ وَ حَدیثَةٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) الرَّأسُ (ص ۱۰) ب) اَلْموقِفُ (ص ۲۷) ج) اَلْمُفَکِّر (ص ۴۲)

۶۳۱ کَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسیَّةِ:
الف) حَضَرَ السُّیّاحُ فی قاعَةِ الْمَطارِ لکِنَّ الدَّلیلَ لَمْ یَحْضُرْ.
گردشگران در سالن ..... حاضر شدند ولی ..... حاضر نشد.
ب) وَ أعِنّی فی دروسی / وَأداءِ الواجِباتِ.
و من را در درس‌هایم و ..... تکالیف ..... .
ج) هُناکَ طائرٌ یُسَمَّی «بَرناکِل» یَبنی عُشَّهُ فَوقَ جِبالٍ مُرتَفِعَةٍ.
پرنده‌ای وجود دارد که «برناکل» ..... او لانه‌اش را بر فراز کوه‌هایی ..... می‌سازد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) فرودگاه، راهنما (ص ۱۵)
ب) انجام، یاری کن (ص ۱۴)
ج) نامیده می شود، بلند (ص ۴۵)

۶۳۲ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) الإنسانُ العاقِلُ یَجِدُ غِذاءً فِکْریّاً فی کُلِّ مَوضوعٍ.
ب) خُذوا الحَقَّ مِنْ أهلِ الْباطِلِ و لا تأخُذوا الْباطِلَ مِن أهلِ الحَقِّ.
ج) کُلُّ شَیْءٍ یَرْخُصُ إذا کَثُرَ إلاّ الأدَبَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) انسان دانا در هر موضوعی خوراک فکری می‌یابد. (ص ۳۴)
ب) حق را از اهل باطل بگیرید و (ولی) باطل را از اهل حق نگیرید. (ص ۱۲)
ج) هر چیزی هنگامی‌که زیاد شود ارزان می‌شود به‌جز ادب. (ص ۳۹)

۶۳۳ مَيِّز في العباراتِ التالية:
نَقرَأُ القِصّةَ قِراءَةً دَقيقَةً. / وَقَفَ المُهَندِسُ في المَصنع و هو مُبتَسِمٌ. / حَلّ الطُّلّابُ مَسائلَ الرّياضيّات إلاّ مسألةً.
۱) المستثنی و المستثنیٰمنه: ۲) المفعول المطلق و نوعه:
۳) الحال: ۴) الصّفة:
۵) المضاف‌إليه:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱
۱) مسألةً، مَسائل (مسائل الرياضيات) (درس ۳ ص ۴۴)
۲) قِراءَةً، نوعی (درس ۴ ص ۵۵)
۳) هو مُبتَسِمٌ (درس ۲ ص ۲۶)
۴) دَقيقَةً (درس ۴ ص ۵۵)
۵) الرّياضيّات (درس ۳ ص ۴۴)

۶۳۴ اِنتَخِب التَّرجمةَ الصَّحيحةَ:
الف) لمْ يُشاهِدِ الرّسولُ هناک إلاّ جماعتينِ.
۱) پیامبر آن‌جا جز دو گروه نمی‌دید. ۲) پیامبر در آن‌جا فقط دو گروه را دید.
ب) استَغفَرتُ اللّٰهَ استغفارَ الصّالِحينَ.
۱) مانند درستکاران از خداوند آمرزش خواستم. ۲) از خداوند آمرزش درست‌کاران را خواستم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ (درس ۳ ص ۴۷) ب) ۱ (درس ۴ ص ۵۹)

۶۳۵ ترجِم هذه الأيات:
۱) (وَ نُزِّلُ المَلائكةُ تَنزيلاً)
۲) (فَهذا يَومُ البَعثِ وَلكِنَّكُم كُنتُم لا تَعلَمونَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱
۱) و فرشتگان قطعاً فرود آورده شدند. (درس ۴ ص ۶۳)
۲) و این روز قیامت است ولی شما نمی‌دانسته‌اید. (نمی‌دانستید) (درس ۱ ص ۸)

۶۳۶ تَرجِمِ الأفعالَ و الكلمات التاليةَ:
اِمتَنَعَ (خودداری کرد):
۱: كانَ قَدْ اِمتنَعَ ۲: لا تَمتَنِعوا ۳: لا يَمتَنِعونَ ۴: الإمتِناع

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱
۱: خودداری کرده بود ۲: خودداری نکنید ۳: خودداری
نمی‌کنند ۴: خودداری کردن
(ص ۶۰)

۶۳۷ مَيِّزْ في العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوعه - ۳: الفاعل - ۴: الخبر)
الف) (كَلَّمَ اللّٰهُ مُوسى تَكليماً) ب) وَرَقةُ الزَّيتونِ رَمزُ السّلامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: تكليماً ۲: تأكيدی ۳: اللّٰهُ (ص ۵۷) ۴: رَمزُ (ص ۶۲)

۶۳۸ اِنْتَخِب الجوابَ الصَّحيحَ:
الف) ..... بَكماءُ لَيستْ لَها أحبالٌ صَوتِيّةٌ. (النّمل - الخُفّاشُ - الزَّرافةُ)
ب) اَلْحاجُّ ..... الْحَجَرَ الْأسوَدَ بِالْكَعبَةِ الشَّريفَةِ. (اِستَعانَ - اِسْتَمَعَ - اِستَلَمَ)
ج) امر فعلِ «تَذَكَّرَ» (ذَكِّرْ - تَذَكَّرْ - اُذكُرْ)
د) (نُزِّلَ الملائكَةُ تَنزيلاً) (فرود آورده شدند - فرود آورده می‌شوند - فرود آمدند)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) الزَّرافةُ (ص ۶۲) ب) اِستَلَمَ (ص ۶۰) ج) تَذَكَّرْ (ص ۶۰) د) فرود آورده شدند (ص ۵۷)

۶۳۹ تَرجِمِ العِبارتينِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) الْحوتُ يُصادُ لِاِسْتِخراجِ الزَّيتِ مِنْ كَبِدِهِ لِصِناعَةِ مَوادِّ التَّجميلِ.
ب) قالَ رَجُلٌ: مَنْ هذا الَّذي قَدْ سَمَحَ النّاسُ لَهُ بِاسْتلامِ الحَجَرِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) نهنگ برای استخراج روغن از کبدش در ساخت مواد آرایشی شکار می‌شود. (ص ۶۱)
ب) مردی گفت: این کیست که مردم برای لمس کردن (مسح کردن) سنگ به او اجازه داده‌اند؟ (ص ۵۰)
(این کیست که مردم به او اجازه داده‌اند سنگ را مسح کند)

۶۴۰ تَرْجِمِ الكَلماتِ الّتي تَحتها خطٌّ:
۱: (إنَّ النَّفسَ لَأمّارةٌ بالسُّوءِ) ۲: أضعَفُ النّاسِ مَنْ ضَعُفَ عَن كِتمانِ سِرِّهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: بسیار امرکننده (ص ۴۸) ۲: ضعیف‌ترین (ص ۴۷)

۶۴۱ اِبحث عَنِ الأسماءِ التاليَةِ في الجُمَلِ:
(۱: اسم المفعول ۲: اسم الفاعل ۳: اسم المبالغة ۴: اسم المكان)
أضافَ إلى المَكتَبَةِ العَربيَّةِ مِئةَ كِتاب - لا أظُنُّ أنَّ هُناكَ كُتُباً مُكَرَّرَةً - هو رَجلٌ علاّمةٌ - شاهَدْنا مانِعاً في الطَّريقِ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: مُكَرَّرَةً (ص ۳۵) ۲: مانعاً (ص ۲۸) ۳: عَلاّمة (ص ۴۶) ۴: المَكتَبة (ص ۳۶)

۶۴۲ كَمِّلِ الفَراغاتِ في الترجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) تَمَنّى المُزارِعُ: «لَيتَ المَطَرَ يَنزِلُ كَثيراً».
کشاورز ..... ، ..... باران زیاد ببارد.
ب) وَامْلأِ الصَّدرَ انْشراحاً وَ فَمي بِالبَسَماتِ.
و سینه را از ..... و دهانم را با ..... پر کن.
ج) يَنتَظِرُ الوالِدانِ أسْفَلَ الجَبلِ و يَستَقبِلانِ فِراخَهُما.
پدر و مادر ..... کوه چشم به راه می‌شوند و به پیشواز ..... شان می‌روند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) آرزو کرد - کاش (ص ۱۵)
ب) شادمانی - لبخندها (ص ۱۴)
ج) پایین - جوجه‌های (ص ۴۵)

۶۴۳ تَرجِمِ الأفعالَ و الكماتِ التاليةَ:

الف) شاهَدَ (دید)

۱: لَمْ يُشاهِدْ شَيئاً ۲: رَجاءً شاهِدُوا ۳: المُشاهِد

ب) حَفِظَ (حفظ کرد)

۱: قَدْ حَفَظَنی ایمانی ۲: كانوا يَحفِظونَ دَرسَهُم ۳: المَحفُوظ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱: ندید ۲: ببینید ۳: بیننده (ص ۴۰)

ب) ۱: مرا حفظ کرده است ۲: حفظ می‌کردند ۳: حفظ شده (ص ۴۰)

۶۴۴ عَيِّنِ المُتَضادَّ و المُترادِفَ: (الصِّراع - الأصدقاء - الظُّروف - النِّزاع - الأعداء - النُّزُول)

الف) (=) ب) (≠)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) الصِّراع = النِّزاع (ص ۴) ب) الأصدقاء ≠ الأعداء (ص ۲۶)

۶۴۵ مَيِّز في العباراتِ التاليةِ:

۱) المستثنی و المستثنیٰمنه ۲) المفعول المطلق و نوعه ۳) الحال ۴) الصّفة ۵) الخبر

(لاتَحزَنوا وَ أنتم الأعلونَ) / يَنامُ السَّمكُ المَدفونُ نَوماً / ما حَفِظَ التّلاميذُ القَصيدةَ إلاّ كاظماً

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) كاظماً - التّلاميذُ (درس ۳ ص ۴۵) / ۲) نَوماً - تأكيدی (درس ۴ ص ۶۹) / ۳) أنتم الأعلونَ (درس ۲ ص ۲۷) / ۴) المدفونُ (درس ۴ ص ۶۹) / ۵) الأعلونَ (درس ۲ ص ۲۷)

۶۴۶ عَيِّن الكلمةَ الغَريبةَ في المعنی:

(الفلاّح / المُزارع / المَزرعة / الزّارع)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ المَزرعة (درس ۴ ص ۵۵)

۶۴۷ عَيِّن الصَّحيحَ: (كلمتان زائدتان)

الف) تِمثالٌ مِنْ حَجَرٍ أو خَشَبٍ أو حَديدٍ يُعبَدُ مِنْ دونِ اللّهِ. ۱: بَدأ يَتَهامَسُ

ب) اَلعالِمُ الَّذی لَهُ أفكارٌ عَميقَة وَ حَديثَة. ۲: الظُّروف

ج) الاوضاعُ و الأحوالُ الَّتی نُشاهِدُها حَولَنا. ۳: اَلمُفكِّر

د) تَكَلَّمَ بكلامٍ خَفِيٍّ. ۴: الصَّنَم

۵: الجَدير

۶: المَشهَد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۴ [(ص ۱۰)، مجسّمه‌ای از سنگ یا چوب یا آهن که به جای خداوند پرستیده می‌شود = بت.]

ب) ۳ [(ص ۳۸)، دانشمندی که فکرهایی - ایده‌هایی - عمیق و جدید - تازه - دارد = اندیشمند.]

ج) ۲ [(ص ۳۸)، وضعیت و رخدادهایی که در اطراف خود می‌بینیم = شرایط]

د) ۱ [(ص ۱۰)، آرام سخن گفت = شروع به پچ پچ کرد.]

۶۴۸ تَرْجِم الكَلماتِ الّتی تَحتها خطٌّ:
۱: العابِدونَ يَستَعينونَ بالصبرِ.
۲: الأنبياءُ هم المُرسَلونَ.
۳: المَعمَلُ مُعطَّلٌ اليومَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱: عبادت‌کنندگان (ص ۴۲)
۲: فرستاده‌شدگان (ص ۴۲)
۳: کارخانه (ص ۲۷)

۶۴۹ عَيّن نوعَ الكلماتِ: (۱: اِسم الفاعِل ۲: اسم التَّفضيل ۳: اسم المفعول ۴: اسم المبالغة ۵: اسم المكان)
اَلجسمُ القَويُّ يَجذبُ الغِذاء جَذباً مُناسِباً - أخذَ السيّارةَ إلى مَوقِفِ التصليحِ - اَلعَقّادُ مِنْ اَهَمِّ الكُتّابِ فی مصرَ - إنَّهُ رجلٌ مُحتَرَمٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱: مُناسِباً (ص ۳۰)
۲: اَهَمّ (ص ۳۲)
۳: مُحتَرَمٌ (ص ۲۳)
۴: السيّارةَ (ص ۲۳)
۵: مَوقِفِ (ص ۲۳)

۶۵۰ اُكتُبِ المَحَلّ الإعرابي لِما تَحتَهُ خَطٌّ:
الف) ما طالَعتُ لَيلَةَ الإمتحانِ كِتاباً إلاّ كِتابَ الْعَربيّةِ.
ب) الحِكمةُ تَعمُرُ فی قَلبِ المُتواضِعِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: الف) مفعول، صفت (ص ۳۷)
ب) مبتدا، مضاف‌إليه (ص ۵۱)

۶۵۱ مَيِّزْ في العِبارات (۱: الحال ۲: المستثنى، المُستَثنى منه ۳: المَفعول المُطلَق و نوعه ۴: اسم حرف المُشَبَهَةُ بالفِعلِ)
(نُزِّلَ الملائكةُ تنزيلاً) - ظَنّوا أنَّ إبراهيمُ (ع) هُوَ الفاعِلُ فَأحضروهُ لِلمُحاكَمةِ - قَرأتُ الكتابَ إلاّ مَصادِرَه - (وَ لا تَهِنوا وَلا تَحزَنوا وَ أنتم الأعلونَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱: أنتم الأعلونَ (ص ۲۲)
۲: مَصادِرَ، الكتابَ (ص ۳۷)
۳: تنزيلاً، تأكيدی (ص ۴۹)
۴: إبراهيم (ص ۳)

۶۵۲ تَرجِمِ الأفعالَ التاليةَ:
الف) اَجلَسَ: نشانید
۱: لِماذا لاتُجلِسَين الأطفالَ؟
۲: هم لَمْ يُجلِسوا التَلاميذَ.
ب) اِنتَقَلَ: جابه‌جا شد.
۱: يا رجالُ، رَجاءً اِنتَقِلوا.
۲: هُمْ سَيَنتَقِلونَ إلى مكانٍ اُخرى.
ج) عامَلَ: رفتار کرد
۱: قَد عاملتَ جَيِّداً.
۲: إلهی، لا تُعامِلْ بعَدلِكَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: الف) ۱: نمی‌نشانی
۲: ننشاندند (ص ۱۳)
ب) ۱: جابه‌جا شوید
۲: جابه‌جا خواهند شد (ص ۴۲)
ج) ۱: رفتار کرده‌ای
۲: رفتار نکن (ص ۲۷)

۶۵۳ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) (رَبَّنا وَلا تُحَمِّلْنا ما لا طاقَةَ لَنا بِه)
پروردگارا، آن‌چه توانش را ..... بر ما ..... .
ب) المُغول استَطاعوا أن يَهجُموا عَلَى الصّينِ.
مغول‌ها ..... به چین ..... .
ج) أتَذَكَّرُ خيامَ الحُجّاجِ فی مِنی وَ عَرَفاتٍ.
..... حاجیان را در منی و عرفات ..... .
د) لا يُمْكِنُ أنْ تَبلُغَ تَجربَةَ الفَردِ الواحِدِ أكثَرَ مِنْ عَشَراتِ السِّنينَ.
امکان ندارد که تجربه یک فرد به بیش از ..... سال ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) نداریم، تحمیل مکن (ص ۹)
ب) توانستند، حمله کنند (ص ۵۳)
ج) چادرهای، به یاد می‌آورم (ص ۱۷)
د) ده‌ها، برسد (ص ۳۰)

۶۵۴ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:
الف) كانَ الْفَرَزْدَقُ يَسْتُرُ حُبَّهُ لِأهلِ البَيتِ.
۱: فرزدق دوستیش به اهل را بیت پنهان کرده بود.
۲: فرزدق دوستیش به اهل بیت را پنهان می‌کرد.
ب) (وَلايَحزُنْكَ قَولُهُم)
۱: گفتارشان تو را اندوهگین نمی‌سازد.
۲: نباید گفتارشان تو را اندوهگین سازد.
ج) اِستَغفَرْتُ اللّهَ استِغفارَ الصّالِحين.
۱: مانند درستکاران از خدا آمرزش خواستم.
۲: از خدا درستکارانه آمرزش خواستم.
د) إنَّما الفَخرُ لِعَقلٍ ثابتٍ.
۱: افتخار، تنها به خردی استوار است.
۲: به درستی که افتخار به خردی استوار است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۴۴)
ب) ۲ (ص ۹)
ج) ۱ (ص ۴۸)
د) ۱ (ص ۱۱)

۶۵۵ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) كَسَّرَ إبراهيمُ (ع) جَميعَ الأصنامِ فی المَعبَدِ إلاّ الصّنَمَ الكبيرِ.
ب) رُبَّ كتابٍ يَتَصَفَّحَهُ قارئُهُ فَيُؤَثِّرُ فی نَفسِهِ تأثيراً عميقاً.
ج) يَحفِرُ الصيّادونَ الإفريقيّونَ التُّرابَ الجافَّ لِصَيدِ السَّمَكِ.
د) كانَ يَنظُرُ هشامٌ النّاسَ و مَعَهُ جماعَةٌ مِنْ كِبارِ أهلِ الشّامِ.
هـ) عَدَدُ النَّملِ فی العالَمِ يَفوقُ عَدَدَ البَشَرِ بِمليونِ مَرَّةٍ تقريباً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ابراهیم (ع) به جز بت بزرگ، همه بت‌ها را در معبد شکست. (ص ۳)
ب) چه بسا کتابی که خواننده اش آن‌را سریع می‌خواند و در وجودش اثر عمیقی به جای می‌گذارد. (ص ۳۱)
ج) صیادان آفریقایی خاک خشک را برای صید ماهی حفر می‌کنند. (ص ۵۵)
د) هشام مردم را می‌نگریست در حالی‌که جماعتی از بزرگان شام به همراهش بودند. (ص ۴۴)
هـ) تعداد مورچه‌ها در جهان تقریباً یک میلیون برابر تعداد افراد بشر است. (ص ۵۴)

۶۵۶ تَرجِمِ العِباراتِ إلی الفارسیَّةِ:
الف) (إنَّما وَلیُّکُمُ اللّهُ وَ رَسولُهُ وَ الَّذینَ آمَنوا)
ب) کأنَّ إرضاءَ جَمیعِ النّاسِ غایَةٌ لا تُدرَکُ.
ج) سقوطُ الفِراخِ مِن الجَبَلِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ.
د) لا لِباسَ أجْمَلُ مِنَ الْعافیَةِ.
هـ) (وَ ما الحَیاةُ الدُّنیا إلاّ لَعِبٌ و لَهوٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ولی (سرپرست) شما فقط خدا و پیامبرش و کسانی هستند که ایمان‌آوردند. (ص ۲۲)
ب) گویی رضایت همه مردم هدفی است که به دست آورده نمی‌شود. (ص ۶)
ج) افتادن جوجه‌ها از کوه صحنه‌ای ترسناک است. (ص ۴۱)
د) هیچ لباسی زیباتر از تندرستی نیست. (ص ۸)
هـ) زندگی دنیا تنها بازی و سرگرمی است. (ص ۳۷)

۶۵۷ تَرجِمِ الکَلماتِ الّتي تحتها خطٌّ:
الف) هذا الْعَمَلُ أمتَعُ مِنْ قِراءَةِ الکتابِ.
ب) کانَ النَّبی یَتَعَبَّدُفی قِمَّةِ غارِ حِراءٍ.
ج) اَلعُرْبُ تَعرِفُ مَنْ أنْکَرَتَ و الْعَجَمُ.
د) أنقَذَ اللّهُ ابراهیمَ مِن النّارِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) لذت‌بخش‌تر (ص ۳۱)
ب) قلّه (ص ۱۸)
ج) نشناختی، انکار کردی (ص ۴۳)
د) نجات داد (ص ۳)

متن زیر را بخوانید و به ۵ سوال بعدی پاسخ دهید.
«یَنظُرُ هشامٌ إلی الحُجّاجِ، إذ جاءَ زَینُ العابِدینَ (ع) فَطافَ بالبَیتِ، فَلمّا وَصَلَ إلی الحَجَرِ ذَهبَ النّاسُ جانِباً، فَاستَلَمَهُ بِسُهولةٍ»
«إنَّ العقّادَ مِن أهمِّ الکُتّابِ فی مَصرَ. یُقالُ إنَّهُ قَرأ آلافَ الکُتُبِ و تَعَلَّمَ الإنجلیزیةَ مِنَ السُیّاح»

۶۵۸ کَم کتاباً قَرأ العقّادُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ إنَّهُ قَرأ الافَ الکُتُبِ. (ص ۴۴ و ۳۲)

۶۵۹ مَنْ یَنظُرُ إلی الحُجّاجِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ یَنظُرُ هشامُ إلی الحُجّاجِ. (ص ۴۴ و ۳۲)

۶۶۰ مِمَّن تعلَّمَ العَقّادُ الإنجلیزیةَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ تَعَلَّمَ الإنجلیزیةَ مِنَ السُیّاح. (ص ۴۴ و ۳۲)

۶۶۱ کَیفَ اِستَلَمَ زینُ العابِدین (ع) البیتَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ استَلَمَهُ بِسُهولةٍ.

۶۶۲ أُكتُب جمع «البيت».

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ «البيوت»

۶۶۳ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابي:
المُسلِمُ إستَلَمَ الحَجَرَ الأسودَ بالكَعبَةِ الشَّريفة.
الف) استلمَ:
۱: فعلٌ ماضٍ، معلوم / خبر ۲: فعلٌ مُضارِعٌ، معلومٌ / فعل
ب) الشّريفة:
۱: اسمُ فاعلٍ، جمعٌ، مؤنث، معرّف بأل / مضاف‌إليه
۲: اسم، مفرد، مُؤنث، معرّف بأل / صفة

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۲ (ص ۵۲)

۶۶۴ ضَعْ في الفراغ الكلمات المناسبة: (الدّارِجة - عِندَ - بينما - السيرة - الصُحُفيّ - مُتتاليَةً)
الف) تَلَفظُ «گ» و «پ» مَوجودٌ في اللهجاتِ ..... كَثيراً.
ب) ..... كُنتُ أمشي، رأيتُ حادثاً في ساحةِ المدينةِ.
ج) إنّها تُطلِقُ قَطَراتِ الماءِ ..... مِن فَمِها إلى الهواءِ.
د) ..... هو الّذي يَكتُبُ مَقالاتٍ في الصُّحفِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) الدّارجة (ص ۵۳) ب) بينما (ص ۵۲) ج) مُتتاليةً (ص ۲۸)
د) الصُّحُفيّ (ص ۳۸)

۶۶۵ تَرجِمِ الكلِماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
۱: سَمَكَةُ السَّهمِ مِن أعجَبِ الأسماكِ في الصَّيدِ. ۲: ذَهَبَ إلى مَوقِفِ السّياراتِ.
۳: (إنَّ اللّٰهَ لا يُضيعُ أجرَ المُحسِنينَ) ۴: لا تَعمُرُ الحِكمَةُ في قلبِ الإنسانِ الجَبّار.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱: عجيب‌ترين (ص ۲۸) ۲: ايستگاه (ص ۲۳) ۳: نيكوكاران (ص ۵)
۴: ستمكار (ص ۵۱)

۶۶۶ الف) عَيِّنِ ۱: اسمَ الفاعلِ ۲: اسمَ المفعولِ:
العَقّادُ أديبٌ و مُفَكِّرٌ مِصريٌ، قَرأ في المَوضوعاتِ الكثيرةِ.
ب) عَيِّنِ ۱: اسمَ التفضيل ۲: اسمَ المكانِ:
هو أضافَ إلى المَكتبةِ العربيّةِ أكثرَ مِن مِئةِ كِتاب.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱: مُفَكِّرٌ ۲: المَوضوعاتِ (ص ۳۱)
ب) ۱: أكثرَ ۲: المَكتبةِ (ص ۳۱)

۶۶۷ مَيِّزْ في العِبارات: ۱: المفعولَ المُطلقَ و نوعَه ۲: المُستَثنَى و المُستَثنى مِنه ۳: الحال
وَقَفَ المُهندِسُ الشّابُ في المَصنَعِ مُبتَسِماً - هذا السَّمَكُ يَحتاجُ إلى الماءِ احتياجاً - ما فازَ أحدٌ إلاّ الصادقَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱: احتياجاً، تأكيدى (ص ۵۵)
۲: الصادقَ - أحدٌ (ص ۳۶)
۳: مُبتَسماً (ص ۲۱)

۶۶۸ تَرجِمِ الأفعالَ التالیةَ:

الف) قَطَعَ: برید

۱: کانوا یَقطَعونَ: ..... ۲: لا نَقطَعُ: .....

ب) نَجَحَ: موفق شد

۱: لِیَنجَحْ: ..... ۲: سَوفَ یَنجَحُ: .....

ج) شاهَدَ: مشاهده کرد

۱: لَنْ یُشاهِدَ: ..... ۲: أُشاهِدُ: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱: می‌بریدند ۲: نمی‌بُریم (ص ۱۳)

ب) ۱: باید موفق شود ۲: موفق خواهد شد (ص ۴۰)

ج) ۱: مشاهده نخواهد کرد ۲: مشاهده می‌کنم (ص ۳)

۶۶۹ کَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسیَّة:

الف) (و لا یَحزُنْکَ قَولُهُم إنَّ العِزَّة لِلّهِ جَمیعاً)

گفتارشان نباید تو را ..... ، زیرا ارجمندی همه از آن خداست.

ب) اِستَغفَرتُ اللّهَ استغفارَ الصالِحینَ.

از خدا ..... درستکاران ..... .

ج) یا أبی لِمَ تَبکی وَ قَد کُنتَ فی الحَجِّ فی العامِ الماضی؟

ای پدر چرا ..... ، در حالی‌که سال ..... حج بودی؟

د) إذا وَجَدتَ ذلکَ فی کِتابٍ، کانَ جَدیراً بالعِنایةِ و التَقدیر.

اگر آن‌را در کتابی ..... ، ..... توجه و قدردانی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) (و لا یَحزُنْکَ قَولُهُم إنَّ العِزَّة لِلّهِ جَمیعاً)

گفتارشان نباید تو را ناراحت کند، زیرا ارجمندی همه از آن خداست. (ص ۹)

ب) اِستَغفَرتُ اللّهَ استغفارَ الصالِحینَ.

از خدا مانند درستکاران طلب بخشش کردم. (ص ۴۷)

ج) یا أبی لِمَ تَبکی وَ قَد کُنتَ فی الحَجِّ فی العامِ الماضی؟

ای پدر چرا گریه می‌کنی، در حالی‌که سال گذشته حج بودی؟ (ص ۱۶)

د) إذا وَجَدتَ ذلکَ فی کِتابٍ، کانَ جَدیراً بالعِنایةِ و التَقدیر.

اگر آن‌را در کتابی پیدا کنی (بیابی) ، شایسته توجه و قدردانی است. (ص ۳۱)

۶۷۰ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحیحةَ:

الف) لا أظُنُّ أنَّ هُناکَ کُتباً مُکَرَّرةً.

۱: گمان نمی‌کنم آن‌جا کتاب تکراری باشد. ۲: گمان نمی‌کنم کتاب‌های تکراری وجود داشته باشد.

ب) رَأیتُ الفلّاحَ و هو یَجمَعُ المَحصولَ.

۱: کشاورز را دیدم در حالی‌که محصول را جمع می‌کرد. ۲: کشاورز را دیدم، او محصول را جمع کرده بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۳۱) ب) ۱ (ص ۲۲)

۶۷۱ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:

الف) (فاصبِرْ صَبراً جميلاً)

۱: به زیبایی صبر کن. ۲: قطعاً شکیبایی کن.

ب) رأيتُ الولَدَ مَسروراً.

۱: پسرِ خوشحال را دیدم. ۲: پسر را خوشحال دیدم.

ج) (اُذكُروا اللّهَ ذِكراً كَثيراً)

۱: خدا را بسیار یاد کنید. ۲: خدا را بسیار یاد کردند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱ (ص ۴۹) ب) ۲ (ص ۲۰) ج) ۱ (ص ۴۹)

۶۷۲ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) أيّها الخليفَةُ مَنْ هذا الَّذى قَد سَمِحَ النَّاسُ لَهُ بِاستِلامِ الحَجَرِ.

ب) المَغولُ استَطاعوا أنْ يَهجُموا على الصينِ على رَغمِ بِناءِ سورٍ عَظيمٍ حَولَها.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ای خلیفه این کسی‌که مردم به او اجازه لمس کردن سنگ را دادند، کیست؟ (ص ۴۴)

ب) مغول‌ها توانستند با وجود ساخت دیوار بزرگی اطراف چین به آن حمله کنند. (ص ۵۳)

۶۷۳ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) هذا العمَلُ أمتَعُ وَ أنفَعُ مِن قِراءةِ المَوضوعاتِ المُتعدِّدةِ.

ب) (إنَّ الإنسانَ لَفى خُسرٍ إلاّ الَّذينَ آمَنوا و عَمِلوا الصّالِحاتِ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) این کار لذت‌بخش‌تر و سودمندتر از خواندن موضوعات مختلف است. (ص ۳۱)

ب) به درستی که انسان در زیان است مگر کسانی که ایمان آوردند و عمل صالح انجام دادند. (ص ۳۷)

۶۷۴ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) نَوعٌ مِنَ السَّمكِ يَدفِنُ نَفسَهُ تَحتَ الطّينِ.

ب) لا دينَ لِمَن لا عَهدَ لَهُ.

ج) حاوَلَ إبراهيمُ (ع) أنْ يُنقِذَ قَومَهُ مِن عِبادةِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) نوعی از ماهی خودش را زیر گِل دفن می‌کند. (ص ۵۵)

ب) هیچ دینی برای کسی‌که هیچ عهدی ندارد، نیست. (ص ۱۰)

ج) ابراهیم (ع) تلاش کرد که قومش را از پرستش بت‌ها نجات دهد. (ص ۳)

۶۷۵ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:

الف) (وَ لا تَهِنوا و لا تَحزَنوا وَ أنتُمُ الأعلونَ)

ب) (وَ يَقولُ الكافِرُ يا ليتنى كُنتُ تُراباً)

ج) يَبنى عُشَّهُ فوقَ جِبالٍ بَعيداً عَنِ المُفتَرِسينَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) سست نشوید و غمگین نباشید در حالی‌که شما برترید. (ص ۲۲)

ب) و کافر می‌گوید: ای کاش من خاک بودم. (ص ۶)

ج) لانه‌اش را بالای کوه‌هایی دور از درندگان می‌سازد. (ص ۴۱)

۶۷۶ تَرجِمِ الكَلِماتِ الَّتي تَحتَها خطٌّ:
الف) أتَذَكّرُ خِيامَ الحُجّاجِ:
ب) خافَ هِشامٌ أنْ يَرغَبوا فيه:
ج) عينٌ سَهِرَتْ في سَبيلِ اللّٰه:
د) شَعائِرُهُ كانتْ خُرافيةً:

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) چادرها (ص ۱۷)
ب) علاقمند شوند (ص ۴۴)
ج) بیدار ماند (ص ۳۵)
د) مراسم (ص ۲)

۶۷۷ عَيِّن المَحلّ الإعرابيّ للكلماتِ الّتي تحتها خطّ:
الف) (وَ نُزِّلَ المَلائكةُ تَنزيلاً)
ب) لَيتَ الرّجُلَ العَلّامَةَ تَحَدَّثَ مَعَ جَميعِ الطُّلّابِ في المدرسةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) نائب الفاعل و مرفوع، مفعول مطلق تأكيدی و منصوب (درس ۴، ص ۵۵)
ب) اسم ليتَ و منصوب، صفت و منصوب بالتبعية لموصوفه، مضافاليه و مجرور، جار و مجرور (درس ۵ و ۱)
(هر مورد ۰/۲۵)

متن زیر را بخوانید و به ۴ سؤال بعدی پاسخ دهید.
«إنَّ الزَّرعَ يَنبُتُ في السَّهلِ وَ لايَنبُتُ في الصَّفا فَكذلِكَ الحِكْمَةُ تَعْمُرُ في قَلبِ المُتَواضِعِ وَ لا تَعْمُرُ في قَلبِ المُتَكَبِّرِ الجَبّارِ»«طافَ هِشامٌ وَ لَمّا وَصَلَ إلى الْحَجَرِ لَمْ يَقدِرْ أنْ يَستَلِمَهُ لِكَثرَةِ الإزدِحامِ فَنُصِبَ لَهُ مِنبَرٌ وَ جَلَسَ عَلَيهِ»

۶۷۸ هَلِ الحِكمَةُ تَعْمُرُ في قَلبِ المُتَكبّرِ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ لا، لا تَعمُرُ في قلبِ المُتِكبّرِ (۰/۲۵)

۶۷۹ ماذا نُصِبَ لِهِشامٍ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نُصِبَ لَه مِنبرٌ (۰/۲۵)

۶۸۰ لِماذا لَمْ يَقدِرْ هِشامٌ أنْ يَستَلِمَ الحَجَرَ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ لَمْ يَقدِرْ أنْ يَستَلِمَه لِكثرةِ الإزدحامِ (۰/۲۵)

۶۸۱ أينَ يَنبُتُ الزَّرعُ؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ إنَّ الزَرعَ يَنبُتُ في السَّهلِ (۰/۲۵)

۶۸۲ عَيِّنِ الصَّحيحَ في التَّحليلِ الصَّرفيِّ و المحلِّ الإعرابيِّ:
الفائِزُ الأوَّلُ يَرفَعُ عَلَمَ إيرانَ في المُباراةِ.
الف) الفائِزُ: ۱) اسمٌ، جمعُ تَكسيرٍ، مَعرِفَةٌ بِالعَلَميَّةِ / فاعِلٌ
۲) اسمُ فاعِلٍ، مفردٌ، مُذكَّرٌ، مُعرَّفٌ بِأل / مُبتدأ
ب) يَرفَعُ: ۱) فعلٌ مُضارِعٌ، معلومٌ / خبرٌ
۲) فعلٌ مُضارِعٌ، مجهولٌ / فاعلٌ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ (ص ۵۲)
(هر مورد ۰/۲۵)

۶۸۳ اِنتَخِبِ الصَّحيحَ:
الف) لَولا الشُّرطيُّ لاَشْتَدَّ ..... أمامَ المَلعَبِ الرّياضيِّ.
۱) الزَّيْتُ ۲) الإزدِحامُ ۳) المَجالُ
ب) البِرناكِلُ يَبْني ..... فَوقَ جِبالٍ مُرتَفِعةٍ.
۱) العُشَّ ۲) الخَشَبَ ۳) الحَديدَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۵۲) ب) ۱ (ص ۴۱)
(هر مورد ۰/۲۵)

۶۸۴ عَيِّنِ الصَّحيحَ وَ الخَطَأ حَسَبَ الحَقيقةِ وَ الواقِعِ:
الف) الخُفّاشُ هُوَ الحَيَوانُ اللَّبونُ الَّذي لا يَقدِرُ عَلَى الطَّيَرانِ.
ب) الظُّروفُ هِيَ الأوضاعُ وَ الأحوالُ الَّتي نُشاهِدُها حَولَنا.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) خَطأ (ص ۵۳) ب) صحيح (ص ۳۸)
(هر مورد ۰/۲۵)

۶۸۵ كَمِّلِ الفَراغاتِ في التَّرجَمةِ الفارسيَّةِ:
الف) كَأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايَةٌ لا تُدرَكُ.
..... خشنود ساختن همه مردم هدفی است که ..... .
ب) وَامِلأِ الدُّنيا سَلاماً / شامِلاً كُلَّ الْجِهاتِ.
دنیا را از ..... فراگیر در همه جهت‌ها ..... .
ج) الحُوتُ يُصادُ لِإستِخراجِ الزَّيتِ مِنْ كَبِدِه لِصِناعَةِ مَوادِّ التَّجميلِ.
نهنگ برای استخراج ..... از جگرش برای ساخت مواد ..... شکار می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) گویی که، به دست نمی‌آید. (حاصل نمی‌شود) (ص ۶)
ب) صلحی، پُر کن (ص ۱۴)
ج) روغن، آرایشی (ص ۵۳) (هر مورد ۰/۲۵)

۶۸۶ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:
تَجتَهِدُ الأُمُّ لِتربيةِ أولادِها اجتِهاداً.
۱) مادر برای تربیت فرزندان تلاش می‌کند.
۲) بی‌گمان مادر برای تربیت فرزندانش تلاش می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۲ (ص ۴۸) (۰/۲۵)

۶۸۷ اِنتَخِبِ التَّرجَمةَ الصَّحيحةَ:
(كَلَّمَ اللّٰهُ موسى تَكليماً)
۱) خدا با موسی سخنی گفت. ۲) خدا با موسی قطعاً سخن گفت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۲ (ص ۴۹) (۰/۲۵)

۶۸۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
خافَ هِشامٌ مِنْ أن يَعرِفَ أهلُ الشّامِ الإمامَ (ع) وَ يَرغَبوا فيهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ هشام ترسید که مردم شام، امام (ع) را بشناسند و به او علاقه‌مند شوند. (ص ۴۴) (۰/۷۵)

۶۸۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
لا نُشاهِدُ في حياتِهِ إلاّ النَّشاطَ علَى رَغمِ الظُّروفِ القاسيَةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ با وجود شرایط دشوار، در زندگی‌اش جز فعالیت نمی‌بینیم. (ص ۳۱) (به صورت مثبت و محصور نیز صحیح است «با وجود ..... فقط فعالیت می‌بینیم») (۰/۷۵)

۶۹۰ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
هذا السَّمَكُ يَنامُ نَوماً عميقاً أكثرَ مِن سَنَةٍ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ این ماهی بیش‌تر از یک سال به خوابی عمیق فرو می‌رود. (ص ۵۵) (۰/۵)

۶۹۱ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الزَّرافَةُ بَكْماءُ لَيسَتْ لَها أحْبالٌ صَوتيَّةٌ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ زرافه لال است و تارهای صوتی ندارد. (ص ۵۴) (۰/۵)

۶۹۲ أكتُبْ مُفرَدَ الكَلِمةِ الّتي تَحْتَها خَطٌّ:
هُوَ مِنْ أهَمِّ الْكُتّابِ في مِصرَ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الکاتِب (ص ۳۲) (۰/۲۵)

۶۹۳ تَرجِمِ الكَلِماتِ الّتي تَحتَها خطٌّ:
الف) هُوَ واثِقٌ أنَّكَ تُشبِهُ الأخَرينَ.
ب) أنا أتَمنَّى أنْ أتَشَرَّفَ لِزيارتِها.
ج) هذَا الَّذي تَعرِفُ البَطْحاءُ وَطْأتَهُ.
د) أنقَذَ إبراهيمُ قَومَهُ مِن عِبادَةِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) مطمئن (ص ۳۲)
ب) آرزو دارم (ص ۱۹)
ج) جای پا، گام (ص ۴۵)
د) بت‌ها (ص ۳) (هر مورد ۰/۲۵)

سوالات ترکیبی کتاب

۱۰ سوال

۶۹۴ اِبحثْ عَنِ الأسماءِ التّاليَةِ فی الجُمَل:

الف) اسم التّفضيل　　ب) اسم المكان

ج) اسم الفاعل　　د) اسم المفعول

هـ) اسم المُبالغة

«لا تَعمُرُ الحكمةُ في قَلبِ الجَبّارِ - المُزارِعونَ يَجمَعونَ مَحاصيلَهُم - هذا ابنُ خَيرِ عِبادِ اللّهِ - أَصدقائي يَشتَغِلونَ في المَصانعِ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) خَير (ص ۵۱)　　ب) المَصانِع (ص ۴۴)

ج) المُزارِعونَ (ص ۲۵)　　د) مَحاصيلَ [مفردش«مَحصول» و بر وزن «مَفعول» است.] (ص ۲۴)

هـ) الجَبّارُ (ص ۵۹)

۶۹۵ مَيِّزْ فی العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق ۲: نوعه ۳: الحال ۴: الفعل المجهول ۵: المستثنی)

يَبقَى المُحسِنُ حَيّاً وَ إنْ نُقِلَ إلى مَنازِلِ الأمواتِ - (كَلَّمَ اللّهُ موسى تَكليماً) - كُلُّ شَيءٍ يَرخُصُ إذا كَثُرَ إلاّ الأدبَ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱: تكليماً　　۲: تاكيدی (ص ۵۷)

۳: حَيّاً　　۴: نُقِلَ (ص ۳۱)

۵: الأدبَ (ص ۳۹)

۶۹۶ مَيِّزْ في العِبارات (۱: المَفعول المُطلَق - ۲: نوعه - ۳: الحال - ۴: المستثنی - ۵: المُستثنیمنه)

اِشتَرَيتُ الفَواكِهَ إلاّ أناناسَ - خافَ هِشامٌ مِنْ أنْ يَرغَبوا فيهِ رَغبَةَ المُحِبّينَ - رَأيتُ الوَلَدَ مَسروراً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱: رَغبَةَ　　۲: نوعی (ص ۵۰)

۳: مسروراً (ص ۲۲)　　۴: أناناسَ

۵: الفَواكِه (ص ۴۱)

۶۹۷ مَيِّزْ في العِبارات (۱: الحال ۲: المستثنی، المُستَثنی منه ۳: المَفعول المُطلَق و نوعه ۴: اسم حرف المُشَبَهَةُ بالفِعلِ)

(نُزِّلَ الملائكةُ تنزيلاً) - ظَنّوا أنَّ إبراهيمُ (ع) هُوَ الفاعِلُ فَأحضروهُ لِلمُحاكَمةِ - قَرأتُ الكتابَ إلاّ مَصادِرَه - (وَ لا تَهِنوا وَلا تَحزَنوا وَ أنتم الأعلونَ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱: أنتم الأعلونَ (ص ۲۲)　　۲: مَصادِرَ، الكتابَ (ص ۳۷)

۳: تنزيلاً، تأكيدی (ص ۴۹)　　۴: إبراهيم (ص ۳)

۶۹۸ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) كَسَّرَ إبراهيمُ (ع) جَميعَ الأصنامِ فى المَعبَدِ إلاّ الصّنَمَ الكبيرِ.
ب) رُبَّ كتابٍ يَتَصَفَّحَهُ قارئُهُ فَيُؤَثِّرُ فى نَفسِهِ تأثيراً عميقاً.
ج) يَحفِرُ الصيّادونَ الإفريقيّونَ التُّرابَ الجافَّ لِصَيدِ السَّمَكِ.
د) كانَ يَنظُرُ هشامٌ النّاسَ و مَعَهُ جماعَةٌ مِنْ كِبارِ أهلِ الشّامِ.
هـ) عَدَدُ النَّملِ فى العالَمِ يَفوقُ عَدَدَ البَشَرِ بِمليونِ مَرَّةٍ تقريباً.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ابراهیم (ع) به جز بت بزرگ، همه بت‌ها را در معبد شکست. (ص ۳)
ب) چه بسا کتابی که خواننده اش آن‌را سریع می‌خواند و در وجودش اثر عمیقی به جای می‌گذارد. (ص ۳۱)
ج) صیادان آفریقایی خاک خشک را برای صید ماهی حفر می‌کنند. (ص ۵۵)
د) هشام مردم را می‌نگریست در حالی‌که جماعتی از بزرگان شام به همراهش بودند. (ص ۴۴)
هـ) تعداد مورچه‌ها در جهان تقریباً یک میلیون برابر تعداد افراد بشر است. (ص ۵۴)

۶۹۹ تَرجِمِ العِباراتِ إلى الفارسيَّةِ:
الف) (إنَّما وَليُّكُمُ اللّهُ وَ رَسولُهُ وَ الَّذينَ آمَنوا)
ب) كأنَّ إرضاءَ جَميعِ النّاسِ غايَةٌ لا تُدرَكُ.
ج) سقوطُ الفِراخِ مِن الجَبَلِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ.
د) لا لِباسَ أجْمَلُ مِنَ الْعافيَةِ.
هـ) (وَ ما الحَياةُ الدُّنيا إلاّ لَعِبٌ و لَهوٌ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ولی (سرپرست) شما فقط خدا و پیامبرش و کسانی هستند که ایمان‌آوردند. (ص ۲۲)
ب) گویی رضایت همه مردم هدفی است که به دست آورده نمی‌شود. (ص ۶)
ج) افتادن جوجه‌ها از کوه صحنه‌ای ترسناک است. (ص ۴۱)
د) هیچ لباسی زیباتر از تندرستی نیست. (ص ۸)
هـ) زندگی دنیا تنها بازی و سرگرمی است. (ص ۳۷)

۷۰۰ الف) عَيِّنْ نوعَ الكَلِماتِ (۱: اِسم الفاعِل ۲: اِسم المَفعول ۳: اسم التَّفضيل ۴: اسم المُبالَغةِ ۵: اسم المَكان)
سُقوطُ الفِراخِ مَشهَدٌ مُرعِبٌ - دُبُّ الْباندا عِندَ الوِلادةِ أصغَرُ حَجماً مِنَ الفَأرِ - إنَّهُ رَجُلٌ صَبّارٌ وَ مُحتَرَمٌ
ب) تَرجِمِ الكلِماتِ الّتي تحتَها خطٌّ:
۱) لا يُمكِنُ أنْ تَبلُغَ تَجرِبةُ الفَردِ الواحِدِ أكْثَرَ مِن عَشَراتِ السّنينَ.
۲) (كُلُّ نَفسٍ ذائِقَةُ المَوتِ)
۳) جَعَلْتُ اللَّحْمَ المَطْبوخَ علَى المِنضَدةِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱: مُرعِب (اسم فاعل) (ص ۴۱) ۲: مُحتَرَم (اسم مفعول) (ص ۲۳)
۳: أصغَر (اسم تفضیل) (ص ۵۴) ۴: صَبّار (اسم مبالغة) (ص ۲۳)
۵: مَشهَد (اسم مکان) (ص ۴۱)
ب) ۱: بیش‌تر (ص ۳۰) ۲: چشنده (ص ۲۵) ۳: پخته شده (ص ۴۲)
(هر مورد ۰/۲۵)

۷۰۱ مَيِّزْ في العِباراتِ: ۱) المفعول المُطلقَ و نوعَه ۲) الحال ۳) المُستَثنَى و المُستَثنَىمنه
خُلِقَ الإنسانُ ضَعيفاً - اِشتَرَيتُ أنواعَ الفاكِهَةِ إلاّ أناناسَ - يُؤَثِّرُ في نَفسِهِ تَأثيراً عَميقاً يَظْهَرُ في آرائِهِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۱) تَأثيراً، نوعی (ص ۳۱)
۲) ضَعيفاً (ص ۲۲)
۳) أناناس، أنواع الفاكِهة (ص ۳۷) (هر مورد ۰/۲۵)

۷۰۲ تَرجِمْ ما تَحتَهُ خَطٌّ:

الف) جالَسَ: هم‌نشینی کرد.

۱) يا رِجالُ، لا تُجالِسوا الأشرارَ.

۲) هُوَ لَنْ يُجالِسَ الأعداءَ.

ب) تَكَلَّمَ: سخن گفت.

۱) مَنْ يَتَكَلَّمْ في الإمتِحانِ يَخْسَرْ.

۲) إنَّنا قَد تَكَلَّمْنا مَعَ الطَّبيبِ عَنْ مَرَضِهِ.

ج) إستَغْفَرَ: آمرزش خواست.

۱) أيُّها النّاسُ، اِستَغْفِروا لِذنوبِكُم.

۲) لَيتَهُم يَستَغْفِرونَ لِذنوبِهِم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۱: هم‌نشینی نکنید (ص ۵۲)

۲: هم‌نشینی نخواهید کرد (ص ۵۲)

ب) ۱: سخن بگوید (ص ۴۲)

۲: سخن گفته‌ایم (ص ۴۲)

ج) ۱: آمرزش بخواهید (ص ۱۳)

۲: آمرزش بخواهند (ص ۱۳)

(هر مورد ۰/۲۵)

۷۰۳ تَرجِمِ الكَلِماتِ الّتي تَحتَها خَطٌّ:

الف) هُوَ واثِقٌ أنَّكَ تُشبِهُ الأخَرينَ.

ب) أنا أتَمنّى أنْ أتَشَرَّفَ لِزيارتِها.

ج) هذَا الَّذي تَعرِفُ البَطْحاءُ وَطْأتَهُ.

د) أنقَذَ إبراهيمُ قَومَهُ مِن عِبادَةِ الأصنامِ.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) مطمئن (ص ۳۲)

ب) آرزو دارم (ص ۱۹)

ج) جای پا، گام (ص ۴۵)

د) بت‌ها (ص ۳) (هر مورد ۰/۲۵)

دین و زندگی ۳

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ها : علوم تجربی- ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه ۳

پایه دوازدهم



راه موفقیت دانش آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir
سنجش کلاد
بله تلگرام

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

دین و زندگی ۳

رشته : علوم تجربی و ریاضی

تعداد سوالات: ۹۲۲

تهیه و تنظیم : کانال راه موفقیت

استفاده با ذکر منبع بلا مانع است

ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
	درس اول ۶۵ سوال	
۱	نیاز انسان به خداوند شامل چه چیزهایی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ پیدایش و بقا (در همه چیز و در هر حال به خداوند نیازمند است.)	
۲	درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را مشخص کنید. - «نیازمندی جهان به خداوند»، گاهی قطع یا کم می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ غلط	
۳	کدام گزینه بیانگر نیازمندی انسان به خداوند است؟ الف) «اَللّهُمَّ لاتَکِلنی اِلی نَفسی طَرفَةَ عَینٍ اَبَدا» ب) «تَفَکَّروا فی کُلِّ شَیءٍ وَ لا تَفَکَّروا فی ذاتِ اللّٰهِ» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ گزینه الف	
۴	چرا حقیقت و چیستی خداوند را نمی‌توان شناخت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ چون لازمهٔ شناخت هر چیزی، احاطه و دسترسی به آن است و خداوند، حقیقتی نامحدود دارد و ذهن ما محدود است پس نمی‌تواند به حقیقت او احاطه پیدا کند.	
۵	با توجه به روایت «أللّهُمَّ لاتَکِلنِی إلی نَفسی طَرفةَ عَینٍ أبداً»، چه چیزی موجب افزایش بندگی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ افزایش خودشناسی موجب درک بیشتر فقر و نیازمندی انسان، و در نتیجه سبب احساس نیاز دائمی به خدا و افزایش بندگی انسان می‌شود.	

۶	جملهٔ «آگاهی سرچشمهٔ بندگی است» را تبیین کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ انسان‌های ناآگاه نسبت به نیاز دائمی انسان به خداوند، بی‌توجه‌اند؛ اما انسان‌های آگاه دائماً سایه لطف و رحمت خدا را احساس می‌کنند و خود را نیازمند عنایات پیوسته او می‌دانند. هر چه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خدا بیشتر شود نیاز به او را بیشتر احساس و ناتوانی و بندگی خود را بیشتر ابراز می‌کند.	
۷	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - خداوند «رابطهٔ علّیت» را تنها میان پدیده‌های مادی جهان حاکم کرده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ غلط	
۸	با توجه به فرمایش پیامبر اکرم (ص)، «تَفَکَّروا فی کُلِّ شَیء و لاتَفَکّروا فی ذاتِ اللّٰهِ» انسان از درک کدام مورد ناتوان است؟ الف) حقیقت خداوند ب) صفات خداوند سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف (حقیقت خداوند)	
۹	تفاوت بنیادین رابطهٔ بین مصنوعات بشری (مسجد، مدرسه و ...) و سازندگان آنها با رابطهٔ بین جهان آفرینش و خداوند را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اجزای مصنوعات بشری را سازندگان آنها به وجود نیاورده‌اند و خواص آنها را نیز ایجاد نکرده‌اند. اما خداوند هم اجزای جهان را به وجود آورده هم خواص آنها را ایجاد کرده است.	
۱۰	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - درک بیشتر فقر و نیاز انسان به خدا نتیجهٔ افزایش خودشناسی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۱	رابطهٔ «جهان با خداوند» «در بقا»، مانند کدام‌یک از موارد است؟ الف) پرتو نور با منبع نور ب) میز با نجّار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه الف	
۱۲	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - افزایش معرفت انسان به خود، موجب افزایش بندگی خداوند است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ صحیح	
۱۳	چرا انسان‌ها نمی‌توانند به «ذات و چیستی خداوند متعال» پی ببرند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ زیرا لازمهٔ شناخت هر چیزی احاطه و دسترسی به آن است، ذهن ما محدود، ذات و حقیقت خداوند نامحدود است پس نمی‌توانیم به ذات نامحدود خداوند احاطه یابیم و او را بشناسیم.	

۱۴	منظور از شناخت اوّلیه خداوند، کدام گزینه است؟ ۱) تفکّر دربارهٔ نیازمند بودن جهان به خدا در پیدایش ۲) درک حضور خدا براساس فطرت خویش سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه ۲	
۱۵	منظور از «نور هستی» بودن خداوند، در آیه شریفه «اللّٰهُ نورُ السَّماواتِ و الأرْضِ» چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ یعنی تمام موجودات، وجود خود را از او می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار شده و پا به عرصه هستی می‌گذارند و وجودشان به وجود او وابسته است. و یا (هر چیزی در جهان آیه‌ای از آیات الهی و در حد خودش تجلی صفات خداست).	
۱۶	چرایی عجز انسان در پی بردن به ذات باریتعالی را تحلیل کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ لازمهٔ شناخت هر چیز احاطه و دسترسی به آن است. ما به دلیل محدود بودن ذهن خود نمی‌توانیم ذات امور نامحدود را تصور کنیم و بر آن‌ها احاطه داشته باشیم و چگونگی وجودشان را دریابیم. خداوند حقیقتی نامحدود دارد و ما نمی‌توانیم با ذهن محدود خود به حقیقت او احاطه داشته باشیم و ذاتش را شناسایی نماییم. (درس ۱ ص ۱۲ و ۱۳)	
۱۷	در چه صورتی، وجودی همواره بوده و خواهد بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ در صورتی‌که وجودش از خودش باشد. / پدیده نباشد / پدیدآورنده باشد (درس ۱ ص ۷)	
۱۸	بیت «دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید اول خدا دید» چه شناختی را ممکن می‌داند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ «خدا در هر چیزی دیدن» که یک شناخت عمیق و والا است. (درس ۱ ص ۱۲)	
۱۹	چرا معرفت عمیق و والا برای جوانان و نوجوانان آسان‌تر است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دستیابی به معرفت عمیق و والا برای نوجوانان و جوانان آسان‌تر است زیرا پاکی و صفای قلب دارند. (درس ۱ ص ۱۲)	
۲۰	واژه پدیده را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ پدیده موجودی است که وجودش از خودش نیست و نیازمند به پدیدآورنده است. (درس ۱ ص ۷)	

۲۱	در چه صورتی، خداوند، لذّت معرفت عمیق و والا را به انسان خواهد چشاند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اگر قدم پیش گذارد و با عزم و تصمیم قوی حرکت کند. (درس ۱ ص ۱۲)	
۲۲	با توجه به بیت «دلی کز معرفت نور و صفا دید / به هر چیزی که دید اول خدا دید»: «در هر چیزی، اول خدا را دیدن» مشروط به چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دل آدمی به نور و صفای معرفت و شناخت رسیده باشد. (درس ۱ ص ۱۱)	
۲۳	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. - هر وجودی نیازمند پدیدآورنده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۱ ص ۷)	
۲۴	نیازمندی موجودات و جهان به خدا در پیدایش را با ذکر دو مقدمه و یک نتیجه استدلال کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ مقدمهٔ اول: ما و همه موجودات جهان پدیده هستیم و وجودمان از خودمان نیست. مقدمهٔ دوم: همه موجودات جهان برای هست شدن و موجود شدن نیازمند کسی هستند که وجودش از خودش باشد. نتیجه مقدمهٔ اول و دوم: ما و همه پدیده‌های جهان نیازمند کسی هستیم که پدیده نباشد و سرچشمه هستی باشد و این وجود برتر و متعالی خداوند است.	
۲۵	علت نهی پیامبر (ص) در حدیث «در همه‌چیز تفکر کنید ولی در ذات خداوند تفکر نکنید.» چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ چون خداوند حقیقتی نامحدود دارد و ذهن ما نمی‌تواند آن را تصور کرده و به چیستی و ذات او پی ببرد.	
۲۶	با توجه به عبارت قرآنی «اللّٰهُ نورُ السَّمواتِ وَ الارض ...» خداوند نور هستی است. یعنی تمام موجودات ..... خود را از او می‌گیرند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ وجود	
۲۷	«خدا را با هر چیزی دیدن» برای انسان، چگونه معرفتی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ معرفتی عمیق و والاست که در نگاه نخست، مشکل به نظر می‌آید امّا هدفی قابل دسترس است. (درس ۱ ص ۱۲)	
۲۸	گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. انسان براساس ..... خدا را می‌یابد و حضورش را درک می‌کند که به آن شناخت اولیّه گویند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ فطرت خویش (درس ۱ ص ۷)	

۲۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - زبان حال دائمی موجودات، عرض نیاز به خداوند هم در مرحلهٔ پیدایش و هم در مرحلهٔ بقاست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۱ ص ۱۰-۹)	
۳۰	با ذکر استدلال، اثبات کنید که ذات و چیستی خداوند قابل شناخت نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ لازمه شناخت هر چیزی احاطه و دسترسی به آن است، از آنجا که ذات خداوند حقیقتی نامحدود و ذهن انسان‌ها محدود است. بنابراین ما نمی‌توانیم به ذات او احاطه پیدا کرده و او را بشناسیم. (درس ۱ ص ۱۲)	
۳۱	چرا رسیدن به معرفت عمیقِ «خدا را با هر چیزی دیدن» هدفی قابل دسترس به ویژه برای نوجوانان و جوانان است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زیرا از پاکی و صفای قلب برخوردارند. (درس ۱ ص ۱۲)	
۳۲	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. گر چه ما به وجود خداوند به عنوان آفریدگار جهان پی می‌بریم اما نمی‌توانیم ..... او را دریابیم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ذات (چیستی) (درس ۱ ص ۱۲)	
۳۳	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - هر چه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خداوند بیشتر شود، احساس نیاز او به خداوند نیز بیشتر می‌گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ص (درس ۱ ص ۱۰)	
۳۴	درستی یا نادرستی گزاره زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. فقط پیامبران و امامان، می‌توانند ذات خداوند را بشناسند و درک کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط است (۰/۵) - درس ۱ صفحه ۱۳	
۳۵	درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را (ص / غ) مشخص کنید. ما، می‌توانیم به وجود خداوند پی ببریم و صفات او را بشناسیم اما نمی‌توانیم چیستی او را دریابیم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ صحیح (۰/۲۵) - درس ۱ صفحه ۱۳	
۳۶	درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را (ص / غ) مشخص کنید. همچنان که یک مدرسه پس از ساخته شدن بی‌نیاز از بنّا است، موجودات نیز پس از پیدایش، بی‌نیاز از خدایند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط (۰/۲۵) - درس ۱ صفحه ۹	

۳۷	نیازمندی جهان به خدا در پیدایش را با استدلال ثابت کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ما و این جهان پدیده هستیم، یعنی وجودمان از خودمان نیست. موجوداتی که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدید نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد. ما و پدیده‌های جهان در پدید آمدن نیازمند آفریننده‌ای هستیم که خودش پدیده نباشد و سرچشمهٔ هستی باشد؛ یعنی خداوند متعال. (درس ۱ ص ۷ و ۸)	
۳۸	نیازمندی جهان به خدا در پیدایش را با دو مقدمه و یک نتیجه استدلال نمایید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مقدمهٔ اول: اگر به خود و اشیای پیرامون خود نگاه کنیم درمی‌یابیم که وجود و هستی ما از ما نیست و همه پدیده‌ایم. مقدمه دوم: پدیده‌ها که وجودشان از خودشان نباشد برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد بلکه وجودش از خودش باشد. نتیجه: با دو مقدمه فوق می‌توانیم نتیجه بگیریم که ما و همهٔ پدیده‌های جهان در پدید آمدن و هست شدنِ خود به آفریننده‌ای نیازمندیم که خودش پدیده نباشد و سرچشمه هستی باشد. این وجود برتر و متعالی «خدا» نامیده می‌شود. (درس اول ص ۷)	
۳۹	چرا رسیدن به معرفت عمیق درباره‌ی خداوند متعال، برای نوجوانان و جوانان آسان‌تر است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ زیرا جوانان و نوجوانان دارای پاکی و صفای قلب هستند. (درس ۱ ص ۱۲)	
۴۰	عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - خداوند نور هستی است، یعنی تمام موجودات ..... خود را از او می‌گیرند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ وجود (درس ۱ ص ۱۱)	
۴۱	عبارت قرآنی: «یا ایُّها النّاسُ اَنتُمُ الفُقَراءُ اِلَی اللّهِ وَ اللّهُ هُوَ الغنیُّ الحمیدُ» را ترجمه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ای مردم شما به خداوند نیازمند هستید و خداوند بی‌نیاز و ستوده است. (درس ۱ ص ۱۰)	
۴۲	پدیده‌هایی که وجودشان از خودشان نیست برای موجود شدن نیازمند به چه چیزی هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد بلکه وجودش از خودش باشد. (درس ۱ ص ۷)	

۴۳	گزینه صحیح را تشخیص دهید. رابطه خداوند با جهان را تا حدّی می‌توان، به چه چیزی تشبیه نمود؟ ۱) ساعت‌ساز و ساعت ۲) مولّد برق با جریان برق سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۱ ص ۹)	
۴۴	براساس حدیث پیامبر (ص) «تَفَکَّروا فی کُلِّ شَیءٍ وَ لا تَفَکَّروا فی ذاتِ اللّٰهِ» چرا انسان از تفکر در ذات الهی نهی شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ به دلیل محدود بودن ذهن انسان (نامحدود بودن ذات الهی) (درس ۱ ص ۱۳)	
۴۵	درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید: - خداوند حقیقتی نامحدود دارد؛ در نتیجه ذهن ما نمی‌تواند به حقیقتِ او احاطه پیدا کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ص (درس ۱ ص ۱۲)	
۴۶	با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «اَللّٰهُ نورُ السَّماواتِ وَ الاَرضِ ...» نور بودن خداوند به چه معنا است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ یعنی تمام موجودات، «وجود» خود را از او می‌گیرند. (به سبب او پیدا و آشکار شده و پا به عرصه‌ی هستی می‌گذارند) (درس ۱ ص ۱۱)	
۴۷	در آفرینش، یک موجود در چه صورتی در وجود خود نیازمند به دیگری نیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ در صورتی که خودش ذاتاً موجود باشد. (درس ۱ ص ۷)	
۴۸	چرا انسان در شناخت ذات و چیستی خداوند ناتوان است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ما به دلیل محدود بودن ذهن خود نمی‌توانیم ذات امور نامحدود را تصور کنیم و چگونگی وجودشان را دریابیم. خداوند حقیقتی نامحدود دارد؛ در نتیجه ذهن ما نمی‌تواند به حقیقت او احاطه پیدا کند و ذاتش را شناسایی نماید. (محدود بودن ذهن انسان و نامحدود بودن ذات خداوند) (درس ۱ ص ۱۲)	
۴۹	یک موجود در چه صورتی، در وجود خود نیازمند به دیگری نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ در صورتی که ذاتاً موجود باشد (وجود ذاتی‌اش باشد) (درس ۱ ص ۷)	
۵۰	چرا انسان در شناخت ذات و چیستی خداوند ناتوان است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ چون ذهن ما محدود است، نمی‌تواند ذات امور نامحدود را تصور کرده و چگونگی آن‌را دریابد. خداوند حقیقتی نامحدود است لذا ذهن ما نمی‌تواند به حقیقت او احاطه پیدا کرده و ذاتش را شناسایی کند. (درس ۱ ص ۱۲)	

۵۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - یک موجود فقط در صورتی نیازمند به دیگری نیست که خودش ذاتاً موجود باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ صحیح (درس ۱ ص ۷)	
۵۲	با توجه به آیه‌ی «اَللّٰهُ نورُ السَّماواتِ وَ الاَرضِ» معنای این‌که خداوند نور آسمان‌ها و زمین است، چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ تمام موجودات، وجود خود را از خداوند می‌گیرند و پا به عرصه‌ی هستی می‌گذارند. (درس ۱ ص ۱۱)	
۵۳	چرا پیامبر اسلام (ص) عاجزانه از خداوند می‌خواهد که او را به حال خود واگذار نکند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ هر چه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خدا بیش‌تر شود، نیاز به او را بیش‌تر احساس و ناتوانی و بندگی خود را بیش‌تر ابراز می‌کند. (درس ۱ ص ۱۰)	
۵۴	با توجه به آیه‌ی «اَنتُمُ الفُقَراءُ اِلَی اللّٰهِ وَ اللّٰهُ هُوَ الغَنِیُّ الحَمید» نیاز انسان به خداشامل چه چیزهایی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ نیاز در پیدایش و بقا (درس ۱ ص ۱۰)	
۵۵	با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «یا اَیُّهَا النّاسُ اَنتُمُ الفُقَراءُ اِلَی اللّٰهِ وَ اللّٰهُ هُوَ الغَنِیُّ الحَمیدُ» نیاز انسان به خدا شامل چه چیزهایی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ نیاز در وجود و پیدایش - نیاز در بقاء (درس ۱ ص ۱۰)	
۵۶	علت ناتوانی انسان در شناخت ذات و چیستی خداوند را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ ***پاسخ:*** ۱ خداوند حقیقتی نامحدود دارد و ذهن محدود ما نمی‌تواند به حقیقت او احاطه‌ی کامل پیدا کند و ذاتش را شناسایی نماید. (ص ۱۲)	
۵۷	از حیله‌های شیطان «تسویف» را بنویسید، و این حیله بیش‌تر برای گمراه کردن چه کسانی به کار می‌رود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ ***پاسخ:*** ۱ تسویف از ریشه‌ی «سَوف» و به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است. به عبارت دیگر، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید «به زودی توبه می‌کنم» و این گفته را آن‌قدر تکرار می‌کند، تا این‌که میل به توبه در او خاموش می شود. این حیله‌ی شیطان، بیش‌تر برای گمراه کردن جوانان به کار می‌رود. (ص ۱۰۳)	

۵۸	نیازمندی جهان به خدا در پیدایش را با ذکر دو مقدمه و یک نتیجه اثبات کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ ما و این جهان پدیده‌هایی هستیم که وجودمان از خوردمان نبوده و نیست. پدیده‌ها، که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد. ما و همه‌ی پدیده‌های جهان، در پدید آمدن خود به آفریننده‌ای نیازمندیم که خودش پدیده نباشد و سرچشمه‌ی هستی باشد. این وجود برتر خدا نامیده می‌شود. (ص ۷)	
۵۹	ثمره درک نیازمندی به خدای بی‌نیاز چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ افزایش عبودیت و بندگی (درس ۱ ص ۱۱)	
۶۰	چرا رسول خدا (ص) می‌فرماید: «در همه چیز تفکر کنید ولی در ذات خداوند تفکر نکنید»؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ چون نمی‌توانیم ذات و چیستی او را دریابیم. (درس ۱ ص ۱۳)	
۶۱	چرا نوجوانان و جوانان در معرفت خداوند موفق‌تر هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ پاکی و صفای قلب (درس ۱ ص ۱۲)	
۶۲	در آیه‌ی شریفه‌ی «یا اَیُّها النّاسُ اَنتُم الفُقَراءُ اِلَی اللّهِ وَ اللّهُ هُوَ الغَنِیّ الحَمیدُ» نیاز انسان به خدا شامل چه چیزهایی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ پیدایش (۰/۲۵) بقا (۰/۲۵) (درس ۱ ص ۸)	
۶۳	چرا قرآن کریم خداوند را نور هستی معرفی کرده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ خداوند نور هستی است یعنی تمام موجودات وجود خود را از او می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار شده و پا به مرحله هستی می‌گذارند. در واقع هر موجودی در حد خودش تجلی‌بخش خداوند و نشانگر حکمت، قدرت، رحمت و سایر صفات الهی است. از همین رو آنان که به دقت و تأمل در جهان هستی می‌نگرند در هر چیزی خدا را مشاهده می‌کنند و علم و قدرت او را می‌بینند.	

۶۴ نیازمندی جهان به خدا در پیدایش را با دو مقدمه و یک نتیجه استدلال نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ مقدمه‌ی اول: اگر به خود نظر کنیم، خود را پدیده‌ای می‌یابیم که وجود و هستی‌مان از خودمان نیست. در اشیاء پیرامون نیز که تأمل کنیم، آن‌ها را همین گونه می‌بینیم؛ حیوانات، نباتات، جمادات، زمین، ستاره‌ها و کهکشان‌ها، همه را، پدیده‌هایی می‌یابیم که وجودشان از خودشان نبوده و نیست. (ما و این جهان پدیده هستیم یعنی وجودمان از خودمان نیست.) (۰/۲۵)

مقدمه‌ی دوم: پدیده‌ها، که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند به پدیدآورنده‌ای هستند که خودش پدیده نباشد، بلکه وجودش از خودش باشد. (۰/۲۵)

نتیجه: ما و همه‌ی پدیده‌های جهان، در پدید آمدن و هست شدن خود به آفریننده‌ای نیازمندیم که خودش پدیده نباشد و سرچشمه هستی باشد. این موجود برتر و متعالی «خدا» نامیده می‌شود. (۰/۵)

(درس ۱ ص ۷)

۶۵ چرا نمی‌توان به ذات خدا پی برد و چیستی او را مشخص کرد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ زیرا لازمه‌ی شناخت هر چیزی احاطه و دسترسی به آن است. ما به دلیل محدود بودن ذهن خود نمی‌توانیم ذات امور نامحدود را تصور کنیم و چگونگی وجودشان را دریابیم. (۰/۵) خداوند حقیقتی نامحدود است، در نتیجه ذهن ما نمی‌تواند به حقیقت او احاطه پیدا کند و ذاتش را شناسایی نماید. (۰/۵) (درس ۱ ص ۱۲ و ۱۳)

درس دوم

۷۴ سوال

۶۶ با تدبر در متن پاسخ دهید.

«امیرعلی دانش‌آموز پایه دوازدهم است. او ضمن مطالعهٔ کامل و دقیق متن کتاب‌های درسی و تلاش شبانه‌روزی، برای موفقیت در امتحانات نهایی و کنکور، به اولیای الهی از جمله امام حسین (ع) متوسل شده است.

کیوان دوست امیرعلی به او می‌گوید: به نظر من کار تو اشکال دارد و نوعی شرک است و با توحید منافات دارد. بهتر است فقط با تلاش خودت و با امید به خداوند منتظر نتیجه باشی.»

در چه صورتی کار امیرعلی «شرک‌آلود» و در چه صورتی «توحیدی» است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ در صورتی‌که این توانایی را از خود امام حسین (ع) و مستقل از خداوند بداند شرک است. اما اگر این توانایی را صرفاً از خداوند و انجام آن را با درخواست امام از خداوند و به اذن خداوند بداند عین توحید است.

۶۷ عبارت قرآنی «وَ لِلّٰهِ ما فِی السَّماواتِ وَ الاَرضِ ...» بیانگر کدام گزینه است؟

۱ توحید در مالکیت ۲ توحید در ربوبیت ۳ توحید در ولایت ۴ توحید عملی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۶۸ این که خداوند، پیامبر اکرم (ص) را ولیّ انسان‌ها معرفی می‌کند؛ به چه معناست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ بدین معناست که ایشان را واسطه ولایت خود و رساننده فرمان‌هایش قرار داده است. (یا به اذن و اراده الهی، پیامبر (ص)، حق ولایت و اجازه تصرف را دارد.)

۶۹ ارتباط هر یک از مفاهیم زیر را کشف کنید. (یکی از موارد سمت چپ اضافی است.)

الف) هدایت عمومی موجودات توسط خداوند	۱) توحید در خالقیت
ب) تنها مبدا جهان بودن خداوند	۲) شرک در ربوبیت
ج) انسان امروز، جهان را ملک خود تلقی می‌کند	۳) توحید در مالکیت
د) عبارت قرآنی «أنَا ربُّکُمُ الأعلَی» از قول فرعون	۴) توحید در ربوبیت
	۵) شرک در مالکیت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۱ ج) ۵ د) ۲

۷۰ هر یک از موارد سمت راست با کدام‌یک از موارد سمت چپ، ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است.)

الف) اعتقاد به اینکه موجودات، همه مخلوق خدا هستند.	۱) توحید در ربوبیت
ب) تدبیر امور همه مخلوقات، تنها به دست خداست.	۲) توحید در عبادت
ج) چون خدا تنها خالق جهان است، پس تنها مالک آن نیز هست.	۳) توحید در ولایت
د) مخلوقات جز به اجازه خدا نمی‌توانند در جهان تصرف کنند.	۴) توحید در خالقیت
	۵) توحید در مالکیت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۱ ج) ۵ د) ۳

۷۱ دو مورد از اعتقادات «جریان تکفیری‌ها» در مبحث توحید و شرک را بیان کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ پیروان این جریان فکری خشک و غیرعقلانی با تفکر غلطی که درباره توحید و شرک دارند هر مسلمانی را که مانند آنها نمی‌اندیشد مشرک و کافر می‌خوانند و گاه کشتن او را واجب می‌شمارند. پیروان این جریان می‌گویند توسل به پیامبران و معصومین شرک است. طلب دعا و شفیع قرار دادن دیگران برای اینکه خدا انسان را ببخشد، شرک است و همچنین معتقدند اینگونه افراد کافر هستند و مسلمان محسوب نمی‌شوند.

۷۲ با پذیرش توحید در ربوبیت، نقش انسان در پرورش و تدبیر سایر مخلوقات قابل قبول است یا خیر؟ با مثال توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بله. توحید در ربوبیت بدین معنا نیست که انسان نقشی در پرورش و تدبیر سایر مخلوقات ندارد، باغبانی که زحمت می‌کشد و به پرورش درختان می‌پردازد رشد این درختان نتیجهٔ تدبیر اوست. توحید در ربوبیت بدین معناست که این باغبان و تدبیرش همه از آن خدا و تحت تدبیر او هستند.

۷۳ واژه شرک در ولایت را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ شرک در ولایت: اعتقاد به اینکه علاوه بر خداوند در کنار او دیگرانی نیز هستند که سرپرستی جهان را برعهده دارند و خودشان حق تصرف در جهان را دارا می‌باشند.

۷۴	دلیل بیاورید که چرا خداوند در «آفرینش جهان» شریکی ندارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اولاً: هر کدام از آن خدایان، محدود و ناقص هستند و به تنهایی نمی‌توانند کل جهان را خلق کنند. ثانیاً: هریک از خدایان کمالاتی دارند که دیگری آن کمالات را ندارد، چنین خدایان ناقصی، خود، نیازمند هستند و هریک از آنها به خالق کامل و بی‌نیازی احتیاج دارند که نیازش را برطرف نماید.	
۷۵	توحید در ولایت را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ از آنجا که خداوند، تنها مالک جهان است تنها ولی و سرپرست جهان نیز است و مخلوقات، جز به اجازهٔ او نمی‌توانند در جهان تصرف کنند.	
۷۶	با توجه به آیه شریفه «أَمْ جَعَلُوا لِلَّهِ شُرَكَاءَ خَلَقُوا كَخَلْقِهِ فَتَشَابَهَ الْخَلْقُ عَلَيْهِم» در چه صورت جا داشت که مردم در اعتقاد به توحید در شک بیفتند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ در صورتی‌که آنها شریک‌هایی برای خدا قرار دهند که آن شریکان مثل خداوند آفرینشی داشته باشند.	
۷۷	مرز توحید و شرک در توانایی برآوردن حاجات انسان توسط دیگران، کجاست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اگر این توانایی‌ها را از خود آنها و مستقل از خدا بدانیم شرکت است اما اگر این توانایی‌ها را صرفاً از خدا و به اذن او بدانیم، عین توحید است.	
۷۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - اعتقاد به توحید در ربوبیّت به معنای نادیده گرفتن نقش و اثر انسان و سایر موجودات است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ غلط	
۷۹	عبارت قرآنی «... أم جَعَلُوا لِلّهِ شُرَكاءَ خَلَقُوا كَخَلقِهِ فَتَشابَهَ الخَلقُ عَلَيهِم / یا برای خدا شریکانی قرار دادند که [آن شریکان هم] مثل خدا آفرینشی داشته‌اند و در نتیجه [این دو] آفرینش بر آنان مشتبه شده است.» در تضاد با کدام مرتبهٔ توحید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ توحید در خالقیت	
۸۰	دین اسلام از مسلمانان در عرصه ورزش و سلامتی چه می‌خواهد؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ دین اسلام از مسلمانان می‌خواهد برای سلامتی و تندرستی خود بکوشند و از هر کاری که تندرستی را به خطر می‌اندازد، دوری کنند علاوه بر این خوب است هر مسلمانی بکوشد تا بدنی قوی و نیرومند داشته باشد تا در زندگی از سلامت برخوردار باشد و بتواند بهتر فعالیت کند و در هنگام خطر و مبارزه با دشمنان دین پیروزمندانه عمل نماید.	

۸۱ ارتباط موارد سمت راست و چپ را تعیین کنید. (درس سمت چپ یک مورد اضافی است.)

الف) آفرینش جهان توسط چند مبدأ — ۱) توحید در ولایت

ب) «پرورش‌دهنده حقیقی» بودن خداوند — ۲) شرک در ربوبیت

ج) حق تصرف خداوند در امور عالم — ۳) توحید در ربوبیت

۴) شرک در خالقیت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۳ ج) ۱

۸۲ تفکر غلط جریان مشهور به «جریان تکفیری»، دربارهٔ توحید و شرک را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ هر مسلمانی را که مانند آن‌ها نمی‌اندیشد مشرک و کافر می‌خوانند و گاه کشتن او را واجب می‌شمارند. پیروان این جریان می‌گویند توسل به پیامبران و معصومین (ع) شرک است، طلب دعا و شفیع قرار دادن دیگران برای اینکه خدا انسان را ببخشد شرک است و همچنین معتقدند اینگونه افراد کافر هستند و مسلمان محسوب نمی‌شوند. (درس ۲ ص ۲۴)

۸۳ آیا معرفی پیامبر اکرم (ص) به عنوان ولی انسان‌ها، به معنای واگذاری ولایت خداوند به ایشان است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ از آنجا که خداوند، تنها مالک و سرپرست جهان هست و مخلوقات، جز به اجازه او نمی‌توانند در جهان تصرف کنند چنین اجازه‌ای به معنی واگذاری ولایت خداوند به دیگری نیست، بلکه بدین معناست که خداوند آن شخص را در مسیر و مجرای ولایت خود قرار داده است. (درس ۲ ص ۱۹)

۸۴ اصطلاح «ربّ» را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ رب: به معنای مالک و صاحب اختیاری که تدبیر و پرورش مخلوقات به دست اوست. (درس ۲ ص ۲۰)

۸۵ صحیح نبودن تصور چند خدایی را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ این تصور که چند خدا وجود دارد و هر کدام خالقِ بخشی از جهان‌اند، یا با همکاری یکدیگر این جهان را آفریده‌اند، به معنای آن است که هر کدام از آن‌ها محدود و ناقص هستند و به تنهایی نمی‌توانند کل جهان را خلق کنند. همچنین به معنای آن است که هریک از خدایان، کمالاتی دارند که دیگری آن کمالات را ندارد و گرنه عین همدیگر می‌شوند و دیگر چند خدا نیستند. چنین خدایان ناقصی، خود، نیازمند هستند و هریک از آن‌ها به خالق کامل و بی‌نیازی احتیاج دارد که نیازش را بر طرف نماید. (درس ۲ ص ۲۱)

۸۶ جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

اعتقاد به توانایی نبی اکرم (ص) و اولیاء الهی در برآوردن حاجات انسان به ..... ، عین توحید است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ اذن الهی (خواست و اراده الهی) (درس ۲ ص ۲۴)

۸۷	از آیهٔ شریفهٔ «... وَ لَم یَکُن لَهُ کُفواً اَحَداً» چه پیامی فهمیده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خداوند همتایی ندارد / خداوند یکتا است (اصل توحید) (درس ۲ ص ۲۲)	
۸۸	مطابق آیهٔ «اَ فَاتَّخَذتُم مِن دونِهِ اَولیاءَ لایَملکونَ لِاَنفُسِهِم نَفعاً وَ لاضَرّاً» غیرخدا را سرپرست خود گرفتن، به چه علت مردود است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا اختیار سود و زیان خود را هم ندارند. (درس ۲ ص ۲۲)	
۸۹	توحید در ولایت به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ هر کسی که مالک چیزی باشد حق تصرف و تغییر در آن را دارد و دیگران بدون اجازه او حق تصرف و تغییر آن را ندارند. به این حق تصرف و تغییر ولایت و سرپرستی گویند.	
۹۰	عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. مراجعه به پزشک برای درمان به منزلهٔ شریک قرار دادن برای خدا نیست. بلکه عمل به ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ قوانین الهی	
۹۱	درخواست دعا از پدر و مادر برای سعادتمندی فرزندان در چه صورتی موجب شرک است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ وقتی‌که این توانایی را از خود آنها و مستقل از خدا بدانیم. (درس ۲ ص ۲۴)	
۹۲	امام علی (ع) به ترتیب، چه چیزی را مایهٔ «عزّت» و «افتخار» خود می‌داند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ «... مرا این عزّت بس که بنده تو باشم و این افتخار بس که تو پروردگار منی ...» (درس ۲ ص ۱۸)	
۹۳	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - پرستش و اطاعت خداوند به عنوان تنها مبدأ و خالق جهان، بیانگر توحید در خالقیّت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۲ ص ۱۹)	
۹۴	بازتاب و نتیجهٔ اعتقاد به آیهٔ «... ما لَهُم مِن دونِهِ مِن وَلِیٍّ وَ لا یُشرِکُ فی حُکمِهِ أحداً» کدام‌یک از مراتب توحید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ توحید در ربوبیّت (درس ۲ ص ۲۰)	
۹۵	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. منظور از «توحید در .....» این است که مخلوقات جز با اجازه خداوند نمی‌توانند در عالم دخل و تصرف کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ولایت (درس ۲ ص ۱۹)	

۹۶	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. هیچ گروهی از مسلمانان، غیر از جریانی که امروزه به ..... مشهور شده، درخواست از رسول خدا (ص) را شرک‌آلود نمی‌دانند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ جریان تکفیری (درس ۲ ص ۲۴)	
۹۷	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - اینکه خداوند پیامبر اکرم (ص) را ولیّ انسان‌ها معرفی نموده، بدین معناست که ولایت خود را به ایشان واگذار کرده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غ (درس ۲ ص ۱۹)	
۹۸	شرک در ربوبیّت را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ یعنی علاوه بر خداوند و در کنار او، دیگرانی نیز هستند که تدبیر امور موجودات را برعهده دارند و مستقل از خدا می‌توانند امور را تدبیر کنند. (درس ۲ ص ۲۱)	
۹۹	آیهٔ «قُل أ فَاتَّخَذتُم مِن دُونِهِ أولِیاءَ» به کدام‌یکی از مراتب توحید یا شرک اشاره می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ شرک در ولایت (درس ۲ ص ۲۲)	
۱۰۰	در بحث «توحید در ربوبیت»، هنگامی‌که کشاورز رابطهٔ خود را با خداوند بررسی می‌کند، به چه نتایجی می‌رسد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ وقتی رابطهٔ خود را با خدا بررسی می‌کند می‌بیند که هم خودش و هم نیرو و توانش از آن خداست و کشت و زرع او براساس استعدادی که خداوند در آن قرار داده رشد کرده و محصول داده است در نتیجه درمی‌یابد که زارع حقیقی و پرورش‌دهنده اصلی زراعت او خداست و باید شکرگزار او باشد. (درس ۲ ص ۲۰)	
۱۰۱	با توجه به مراتب توحید، آیهٔ شریفهٔ «و للّه ما فی السّماوات و ما فی الارض ...» پس از کدام مرتبهٔ توحیدی قرار می‌گیرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ توحید در خالقیت (درس ۲ ص ۱۹)	
۱۰۲	اعتقاد به برآوردن حاجات از پیامبر (ص) و امامان (ع) در چه صورتی شرک به حساب می‌آید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ عقیده به توانایی پیامبر اکرم(ص) و اولیای دین(ع) در برآوردن حاجات انسان، وقتی موجب شرک است که این توانایی را از خود آنها و مستقل از خدا بدانیم. (۰/۷۵) - درس ۲ صفحه ۲۳	
۱۰۳	اصل و حقیقت توحید به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اعتقاد به این که خدا یگانه است. (خدا بی‌همتاست، شریک ندارد.) (۰/۵) - درس ۲ صفحه ۱۹	

۱۰۴	اگر انسان معتقد باشد که می‌تواند مستقل از خداوند، امور را تدبیر کند، گرفتار شرک در ..... شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ربوبیت (۰/۲۵) - درس ۲ صفحه ۲۲	
۱۰۵	آیه شریفهٔ «... ما لَهُم مِن دُونِهِ مِن ولیٍ وَ لا یُشرِکُ فی حُکمِهِ أحَداً» به کدام‌یک از مراتب توحید اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ توحید در ولایت (۰/۵) - درس ۲ صفحه ۱۹	
۱۰۶	شرک در ولایت به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اعتقاد به اینکه علاوه بر خدا و در کنار او، دیگرانی هستند که سرپرستی جهان را برعهده دارند و خودشان حق تصرّف در جهان را دارا می‌باشند. (درس ۲ ص ۲۱)	
۱۰۷	«توحید در خالقیت» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ عبارت از این است که معتقد باشیم خداوند تنها مبدأ و خالق جهان است موجودات همه مخلوق او هستند و در کار آفرینش شریک و همتایی ندارد. (درس ۲ ص ۱۹)	
۱۰۸	مراتب توحید یا شرک را در آیهٔ شریفهٔ «وَ لِلّهِ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الأَرضِ...» مشخص کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ توحید در مالکیت (درس ۲ ص ۱۹)	
۱۰۹	عقیده بر توانایی پیامبر (ص) و اولیاء دین (ع) در برآوردن حاجات انسان چه زمانی موجب شرک و چه زمانی عین توحید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان (مانند شفا دادن) وقتی موجب شرک است که این توانایی را از خود آن‌ها و مستقل از خدا بدانیم. اما اگر این توانایی را صرفاً از خدا و انجام آن‌را با درخواست اولیاء از خداوند و به اذن خدا بدانیم عین توحید است و از این جهت مانند اثر شفابخشی داروست که خداوند به آن بخشیده است. (درس ۲ ص ۲۴)	
۱۱۰	عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - هرکس مالک چیزی باشد حق تصرف و تغییر در آن چیز را دارد، به این حق تصرف ..... می‌گویند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ولایت و سرپرستی (درس ۲ ص ۱۹)	
۱۱۱	عقیده به توانایی پیامبر (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان، در چه صورتی شرک است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ زمانی‌که این توانایی را از خود آن‌ها و مستقل از خدا بدانیم. (درس ۲ ص ۲۳)	

۱۱۲	آیه‌ی شریفه‌ی «اَللّٰهُ خالِقُ کُلِّ شَیءٍ ...» به کدام‌یک از مراتب توحید برمی‌گردد؟ الف) توحید در خالقیت ب) توحید در مالکیت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف (درس ۲ ص ۱۹)	
۱۱۳	هریک از موارد سمت راست با کدام‌یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است) الف) تدبیر امور جهان، مستقل از خداوند ۱- شرک در خالقیت ب) حق تصرف در جهان در کنار خداوند ۲- توحید در ولایت ج) اعتقاد به چند خالق برای جهان ۳- شرک در ربوبیت ۴- شرک در ولایت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ (درس ۲ ص ۲۱) ب) ۴ (درس ۲ ص ۲۱) ج) ۱ (درس ۲ ص ۲۱)	
۱۱۴	عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان، در چه صورتی عین توحید می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اگر این توانایی را صرفاً از خدا و انجام آن‌را با درخواست اولیا از خداوند و به اذن خدا بدانیم عین توحید است. (درس ۲ ص ۲۳)	
۱۱۵	عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) در برآوردن حاجات انسان در چه صورت موجب شرک است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ این توانایی را از خود آن‌ها بدانیم (مستقل از خداوند بدانیم). (درس ۲ ص ۲۴)	
۱۱۶	درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - از آن‌جا که خدا تنها مالک جهان است، تنها ولی و سرپرست جهان نیز هست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۲ ص ۱۹)	
۱۱۷	آیا درخواست از اولیای الهی (ع) در برآوردن حاجات انسان با توحید منافات دارد؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ خیر - عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان (مانند شفا دادن) وقتی موجب شرک است که این توانایی را از خود آن‌ها و مستقل از خدا بدانیم. اما اگر این توانایی را صرفاً از خدا و انجام آن‌را با درخواست اولیا از خداوند و به اذن خدا بدانیم عین توحید است. (درس ۲ ص ۲۴)	
۱۱۸	جای خالی عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - منظور از توحید در ..... این است که مخلوقات، جز به اجازه‌ی خداوند نمی‌توانند در جهان تصرف کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ولایت (درس ۲ ص ۱۹)	

۱۱۹	شرک در خالقیت را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اگر کسی معتقد باشد که این جهان را چند خالق آفریده‌اند، گرفتار شرکت خالقیت شده است. (درس ۲ ص ۲۱)	
۱۲۰	هر کسی مالک چیزی باشد حق تصرف و تغییر در آن چیز را دارد، به کدام مراتب توحید اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ توحید در ولایت (ص ۱۹ درس ۲)	
۱۲۱	بعد اجتماعی توحید به چه معنا است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ به معنای قرار گرفتن همه ارکان یک جامعه در جهت خداوند و اطاعت همه جانبه از اوست. (درس ۳ ص ۳۴)	
۱۲۲	عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان چه موقع موجب شرک است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ این توانایی را از خود آن‌ها و مستقل از خدا بدانیم. (درس ۲ ص ۲۴)	
۱۲۳	عبارت زیر را با استفاده از کلمه مناسب کامل کنید. - توحید در ..... بدان معنا نیست که موجودات، به خصوص انسان، نقشی در پرورش و تدبیر سایر مخلوقات ندارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ربوبیّت (درس ۲ ص ۲۰)	
۱۲۴	کدام اعتقاد دینی مانند روحی در پیکره‌ی احکام دین حضور دارد و به آن معنا می‌بخشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توحید (درس ۲ ص ۱۸)	
۱۲۵	عبارت شریفه قرآنی «وَ لِلّٰهِ ما فِی السَّماواتِ وَ ما فِی الاَرضِ ...» به کدام مرتبه‌ی توحید اشاره می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توحید در مالکیت (درس ۲ ص ۱۹)	

راه موفقیت دانش آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

۱۲۶	کدام‌یک از موارد سمت راست به موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است.) الف) تدبیر امور مستقل از خداوند ۱- شرک در خالقیت ب) حق تصرف در جهان در کنار خداوند ۲- توحید در ولایت ج) اعتقاد به چند خالق برای جهان ۳- شرک در ربوبیت ۴- شرک در ولایت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ (درس ۲ ص ۲۱) ب) ۴ (درس ۲ ص ۲۱) ج) ۱ (درس ۲ ص ۲۱)	
۱۲۷	در چه صورت اعتقاد به توانایی پیامبر (ص) در برآوردن حاجات موجب شرک می‌گردد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین (ع) وقتی موجب شرک است که این توانایی را از خود آن‌ها و مستقل از خدا بدانیم. (درس ۲ ص ۲۴)	
۱۲۸	توحید در خالقیت را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توحید در خالقیت عبارت از این است که معتقد باشیم خداوند تنها مبداء و خالق جهان است (موجودات همه مخلوق او هستند و در کار آفرینش شریک و همتایی ندارد.) (درس ۲ ص ۱۹)	
۱۲۹	عقیده به توانایی پیامبر اکرم و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان، چه موقع عین توحید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر این توانایی را صرفاً از خدا و انجام آن‌را با درخواست اولیا از خداوند و به اذن خدا بدانیم عین توحید است. (درس ۲ ص ۲۳)	
۱۳۰	آیه‌ی شریفه‌ی «اَللّٰهُ خالِقُ کُلّ شیءٍ...» (خدا آفریننده‌ی هر چیزی است.) به کدام مرتبه‌ی توحید اشاره می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ توحید در خالقیت (ص ۱۹)	
۱۳۱	آیه‌ی شریفه‌ی «اَم جَعَلوا لِلّٰهِ شُرَکاءَ خَلَقوا کَخَلقِه ...» به کدام مرتبه‌ی شرک اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ شرک در خالقیت (ص ۱۹)	
۱۳۲	با توجه به آیات زیر مراتب توحید را در هریک مشخص نمایید. ۱) «اللّٰهُ خَالِقُ کُلِّ شَیْءٍ» ۲) «مَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَلِیٍّ وَ لاَ یُشْرِکُ فِی حُکْمِهِ أَحَداً» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱) توحید در خالقیت (درس ۲ ص ۲۰) ۲) توحید در ولایت (درس ۲ ص ۲۱)	

۱۳۳	توحید در ربوبیت را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ربّ به معنای مالک و صاحب اختیاری است که تدبیر و پرورش مخلوق به دست اوست. هرکس که خالق و مالک و ولیّ چیزی باشد می‌تواند آن‌را تدبیر کرده و پرورش دهد. از آن‌جا که خدا تنها خالق، مالک و ولیّ جهان است، تنها ربّ هستی هم هست. او جهان را اداره کرده و به سوی مقصد معین هدایت می‌نماید. (درس ۲ ص ۲۲)	
۱۳۴	عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین در برآوردن حاجات انسان، در چه صورتی عین توحید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ اگر این توانایی را صرفاً از خدا (۰/۲۵) و انجام آن‌را با درخواست اولیاء از خداوند و به اذن خدا بدانیم عین توحید است. (۰/۲۵) (درس ۲ ص ۲۴)	
۱۳۵	درست یا نادرست بودن گزاره‌ی زیر را با (ص/غ) مشخص کنید. توحید در ولایت، هرکس مالک چیزی باشد حق تصرف و تغییر در آن‌چیز را دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ ص (۰/۵) (درس ۲ ص ۲۱)	
۱۳۶	جای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید. اگر معتقد باشیم که این جهان را چند خالق آفریده‌اند، گرفتار شرک در ..... شده‌ایم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ خالقیت (۰/۵) (درس ۲ ص ۲۳)	
۱۳۷	عقیده بر توانایی پیامبر (ص) و اولیاء دین (ع) در برآوردن حاجات انسان چه زمانی موجب شرک و چه زمانی عین توحید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان (مانند شفا دادن) وقتی موجب شرک است که این توانایی را از خود آن‌ها و مستقل از خدا بدانیم. (۰/۵) اما اگر این توانایی را صرفاً از خدا و انجام آن‌را با درخواست اولیاء از خداوند و به اذن خدا بدانیم عین توحید است و از این جهت مانند اثر شفابخشی داروست که خداوند به آن بخشیده است. (۰/۵) (درس ۲ ص ۲۴)	
۱۳۸	اگر معتقد باشیم در کنار خداوند، دیگران نیز تصرف در جهان را دارند، به چه شرکی گرفتار شده‌ایم؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ شرک در ولایت (۰/۵) (درس ۲ ص ۲۳)	
۱۳۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: برای قبول توحید در ربوبیت، باید هر گونه اثرگذاری را از اشیاء و انسان‌ها سلب کنیم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ غ (۰/۵) (درس ۲ ص ۲۶)	

درس سوم

۷۰ سوال

۱۴۰ چرا انسان موحد دارای شخصیتی ثابت و پایدار است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ چون زندگی خود را بر اساس رضایت خداوند تنظیم کرده و پیرو فرمان‌های اوست.

۱۴۱ «دل به هوای نفس سپردن» مصداق کدام مورد است؟

۱ توحید عملی ۲ شرک اجتماعی ۳ توحید اجتماعی ۴ شرک عملی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۴۲ درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را مشخص کنید.
- «سرگرمی برخی انسان‌ها به امور دنیوی که موجب فراموش کردن خداوند می‌شود»، یکی از مصادیق شرک بسیار پیچیده در دنیای امروز است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ صحیح

۱۴۳ انسان موحّد در مقابل سختی‌ها و مشکلات چگونه عمل می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ انسان موحد در مقابل سختی‌ها و مشکلات، صبور و استوار است و آنها را زمینه موفقیت‌های آینده‌اش قرار می‌دهد. باور دارد که دشواری‌های زندگی، نشانه بی‌مهری خداوند نیست، بلکه بستری برای رشد و شکوفایی اوست.

۱۴۴ تنظیم زندگی بر اساس رضایت الهی، توسط انسان موحّد، چه تأثیری بر شخصیت و روح او دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ باعث می‌شود شخصیتی ثابت و پایدار داشته باشد و از آرامش روحی برخوردار باشد.

۱۴۵ در عبارت قرآنی «لاتَتَّخِذوا عَدُوّی و عَدُوَّکم أولیاءَ»، مؤمنان با چه کسانی نباید دوستی کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ با دشمنان خدا و دشمنان مسلمانان (مؤمنان)

۱۴۶ پذیرش حکومت کسانی‌که خداوند به آنها حق حاکمیت نداده، کدام‌یک از ابعاد «توحید عملی» را نفی می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بعد اجتماعی توحید عملی

۱۴۷	کدام گزینه از پیامدهای «شرک عملی» در جهان امروز است؟ الف) تخریب محیط زیست - جایگاه نداشتن خداوند در قلب افراد ب) فرمان‌پذیری از طاغوت - مسئولیت‌پذیری درباره موجودات جهان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه الف	
۱۴۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - «زندگی توحیدی» شیوه‌ای از زندگی است که ریشه در جهان بینی توحیدی دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ صحیح	
۱۴۹	در چه صورت انسان دچار شرک عملی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اگر کسی دل به هوای نفس (بت درون) سپرده، او را معبود قرار دهد و اوامرش را به فرمان‌های خداوند ترجیح دهد یا در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت‌ها (بت بیرون) درآید دچار شرک عملی شده است.	
۱۵۰	واژه بُعد اجتماعی توحید را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ بعد اجتماعی توحید: به معنای قرار گرفتن همهٔ ارکان یک جامعه در جهت خداوند و اطاعت همه‌جانبه از او است.	
۱۵۱	براساس آیه شریفه «إِنَّ اللَّهَ رَبِّی وَ رَبُّکُمْ فَاعْبُدُوهُ» چرا باید تنها، خدا را عبادت کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ زیرا خداوند تنها رب (پرورش‌دهنده) جهان است.	
۱۵۲	مهم‌ترین رکن یک جامعه چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ حکومت	
۱۵۳	با تدبر در آیه شریفه «وَ مِنَ النَّاسِ مَن یَعْبُدُ اللَّهَ عَلَی حَرْفٍ فَإِنْ أَصَابَهُ خَیْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ وَ إِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انقَلَبَ عَلَی وَجْهِهِ ...» برخی انسان‌ها در برابر هر خیر و شری که به آنها می‌رسد چه روش‌هایی را در پیش می‌گیرند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ در صورتی‌که خیری به آنها برسد دلشان آرام می‌گیرد و اگر بلایی به آنها برسد از خدا رویگردان می‌شوند.	
۱۵۴	چرا موحد واقعی، انسانی امیدوار و در برابر مشکلات صبور است؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ انسان موحد هیچ حادثه‌ای را در جهان بی‌حکمت نمی‌داند، گرچه حکمت آن را نداند. از همین‌رو او همواره انسانی امیدوار است در مقابل سختی‌ها و مشکلات، صبور و استوار است و آن‌ها را زمینهٔ موفقیت‌های آینده‌اش قرار می‌دهد. باور دارد که دشواری‌های زندگی نشانهٔ بی‌مهری خداوند نیست، بلکه بستری برای رشد و شکوفایی اوست.	

۱۵۵	توضیح دهید آیا می‌توان به عنوان یک مسلمان بگویم من موحد هستم ولی «بعد اجتماعی توحید» را قبول ندارم؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ خیر. میان بعد فردی و بعد اجتماعی توحید رابطه متقابل وجود دارد. هر قدر که مردم یک جامعه به سوی توحید حرکت کند ارکان جامعه نیز بیشتر رنگ توحید به خود می‌گیرد، همان‌طور که هر قدر نهادهای اجتماعی در خدمت اجرای قوانین الهی باشد، زمینه برای رشد انسان‌ها و حرکت به سوی خداوند و زندگی موحدانه آسانتر می‌گردد. (در صورت اشاره به قوانین الهی مانند امر به معروف و نهی از منکر و ... نیز، نمره داده شود.)	
۱۵۶	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - انسان موحّد هیچ حادثه‌ای را در عالم بدون حکمت نمی‌داند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۵۷	«خواست و رضایت الهی را محور تمایلات درونی و تصمیم‌ها و فعالیت‌های زندگی خود قرار دادن» انسان را مشمول کدام نوع توحید خواهد کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ توحید عملی (توحید عملی در بعد فردی) (درس ۳ ص ۳۲)	
۱۵۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - «فزونی یافتن زینت دنیا در دل‌ها که جایی برای خلوت انس با خدا نگذاشته است» مصداق شرک عملی پیچیدهٔ انسان امروزی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۳ ص ۳۷)	
۱۵۹	در آیهٔ «وَ مِنَ النّاسِ مَن یَعبُدُ اللّٰهَ عَلی حَرفٍ ..... ذلِکَ هُوَ الخُسرانُ المُبینُ» منظور از عبادت و بندگی خداوند بر یک جانب چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ یعنی خدا را تنها به زبان و هنگام وسعت و آسودگی، پرستش و عبادت کردن و در هنگام سختی و بلا و شر از خدا رویگردان شدن. (درس ۳ ص ۳۴)	
۱۶۰	چرا انسان مشرک دارای شخصیتی ناپایدار و درونی ناآرام است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا از یک سو هوای نفس وی هر روز خواسته جدیدی جلوی روی او قرار می‌دهد و از سوی دیگر قدرت‌های مادی هر روز رنگ عوض می‌کنند و او را به بردگی جدید می‌کشاند. (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۶۱	با کلمه مناسب تکمیل کنید. در جامعه توحیدی حاکم باید بکوشد ..... را در جامعه به اجرا درآورد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ قوانین الهی (درس ۳ ص ۳۴)	
۱۶۲	میزان تأثیرگذاری اعتقاد به توحید در زندگی انسان به چه عاملی بستگی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درجهٔ ایمان افراد به توحید و یکتاپرستی (درس ۳ ص ۳۲)	

۱۶۳	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. دلیل شخصیت ثابت و پایدار انسان موحد این است که او زندگی خود را براساس ..... تنظیم کرده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ رضایت خداوند (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۶۴	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. اطاعت از هوای نفس و قدرت‌های مادی، موجب سلب آرامش انسان می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۶۵	براساس عبارت «یا اَیُّها الَّذینَ آمَنوا لاتَتَّخِذوا عَدُوّی وَ عَدُوَّکُم اَولیاءَ» جامعهٔ توحیدی با چه کسانی دوستی نمی‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ با آنان‌که نسبت به خداوند و مسلمانان، دشمنی می‌ورزند. (درس ۳ ص ۳۵)	
۱۶۶	چرا برخی از انسان‌های امروزی با وجود اعتقاد به خالقیت خداوند، از خدا و آخرت غافل شده‌اند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا چنان به امور دنیوی سرگرم شده‌اند که خدا را فراموش کرده و خداوند در قلب آنها جایگاهی ندارد، زینب دنیا و لذات و شهوات چنان در دلشان فزونی یافته که جایی بر خلوت انس با خدا و درک معنویت نیایش با پروردگار باقی نگذاشته است. گویی هوی و هوس و آنچه و آن‌کس که آنان را به هوس‌هایشان می‌رساند، بت و معبودشان شده و آنها را همچون خدا می‌پرستند و از ابزارهای جدید مانند سینما و اینترنت و ... در این راه بهره می‌گیرند و یکسره از خدا و آخرت غافل شده‌اند. (درس ۳ ص ۳۷)	
۱۶۷	توحید عملی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ بازتاب عقیدهٔ توحیدی در زندگی است به این معنا که انسان متناسب با ایمان به خدای یگانه، عمل کند و در زندگی خود از فرمان‌های خدا اطاعت کند و جهت زندگی خود را خدا قرار دهد. (درس ۳ ص ۳۱ و ۳۲)	
۱۶۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. بیتِ «بر آستان جانان گر سر توان نهادن / گلبانگ سربلندی بر آسمان توان زد» بیانگر توحید عملی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۳ ص ۳۰)	
۱۶۹	بانگ انسانی «اَنا رَبُّکُم الاَعلی» در آیهٔ ۲۴ نازعات، بیانگر کدام‌یک از مفاهیم زیر است؟ الف) توحید در ربوبیت ب) شرک در ربوبیت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ب (درس ۲ و ۳ ص ۲۲ و ۳۶)	

۱۷۰	اصطلاح شرک عملی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اگر کسی دل به هوای نفس بسپرد و فرمان‌هایش را به فرمان‌های خدا ترجیح دهد و یا در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی باشد، گرفتار شرک عملی شده است.	
۱۷۱	چرا انسان موحّد دارای شخصیتی ثابت و پایدار و برخوردار از آرامش روحی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ چون زندگی خود را براساس رضایت خداوند تنظیم کرده و تابع فرمان‌های اوست.	
۱۷۲	عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. زندگی توحیدی شیوه‌ای از زندگی است که ریشه در ..... دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جهان‌بینی توحیدی	
۱۷۳	نتیجه تسلیم بودن در برابر امیال نفسانی و فرمان‌پذیری از طاغوت را با دلایل آن بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ باعث می‌شود شخص، درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار داشته باشد؛ زیرا از یک‌سو هوای نفس وی هر روز خواستهٔ جدید جلوی روی او قرار می‌دهد و از سوی دیگر، قدرت‌های مادی که هر روز رنگ عوض می‌کنند او را به بردگی جدید می‌کشانند. (درس ۳ ص ۳۴)	
۱۷۴	چرا انسان موحد دارای شخصیتی ثابت و پایدار و انسان مشرک دارای شخصیتی ناپایدار است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ انسان موحد چون زندگی خود را براساس رضایت خداوند تنظیم کرده و پیرو فرمان‌های اوست، دارای شخصیتی ثابت و پایدار است اما در مقابل انسان مشرک در برابر امیال نفسانی تسلیم است و از طاغوت فرمان‌پذیری می‌کند لذا درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار دارد. (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۷۵	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - علی‌رغم از بین رفتن مصادیق شرک مثل بت و اجرام آسمانی، انسان امروزی بیشتر دچار شرک شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۳ ص ۳۶)	
۱۷۶	آیهٔ شریفه «أَ رَأَیتَ مَنِ اتَّخَذَ اِلهَهُ هَواهُ»؛ ناظر به توحید یا شرک در کدام بعد فردی یا اجتماعی می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ شرک فردی (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۷۷	جملهٔ زیر را با کلمهٔ مناسب تکمیل کنید. اگر همهٔ مردم، تنها ..... را محور فعالیت اجتماعی قرار دهند تفرقه و تضاد جامعه را فرا می‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ منافع خود (درس ۳ ص ۳۵)	

۱۷۸	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. دل سپردن به هوای نفس و کسب رضایت قدرت‌های مادی، انسان را دچار شرکِ ..... می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ عملی (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۷۹	نگاه انسان موحّد به موجودات جهان چگونه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ انسان موحّد موجودات جهان را مخلوق خدا می‌بینند و می‌داند که خداوند او را در برابرشان مسؤول قرار داده است. (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۸۰	مهم‌ترین عامل در تعیین هدف‌ها و رفتارهای انسان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ افکار و اعتقادات هر فرد (درس ۳ ص ۳۱)	
۱۸۱	طبق آیهٔ «یا ایها الّذین آمنوا لا تتّخذوا عدوّی و عدوّکم اولیاء ...» کدام گزینه بیانگر علت نهی مؤمنان از دوستی با دشمنان خداست؟ ۱ تلقون الیهم بالمودّة ۲ و قد کفروا بما جاءکم من الحق ۳ و من النّاس من یعبد اللّٰه علی حرف سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۳ ص ۳۵)	
۱۸۲	شخصیت ثابت و پایدار انسان موحد و برخورداری وی از آرامش روحی، به چه دلیل می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ انسان موحد، چون زندگی خود را براساس رضایت خداوند تنظیم کرده و پیرو فرمان‌های اوست.(۰/۵) درس۳ ص۳۳	
۱۸۳	درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را (ص / غ) مشخص کنید. اگر کسی در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت‌ها برآید، گرفتار شرک عملی شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ صحیح (۰/۲۵) - صفحه ۳۳	
۱۸۴	درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را (ص / غ) مشخص کنید. زندگی توحیدی، ریشه در جهان‌بینی توحیدی دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ صحیح (۰/۲۵) - درس ۳ صفحه ۳۰	
۱۸۵	در آیه شریفهٔ «إِنَّ اللّٰهَ رَبّی وَ رَبُّکُم فَأعبُدُوهُ هذا صِراطٌ مُستَقِیمٌ»، خداوند از انسان‌ها چه درخواستی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ عبادت و پرستش خداوند (۰/۵) - صفحه ۳ و صفحه ۳۲	

۱۸۶	در چه صورت انسان گرفتار شرک عملی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اگر کسی دل به هوای نفس (بت درون) سپرده و او را معبود خود قرار دهد و اوامرش را به فرمان‌های خداوند ترجیح دهد یا در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت‌ها (بت‌های بیرون) برآید، چنین شخصی گرفتار شرک عملی شده است. (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۸۷	میان بُعد فردی و بُعد اجتماعی توحید چه رابطه‌ای وجود دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ متقابل (درس ۳ ص ۳۵)	
۱۸۸	شرک عملی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اگر کسی دل به هوای نفس (بت درون) سپرده و او را معبود خود قرار دهد و اوامرش را به فرمان‌های خداوند ترجیح دهد یا در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت (بت‌های بیرون) برآید، چنین شخصی گرفتار شرک عملی شده است. (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۸۹	در چه صورتی یک جامعه توحیدی می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حاکم آن براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد و بکوشد قوانین الهی را در جامعه به اجرا در بیاورد. (درس ۳ ص ۳۴)	
۱۹۰	بعد فردی توحید به چه معنا است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هر کسی در زندگی خود از فرمان‌های خدا اطاعت کند، گام در مسیر توحید عملی گذاشته است. (درس ۳ ص ۳۲)	
۱۹۱	عبارت قرآنی «اِنَّ اللّٰهَ رَبّی وَ رَبُّکُم فَاعبُدوهُ هذا صِراطٌ مُستَقیمٌ» را ترجمه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ همانا خدا پروردگار من و پروردگار شماست، پس او را بپرستید این راه مستقیم (راست) است. (درس ۳ ص ۳۲)	
۱۹۲	شخصیت انسان موحد و انسان مشرک را از جهت داشتن آرامش روحی با یک‌دیگر مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ انسان موحد، چون زندگی خود را براساس رضایت خداوند تنظیم کرده و پیرو فرمان‌های اوست، شخصیتی ثابت و پایدار دارد و برخوردار از آرامش روحی است. در حالی‌که انسان مشرک به علت تسلیم بودن در برابر امیال نفسانی و فرمان‌پذیری از طاغوت، درونی ناآرام و شخصیتی ناپایدار دارد. (درس ۳ ص ۳۳ و ۳۴)	

۱۹۳	میان بعد فردی و بعد اجتماعی توحید عملی چه رابطه‌ای وجود دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ متقابل (دوسویه) (درس ۳ ص ۳۵)	
۱۹۴	انواع توحید را در عبارت شریفه‌ی «اِنَّ اللّٰهَ رَبّی و رَبُّکُم فَاعبُدوهُ ...» مشخص نمایید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ توحید در ربوبیت - توحید عملی (درس ۳ ص ۳۲)	
۱۹۵	عبارت زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید. - انسان موحد، چون زندگی خود را براساس رضایت خدا تنظیم کرده، شخصیتی ثابت و ..... دارد و برخوردار از ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ پایدار - آرامش روحی (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۹۶	اگر کسی دل به هوای نفس (بت درون) سپرده و آن‌را معبود خود قرار دهد، گرفتار چه نوع شرکی شده است؟ ۱) شرکت عملی در بعد فردی ۲) شرک در ربوبیت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۹۷	چرا انسان موحد دارای شخصیتی ثابت و استوار و برخودار از آرامشِ روحی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ چون زندگی خود را براساس رضایت خداوند تنظیم کرده و پیرو فرمان‌های واست. (درس ۳ ص ۳۳)	
۱۹۸	بعد اجتماعی توحید به چه معنا است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ به معنای قرار گرفتن همه ارکان یک جامعه در جهت خداوند و اطاعت همه جانبه از اوست. (درس ۳ ص ۳۴)	
۱۹۹	گام برداشتن انسان در مسیر توحید عملی چگونه صورت می‌گیرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ اطاعت از فرمان‌های خدا (درس ۳ ص ۳۲)	
۲۰۰	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: - انسانی که گرفتار شرک عملی شده، از درونی آرام و شخصیتی پایدار برخوردار است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ غلط (درس ۳ ص ۳۴)	
۲۰۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - انسان موحّد باور دارد، دشواری زندگی نشانه‌ی بی‌مهری خدا نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ صحیح (درس ۳ ص ۳۲)	

۲۰۲	اگر کسی در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی باشد به چه شرکی گرفتار شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ شرک عملی (درس ۳ ص ۳۳)	
۲۰۳	جای خالی را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - تسلیم بودن در برابر امیال نفسانی باعث می‌شود شخص، درونی ..... و شخصیتی ناپایدار داشته باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ناآرام (درس ۳ ص ۳۴)	
۲۰۴	در چه صورتی یک جامعه توحیدی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ وقتی یک جامعه توحیدی است که حاکم آن براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد و همان شرایطی را که خداوند برای حاکم تعیین کرده است دارا باشد و بکوشد قوانین الهی را در جامعه اجرا کند. (درس ۳ ص ۳۴)	
۲۰۵	ارتباط میان توحید فردی و توحید اجتماعی را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ میان بعد فردی و اجتماعی توحید رابطه‌ی متقابل (دوسویه) وجود دارد. هر قدر که مردم یک جامعه به سوی توحید حرکت کنند، ارکان جامعه بیش‌تر رنگ توحیدی به خود می‌گیرند. و هر قدر نهادهای اجتماعی در خدمت اجرای قوانین الهی باشد، زمینه برای رشد انسان‌ها و حرکت به سوی خداوند آسان‌تر می‌گردد. (درس ۳ ص ۳۵)	
۲۰۶	اگر کسی در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت‌ها (بت بیرون) برآید، گرفتار چه نوع شرکی شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ شرک عملی (درس ۳ ص ۳۳)	
۲۰۷	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. اگر کسی دل به هوای نفس سپرده باشد، و در پی کسب رضایت قدرت‌های مادی و طاغوت‌ها برآید گرفتار ..... شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ شرک عملی (۰/۵) (درس ۳ ص ۳۳)	
۲۰۸	در چه صورت یک نظام اجتماعی، توحیدی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ وقتی یک نظام اجتماعی توحیدی است که حاکم و زمامدار آن براساس قوانین الهی به حکومت رسیده باشد و (همان شرایطی را که خداوند برای حاکم تعیین کرده است دارا باشد) (۰/۲۵) و بکوشد قوانین الهی را در جامعه به اجرا درآورد. (۰/۲۵) (درس ۳ ص ۳۴)	
۲۰۹	با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «اِنَّ اللّٰهَ رَبّی وَ رَبُّکُم فَاعبُدوهُ هذا صِراطٌ مُستَقیمٌ» راه درست زندگی کدام است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ راه درست زندگی یا همان صراط مستقیم، عبادت و بندگی است. (۰/۵) (درس ۳ ص ۳۱)	

درس چهارم

۸۴ سوال

۲۱۰ واژه اخلاص را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ بدین معناست که شخص عملش را فقط برای رضای خداوند و همان‌گونه که او دستور داده است انجام دهد.

۲۱۱ درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را مشخص کنید.
- «دیدار محبوب حقیقی» از جمله پاداش‌های وصف‌نشدنی اخلاص است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ صحیح

۲۱۲ حدیث شریف حضرت علی (ع) که می‌فرمایند: «خداوند بدان جهت روزه را واجب کرد تا اخلاص مردم را بیازماید» به کدام‌یک از «راه‌های تقویت اخلاص» اشاره دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات

۲۱۳ راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او، چگونه سبب تقویت اخلاص می‌گردد؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نیایش و عرض نیاز به پیشگاه خداوند و یاری جستن از او برای رسیدن به اخلاص، غفلت از خداوند را کم می‌کند، محبت او را در قلب تقویت می‌سازد و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌نماید.

۲۱۴ حُسن فاعلی و حُسن فعلی به چه معناست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ حسن فاعلی: بدین معناست که انجام‌دهنده کار، دارای نیت الهی باشد.
حسن فعلی: بدین معناست که کار به درستی و به همان صورت که خداوند فرمان داده است، انجام شود.

۲۱۵ «کمک به نیازمندان در حضور دیگران» در چه صورتی مصداق ریا و در چه صورتی مصداق اخلاص است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ در صورتی‌که برای رضای خدا انجام شود مصداق اخلاص، و در صورتی‌که برای نشان دادن به دیگران و به نیت غیر رضای خدا انجام پذیرد، مصداق ریا است.

۲۱۶ واژه حُسن فاعلی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ انجام‌دهندهٔ کار، دارای نیت الهی باشد.

۲۱۷	کدام گزینه از آثار اخلاص نیست؟ ۱ افزایش معرفت به خداوند ۲ دستیابی به درجاتی از حکمت ۳ دریافت پاداش‌های وصف‌ناشدنی ۴ برو این دام بر مرغی دگر نِه / که عنقا را بلند است آشیانه سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۲۱۸	هر یک از عبارت‌های سمت راست با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ ارتباط دارد؟ (در ستون سمت چپ یک مورد اضافی است.) الف) تشخیص حق از باطل ب) سوزاننده ریشه درخت اخلاص ج) برتری مومنان بر یکدیگر د) بهره‌مندی انسان از کمک‌های الهی ۱) راز و نیاز با خداوند ۲) نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان ۳) گناه ۴) دستیابی به درجاتی از حکمت ۵) مراتب اخلاص سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ الف) ۴ ب) ۳ ج) ۵ د) ۱	
۲۱۹	اخلاص در بندگی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ بدین معناست که شخص عملش را فقط برای رضای خداوند و همان‌گونه که او دستور داده است، انجام دهد.	
۲۲۰	آثار راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او بر تقویت اخلاص را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ غفلت از خداوند را کم می‌کند، محبت او را در قلب تقویت می‌کند. انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌سازد.	
۲۲۱	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - دستیابی به درجاتی از حکمت از راه‌های تقویت اخلاص است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ نادرست	
۲۲۲	واژه اخلاص را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ اخلاص، یعنی شخص عملش را فقط برای رضای خداوند و همان‌گونه که او دستور داده است، انجام دهد.	

۲۲۳	کدام‌یک از موارد زیر مربوط به «استفاده ابزاری از زنان» است؟ الف) تشکیل وزارت تنهایی ب) سودآوری تجارت فحشا سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه ب	
۲۲۴	بیت «مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود» در ارتباط با کدام‌یک از «راه‌های تقویت اخلاص» است؟ الف) راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او ب) افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه ب	
۲۲۵	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - شرکت در پیاده‌روی اربعین، به منظور همراهی با دوستان و سیاحت، دارای «حسن فاعلی» است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ غلط	
۲۲۶	بیت «برو این دام بر مرغی دگر نه / که عَنقا را بلند است آشیانه»، بیانگر کدام میوهٔ درخت اخلاص است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان	
۲۲۷	«سوزانندهٔ درخت اخلاص» و «عامل ارزشمندی یک عمل»، به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟ ۱) گناه - معرفت و آگاهی ۲) تمایلات دانی - راز و نیاز با خداوند سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینهٔ ۱	
۲۲۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - به‌جا آوردن نماز صبح به صورت دو رکعت و قبل از طلوع آفتاب بدون نیت الهی، دارای حسن فاعلی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ غلط	
۲۲۹	بنا بر اقرار شیطان، او توانایی فریب دادن چه کسانی را ندارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ مؤمنان با اخلاص (مخلصین یا بندگان با اخلاص)	
۲۳۰	واژه حکمت را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ به معنای علم محکم و استوار و به دور از خطاست که هدف درست و راه رسیدن به آن را نشان می‌دهد و مانع لغزش‌ها و تباهی‌ها می‌شود.	

۲۳۱	اخلاص در کاربرد دینی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ شخص عملش را فقط برای رضای خدا به همان گونه که او دستور داده انجام دهد.	
۲۳۲	پاداش اخلاص که فراتر از تصور ماست و در ذهن ما نگنجد، کدام است؟ ۱ دیدار محبوب حقیقی ۲ رهایی از سلطهٔ شیطانی ۳ تشخیص حق و باطل در شرایط پیچیده سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۴ ص ۴۸)	
۲۳۳	«تفکر در آیات و نشانه‌های الهی» چگونه به افزایش درجهٔ اخلاص منجر خواهد شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ هر قدر معرفت ما به خدا از طریق تفکر در آیات و نشانه‌های الهی بیشتر شود، موجب افزایش ایمان و در نتیجه موجب افزایش درجهٔ اخلاص ما خواهد شد. (درس ۴ ص ۴۶)	
۲۳۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان، یکی از راه‌های تقویت اخلاص است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۳۵	مطابق آیهٔ «اَ لَم اَعهَد اِلَیکُم یا بَنی آدَمَ اَن لا تَعبُدوا الشَّیطانَ اِنَّهُ لَکُم عَدُوٌّ مُبینٌ وَ اَنِ اعبُدونی هذا صِراطٌ مُستَقیمٌ» تعبیر صراط مستقیم، بیانگر چه نوع توحیدی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ توحید عملی (درس ۴ ص ۴۳)	
۲۳۶	کدام‌یک از ثمرات اخلاص مانع لغزش‌ها و تباهی‌ها می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دستیابی به درجاتی از حکمت (درس ۴ ص ۴۸)	
۲۳۷	با کلمه مناسب تکمیل کنید. در میان واجبات، ..... تأثیر خاصی در تقویت اخلاص دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ روزه (درس ۴ ص ۴۸)	
۲۳۸	حضرت علی علیه‌السلام فرمود: «تمام اخلاص در دوری از ..... جمع شده است». سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گناهان (درس ۴ ص ۴۸)	

۲۳۹	کدام‌یک از راه‌های تقویت اخلاص، موجب افزایش محبت به خداوند در قلب انسان می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ راز و نیاز با خداوند و کمت خواستن از او (درس ۴ ص ۴۶-۴۷)	
۲۴۰	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. حضور در نماز جماعت بدون اخلاص، موجب ..... می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ریا (درس ۴ ص ۴۶)	
۲۴۱	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. شیطان اقرار کرده است که توانایی فریب دادن انسان‌های حکیم را ندارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۴ ص ۴۸)	
۲۴۲	بنا به فرمایش امام علی (ع) چرا تمام اخلاص در دوری از گناهان جمع شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا گناه ریشهٔ درخت اخلاص و بندگی را می‌سوزاند (زیرا گناه به تدریج اخلاص را از بین می‌برد) (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۴۳	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. اقامهٔ نماز مطابق موازین شرع با نیت کسب رضایت الهی، دارای دو حسن فعلی و فاعلی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۴۴	مطابق آیهٔ «اَ لَم اَعهَد اِلَیکُم یا بَنی آدمَ اَن لاتَعبُدوا الشَیطانَ اِنَّهُ لَکُم عَدُوٌّ مَبِینٌ» چرا خداوند آدمیان را از پرستش شیطان نهی کرده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا شیطان دشمن آشکار آدمیان است. (درس ۴ ص ۴۳)	
۲۴۵	رسیدن به علم محکم و استوار و به دور از خطا، به کدام‌یک از موارد زیر اشاره دارد؟ الف) راه‌های تقویت اخلاص ب) میوه‌های درخت اخلاص سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ب	
۲۴۶	به‌جا آوردن نماز صبح در دو رکعت و قبل از طلوع آفتاب، به کدام حسن عمل اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ حسن فعلی	
۲۴۷	مطابق فرمایش پیامبر (ص) «مؤمنان با توجه به مراتب ..... بر یکدیگر برتری پیدا می‌کنند.» الف) رفتارشان ب) اخلاصشان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اخلاصشان	

۲۴۸	راز و نیاز با خدا و کمک خواستن از او چگونه موجب تقویت اخلاص می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غفلت از خداوند را کم می‌کند، محبت او را در قلب تقویت می‌سازد و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌سازد. (از این سه مورد، دو مورد نوشته شود کافی است.) (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۴۹	برای این‌که معرفت به خدا، موجب افزایش درجهٔ اخلاص شود چه اقدامی لازم است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ساعاتی را صرف تفکر در آیات و نشانه‌های الهی کنیم. (درس ۴ ص ۴۶)	
۲۵۰	در هریک از موارد زیر، وجود حسن فاعلی یا حسن فعلی را مشخص کنید: ۱) انجام ندادن مبطلات روزه از اذان صبح تا اذان مغرب به نیت سلامتی بدن ۲) اقامه نماز برای رضایت الهی بدون طهارت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) حسن فعلی دارد اما حسن فاعلی ندارد. (درس ۴ ص ۴۵) ۲) حسن فاعلی دارد اما حسن فعلی ندارد. (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۵۱	حدیث «فاعلُ الخیرِ، خیرٌ منهُ و فاعلُ الشَّرِّ شَرٌ مِنهُ» شرط قبولی اعمال را در چه چیز می‌داند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ داشتن اخلاص (نیت الهی یا خالص) (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۵۲	نیایش و راز و نیاز با خدا، چگونه موجب تقویت اخلاص در انسان می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نیایش و عرض نیاز به پیشگاه خداوند و یاری جستن از او برای رسیدن به اخلاص، غفلت از خداوند را کم می‌کند، محبت او را در قلب تقویت می‌سازد و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌نماید. (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۵۳	نفوذناپذیری و مقاومت در برابر دام‌های شیطان، نیازمند چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ روی آوردن به پیشگاه خدا و پذیرش خالصانهٔ فرمان‌های او (درس ۷ ص ۴۹)	
۲۵۴	بیتِ «برو این دام بر مرغی دگر نه / که عنقا را بلند است آشیانه» بیانگر کدام میوهٔ درخت اخلاص است؟ (توضیح دهید.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان اگر انسان در اخلاص پیش رود به مرحله‌ای می‌رسد که دیگر فریب وسوسه‌های شیطان را نمی‌خورد چرا که شیطان خود اقرار کرده است که توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد. (درس ۴ ص ۴۷ و ۴۸)	
۲۵۵	اخلاص در کاربرد دینی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ یعنی شخص عملش را فقط برای رضای خدا و همانگونه که او دستور داده است، انجام دهد. (درس ۴ ص ۴۴)	

۲۵۶	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. «دوری از گناه و تلاش برای انجامِ واجبات» یکی از راه‌های ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تقویت اخلاص (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۵۷	جملهٔ زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. عملی که از جهت کمیت، زمان و مکان مطابق فرمان الهی انجام شود، دارای حُسن ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ حسن فعلی (۰/۵) - درس ۴ صفحه ۴۵	
۲۵۸	از میوه‌های درخت اخلاص «دریافت پاداش‌های وصف‌نشدنی» را همراه با ذکر نمونه توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ بندگی خالصانه خداوند پاداش‌هایی دارد که چه بسا در ذهن ما نگنجد و از تصور و تخیل ما فراتر رود (۰/۵) از جمله این پاداش‌های وصف‌ناشدنی، دیدار محبوب حقیقی و تقرب به پیشگاه خداوند است. (۰/۵) - درس۴ صفحه۴۸	
۲۵۹	درستی یا نادرستی گزارهٔ زیر را (ص / غ) مشخص کنید. حُسن فعلی به معنای انجام دادن عمل به درستی و به همان صورت که خداوند فرمان داده است، می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ صحیح (۰/۲۵) - درس ۴ صفحه ۴۵	
۲۶۰	از میوه‌های درخت اخلاص «نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اگر انسان در اخلاص پیش رود، به مرحله‌ای می‌رسد که دیگر فریب شیطان را نمی‌خورد، چرا که شیطان، خود اقرار کرده است که توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد. (درس ۴ ص ۴۸)	
۲۶۱	«حسن فاعلی» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ بدین معناست که انجام‌دهندهٔ کار دارای نیت الهی باشد. (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۶۲	جای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید. براساس حدیث شریف پیامبر (ص) «مؤمنان با توجه به ..... بر یکدیگر برتری پیدا می‌کنند.» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مراتب اخلاصشان (درس ۴ ص ۴۴)	
۲۶۳	دو مورد از راه‌های تقویت اخلاص را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- افزایش معرفت نسبت به خداوند ۲- راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او ۳- دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات (ذکر دو مورد کافی است.) (درس ۴ ص ۴۷ - ۴۵)	

۲۶۴	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - حسن فاعلی بدین معناست که کار به درستی و به همان صورت که خداوند فرمان داده انجام شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۶۵	اخلاص در کاربرد دینی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ شخص عملش را فقط برای رضای خداوند و همان‌گونه که او دستور داده است، انجام دهد. (درس ۴ ص ۴۴)	
۲۶۶	جای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید. طبق فرمایش امام علی (ع) «تمام ..... در دوری از گناهان جمع شده است.» الف) معرفت ب) اخلاص سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ب (درس ۴ ص ۴۸)	
۲۶۷	درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - حُسن فعلی بدین معنا است که انجام‌دهنده‌ی کار، دارای نیّت الهی باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۶۸	دو مورد از راه‌های تقویت اخلاص را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند ۲- راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او ۳- دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات (دومورد) (درس ۴ ص ۴۶ - ۴۷)	
۲۶۹	نیت خالص در عمل انسان مؤمن به کدام حُسن اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حسن فاعلی (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۷۰	هریک از موارد سمت راست با کدام‌یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است.) الف) تاثیر روزه در تقویت اخلاص ۱) افزایش معرفت نسبت به خدا ب) برو این دام بر مرغی دگر نه ۲) دریافت پاداش وصف‌ناشدنی ج) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است. ۳) دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات ۴) نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ (درس ۴ ص ۴۷ و ۴۸) ب) ۴ (درس ۴ ص ۴۸) ج) ۱ (درس ۴ ص ۴۶)	

۲۷۱	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: - نیایش و عرض نیاز به پیشگاه خداوند و طلب یاری از او برای تقویت اخلاص، غفلت از خداوند را کم می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ صحیح (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۷۲	گزینه صحیح را تشخیص دهید. تلاش برای انجام کار به درستی و به همان صورت که خداوند فرمان داده است دارای کدام حُسن می‌باشد؟ ۱) فاعلی ۲) فعلی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۷۳	شیطان در پیشگاه خداوند اقرار کرده است که توانایی فریب چه افرادی را ندارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ مومنان با اخلاص (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۷۴	جای خالی را با کلمه مناسب تکمیل کنید. برای تقویت اخلاص از راه افزایش شناخت خدا، خوب است ساعاتی را صرف ..... در آیات الهی کنیم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ تفکر (درس ۴ ص ۴۶)	
۲۷۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - در اسلام، اخلاص شرط قبولی اعمالی است که فرد به درگاه خدا عرضه می‌دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ صحیح (درس ۴ ص ۴۴)	
۲۷۶	یکی از میوه‌های درخت اخلاص، دستیابی به درجاتی از حکمت است، آن‌را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ حکمت به معنای علم محکم و استوار و به دور از خطاست که هدف درست و راه رسیدن به آن‌را نشان می‌دهد و مانع لغزش‌ها می‌شود. انسان حکیم به درجاتی از بصیرت و روشن‌بینی رسیده که می‌تواند در شرایط سخت، حق را از باطل تشخیص داده و گرفتار آن نشود. (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۷۷	شیطان در نزد خداوند اقرار کرده است که توانایی فریب کدام گروه از مؤمنان را ندارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ با اخلاص (درس ۴ ص ۴۷)	
۲۷۸	عملی که از جهت کمیت و کیفیت مطابق فرمان الهی انجام شود، دارای چه حُسنی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ حسن فعلی (درس ۴ ص ۴۵)	

۲۷۹	از میوه‌های درخت اخلاص «نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر انسان در اخلاص پیش رود، به مرحله‌ای می‌رسد که دیگر فریب وسوسه‌های شیطان را نمی‌خورد. چرا که شیطان، خود اقرار کرده است که توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد. (درس ۴ ص ۴۸)	
۲۸۰	«اخلاص در کاربرد دینی» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ شخص عملش را فقط برای رضای خداوند و همان‌گونه که او دستور داده است، انجام دهد. (درس ۴ ص ۴۴)	
۲۸۱	دو مورد از میوه‌های درخت اخلاص را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱) دستیابی به درجاتی از حکمت ۲) نفوذناپذیری در برابر وسوسه‌های شیطان ۳) دریافت پاداش‌های وصف‌نشدنی (ذکر دو مورد) (درس ۴ ص ۴۷ و ۴۸)	
۲۸۲	هر عبادتی که از جهت کمیت و کیفیت مطابق دستور خداوند انجام گیرد، دارای کدام حُسن می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ فعلی (درس ۴ ص ۴۵)	
۲۸۳	کدام‌یک از موارد سمت راست به موارد سمت چپ ارتباط دارد (در سمت چپ یک مورد اضافی است.) الف) یاری جستن از خداوند برای رسیدن به اخلاص ب) تفکر در آیات و نشانه‌های الهی ج) دیدار محبوب حقیقی ۱- افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند ۲- راز و نیاز با خدا و کمک خواستن از او ۳- دست‌یابی به درجاتی از حکمت ۴- دریافت پاداش وصف‌ناشدنی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ (درس ۴ ص ۴۷) ب) ۱ (درس ۴ ص ۴۶) ج) ۴ (درس ۴ ص ۴۹)	
۲۸۴	«دستیابی به درجاتی از حکمت» که یکی از میوه‌های درخت اخلاص است، شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ انسان حکیم، به درجاتی از بصیرت می‌رسد که می‌تواند در شرایط سخت و پیچیده، حق را از باطل تشخیص دهد و گرفتار باطل نشود. (ص ۴۷)	
۲۸۵	انجام عملی با نیت الهی، به کدام حُسن اشاره می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ حسن فاعلی (ص ۴۵)	

۲۸۶	این کلام امام علی (ع): «تمام اخلاص در دوری از گناهان جمع شده است.» بیان‌گر کدام‌یک از راه‌های تقویت اخلاص است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات (ص ۴۷)	
۲۸۷	حسن فاعلی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ حسن فاعلی بدین معناست که انجام‌دهنده کار دارای نیت الهی باشد.	
۲۸۸	«حسن فعلی» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ بدین معناست که کار به دستی و به همان صورت که خدا فرمان داده است انجام شود. (۰/۵) (درس ۴ ص ۴۶)	
۲۸۹	منظور از حُسن فاعلی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ انجام دادن کار با نیت الهی (۰/۵) (درس ۴ ص ۴۶)	
۲۹۰	این کلام پیامبر اسلام (ص): «هرکس چهل روز کارهای خود را خالصانه انجام دهد، چشمه‌های حکمت از قلبش بر زبانش جاری می‌شود.» بیانگر کدام‌یک از ثمرات اخلاص است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ دستیابی به درجاتی از حکمت (۰/۵) (درس ۴ ص ۴۹)	
۲۹۱	هریک از موارد سمت راست با کدام‌یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است.) الف) از میوه‌های درخت اخلاص — ۱) افزایش معرفت و شناخت نسبت به خدا ب) تاثیر روزه در تقویت اخلاص — ۲) دریافت پاداش وصف‌ناشدنی ج) تفکر در آیات و نشانه‌های الهی — ۳) دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات ۴) راز و نیاز با خداوند و کمک خواستن از او سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ (درس ۴ ص ۵۰) (۰/۵) ب) ۳ (درس ۴ ص ۴۹) (۰/۵) ج) ۱ (درس ۴ ص ۴۷ و ۴۶) (۰/۵)	
۲۹۲	اگر کسی عملی را به صورتی که خداوند فرمان داده، انجام دهد، به کدام حُسن (فعلی - فاعلی) توجه کرده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ حسن فعلی (۰/۵) (درس ۴ ص ۴۶)	

۲۹۳	حدیث «تمام اخلاص در دوری از گناهان جمع شده است.»، به کدام‌یک از راه‌های تقویت اخلاص اشاره می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ دوری از گناه و تلاش برای انجام واجبات (۰/۵) (درس ۴ ص ۴۹)	
۲۹۴	**درس پنجم** ۷۷ سوال این که می‌گوییم «قدر و قضای الهی بر جهان حاکم است» به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ به این معناست که نقشه جهان با همه موجودات و ریزه‌کاری‌ها و ویژگی‌ها و قانون‌هایش از آن خداوند و از علم خدا است. اجرا و پیاده شدن آن نیز به اراده خداست. (هر چیزی مهندسی و قاعده خاص خود را دارد و تمام جهان بر اساس قواعدی بنا شده است)	
۲۹۵	بیت «این که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم» به کدام‌یک از شواهد وجود اختیار انسان دلالت دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ تفکر و تصمیم	
۲۹۶	مفهوم «قضای الهی» چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ قضای الهی به معنای این‌که خدای متعال با فرمان و حکم و اراده خود، مخلوقات جهان را ایجاد می‌کند.	
۲۹۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - فرو ریختن دیوار سست و کج، یک تقدیر الهی محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ غلط	
۲۹۸	مخلوقات جهان از چه جهت به قضای الهی وابسته‌اند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ موجودات از آن جهت که با فرمان و حکم و اراده الهی ایجاد می‌شوند، به قضای الهی وابسته‌اند.	
۲۹۹	واژه اختیار را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اختیار به معنای توانایی انجام یک کار یا ترک آن است. (اختیار یک حقیقت وجدانی است و هر کس آن را در خود می‌یابد.)	

۳۰۰	جملهٔ «اختیار انسان، یک تقدیر الهی است» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ یکی از تقدیرات الهی برای انسان این است که او دارای اختیار باشد. یعنی همانطور که مثلاً به آب، ویژگی مایع بودن را داده است، به انسان نیز ویژگی مختار بودن را عطا کرده است.	
۳۰۱	رابطه ارادهٔ خداوند با اختیار انسان چگونه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اختیار انسان در طول اراده خداوند است.	
۳۰۲	حاکمیت قدر و قضای الهی، بر نظام آفرینش به چه معناست؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ به این معناست که نقشه جهان با همهٔ موجودات، ریزه‌کاری‌ها، ویژگی‌ها و قانون‌هایش از آن خدا و از علم خداست اجرا و پیاده کردن آن نیز به ارادهٔ خداست.	
۳۰۳	عهد و پیمان‌ها براساس کدام‌یک از شواهد وجود اختیار استوار شده‌اند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ مسئولیت‌پذیری	
۳۰۴	«اختیار انسان» با «اراده الهی» چه نسبتی دارد؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اراده و اختیار انسان در طول اراده خداست و با آن منافات ندارد. وجود اختیار در انسان ناشی از اراده الهی و خواست خداست. خداوند اراده کرده است که انسان موجودی مختار و دارای اراده باشد. در فعل اختیاری، تا زمانی که ما اراده کاری را نکرده‌ایم، آن کار انجام نمی‌گیرد. در عین حال، وجود ما، اراده ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به اراده خداوند است.	
۳۰۵	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - قدر و قضای الهی، مانع افعال اختیاری انسان نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ صحیح	
۳۰۶	«وابسته بودن موجودات به فضای الهی»، به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ به این معناست که مخلوقات جهان با فرمان و حکم و ارادهٔ الهی ایجاد می‌شوند. (درس ۵)	

۳۰۷	چگونه فرار از اختیار، خود دلیلی بر اختیار است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ چون حتی اگر بخواهد آن را انکار کند باز هم این کار اختیاری است و خواست و ارادهٔ خود انجام داده است. (حتی فردی که اختیار را در سخن انکار می‌کند در عمل از آن بهره می‌برد و آن را اثبات می‌کند.)	
۳۰۸	اختیار را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اختیار، توانایی بر انجام یک کار یا ترک آن است. یا (اختیار حقیقتی وجدانی و مشهود که هرکس آن را در خود می‌یابد و می‌بیند که شبانه‌روز در حال تصمیم انجام یا ترک کاری است.)	
۳۰۹	متن زیر را بخوانید و به سؤالات آن پاسخ دهید. «سعید در مسیر مدرسه باید از خیابانی که بسیار شلوغ بود، عبور می‌کرد. به دلیل عجله داشتن برای رسیدن به جلسه امتحان نهایی، بدون توجه به پل عابر پیاده، از وسط خیابان رد شد. ناگهان خودرویی با او برخورد کرد و دچار شکستی از ناحیه پا شد. سعید در توجیه این اتفاق با خودش می‌گفت قدر و قضای الهی بر این بود و راه گریزی از آن نبود.» ۱) اگر سعید از پل عابر عبور می‌کرد، چه قضایی برای او رقم می‌خورد؟ ۲) برداشت نابجای سعید از قدر و قضای الهی چه بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ ۱) به سلامت از عرض خیابان عبور می‌کرد. ۲) برداشت نابجای سعید چنین بود که ما هیچ اختیاری در تعیین سرنوشت خود نداریم، و اگر قرار باشد حادثه‌ای برای ما رخ دهد، این اتفاق خواهد افتاد. و ما نمی‌توانیم تغییری در آن ایجاد کنیم. بنابراین حرکت و تغییر مکان و تصمیم‌گیری براساس دستور عقل بی‌فایده است.	
۳۱۰	مصرع «گر نبودی اختیار این شرم چیست؟» به کدام‌یک از نشانه‌های وجود اختیار اشاره دارد؟ ۱ احساس رضایت و پشیمانی ۲ مسئولیت‌پذیری ۳ تفکر و تصمیم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۳۱۱	امام علی (ع) در موضوع برخاستن از زیر سایهٔ دیوار کج، چه نگرشی را دربارهٔ اعتقاد به قدر و قضای الهی به یاران آموخت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ آموخت که اعتقاد به قدر و قضا نه تنها مانع تحرک و عمل انسان نیست، بلکه عامل و زمینه‌ساز آن است. جهان آفرینش مجموعه‌ای از قدرها و قضاهای الهی است که انسان باید با تشخیص درست بهترین‌ها را انتخاب کند. (درس ۵ ص ۵۷)	
۳۱۲	واژه «اختیار» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اختیار حقیقتی وجدانی و مشهود به معنی توانایی بر انجام یک کار و یا ترک آن است. (درس ۵ ص ۵۳)	

۳۱۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - در بینش توحیدی، جهان آفرینش مجموعهٔ قدرها و قضاهای الهی است که آدمی باید با تشخیص درست، بهترین‌ها را انتخاب کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۵ ص ۵۷)	
۳۱۴	درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید. - در مجموعه علل طولی هر علت به صورت غیرمستقیم در پیدایش معلول مؤثر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست (درس ۵ ص ۶۱)	
۳۱۵	به چه علت در نقشهٔ جهان، ویژگی‌ها و قانون‌هایش، نقص و کاستی راه ندارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ چون از آنِ خدا و از علم خداست. (درس ۵ ص ۵۸)	
۳۱۶	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. احساس رضایت و پشیمانی، تفکر و تصمیم و ..... از شواهد وجود اختیار در انسان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ مسئولیت‌پذیری (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۱۷	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. اگر کسی تقدیرها را در نظم فعلی جهان نبیند، امکان استفاده از اختیار را نخواهد داشت. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۵ ص ۵۸)	
۳۱۸	عبارت «اراده و اختیار در انسان، ناشی از ارادهٔ الهی است» را تحلیل کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خداوند اراده کرده است که انسان موجودی مختار و دارای اراده باشد، در فعل اختیاری، تا زمانی‌که ما اراده کاری را نکردیم آن کار انجام نمی‌گیرد. در عین حال، وجود ما، اراده ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به اراده خداوند است. یعنی اراده انسان در طول اراده خداست و با آن منافاتی ندارد. (درس ۵ ص ۵۹)	
۳۱۹	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. مجموعهٔ عوامل مستقل در رویش یک گل از نوع عللِ ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عرضی (درس ۵ ص ۵۸)	
۳۲۰	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. وجود اختیار در انسان نیاز به استدلال ندارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۵ ص ۵۴)	

۳۲۱	رابطه اختیار و اراده انسان، با ارادهٔ الهی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ به خاطر اراده خداوند است که انسان موجودی مختار و دارای اراده است و فعل انجام کار ما تا زمانی‌که اراده نکنیم صورت نمی‌گیرد. اما در کل اراده و اختیار ما و هر عملی که از ما سر می‌زند وابسته به خداوند است و یعنی اراده انسان در طول اراده خداوند است با آن منافات ندارد.	
۳۲۲	عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. بدون ..... و ..... الهی هیچ زمینه‌ای برای کار اختیاری پدید نمی‌آید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ قضا / قدر	
۳۲۳	پندار نادرست برخی انسان‌ها از قدر و قضای الهی چیست؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ برخی می‌پندارند که قدر و قضای الهی با اختیار انسان ناسازگار است. تصور می‌کنند تقدیر، چیزی غیر از قانونمندی جهان و نظم در آن است که وقتی به حادثه‌ای تعلق گرفت هر قانونی را لغو و هر نظمی را بر هم می‌زند. (درس ۵ ص ۵۷)	
۳۲۴	بیت «هیچ عاقل مر کلوخی را زند؟ / هیچ با سنگی عتابی کس کند؟» بیانگر کدام‌یک از شواهد اختیار است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ مسئولیت‌پذیری	
۳۲۵	گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. کسی‌که اختیار را در سخن یا بحث انکار می‌کند، در ..... از آن بهره می‌برد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عمل (درس ۵ ص ۵۳)	
۳۲۶	بیت «هیچ عاقل مر کلوخی را زند / هیچ با سنگی عتابی کس کند» به کدام‌یک از شواهد وجود اختیار در انسان اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ مسئولیت‌پذیری (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۲۷	کدام مورد در زمره علل طولی قرار می‌گیرد؟ ۱ پدر نسبت به فرزند ۲ روح برای حرکت دست ۳ بذر برای درخت ۴ بنّا برای ساختمان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۵ ص ۶۰)	
۳۲۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - تقدیر، همان قانونمندی جهان و نظم در آن است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۵ ص ۵۹)	

۳۲۹	ترجمه آیه شریفه «قَدْ جاءکُم بَصَائِرُ مِن رَبِّکمْ؛ فَمَنْ أبصَرَ فَلِنَفسِهِ وَ مَن عَمِیَ فَعَلیهَا» را کامل کنید. ..... پس هرکس بینا شد به نفع خودش است؛ ..... سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دلایل روشن از سوی پروردگارتان آمد / و هر کس نابینا شد، به ضرر اوست. (درس ۵ ص ۵۷)	
۳۳۰	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - بیتِ «هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ور نیایی من دهم بد را سزا» بیانگر «مسئولیت‌پذیری» و شاهدی بر اختیار آدمی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ص (درس ۵ ص ۵۴)	
۳۳۱	قدر و قضای الهی را در مورد «آب» توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آب از آن جهت که دارای خصوصیاتی مانند مایع و سیّال بودن، تعداد معین الکترون‌ها، درجهٔ مشخص جوش آمدن و مانند آن است، داخل در تقدیر الهی و از آن جهت که این ویژگی‌ها در آب تحقق می‌یابد مشمول قضای الهی است. (درس ۵ ص ۵۸ - ۶۰)	
۳۳۲	تصور نادرست برخی انسان‌ها از تقدیر الهی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تصور می‌کنند تقدیر چیزی غیر از قانونمندی و نظم در آن است که وقتی به حادثه‌ای تعلق گرفت، هر قانونی را لغو و هر نظمی را برهم می‌زند. (درس ۵ ص ۵۹)	
۳۳۳	چگونه می‌توان هم به قضا و ارادهٔ الهی اعتقاد داشت و هم انسان را موجودی مختار دانست؟ (توضیح دهید.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ وجود اختیار و اراده در انسان ناشی از اراده الهی و خواست خداست. به عبارت دیگر خداوند اراده کرده است که انسان موجودی مختار و دارای اراده باشد. در فعل اختیاری تا زمانی‌که ما اراده کاری را نکرده‌ایم آن کار انجام نمی‌گیرد. در عین حال وجود ما، ارادهٔ ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به ارادهٔ خداوند است یعنی ارادهٔ انسان در طول ارادهٔ خداست. (درس ۵ ص ۵۹)	
۳۳۴	اگر قضا و قدر الهی بر جهان حاکم نباشد، چه اتفاقی می‌افتد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ همه چیز بر اساس تصادف و اتفاق رخ می‌دهد و قانون‌مندی از بین می‌رود. فقط با زندگی در یک جهان قانونمند است که امکان بهره‌مندی از اختیار و انتخاب وجود دارد زیرا اگر وقایع جهان قانونمند نبود، همه‌چیز اتفاقی رخ می‌داد و انسان نمی‌دانست باید دست به چه انتخابی بزند. (۱) - درس ۵ صفحه ۵۸	

۳۳۵	وفور نعمت در چه صورتی نشان‌دهندهٔ سنت املا و استدراج است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ بنابراین صرف وفور نعمت دلیل بر گرفتار شدن به سنت املاء و استدراج نیست بلکه اگر کسی غرق در نعمت باشد و در همان حال بی‌اعتقاد به خداوند و دستورات او باشد، او گرفتار سنت املاء و استدراج شده است. در صورتی که انسان در دام گناه افتاده و این فرصت و نعمت‌ها را وسیله غوطه‌ور شدن در گناهان قرار دهد، در حقیقت مهلت‌ها و نعمت‌ها با اختیار و اراده خودشان به صورت بلای الهی جلوه‌گر شده و باعث می‌شود که بار گناهان هر روز سنگین و سنگین‌تر شود و به تدریج به هلاکت ابدی نزدیک‌تر می‌شود. (۱) - درس۶ صفحه ۷۵	
۳۳۶	کسانی‌که می‌پندارند قدر و قضای الهی با اختیار انسان ناسازگار است، چه پندار نادرستی از تقدیر دارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آنان تصور می‌کنند که تقدیر، چیزی غیر از قانونمندی جهان و نظم در آن است که وقتی به حادثه‌ای تعلق گرفت هر قانونی را لغو و هر نظمی را بر هم می‌زند. (۱) - درس ۵ صفحه ۵۷	
۳۳۷	واژه اختیار را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ یک حقیقت وجدانی، به معنای توانایی بر انجام یک کار و ترک آن است. (۰/۵) - درس ۵ صفحه ۵۳	
۳۳۸	آیهٔ «ذلِکَ بِما قَدَّمَت اَیدیکُم وَ اَنَّ اللّٰهَ لَیسَ بِظَلّامٍ لِلعَبیدِ» از نشانه‌های اختیار، به ..... ، اشاره دارد. الف) احساس رضایت یا پشیمانی ب) مسئولیت‌پذیری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ب) مسئولیت‌پذیری (درس ۵ ص ۵۷)	
۳۳۹	هریک از موارد سمت راست با کدام‌یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ الف) هیچ عاقل مر کلوخی را زند؟ ۱) تفکر و تصمیم ب) این‌که فردا این کنم یا آن کنم ۲) مسئولیت‌پذیری ج) گر نبودی اختیار این شرم چیست؟ ۳) احساس رضایت یا پشیمانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ ب) ۱ ج) ۳ (درس ۵ ص ۵۴)	
۳۴۰	مجموعه عوامل مستقل در «پرورش گل» از کدام نوع علت است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ علل عرضی (درس ۵ ص ۵۸)	

۳۴۱	از نشانه‌های وجود اختیار در انسان، «تفکر و تصمیم» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هر کدام از ما همواره تصمیم‌هایی می‌گیریم و برای این تصمیم‌ها ابتدا اندیشه می‌کنیم و جوانب آن‌را می‌سنجیم و سپس دست به عمل می‌زنیم. گاهی نیز دچار تردید می‌شویم که از میان چندین راه و چندین کار، کدام‌یک را انتخاب کنیم. درست آخر، پس از بررسی‌های لازم، یکی را برگزیده و عمل می‌کنیم. (درس ۵ ص ۵۴)	
۳۴۲	قدر و قضای الهی به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ قدر به معنای اندازه است. قضا به معنای به انجام رساندن، پایان دادن، حکم کردن و حتمیّت بخشیدن است. (یکی از موارد) (درس ۵ ص ۵۸)	
۳۴۳	دو مورد از شواهد وجود اختیار را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- تفکر و تصمیم ۲- احساس رضایت یا پشیمانی ۳- مسئولیت‌پذیری (دو مورد) (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۴۴	از شواهد وجود اختیار «تفکر و تصمیم» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هر کدام از ما همواره تصمیم‌هایی می‌گیریم و برای این تصمیم‌ها ابتدا اندیشه می‌کنیم و جوانب آن‌را می‌سنجیم و سپس دست به عمل می‌زنیم، گاهی نیز دچار تردید می‌شویم که از میان چندین راه و چندین کار، کدام‌یک را انتخاب کنیم. دست آخر، پس از بررسی‌های لازم، یکی را برگزیده و عمل می‌کنیم. (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۴۵	مخلوقات جهان از آن جهت که با فرمان و حکم و اراده‌ی الهی ایجاد می‌شوند به ..... وابسته‌اند. ۱) قضای الهی ۲) تقدیر الهی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۴۶	جای خالی عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید: - احساس رضایت یا پشیمانی یکی از شواهد وجود ..... در انسان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱) اختیار (درس ۵ ص ۵۴)	
۳۴۷	جای خالی عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - اختیار یک حقیقت ..... است که هر انسانی آن‌را در خود می‌یابد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ وجدانی (مشهود) (درس ۵ ص ۵۳)	
۳۴۸	عبارت زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید. - احساس رضایت و پشیمانی و ..... و ..... از شواهد وجود اختیار در انسان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تفکر و تصمیم - مسئولیت‌پذیری (درس ۵ ص ۵۶)	

۳۴۹	مخلوقات جهان از چه جهت به تقدیر الهی و از چه جهت به قضای الهی وابسته هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مخلوقات جهان، از آن جهت که خدای متعال با علم خود اندازه، حدود، ویژگی، موقعیت زمانی و مکانی آن‌ها را تعیین می‌کند، به تقدیر الهی وابسته هستند و از آن جهت که با فرمان و حکم و اراده‌ی الهی ایجاد می‌شوند، به قضای الهی وابسته‌اند. (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۵۰	رابطه اختیار انسان با اراده الهی را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ وجود اختیار و اراده در انسان ناشی از اراده الهی و خواست خداست. به عبارت دیگر، خداوند اراده کرده است که انسان موجودی مختار و دارای اراده باشد. در فعل اختیاری، تا زمانی که ما اراده کاری را نکرده‌ایم، آن کار انجام نمی‌گیرد. در عین حال، وجود ما، اراده ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به اراده خداوند است، یعنی اراده انسان در طول اراده خداست و با آن منافات ندارد. (درس ۵ ص ۶۱)	
۳۵۱	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: - موجودات جهان، از آن جهت که با حکم و فرمان و اراده‌ی الهی ایجاد می شوند به تقدیر الهی وابسته‌اند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ - غلط (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۵۲	بیت «هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ور نیایی من دهم بَد را سزا؟» بیان‌گر کدام شاهد اختیار است؟ ۱) مسئولیت‌پذیری ۲) تفکر و تصمیم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۵ ص ۵۴)	
۳۵۳	از شواهد وجود اختیار «تفکر و تصمیم» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ هر کدام از ما همواره تصمیم‌هایی می‌گیریم و برای این تصمیم‌ها ابتدا اندیشه می‌کنیم و جوانب آن‌را می‌سنجیم و سپس دست به عمل می‌زنیم. گاهی نیز دچار تردید می‌شویم که از میان چندین راه و چندین کار، کدام‌یک را انتخاب کنیم. دست آخر، پس از بررسی‌های لازم، یکی را برگزیده و عمل می‌کنیم. (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۵۴	علت‌هایی که در پیدایش یک پدیده دخالت دارند، را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ علت طولی / علت عرضی (درس ۵ ص ۶۰)	
۳۵۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - اندازه، حدود، ویژگی، موقعیت مکانی و زمانی موجودات، وابسته به قضای الهی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۵ ص ۵۷)	

۳۵۶ عبارت زیر را با استفاده از کلمه مناسب کامل کنید.
- در پیدایش هر پدیده ممکن است چند عامل به صورت مجموعه و با همکاری یک‌دیگر مشارکت کنند که علل ..... نامیده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ عرضی (درس ۵ ص ۶۳)

۳۵۷ هریک از عبارات قسمت الف با کدام‌یک از نشانه‌های اختیار در قسمت ب ارتباط دارد؟

الف	ب (یک مورد اضافی است.)
الف) دچار شک و تردید شدن در انتخاب‌ها	۱) مسئولیت‌پذیری
ب) افسوس خوردن از انجام کارهای اشتباه	۲) تفکر و تصمیم
ج) مستحق مجازات دانستن خود در عهدشکنی	۳) احساس پشیمانی
	۴) احساس رضایت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۳ ج) ۱ (درس ۵ ص ۵۴)

۳۵۸ دو مورد از شواهد وجود اختیار را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱- تفکر و تصمیم ۲- احساس رضایت یا پشیمانی ۳- مسئولیت‌پذیری (دو مورد) (درس ۵ ص ۵۶)

۳۵۹ رابطه‌ی اراده‌ی الهی و اختیار انسان را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ وجود اختیار در انسان ناشی از اراده‌ی خداست. در فعل اختیاری، تا زمانی‌که ما اراده‌ی کاری را نکرده‌ایم، آن کار انجام نمی‌گیرد. لذا وجود ما، اراده‌ی ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به اراده‌ی خداست یعنی اراده‌ی انسان در طول اراده‌ی خداوند است. (درس ۵ ص ۶۰ و ۶۱)

۳۶۰ بیت «هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ور نیایی من دهم بد را سزا» نشانه‌ی کدام‌یک از شواهد اختیار است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ مسئولیت‌پذیری (درس ۵ ص ۵۴)

۳۶۱ توضیح دهید چگونه مسئولیت‌پذیری شاهدی بر وجود اختیار در انسان است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ هرکس خود را مسئول کارهایش می‌داند و عواقب عمل خود را می‌پذیرد. پیمان‌ها بر همین اساس استوارند و اگر کسی پیمان‌شکنی کند و مسئولیتش را انجام ندهد خود را مستحق مجازات می‌داند.

۳۶۲ دو مورد از شواهدی را که بیان‌گر وجود اختیار در انسان است، نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ تفکر و تصمیم - احساس رضایت یا پشیمانی - مسؤولیت‌پذیری (ذکر دو مورد) (ص ۵۶)

۳۶۳	رابطه اختیار انسان با اراده خداوند را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ وجود اختیار و اراده در انسان ناشی از اراده الهی و خواست خداست. به عبارت دیگر، خداوند اراده کرده است که انسان موجودی مختار و دارای اراده باشد. در فعل اختیاری، تا زمانی که ما اراده کاری نکرده‌ایم، آن فعل انجام نمی‌گیرد، در عین حال، وجود ما، اراده ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به اراده خداوند است. یعنی اراده انسان در طول اراده خداست و با آن منافات ندارد. (درس ۵ ص ۶۳)	
۳۶۴	در عبارات زیر گزینه‌ی صحیح را تشخیص دهید: عبارت «اگر به کسی زیان رسانده‌ایم، آن‌را جبران می‌کنیم» از شواهد وجود اختیار: ۱- مسئولیت‌پذیری ۲- تفکر و تصمیم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- مسئولیت‌پذیری	
۳۶۵	گزینه‌ی درست را مشخص کنید. گر نبودی اختیار این شرم چیست: ۱) مسئولیت‌پذیری ۲) احساس رضایت و پشیمانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ گزینه‌ی ۲ (۰/۵) (درس ۵ ص ۵۶)	
۳۶۶	درست یا نادرست بودن گزاره‌ی زیر را با (ص/غ) مشخص کنید. مخلوقات جهان از آن جهت که با فرمان و حکم و اراده الهی ایجاد می‌شوند، مقدّر به تقدیر الهی هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ غ (۰/۵) (درس ۵ ص ۵۹)	
۳۶۷	جای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید. وجود ما، اراده‌ی ما و عملی که از ما سر می‌زند، همگی وابسته به ..... خداوند است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ اراده (۰/۵) (درس ۵ ص ۶۴)	
۳۶۸	در عبارت زیر گزینه‌ی صحیح را تشخیص دهید: بیت «این‌که فردا این کنم یا آن کنم / خود دلیل اختیار است ای صنم» از شواهد وجود اختیار: ۱- مسئولیت‌پذیری ۲- تفکر و تصمیم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۲ (درس ۵ ص ۵۶) (۰/۵)	
۳۶۹	عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. مخلوقات جهان، از آن جهت که به حکم و اراده الهی ایجاد می‌شوند به ..... الهی وابسته‌اند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ قضای (۰/۵) (درس ۵ ص ۵۹)	
۳۷۰	سه مورد از شواهدی را که بیان‌گر وجود اختیار در انسان است، نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ تفکر و تصمیم (۰/۵) احساس رضایت یا پشیمانی (۰/۵) مسئولیت‌پذیری (۰/۵) (درس ۵ ص ۵۶)	

درس ششم

۹۱ سوال

۳۷۱ منظور از «سنت‌های الهی» در قرآن کریم چیست؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ بر اساس تقدیر الهی، جهان خلقت قانونمند است و پدیده‌های آن در دایره قوانین خاصی مسیر تکاملی خود را می‌پیماید. این قانونمندی اختصاص به پدیده‌های طبیعی ندارد و زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها را هم در بر می‌گیرد. (قوانین الهی حاکم بر زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها)

۳۷۲ سنت ابتلاء را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ به معنای قرار دادن فرد در شرایط و موقعیتی است که صفات درونی خود را بروز دهد و درستی یا نادرستی آنچه را که ادعا کرده مشخص کند.

۳۷۳ آیهٔ شریفهٔ «وَ الَّذینَ جاهَدوا فینا لَنَهدِیَنَّهُم سُبُلَنا وَ اِنَّ اللّٰهَ لَمَعَ المُحسِنینَ» به کدام‌یک از سنت‌های الهی اشاره دارد؟
این سنت شامل حال چه کسانی می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ سنت امداد خاص (توفیق الهی)
کسانی‌که در راه خدا جهاد و تلاش می‌کنند. (کسانی‌که با نیت پاک قدم در راه حق می‌گذارند و در این راه سعی و تلاش می‌کنند).

۳۷۴ مطابق تعالیم دینی، «افزایش عمر در اثر صله رَحِم» به کدام سنت الهی اشاره دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ تأثیر اعمال انسان در زندگی

۳۷۵ با توجه به آیه شریفه «مَن جاءَ بِالحَسَنَة فَلَه عَشر اَمثالِها ...» به سؤالات پاسخ دهید.
الف) آیه را ترجمه کنید.
ب) بنویسید این آیه مربوط به کدام‌یک از سنت‌های الهی می‌باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) کسی‌که کار نیکی بیاورد؛ ده برابر آن (پاداش) می‌گیرد.
ب) سنّت سبقت رحمت بر غضب

۳۷۶ مطابق سنت ابتلاء، انسان در چه شرایط و موقعیتی قرار می‌گیرد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ در شرایط و موقعیتی که انسان، صفات درونی خود را بروز دهد و درستی یا نادرستی آن‌چه را که ادعا کرده مشخص سازد.

۳۷۷ با توجه به متن زیر به سؤالات پاسخ دهید.
مطابق خطبهٔ حضرت زینب سلام الله علیها، در برابر یزید که فرمود: «آیا گمان برده‌ای حال که جای جای زمین و آفاق آسمان را بر ما گرفتی و بستی ... مایه خواری ما و کرامت توست؟!...»
الف) عملکرد و سرانجام یزید در آن زمان و رژیم صهیونیستی در این زمان، مصداق کدام سنت الهی است؟
ب) آیا فرصت دادن خداوند به آن‌ها به نفعشان است؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) سنت املاء و استدراج
ب) خیر - در حقیقت مهلت‌ها با اختیار و اراده خودشان به صورت بلای الهی جلوه‌گر می‌شود و با این جنایات، بار گناهشان روز به روز سنگین‌تر می‌شود و به تدریج به هلاکت ابدی نزدیک‌تر می‌شوند.

۳۷۸ کدام ویژگی انسان با همراه شدن فرصت‌ها و نعمت‌های الهی، او را مشمول سنت «املاء و استدراج» می‌کند؟ تشریح کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اگر کسانی چنان در گناه و باطل پیش روند که از کار خود خرسند باشند و با حق دشمنی و لجاجت ورزند، خداوند به آنها فرصتی می‌دهد و بر امکانات و نعمت‌های آنان می‌افزاید و آنها این فرصت‌ها و نعمت‌ها را وسیله غوطه‌ور شدن در گناهان قرار می‌دهند.
یا در حقیقت، مهلت‌ها و نعمت‌ها، با اختیار و اراده خودشان به صورت بلای الهی جلوه‌گر شده و باعث می‌شود که بار گناهان آنان هر روز سنگین و سنگین‌تر شود و به تدریج به هلاکت ابدی نزدیک‌تر شوند.

۳۷۹ سنت توفیق الهی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ یعنی خداوند شرایط و اسباب را برای کسی‌که با نیت پاک قدم در راه حق می‌گذارد و در این راه تلاش می‌کند چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد.

۳۸۰ امام صادق (ع) در روایت زیر به کدام سنت الهی حاکم بر زندگی انسان‌ها اشاره می‌کند؟
«مَن یَمُوتُ بِالذَّنُوبِ اَکثَرُ مِمّن یَمُوتُ بِالاجالِ و مَن یَعیشُ بِالاحسانِ اَکثَرُ مِمّن یَعیشُ بِالاعمارِ»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تأثیر اعمال انسان بر زندگی او

۳۸۱ هر یک از موارد سمت راست با کدامیک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافه است.)

	۱) سنت ابتلا و امتحان
ب) ایجاد فرصت و افزایش نعمت حتی برای کسانی‌که فقط دنیا را انتخاب کردند و برای آن تلاش می‌کنند	۲) سنت امداد خاص (توفیق الهی)
پ) پذیرش عبادت اندک و رضایت سریع از کسی‌که طلب آمرزش کرده است	۳) سنت سبقت رحمت بر غضب
د) ایجاد فرصت و افزایش نعمت توسط خدا برای کسانی‌که با حق دشمنی و لجاجت می‌ورزند	۴) سنت امداد عام الهی
	۵) سنت املاء و استدراج

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۴ ج) ۳ د) ۵

۳۸۲	آیه شریفه «قُلْ هَلْ یَسْتَوِی الَّذِینَ یَعْلَمُونَ وَ الَّذِینَ لاَ یَعْلَمُون» به کدام معیار تمدن اسلامی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ علم‌آموزی و خردورزی	
۳۸۳	روایت «مَن یَمُوت بِالذُّنوبِ اَکثَرُ مِمّن یَمُوتُ بِالاٰجالِ وَ مَن یَعیشُ بِالاحسانِ اَکثَرُ مِمَّن یَعیشُ بِالاعمارِ» به کدام‌یک از سنت‌های حاکم بر زندگی بشر اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سنت تأثیر اعمال انسان در زندگی او	
۳۸۴	توضیح دهید با توجه به سنت «سبقت رحمت بر غضب الهی» چرا راه بازگشت گناهکار به خدا همیشه باز است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ از آنجا که خداوند به بندگان خود محبت دارد، با همه آنها، چه نیکوکار و چه گناهکار، به لطف و مهربانی رفتار می‌کند. یعنی حتی آنجا که خداوند بر کسی سخت می‌گیرد، باز هم از دریچه لطف و رحمت است. یا (مانند مادری که بر فرزندش سخت می‌گیرد و یا در مواردی او را تنبیه می‌کند تا او را از اشتباه باز دارد و به هیچ وجه قصد انتقام‌گیری از فرزند خود را ندارد.	
۳۸۵	داشتن «روحیه حق‌پذیری» در تقویت کدام «سنت الهی» نقش دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ توفیق الهی (امداد خاص)	
۳۸۶	سنت ابتلاء را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سنت ابتلاء، یعنی قرار دادن فرد در شرایط و موقعیتی که صفات درونی خود را بروز دهد و درستی یا نادرستی آنچه را که ادعا کرده است مشخص سازد.	
۳۸۷	عبارت قرآنی «أَحَسِبَ النَّاسُ أَن یُتْرَکُوا أَن یَقُولُوا آمَنَّا وَ هُمْ لاَ یُفْتَنُونَ» بیانگر کدام سنت الهی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سنت امتحان الهی (ابتلاء)	
۳۸۸	«فردی بارها در جامعه به صورت آشکار، گناه می‌کند و حتی از انجام آن ابراز خرسندی می‌نماید. با این وجود، خداوند پیوسته بر نعمت‌ها و امکانات وی می‌افزاید.» این مسأله، با توجه به کدام‌یک از «سنت‌های الهی» قابل تحلیل است؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سنت املاء و استدراج - اگر چنین فردی چنان در گناه پیش رود که از گناه خود خرسند باشد و با حق دشمنی و لجاجت کند، خداوند بر امکانات و نعمت‌های او می‌افزاید اما او با اختیار خود از این نعمت‌ها در جهت افزایش گناه استفاده می‌کند، اینجاست که این نعمت‌ها به صورت بلای الهی ظاهر می‌شود و هر روز گناهانش سنگین‌تر می‌شود و به تدریج به هلاکت ابدی نزدیک‌تر می‌شود که این سنت، حاکم بر زندگی معاندان و غرق‌شدگان در گناه است.	

۳۸۹	هریک از عبارت‌های سمت راست با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ بیشتر ارتباط دارد؟ (در ستون چپ، یک مورد اضافی است.) الف) آمرزش گناهان با توبه ب) تقویت ایمان هنگام شنیدن آیات خدا ج) افزایش طول عمر با دادن صدقه د) فراهم کردن امکانات و لوازم از سوی خدا برای همه افراد ۱) سنت تأثیر اعمال در زندگی انسان ۲) سنت توفیق الهی ۳) سنت املاء ۴) سنت سبقت رحمت الهی بر غضب او ۵) سنت امداد عام الهی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) ۴ ب) ۲ ج) ۱ د) ۵	
۳۹۰	آیهٔ شریفهٔ «کُلُّ نَفسٍ ذائقَةُ المَوتِ وَ نَبلُوکُم بِالشَّرِّ وَ الخَیرِ فِتنَةً ...» اشاره به کدام «سنت الهی» دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سنت ابتلاء (امتحان یا آزمایش الهی)	
۳۹۱	سنت «ابتلاء» را به عنوان یکی از سنت‌های الهی، شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سنت ابتلا به معنای قرار دادن فرد در شرایط و موقعیتی است که صفات درونی خود را بروز دهد؛ این عام‌ترین و فراگیرترین سنت الهی است که شامل همه انسان‌ها در همه دوران‌ها می‌شود و موفقیت در هر مرحله از امتحان سبب ورود به مرتبه برتر می‌شود. تمامی حوادث زندگی می‌تواند زمینه امتحان الهی باشد.	
۳۹۲	آیهٔ شریفه «وَ مَنْ جاءَ بِالسَّیِّئَةِ فَلا یُجْزی إلاّ مِثلَها»، بیانگر کدام سنت الهی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سنت سبقت رحمت الهی بر غضب	
۳۹۳	خداوند با چه چیزهایی ما را آزمایش می‌کند؟ به طور کامل توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ او با هر امر خیر یا شری ما را می‌آزماید، بیماری یا سلامت، فقر یا ثروت، از دست دادن پدر و مادر یا داشتن پدر و مادر، بارش باران یا وقوع خشکسالی و به طور کلی هر حادثه شیرین یا تلخ، مواد امتحانی ما به حساب می‌آیند و نحوهٔ مواجههٔ ما با آنها پیروزی یا شکست ما را رقم می‌زند و مهیای امتحانی دیگر می‌سازد. (درس ۶ ص ۶۹)	
۳۹۴	سنت‌های الهی را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ قانونمندی مبتنی بر تقدیر الهی که اختصاص به پدیده‌های طبیعی ندارد و زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها را نیز دربر می‌گیرد. (درس ۶ ص ۶۷)	

۳۹۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - تنها، سنّت «توفیق الهی» عام‌ترین و فراگیرترین سنت الهی حاکم بر زندگی انسان‌ها است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۶ ص ۶۸)	
۳۹۶	مطابق سنت الهی آیهٔ «وَ لَو اَنَّ اَهلَ القُری آمَنوا وَ اتَّقوا لَفَتَحنا عَلَیهِم بَرَکاتٍ مِن السَّماءِ وَ الاَرضِ ...» گشایش برکات آسمان و زمین به چه مواردی مشروط شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ایمان و تقوا (درس ۶ ص ۶۶ و ۷۴)	
۳۹۷	توفیق به چه معناست؟ یکی از جلوه‌های سنت توفیق را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ توفیق به معنای آسان نمودن است. یکی از جلوه‌های آن نصرت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت است. خداوند انسان تلاشگر و مجاهد را حمایت می‌کند، دست او را می‌گیرد و با پشتیبانی خود به پیش می‌برد. جلوه دیگر آن ایجاد زمینه مناسب برای رشد و تعالی شخص مؤمن می‌باشد. (ذکر یکی از جلوه‌ها کافی است) (درس ۶ ص ۷۳)	
۳۹۸	با کلمه مناسب تکمیل کنید. در سنت ..... ، افزایش فرصت‌ها و نعمت‌ها سبب غوطه‌ور شدن در گناه می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ استدراج (یا امهال و املاء) (درس ۶ ص ۷۴)	
۳۹۹	درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید. - امتحانات الهی تنها مختص به لحظات سرنوشت‌ساز و استثنایی زندگی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست (درس ۶ ص ۷۱)	
۴۰۰	بنابر سنت «املاء و استدراج» انجام گناه، دشمنی و لجاجت با حق چه پیامدهایی برای انسان دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خداوند به آن‌ها فرصتی می‌دهد و بر امکانات و نعمت‌های آنان می‌افزاید و آن‌ها این فرصت و نعمت‌ها را وسیلهٔ غوطه‌ور شدن در گناهان قرار می‌دهند. در حقیقت، مهلت‌ها و نعمت‌ها، با اختیار و ارادهٔ خودشان به صورت بلای الهی جلوه‌گر شده و باعث می‌شود که بار گناهان آنان هر روز سنگین و سنگین‌تر شود و به تدریج به هلاکت ابدی نزدیک‌تر می‌شوند. (درس ۶ ص ۷۴)	
۴۰۱	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. آمرزش گناهان با توبه و پذیرش عبادات اندک، نمونه‌هایی از سنت امداد عام الهی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۶ ص ۷۳-۷۴)	

۴۰۲ با توجه به آیهٔ «أحَسِبَ النّاسُ اَن یُترَکوا اَن یَقولوا آمَنّا وَ هُم لایُفتَنونَ» چه کسانی مورد امتحان قرار می‌گیرند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کسانی‌که ادعای ایمان بکنند. (درس ۶ ص ۶۸-۶۷)

۴۰۳ اگر برخی انسان‌ها، افزایش امکانات و نعمت‌های الهی برای گناه‌کاران را نشانهٔ لطف الهی بدانند، با توجه به سنت املاء و استدراج چه پاسخی می‌توان به آنان داد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ دچار سنت املاء و استدراج شده‌اند، یعنی اینان، فرصت‌ها و نعمت‌ها را وسیله غوطه‌ور شدن در گناهان قرار می‌دهند و مهلت‌ها و نعمت‌ها با اختیار و اراده خودشان به صورت بلای الهی جلوه‌گر می‌شود و باعث می‌شود که بار گناهان آنان هر روز سنگین‌تر شود و به تدریج به هلاکت ابدی نزدیک‌تر شوند. (درس ۶ ص ۷۲)

۴۰۴ با توجه به استدلال‌های نیازمندی جهان به خداوند در پیدایش، از بیت «خشک ابری که بود ز آب تهی / ناید از وی صفت آب‌دهی» چه مفهومی دانسته می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ پدیده، نیازمند است و نمی‌تواند هستی‌بخش باشد (هر چیز که وجودش از خودش باشد، هستی‌بخش است). (درس ۱ ص ۷)

۴۰۵ هریک از عبارت‌های سمت راست با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ ارتباط دارد؟ (در ستون چپ، یک مورد اضافی است.)

۱) ... مَن یَعیشُ بِالاحسانِ اَکثَرُ مِمَّن یَعیشُ بِالاَعمار	الف) ابتلاء
۲) ... و مَن جاءَ بِالسیئة فَلا یُجزی اِلّا مِثلَها	ب) امداد عام الهی
۳) ... نَبلوکُم بِالشَّرِّ و الخَیرِ فِتنةً	ج) تأثیر اعمال در زندگی
۴) ... اِنّا هَدَیناهُ السَبیلَ اِمّا شاکِراً و اِمّا کَفوراً	د) سبقت رحمت بر غضب
	هـ) وجود اختیار در آدمی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱) گزینه ج (درس ۶ ص ۷۴) ۲) گزینه د (درس ۶ ص ۶۶ و ۷۱)
۳) گزینه الف (درس ۶ ص ۶۵ و ۶۸) ۴) گزینه هـ (درس ۵ ص ۵۵)

۴۰۶ با توجه به حدیثِ «اِنَّما المؤمِن بِمَنزِلَةِ کَفَّة المیزان کُلَّما زیدَ فی ایمانِهِ زیدَ فی بَلائِهِ» چرا خداوند مؤمنان را وارد امتحان‌های خاص می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تا برای کسب کمالات برتر آماده شوند. (درس ۶ ص ۶۸)

۴۰۷ تفاوت میان امتحان الهی و بشری را شرح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ در امتحان بشری ما غالباً از حقیقت درون افراد بی‌خبر هستیم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آن‌ها به آگاهی لازم برسیم ولی امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است.

۴۰۸ هریک از عبارت‌های سمت راست جدول با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ جدول ارتباط دارد؟ (در قسمت ب دو مورد اضافی است.)

الف	ب
الف) هیچ عاقل مر کلوخی را زند؟	۱) امداد عام الهی
ب) فراهم کردن امکانات و لوازم رسیدن به خواسته‌ها	۲) تفکر و تصمیم
ج) حفظ آبروی بندگان گناهکار	۳) امداد خاص الهی
	۴) سبقت رحمت بر غضب الهی
	۵) مسئولیت‌پذیری

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۵ ب) ۱ ج) ۴

۴۰۹ با توجه به سنت «سبقت رحمت بر غضب» سخت‌گیری خدا بر برخی انسان‌ها چگونه تفسیر می‌شود؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ خداوند هنگامی‌که بر کسی سخت می‌گیرد باز هم از دریچهٔ لطف و رحمت است. مانند مادری که بر فرزندش سخت می‌گیرد و یا در مواردی او را تنبیه می‌کند تا او را از اشتباه خود بازدارد و به هیچ‌وجه قصد انتقام‌گیری از فرزند خود را ندارد از همین جهت است که راه بازگشت گناه کار به سوی خدا همیشه باز است. (درس ۶ ص ۷۱)

۴۱۰ اصطلاح سنّت‌های الهی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ براساس تقدیر الهی؛ جهان خلقت قانونمند است و این قانونمندی زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها را هم دربر می‌گیرد که قرآن کریم از آن با عنوان «سنت‌های الهی» یاد کرده است. (درس ۶ ص ۶۷)

۴۱۱ عبارت «وَ ما کانَ عَطاءُ رَبِّکَ مَحظُوراً: و عطای پروردگارت (از کسی) منع نشده است» بیانگر کدام سنّت الهی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ سنت امداد عام الهی (درس ۶ ص ۷۰)

۴۱۲ سنت ابتلا و امداد عام الهی را با ذکر یک مورد از وجوه اختلاف و یک مورد از وجوه اشتراک آن‌ها، با یکدیگر مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ وجه اشتراک این است که هر دو سنت هم شامل انسان‌های نیکوکار می‌شود هم افراد گناهکار و وجه اختلاف در این است که در سنت امداد عام فقط خیر و نعمت است اما در ابتلا هم خیر است هم شر. (درس ۶ ص ۶۷)

۴۱۳ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید.
- «آشنایی ما با نشانه‌های الهی و بهره گرفتن از طبیعت» از نتایج شناخت ما به سنّت‌های حاکم بر زندگی انسان‌هاست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ غ (درس ۶ ص ۶۷)

۴۱۴	سنّت امداد خاص الهی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ در اصطلاح دینی، توفیق به معنای آسان نمودن است. یعنی خداوند، شرایط و اسباب را برای کسی‌که با نیت پاک، قدم در راه حق می‌گذارد و در این راه سعی و تلاش می‌کند چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد. این امداد خاص خدا، توفیق الهی نام دارد. (درس ۶ ص ۷۳)	
۴۱۵	با توجّه به آیهٔ «وَ لَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرى آمَنُوا وَ اتَّقَوْا لَفَتَحْنا عَلَيْهِمْ بَرَكاتٍ مِنَ السَّماءِ وَ الْأَرْضِ ...» داشتن تقوا و ایمان واقعی مردم، سبب ..... می‌گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نزول برکات الهی از آسمان و زمین (درس ۶ ص ۶۸ و ۷۶)	
۴۱۶	هریک از عبارت‌های ستون سمت راست با کدام‌یک از عبارت‌های ستون سمت چپ ارتباط دارد؟ (یک مورد اضافی است.) آ) احسان پیاپی خدا و پرده‌پوشی‌های او و مغرور شدن انسان‌ها ب) ثبت فوری اعمال نیک بندگان توسط فرشتگان الهی پ) ایجاد شرایط و اسباب برای آسان‌تر به مقصد رساندن مؤمنان ت) ایجاد شرایط و موقعیت برای بروز صفات درونی افراد ۱) سنت امداد خاص ۲) سنت امداد عام الهی ۳) سنت ابتلاء ۴) سنت املاء و استدراج ۵) سنت سبقت رحمت بر غضب الهی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آ) ۴ (درس ۶ ص ۷۳) ب) ۵ (درس ۶ ص ۷۲) پ) ۱ (درس ۶ ص ۷۱) ت) ۳ (درس ۶ ص ۶۸)	
۴۱۷	طبق آیهٔ «و الّذین جاهدوا فینا لنهدینّهم سبلنا و انّ اللّه لمع المحسنین» جهاد مؤمنان در راه خدا، چه نتایجی برای‌شان در پی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ خدا آنان را به راه‌های خود هدایت می‌کند و آنان را همراهی می‌کند. (درس ۶ ص ۶۵)	
۴۱۸	وفور نعمت در چه صورتی نشان‌دهندهٔ سنت املا و استدراج است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ بنابراین صرف وفور نعمت دلیل بر گرفتار شدن به سنت املاء و استدراج نیست بلکه اگر کسی غرق در نعمت باشد و در همان حال بی‌اعتقاد به خداوند و دستورات او باشد، او گرفتار سنت املاء و استدراج شده است. در صورتی که انسان در دام گناه افتاده و این فرصت و نعمت‌ها را وسیله غوطه‌ور شدن در گناهان قرار دهد، در حقیقت مهلت‌ها و نعمت‌ها با اختیار و اراده خودشان به صورت بلای الهی جلوه‌گر شده و باعث می‌شود که بار گناهان هر روز سنگین و سنگین‌تر شود و به تدریج به هلاکت ابدی نزدیک‌تر می‌شود. (۱) - درس۶ صفحه ۷۵	

۴۱۹	امام صادق (ع) در حدیث: «... کُلَّما زیدَ فی ایمانِه زیدَ فی بَلائِه» افزایش مراتب ایمان را با چه چیزی مرتبط می‌داند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ افزایش امتحان الهی - امام صادق(ع) حدیث را درباره رابطه مراتب ایمان و مراتب امتحان فرموده است. (۰/۵) درس۶ صفحه ۷۰	
۴۲۰	مفهوم سنّت «امداد خاص (توفیق الهی)» و یکی از جلوه‌های آن‌را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ در اصطلاح دینی، توفیق به معنای آسان نمودن است یعنی شرایط و اسباب را برای کسی که با نیت پاک قدم در راه حق می‌گذارد و در این راه سعی و تلاش می‌کند چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد این امداد خاص خداوند «توفیق الهی» نام دارد. (۰/۵) یکی از جلوه‌های این توفیق، نصرت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت است (۰/۵) (و یکی دیگر از جلوه‌های این توفیق، ایجاد زمینه مناسب برای رشد و تعالی شخص مؤمن است مانند یافتن دوست خوب.) - درس ۶ صفحه ۷۱	
۴۲۱	آیه مبارکهٔ «وَالَّذِین کَذَّبُوا بِاٰیاتِنا سَنَستَدرِجُهُم مِن حَیثُ لایَعلَمونَ ...» بیانگر حاکمیت کدام سنّت الهی بر زندگی انسان‌ها است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سنت املاء و استدراج (۰/۵) - درس ۶ صفحه ۶۵	
۴۲۲	سنت ابتلاء را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ در لغت به معنای امتحان است و در اصطلاح دینی، به معنای قرار دادن فرد در شرایط و موقعیتی است که صفات درونی خود را بروز دهد و درستی و نادرستی آنچه را ادعا کرده مشخص سازد. (درس ۶ ص ۶۹)	
۴۲۳	آیهٔ شریفهٔ «وَ الَّذینَ کَذَّبوا بِاٰیاتِنا سَنَستَدرِجُهُم مِن حَیثُ لایَعلَمونَ» بیانگر کدام سنت الهی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ استدراج (درس ۶ ص ۶۷ و ۷۴)	
۴۲۴	سنت حاکم بر زندگی «معاندان و غرق‌شدگان در گناه» کدام است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سنت املاء و استدراج (درس ۶ ص ۷۲)	
۴۲۵	با توجه به آیهٔ شریفهٔ «وَ الَّذینَ جاهَدوا فینا لَنَهدِیَنَّهُم سُبُلَنا وَ اِنَّ اللّٰهَ لَمَعَ المُحسِنینَ» خداوند کسانی را که در راه او قدم بردارند، به طور خاص ..... می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ هدایت (درس ۶ ص ۶۷)	

۴۲۶	تفاوت میان امتحان الهی و امتحان بشری را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ در امتحان بشری ما غالباً از حقیقت درون افراد بی‌خبر هستیم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آن‌ها به آگاهی لازم برسیم ولی امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است. (درس ۶ ص ۶۸)	
۴۲۷	آیه‌ی شریفه‌ی: «کُلُّ نَفسٍ ذائِقَةُ المَوتِ وَ نَبلُوکُم بالشَّرِّ وَ الخَیرِ فِتنَة وَ اِلَینا تُرجَعونَ» به کدام سنت الهی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سنت ابتلاء و امتحان (درس ۶ ص ۶۵)	
۴۲۸	هریک از موارد سمت راست با کدام‌یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است.) الف) از سنت‌های حاکم بر زندگی معاندان و غرق‌شدگان — ۱- سنت امداد خاص (توفیق الهی) ب) رضایت سریع خدا از کسی‌که طلب آمرزش کرده — ۲- سنت املاء و استدراج ج) حمایت خدا از انسان تلاش‌گر و مجاهد — ۳- سنت رحمت بر غضب ۴- سنت امداد عام الهی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ (درس ۶ ص ۷۴) ب) ۳ (درس ۶ ص ۷۴ - ۷۳) ج) ۱ (درس ۶ ص ۷۳)	
۴۲۹	خداوند با چه چیزهای ما را امتحان می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ خداوند با هر امر خیر یا شری ما را می‌آزماید. (درس ۶ ص ۷۰)	
۴۳۰	با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «وَالَّذینَ جاهَدوا فینا لَنَهدِیَنَّهُم سُبُلَنا وَ اِنَّ اللّٰهَ لَمَعَ المُحسِنینَ» خداوند کسانی را که در راه او قدم بردارند، به طور خاص ..... می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هدایت (درس ۶ ص ۶۸ - ۶۷)	
۴۳۱	جای خالی عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید: - سنگین شدن بار گناهان و حرکت تدریجی به سوی هلاکت ابدی، سنت ..... نام دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ املا و استدراج (درس ۶ ص ۷۲)	
۴۳۲	عام‌ترین و فراگیرترین قانون (سنت) خداوند که شامل همه انسان‌ها در همه دوران‌ها می‌شود کدام است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سنت ابتلاء (درس ۶ ص ۷۰)	

۴۳۳	حدیث شریف امام صادق (ع) که می‌فرماید: «کسانی که به سبب نیکوکاری زندگی دراز دارند از کسانی که به عمر اصلی زندگی می‌کنند، بیش‌ترند.» بیان‌گر کدام سنت الهی می‌باشد؟ الف) سنت تأثیر اعمال انسان در زندگی او ب) سنت سبقت رحمت بر غضب سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف یا (تأثیر اعمال انسان در زندگی) (درس ۶ ص ۷۵ - ۷۶)	
۴۳۴	آیه‌ی شریفه‌ی «کُلُّ نَفسٍ ذائِقَةُ المَوتِ وَ نَبلوکُم بِالشَّرِّ وَ الخَیرِ فِتنَةً ...» بیانگر کدام سنت الهی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ امتحان (آزمایش یا ابتلا) (درس ۶ ص ۶۵)	
۴۳۵	درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید: - براساس سنتِ امداد، خداوند عمل نیک را چند برابر پاداش و کار بد را فقط به اندازه‌ی خودش جزا می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غ (درس ۶ ص ۷۱ و ۷۲)	
۴۳۶	حدیث امام صادق (ع): «اِنَّمَا المُؤمِنُ بِمَنزلَةِ کَفَّةِ المیزانِ کُلَّما زیدَ فی ایمانِه زیدَ فی بَلائِه ...» به کدام سنتِ الهی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ امتحان (آزمایش یا ابتلا) (درس ۶ ص ۶۸)	
۴۳۷	تفاوت میان امتحان الهی و امتحان بشری را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ در امتحان بشری ما غالباً از حقیقت درون افراد بی‌خبر هستیم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آن‌ها به آگاهی لازم برسیم، ولی امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است. (درس ۶ ص ۶۹ و ۷۰)	
۴۳۸	حدیث شریف امام صادق (ع) که می‌فرماید: «کسانی‌که به واسطه‌ی گناه می‌میرند، از کسانی‌که به واسطه‌ی سرآمدن عمرشان می‌میرند، بیش‌ترند.» بیان‌گر کدام سنت الهی است؟ ۱ سنت تأثیر اعمال انسان در زندگی او ۲ سنت سبقت رحمت بر غضب سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۶ ص ۷۵ و ۷۶)	
۴۳۹	تفاوت امتحان الهی را با امتحان بشری بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ در امتحان بشری ما غالباً از حقیقت درون افراد بی‌خبر هستیم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آن‌ها به آگاهی لازم برسیم؛ ولی امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است. (درس ۶ ص ۶۸)	

۴۴۰	آیه‌ی شریفه‌ی «کُلاً نُمِدّ هَؤُلاءِ وَ هَؤُلاءِ مِنْ عَطَاءِ رَبِّکَ وَ مَا کَانَ عَطَاءُ رَبِّکَ مَحْظُورا» بیان‌گر کدام سنت الهی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ امداد عام الهی (امداد) (درس ۶ ص ۷۰)	
۴۴۱	جای خالی را با کلمه مناسب تکمیل کنید. امداد خاص خداوند نسبت به کسانی که با نیت پاک، قدم در راه حق می‌گذارد، سنت ..... الهی نام دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توفیق (درس ۶ ص ۷۳)	
۴۴۲	سنت املاء و استدراج را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ انسانی که به دام گناه می‌افتد، خداوند برای او شرایطی فراهم می‌کند تا توبه نماید. اما اگر او چنان در گناه پیش رود و با حق دشمنی ورزد، خدا به او فرصت می‌دهد و او از این فرصت و نعمت در جهت غرق شدن در گناه استفاده می‌کند و بار گناهانش هر روز سنگین‌تر شده و به تدریج به سوی هلاکت ابدی نزدیک‌تر می‌شود. (درس ۶ ص ۷۴)	
۴۴۳	کدام سنت الهی موجب به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سنت ابتلاء (امتحان) (ص ۶ ص ۷۰)	
۴۴۴	یکی از جلوه‌های توفیق الهی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- نصرت الهی و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت است. خداوند، انسان تلاشگر و مجاهد را حمایت می‌کند، دست او را می‌گیرد و با پشتیبانی خود به پیش می‌برد. ۲- ایجاد زمینه‌ی مناسب برای رشد و تعالی شخص مؤمن می‌باشد مانند یافتن دوست خوب، شرکت در یک جلسه‌ی قرآنی و خواندن یک کتاب تأثیرگذار و هدایت‌گر (یکی از این دو مورد) (درس ۶ ص ۷۷)	
۴۴۵	با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «اَحَسِبَ النّاسُ اَن یُترَکُ اَن یَقُولوا آمَنّا وَ هُم لا یُفتَنونَ» هرکس ادعای ایمان کند، ..... قرار می‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مورد امتحان (درس ۶ ص ۷۳ - ۷۱)	
۴۴۶	تفاوت میان امتحان الهی را با امتحان بشری بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ در امتحان بشری ما از حقیقت درون افراد بی‌خبر هستیم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آن‌ها به آگاهی لازم برسیم. ولی امتحان خداوند برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای رشدن دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است. (درس ۶ ص ۷۰)	

۴۴۷	حدیث شریف امام علی (ع) که می‌فرماید: «چه بسا احسانِ پیاپی خدا، کسی را گرفتار کند و پرده‌پوشی خدا او را مغرور سازد.» بیان‌گر کدام سنت الهی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سنت (املاء و استدراج) (درس ۶ ص ۷۵)	
۴۴۸	عام‌ترین و فراگیرترین قانون (سنت) خداوند که شامل همه انسان‌ها در همه دوران‌ها می‌شود کدام است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سنت ابتلا (درس ۶ ص ۷۴)	
۴۴۹	حدیث امام صادق (ع) که می‌فرماید: «کسانی‌که به سبب نیکوکاری زندگی دراز دارند از کسانی که به عمر اصلی زندگی می‌کنند، بیش‌ترند» طبق کدام سنت الهی است؟ الف) سنت تأثیر اعمال انسان در زندگی او ب) سنت سبقت رحمت بر غضب سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف (درس ۶ ص ۸۰)	
۴۵۰	سنت امداد عام الهی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ وقتی انبیاء مردم را به دین الهی فرا می‌خوانند، مردم در برابر آن‌ها دو دسته می‌شوند، دسته‌ای به ندای حق پاسخ مثبت می‌دهند و دسته‌ای لجاجت می‌ورزند و در مقابل حق می‌ایستند. خداوند، سنت خود را بر این قرار داده که هرکس هر راهی را برگزید، بتواند از همین امکاناتی که خدا در اختیارش قرار داده استفاده کند تا در همان مسیری که انتخاب کرده است به پیش رود. (ص ۷۲)	
۴۵۱	کدام سنت الهی موجب به ظهور رساندن استعدادهای آدمی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ امتحان الهی (ابتلاء) (ص ۷۰)	
۴۵۲	میان امتحان الهی و امتحان بشری چه تفاوتی وجود دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ در امتحان بشری ما غالباً از حقیقت درون افراد بی‌خبر هستیم و می‌کوشیم تا از طریق امتحان کردن آن‌ها به آگاهی لازم برسیم، ولی امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است. (ص ۷۴)	
۴۵۳	در اصطلاح دینی، توفیق به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ آسان نمودن (ص ۷۷)	

۴۵۴	هریک از موارد سمت با کدام‌یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است) الف) حمایت خداوند از انسان تلاش‌گر و مجاهد ب) ساخته و شناخته شدن هویت و شخصیت انسان‌ها ج) سنت حاکم بر زندگی معاندان و غرق‌شدگان در گناه ۱- ابتلاء ۲- امداد خاص (توفیق الهی) ۳- استدراج ۴- املاء (امهال) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) ۲- امداد خاص (توفیق الهی) (درس ۶ ص ۷۵) ب) ۱- ابتلاء (درس ۶ ص ۷۲) ج) ۴- املاء (امهال) (درس ۶ ص ۷۶)	
۴۵۵	سنت ابتلاء را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ابتلاء به معنای امتحان است و در این‌جا به معنای قرار دادن فرد در موقعیتی است که صفات درونی خود را بروز دهد و درستی یا نادرستی آن‌چه را که ادعا کرده مشخص سازد. امتحان خداوند برای آگاه شدن از درون افراد نیست، بلکه برای به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است. (درس ۶ ص ۷۴)	
۴۵۶	عام‌ترین و فراگیرترین قانون خداوند که شامل همه‌ی انسان‌ها در همه‌ی دوران‌ها می‌شود، کدام سنت الهی می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ سنت ابتلاء (۰/۵) (درس ۷ ص ۷۲)	
۴۵۷	درست یا نادرست بودن گزاره‌ی زیر را با (ص/غ) مشخص کنید. در کسب توفیق الهی، عامل درونی نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ ص (۰/۵) (درس ۶ ص ۷۸)	
۴۵۸	بنابر فرمایش امام صادق (ع): «کسانی‌که به واسطه‌ی گناه می‌میرند، از کسانی‌که به واسطه‌ی سرآمد عمرشان می‌میرند، بیش‌ترند...» به کدام‌یک از سنت‌های الهی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ تأثیر اعمال انسان در زندگی انسان (۰/۵) (درس ۶ ص ۷۸)	
۴۵۹	سنت توفیق الهی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ خداوند شرایط و اسباب را برای کسی که با نیت پاک قدم در راه حق می‌گذارند و در این راه سعی و تلاش می‌کند چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد این امداد خاص خداوند سنت توفیق الهی نام دارد.	

۴۶۰	امداد خاص (توفیق الهی) را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ خداوند شرایط و اسباب را برای کسی که با نیت پاک قدم در راه ح می‌گذارند (۰/۵) و در این راه سعی و تلاش می‌کند، چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد این امداد خاص خداوند «توفیق الهی» نام دارد. (۰/۵) (درس ۶ ص ۷۵)	
۴۶۱	حدیث شریف امام صادق (ع) که می‌فرماید «... کسانی‌که به سبب نیکوکاری زندگی دراز دارند از کسانی‌که به عمر اصلی زندگی می‌کنند، بیش‌ترند» دربردارنده کدام سنت الهی می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ تأثیر اعمال انسان در زندگی (۰/۵) (درس ۶ ص ۷۸)	
۴۶۲	**درس هفتم** ۱۵۱ سوال کوتاهی مردم در انجام وظیفهٔ امر به معروف و نهی از منکر در جامعه، چه پیامدهایی دارد؟ (ذکر دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ ۱- گناهان اجتماعی قوی‌تر و محکم‌تر می‌شوند. ۲- در تمام سطوح جامعه نفوذ می‌کنند. ۳- به تدریج انحراف از حق بیشتر می‌شود. ۴- اصلاح آن مشکل می‌شود. ۵- نیاز به تلاش‌های بسیار و فعالیت‌های اساسی و زیربنایی پیدا می‌شود. ۶- ممکن است نیاز باشد انسان‌های بزرگی جان و مال خود را تقدیم کنند تا جامعه را از تباهی برهانند و مانع خاموشی کامل نور هدایت شوند. (ذکر دو مورد کافی است)	
۴۶۳	«مراحل تکمیلی توبه» را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ ۱- تلاش در جهت دور شدن از گناه ۲- جبران حقوق الهی و حقوق مردم	
۴۶۴	واژه تسویف را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ به تأخیر انداختن توبه، (به عبارت دیگر فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید به زودی توبه می‌کنم و این گفته را آن قدر تکرار می‌کند تا اینکه دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود.)	
۴۶۵	چرا بهترین زمان برای توبه، دوره جوانی می‌باشد نه دوره پیری؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ بهترین زمان برای توبه، دوره‌ای است که امکان توبه بیشتر و انجام آن آسان‌تر و جبران گذشته راحت‌تراست. دروه جوانی دوره انعطاف‌پذیری، تحوّل و دگرگونی و دوره پیری دوره کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌هاست. اگر در دوره جوانی خصلت‌هایی در انسان پدید آمد و ماندگار شد، خارج کردن آنها در پیری بسیار سخت و طاقت‌فرسا خواهد بود.	

۴۶۶	چرا شیطان، انسان را به صورت تدریجی به سوی گناه می‌کشاند؟ با ذکر یک مثال، توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ تا گناهکار متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند. برای مثال شیطان از همان ابتدا انسان را به رابطه نامشروع با جنس مخالف دعوت نمی‌کند بلکه در گام اول سخن از یک دوستی ساده به میان می‌آورد اما به صورت تدریجی و در گام‌های بعدی چنان این دوستی را پیش می‌برد که فرد خود را غرق در فساد و آلودگی می‌بیند.	
۴۶۷	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - توفیق توبه همراه میسّر نیست اگر چه در توبه همیشه باز است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۴۶۸	شیوهٔ جبران حقوق مردم (در صورت دسترسی و عدم دسترسی به صاحبان حق) را بیان کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ توبه کننده باید بکوشد اگر ستمی بر مردم کرده است آن را جبران نماید و حقوق مادی یا معنوی آن‌ها را در حد توان ادا کند و رضایت صاحبان حق را به دست آورد و اگر به آنان دسترسی ندارد، به نیابت از آنان صدقه دهد و برایشان دعای خیر و طلب آمرزش نماید.	
۴۶۹	تأثیر «ایمان و عمل صالحی» که به دنبال توبه بیاید چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گناهان تبدیل به حسنات می‌شود.	
۴۷۰	پیامد کوتاهی مردم در عمل به وظیفه امر به معروف و نهی از منکر در جامعه چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گناهان اجتماعی قوی‌تر و محکم‌تر می‌شوند و در تمام سطح جامعه نفوذ می‌کنند.	
۴۷۱	با توجه به متن زیر به سؤالات پاسخ دهید. «سعید دانش‌آموز دبیرستانی است که به واسطه ارتباط با برخی دوستان دچار گناهانی شده، آن‌ها را تکرار می‌کند. در ماه مبارک رمضان مسعود دوست دیگر سعید از وی می‌خواهد که با او در مجالس دعا و عبادات شرکت کند. اما سعید می‌گوید من گناهان بزرگی مرتکب شده‌ام و در آن مجالس، و نزد خدا جایگاهی ندارم.» الف) مسعود چگونه می‌تواند سعید را متقاعد کند که با او در مجالس و محافل دعا شرکت کند؟ ب) با توجه به پشیمانی‌های مکرر سعید و تکرار گناه، او چگونه می‌تواند به سمت خدا بازگردد؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) به او کمک کند تا توبه کند. ب) سعید باید به این نکته توجه کند که همه گناهان با توبه آمرزیده می‌شود و تکرار توبه اگر واقعی باشد موجب محبوبیت او نزد خدا و جلب رحمت او می‌شود.	
۴۷۲	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - شرک به خداوند با توبه آمرزیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	

۴۷۳	در مرحله تکمیلی توبه، چگونگی «جبران حقوق الهی» را توضیح دهید و مثال بزنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ مهم‌ترین حق خداوند حق اطاعت و بندگی اوست. توبه‌کننده باید بکوشد کوتاهی‌های خود را در پیشگاه خداوند جبران کند. برای مثال، نمازها یا روزه‌های از دست داده را به تدریج قضا نماید و عبادت‌های ترک شده را به جا آورد.	
۴۷۴	گفتن عبارت «اَستَغفِرُ اللّٰه» در چه صورتی موجب پذیرش «توبه» است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ در صورتی که قلبی باشد و قصد انجام دوباره آن گناه را نداشته باشد.	
۴۷۵	سعید و مهرداد دوستان صمیمی بودند مهرداد بر این باور بود که تا جوان هست می‌تواند هر طور که خواست زندگی کند، او چندین بار از سعید خواست تا در مهمانی‌های دوستانه آنها شرکت کند، اما سعید به دلیل مختلط بودن این مهمانی‌ها در آن شرکت نمی‌کرد. آنها گاهی اوقات به کافی‌شاپ می‌رفتند و مهرداد که سیگاری بود، به سعید هم پیشنهاد سیگار کشیدن می‌داد. سعید ابتدا امتناع می‌کرد، ولی با خودش می‌گفت با یکبار سیگار کشیدن که انسان معتاد نمی‌شود. بعدها سعید در مهمانی‌های مهرداد و دوستانش شرکت می‌کرد. الف) سعید در دام کدام‌یک از حیله‌های شیطان قرار گرفت؟ ب) مهرداد اسیر کدام حیله شیطان بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) گام به گام کشاندن به سوی گناه ب) به تأخیر انداختن توبه (تسویف)	
۴۷۶	چنان‌که می‌دانیم شیطان با حیله‌هایی به دنبال دور کردن انسان از توبه است: الف) آن «حیله‌ها» را نام ببرید. ب) از کدام «حیله» بیشتر برای گمراه کردن جوانان استفاده می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) ناامید کردن از رحمت الهی - به تأخیر انداختن توبه (تسویف) - گام به گام کشاندن به سوی گناه ب) به تأخیر انداختن توبه (تسویف)	
۴۷۷	توبه در اصطلاح دینی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ توبه در اصطلاح دینی به معنای بازگشت از گناه به سوی خداوند و قرار گرفتن در دامن عفو و غفران اوست.	
۴۷۸	کدام سخن امام موسی کاظم (ع) باعث انقلاب درونی در «بُشر بن حارث» شد؟ سخن امام (ع) چه تأثیری بر او گذاشت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اگر بنده می‌بود، بندگی می‌کرد و حرمت صاحب خود را نگه می‌داشت. توبه کرد و به پیمان خویش وفادار ماند در سلک مردان پرهیزکار و خداپرست درآمد.	
۴۷۹	چرا شیطان، انسان را گام به گام و آهسته به سمت گناه می‌کشاند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ چون انسان متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند.	

۴۸۰	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - به زبان آوردن «استغفرالله» بدون پشیمانی قلبی، توبه محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۸۱	چرا تکرار توبه - اگر واقعی باشد - موجب محبوبیت انسان نزد خداوند و جلب رحمت او می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ از آنجایی که خداوند نسبت به بندگان خود مهربان و آمرزنده است، کسی را که فوراً از گناه خود ناراحت می‌شود و بسیار توبه می‌کند، دوست دارد، زیرا می‌بیند چنین فردی با این‌که در دام گناه افتاده، اما قلبش نزد اوست و به سرعت از عمل خود پشیمان می‌شود. (درس ۷ ص ۸۴ و ۸۳)	
۴۸۲	خطاب شیطانی «آب که از سر گذشت چه یک وجب، چه صد وجب» بیانگر کدام حیلهٔ شیطان است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ناامید کردن از رحمت الهی (درس ۷ ص ۸۴)	
۴۸۳	با کلمه مناسب تکمیل کنید. «انقلاب علیه خود» بدین معناست که آدمی می‌تواند با پیروی از ..... ، علیه تمایلات ناپسند خود قیام کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عقل (وجدان / نفس لوامه) (درس ۷ ص ۸۱)	
۴۸۴	با توجه به حدیث «اَلتَّوبةُ تُطَهِّرُ القُلوبَ وَ تَغسِلُ الذُّنوبَ» توبه چه نتایجی در پی خواهد داشت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ توبه، دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید. (درس ۷ ص ۸۳)	
۴۸۵	انقلاب علیه خود را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ انقلاب علیه خود: یعنی انسان با پیروی از عقل می‌تواند علیه تمایلات ناپسند خود قیام کند. (درس ۸ ص ۹۵)	
۴۸۶	عبارت «تو هنوز جوانی و فرصت توبه داری» به کدام‌یک از حیله‌های شیطان اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ حیله تسویف (درس ۸ ص ۹۹)	
۴۸۷	با کلمه مناسب تکمیل کنید. دروغ گفتن و تهمت زدن مربوط به حقوق ..... افراد است که نیاز به توبه دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ معنوی (درس ۸ ص ۱۰۱)	

۴۸۸	درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید. - تکرار توبه سبب دور شدن از رحمت و محبوبیت خداوند می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ نادرست (درس ۸ ص ۹۷)	
۴۸۹	چگونه شیطان، فرد توبه‌کننده را از رحمت الهی ناامید می‌سازد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ ابتدا انسان را با این وعده که «گناه کن بعد توبه کن» به سوی گناه می‌کشاند و وقتی‌که او آلوده شد از رحمت الهی مأیوسش می‌سازد و می‌گوید: «آب که از سرگذشت چه یک وجب چه صد وجب» در این حالت، انسان با خود می‌گوید که کار از کار گذشته و پروندهٔ عملم نزد خداوند آن‌قدر سیاه است که دیگر توبه‌ام پذیرفته نیست؛ در حالی‌که آدمی، هر قدر هم که بد باشد، اگر واقعاً توبه کند و نادم و پشیمان شود، حتماً خداوند توبه‌اش را می‌پذیرد. (درس ۸ ص ۹۸-۹۹)	
۴۹۰	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. عمل پیرایش به این معنی است که ..... گناهان را از قلب خارج کرده و آن را شست‌وشو می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ توبه (درس ۸ ص ۹۶)	
۴۹۱	با وجود اینکه «هر وقت توبه کنیم، خدا قبولمان می‌کند» چرا نباید توبه را به تأخیر انداخت؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ زیرا اگر انسانی غرق گناه شود، دیگر معلوم نیست که میل به توبه پیدا کند شاید گناه به قدری بر روحش غلبه کند که هیچ وقت قلبش از گناه پشیمان نشود و وقتی که پشیمانی قلبی نباشد توبه‌ای صورت نگرفته است. (درس ۷ ص ۸۵)	
۴۹۲	عبارت «توبهٔ اجتماعی» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ به معنای بازگشت جامعه به سوی خداوند است به این معنا که اگر جامعه در برخی ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند خارج شود و گرفتار گناهان اجتماعی شود، نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح است. (درس ۷ ص ۸۸)	
۴۹۳	در چه صورتی شخصی گناهکار، حتی با گفتن جملهٔ «اَستَغفِرُاللّٰه» توبه نکرده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ اگر به زبان اَستَغفِرُاللّٰه بگوید اما در قلبش پشیمان نباشد. (درس ۷ ص ۸۲)	
۴۹۴	برای اینکه انسان متوجه زشتی گناه خود نشود، شیطان از چه حیله‌ای استفاده می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ حیلهٔ «گام به گام کشاندن به سوی گناه» (درس ۷ ص ۸۶)	

۴۹۵ چرا دورهٔ جوانی بهترین زمان برای توبه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ دورهٔ جوانی دورهٔ انعطاف‌پذیری و تحول و دگرگونی و دوره پیری دوره کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌هاست. اگر در دورهٔ جوانی خصلت‌هایی در انسان پدید آمد و ماندگار شد خارج کردن آنها در پیری سخت و طاقت‌فرسا خواهد بود. صفات ناپسندی که در ما پدید می‌آیند شبیه ریشه‌های نهالی هستند و که در ابتدا نفوذ کمی در خاک دارد اما هر قدر زمان می‌گذرد نفوذ آن بیشتر می‌شود و قوی‌تر می‌گردد تا جایی‌که کندن آن درخت بسیار سخت می‌شود از این رو توبه در جوانی بسیار آسان‌تر از زمان پیری است.

۴۹۶ کدام‌یک از حیله‌های شیطان سبب عادت جوان به گناه می‌شود؟

الف) به تأخیر انداختن توبه ب) گام به گام کشاندن به سوی گناه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه الف

۴۹۷ توبه اجتماعی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ اگر جامعه در برخی از ابعاد از مسیر اطاعت و تولید خارج شود نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح آن است که به آن توبه اجتماعی گویند.

۴۹۸ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- اگر مردم در انجام وظیفه امر به معروف و نهی از منکر کوتاهی کنند، گناهان اجتماعی قوی‌تر شده و در تمام سطوح جامعه نفوذ پیدا می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ صحیح

۴۹۹ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- راه انداختن شبکه‌های مجازی گمراه‌کننده سبب ضایع شدن حقوق مادی افراد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ غلط

۵۰۰ در بحث توبه، جبران حقوق مادی و معنوی صاحبان حق در صورت عدم دسترسی به آن‌ها چگونه ممکن است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ به نیابت از آنان صدقه دهد، و برایشان دعای خیر و طلب آمرزش نماید. (درس ۷ ص ۸۷)

۵۰۱ کدام گزینه در مورد توبهٔ اجتماعی نادرست است؟

۱ قوی‌تر و محکم‌تر شدن گناهان اجتماعی نتیجهٔ کوتاهی مردم در انجام وظیفهٔ امر به معروف و نهی از منکر است.

۲ خروج جامعه در برخی ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند، آن جامعه را نیازمند توبهٔ اجتماعی می‌کند.

۳ بی‌توجّهی به عفاف و پاکدامنی، صرفاً از مصادیق انحرافات فردی محسوب می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (درس ۷ ص ۸۸)

۵۰۲	اصطلاح «انقلاب علیه خود» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ انسان می‌تواند با پیروی از عقل، علیه تمایلات ناپسند خود قیام کرده و انقلاب نماید. (یا قیام خود علی و نفس لوّامه علیه خود دانی و نفس امّاره) (درس ۷ ص ۸۱ و ۸۲)	
۵۰۳	آیهٔ شریفهٔ «قُل یا عِبادیَ الّذینَ أسرَفوا عَلی أنفُسِهِم لاتَقنَطُوا مِن رَحمَةِ اللّٰهِ ...» در تقابل با کدام‌یک از حیله‌های شیطان است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ناامید کردن از رحمت الهی (درس ۷ ص ۸۴)	
۵۰۴	موقعیت زن و خانواده در دو تمدن اسلامی و تمدن اروپا را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ موقعیت زن و خانواده در تمدن اسلامی بسیار برتر از موقعیت زن در اروپا و سایر مناطق جهان بود: زنان حق مالکیت و کار داشتند، دسترنج آنان به خودشان تعلق داشت و در عین حال وظیفه‌ای در قبال هزینه خانواده برعهده نداشتند. تحصیل برای زنان آزاد بود اما در اروپا زن را براساس تورات موجود درجه دوم تلقی می‌کردند و از حقوق مذکور محروم بود. (درس ۱۱ ص ۱۳۷ و ۱۳۸)	
۵۰۵	کوتاهی مردم در انجام کدام وظیفه سبب قوی‌تر و محکم‌تر شدن گناهان اجتماعی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر (درس ۸ ص ۱۰۲)	
۵۰۶	تسویف را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ «تسویف» از ماده «سوف» به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است به عبارت دیگر گناهکار دائماً به خود می‌گوید به زودی توبه می‌کند و این گفته را آنقدر تکرار می‌کند تا اینکه دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود. (درس ۷ ص ۹۹)	
۵۰۷	مطابق آیات قرآن کریم، اگر ایمان و عمل صالح به دنبال توبه بیاید ..... الف) صرفاً باعث بخشیده شدن گناه می‌شود. ب) گناهان را تبدیل به حسنات می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گناهان را تبدیل به حسنات می‌کند. (درس ۸ ص ۹۷)	
۵۰۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - تکرار توبه، حتی اگر واقعی باشد، سبب دور شدن انسان از خدا و عدم پذیرش توبهٔ او می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غ (درس ۸ ص ۹۷)	

۵۰۹	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. بنابر فرمایش امام باقر (ع) «برای توبه کردن ..... کافی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ پشیمانی (درس ۷ ص ۸۲)	
۵۱۰	چرا شیطان با روش گام به گام، انسان را به شقاوت می‌کشاند؟ با ذکر مثال توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ تا در این فرایند تدریجی، متوجه زشتی گناه و قبح آن نشود و اقدام به توبه نکند. برای مثال شیطان از همان ابتدا، انسان را به رابطه نامشروع با جنس مخالف دعوت نمی‌کند، بلکه در گام اول سخن از یک دوستی ساده به میان می‌آورد، دوستی که فقط در حد صحبت و درد دل کردن است. اما در گام‌های بعدی و به صورت تدریجی چنان این دوستی را پیش می‌برد که فرد خود را غرق در فساد و آلودگی می‌بیند. (درس ۸ ص ۱۰۰)	
۵۱۱	مقصود از «جبران حقوق الهی» در بحث توبه را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ مهم‌ترین حق خداوند، حق اطاعت و بندگی اوست. توبه‌کننده باید بکوشد کوتاهی‌های خود را در پیشگاه خداوند جبران کند. برای مثال: نمازها یا روزه‌های از دست داده را به تدریج قضا نماید و عبادت‌های ترک شده را به جا آورد. (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۱۲	کدام گزینه در مورد توبهٔ اجتماعی درست است؟ ۱ لازم نیست که انحراف‌های اجتماعی ضرورتاً در مراحل ابتدایی خود اصلاح شوند. ۲ کوتاهی در انجام «امر به معروف و نهی از منکر» اصلاح جامعه برای تحقق توبهٔ اجتماعی را مشکل می‌سازد. ۳ حساسیت مردم در برابر گناهان اجتماعی، مانع گسترش این گناهان نمی‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۷ ص ۸۸)	
۵۱۳	کدام گزینه بیانگر آن است که «تکرار توبه» موجب جلب رحمت خداوند می‌شود؟ ۱ من جاء بالحسنة فله عشر امثالها ۲ التّائب من الذّنب کمن لا ذنب له ۳ ان اللّٰه یحبّ التّوابین و یحبّ المتطهّرین سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (درس ۷ ص ۸۳)	
۵۱۴	پیرایش یا تخلیه را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن‌را شست‌شو می‌دهد به این عمل، پیرایش و تخلیه گویند. (درس ۷ ص ۸۲)	

۵۱۵	انجام توبه در چه زمانی راحت‌تر است؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ بهترین زمان برای توبه، دوره جوانی است. دوره جوانی، دوره انعطاف‌پذیری، تحول و دگرگونی، و دوره پیری دوره کم شدن انعطاف و تثبیت خوبی‌ها و خصلت‌هاست. اگر در دوره جوانی خصلت‌هایی در انسان پدید آمد و ماندگار شد، خارج کردن آن‌ها در پیری، بسیار سخت خواهد بود. از این رو توبه در جوانی بسیار آسان‌تر از زمان پیری است. (۱) - درس ۸ صفحه ۱۰۳	
۵۱۶	براساس آموزه‌های دین اسلام، در چه صورتی توبه انجام گرفته و گناه بخشیده می‌شود؟ ۱) با ترک گناه ۲) با گفتن زبانی «استغفرالله» ۳) پشیمانی از انجام گناه سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (۰/۵) - درس ۸ صفحه ۹۶	
۵۱۷	مهم‌ترین راه اصلاح و معالجهٔ جامعه از بیماری‌ها و انحرافات اجتماعی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر (۰/۵) - درس ۸ صفحه ۱۰۲	
۵۱۸	منظور از «انقلاب علیه خود» در توبه چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ انسان می‌تواند در برابر موانع درونی خود ایستادگی کرده و علیه خود انقلاب کند. (با پیروی از عقل علیه تمایلات ناپسند خود قیام کند.) (انقلاب و قیام خود عالی انسان علیه خود دانی) (انقلاب نفس لوّامه علیه نفس امّاره) (۱) - درس ۷ صفحه ۸۱	
۵۱۹	دربارهٔ توبه، کدام گزینه نادرست است؟ الف) در توبه همیشه باز است و باید لحظه‌ای توفیق را شکار کرد. ب) توفیق توبه همیشه میسر است و می‌توان خود را در دامن مهر خداوند انداخت. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه «ب» صحیح است. (۰/۲۵) - درس ۷	
۵۲۰	در چه صورتی می‌توان گفت که شخص گناه‌کار از گناه خود، توبه کرده است؟ الف) اگر پس از انجام گناه، احساس پشیمانی کند و بگوید هرگز چنین کاری نمی‌کنم. ب) وقتی‌که ذکر «اَستَغفِرُ اللّٰه» را بر زبان جاری کند حتی بدون پشیمانی قلبی. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه «الف» صحیح است. (۰/۲۵) - درس ۷	
۵۲۱	دربارهٔ زمان توبه، کدام مورد صحیح است؟ الف) زمانی‌که، امکان توبه بیشتر، انجام آن آسانتر و جبرانش راحت‌تر باشد. ب) وقتی که، خصلت‌ها در انسان تثبیت شده باشد و انعطاف آدمی کم شده باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه «الف» صحیح است. (۰/۲۵) - درس ۷	

۵۲۲	کدام مورد درباره تکرار توبه صحیح می‌باشد؟ الف) تکرار توبه در پی شکستن آن، به معنای دور شدن توبه‌کار از خداوند است. ب) توبهٔ واقعی موجب محبوب شدن توبه‌کار نزد خداوند و جلب رحمت او می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه «ب» صحیح است. (۰/۲۵) - درس ۷	
۵۲۳	واژه تسویف به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ به تأخیر انداختن توبه - فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید به زودی توبه می‌کنم و این گفته را آن‌قدر تکرار می‌کند. (۰/۵) - درس ۷ صفحه ۸۵	
۵۲۴	در چه صورت توبه، گناهان را به حسنات تبدیل می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اگر توبه، همراه با ایمان و عمل صالح باشد. (۰/۵) - درس ۷ صفحه ۸۳	
۵۲۵	با توجه به سخن امام علی (ع) که می‌فرماید: «التَّوبةُ تُطَهِّرُ القُلُوبَ وَ تَغسِلُ الذُّنُوبَ»، توبه چه ثمراتی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ پاک شدن دل‌ها از آلودگی‌ها (۰/۲۵) و شستشوی گناهان (۰/۲۵) - درس ۷ صفحه ۸۳	
۵۲۶	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - حقوق مادی انسان‌ها، بسیار مهم‌تر از حقوق معنوی آنان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۵۲۷	عبارت زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید: - اگر رفتار ناپسند برخی افراد سبب بدبینی دیگران به دین شده در واقع ..... افراد ضایع شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ حقوق معنوی (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۲۸	گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید. شیطان انسان را گام به گام به سوی گناه می‌کشاند؛ تا ..... . الف) میل به توبه در او خاموش شود. ب) متوجه زشتی گناه نشود و اقدام به توبه نکند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ب (درس ۸ ص ۱۰۰)	
۵۲۹	راه اصلاح و معالجهٔ جامعه از بیماری‌ها و انحرافات اجتماعی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ انجام وظیفهٔ امر به معروف و نهی از منکر (درس ۸ ص ۱۰۲)	

۵۳۰	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - توبه در جوانی، بسیار آسان‌تر از زمان پیری است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۸ ص ۱۰۳)	
۵۳۱	مطابق آیهٔ «... اِنَّ اللّٰهَ یَغفِرُ الذُّنوبَ جَمیعاً اِنَّه هُوَ الغَفورُ الرَّحیمُ» با توجه به همهٔ گناهان حتی ..... هم آمرزیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ شرک (درس ۸ ص ۹۷)	
۵۳۲	از حیله‌های شیطان برای دور کردن انسان از توبه «به تأخیر انداختن توبه (تسویف)» را شرح دهید. این حیله بیشتر برای چه کسانی به کار می‌رود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تسویف از ریشه سوف و به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است. به عبارت دیگر فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید «به زودی توبه می‌کنم» و این گفته را آنقدر تکرار می‌کند تا اینکه دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود. این حیله بیشتر برای گمراه کردن جوانان به کار می‌رود. (درس ۷ ص ۸۵)	
۵۳۳	مهم‌ترین راه اصلاح و معالجهٔ جامعه از بیماری‌ها و انحرافات اجتماعی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر (درس ۶ ص ۷۲)	
۵۳۴	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: - دورهٔ جوانی، دورهٔ تثبیت خوی و خصلت‌هاست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۷ ص ۸۸)	
۵۳۵	از حیله‌های شیطان برای دور کردن انسان از توبه، «ناامید کردن از رحمت الهی» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ابتدا انسان را با این وعده که «گناه کن و بعد توبه کن» به سوی گناه می‌کشاند و وقتی‌که او آلوده شد، از رحمت الهی مأیوسش می‌سازد و می‌گوید «آب که از سر گذشت چه یک وجب، چه صد وجب» در این حالت، انسان با خود می‌گوید که کار از کار گذشته و پرونده‌ی عملم نزد خداوند آن قدر سیاه شده است که دیگر توبه‌ام پذیرفته نیست. در حالی‌که آدمی، هر قدر هم که بد باشد، اگر واقعاً توبه کند و نادم و پشیمان شود، حتماً خداوند توبه‌اش را می‌پذیرد. (درس ۷ ص ۸۵ - ۸۴)	
۵۳۶	پیرایش یا تخلیه را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گناه آلودگی است و توبه، پاک شدن از آلودگی‌هاست. توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن‌را شست‌و شو می‌دهد. به همین جهت این عمل را «پیرایش» یا «تخلیه» می‌گویند. (درس ۷ ص ۸۲)	

۵۳۷	مهم‌ترین راه اصلاح و معالجه‌ی جامعه از بیماری‌ها و انحرافات اجتماعی، چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر (درس ۷ ص ۸۸)	
۵۳۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - توبه اگر با ایمان و عمل صالح همراه باشد، گناهان را به حسنات تبدیل می‌نماید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۷ ص ۸۳)	
۵۳۹	حدیث شریف امام باقر (ع) که می‌فرماید: «برای توبه کردن پشیمانی کافی است.» بیان‌گر چه موضوعی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حقیقت توبه (تحقق یافتن توبه با پشیمانی) (درس ۷ ص ۸۲)	
۵۴۰	چرا دوره‌ی جوانی بهترین زمان برای توبه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ دوره‌ی جوانی دوره‌ی انعطاف‌پذیری، تحوّل و دگرگونی و دوره‌ی پیری دوره‌ی کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌ها است. اگر در دوره‌ی جوانی خصلت‌هایی در انسان پدید آمد و ماندگار شد خارج کردن آن‌ها در پیری بسیار سخت و طاقت‌فرسا خواهد بود. (درس ۸ ص ۱۰۳)	
۵۴۱	دو مورد از حقوق معنوی انسان‌ها را که موجب حق‌الناس می‌شود، بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اگر با دروغ، غیبت، و تهمت آبروی انسانی ریخته شود، اگر قلب پدر و مادری بر اثر بی‌حرمتی فرزندی شکسته شده، اگر با توزیع کتاب یا راه انداختن یک شبکه اجتماعی گمراه‌کننده در فضای مجازی فساد و تباهی در جامعه گسترش یافته، اگر رفتار ناپسند برخی افراد سبب بدبینی دیگران به دین شده و ... (دو مورد) (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۵۴۲	عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن‌را شست‌وشو می‌دهد. به همین جهت این عمل را ..... نیز می‌گویند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تخلیه یا پیرایش (درس ۸ ص ۹۶)	
۵۴۳	عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - درِ توبه همیشه باز است، اما ..... توبه همواره میسر نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ توفیق (درس ۸ ص ۹۷)	
۵۴۴	جای خالی عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید: - توبه به کمک ایمان و عمل صالح، گناهان را به ..... تبدیل می‌سازد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حسنات (درس ۷ ص ۸۳)	

۵۴۵	درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - هنگام توبه باید توجه کنیم که حقوق مادی انسان‌ها بسیار مهم‌تر از حقوق معنوی آنان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۴۶	از مراحل تکمیلی توبه «جبران حقوق الهی» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده تلاش می‌کند حقوقی را که با گناه خود ضایع کرده است جبران نماید. دسته‌ای از این حقوق، مربوط به خداوند است. مهم‌ترین حق خداوند نیز، حق اطاعت و بندگی اوست. توبه‌کننده باید بکوشد کوتاهی‌های خود را در پیشگاه خداوند جبران کند. (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۵۴۷	چرا دوره‌ی جوانی بهترین دوره برای توبه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ دوره‌ی جوانی دوره‌ی انعطاف‌پذیری، تحوّل و دگرگونی و دوره‌ی پیری دوره‌ی کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌ها است. اگر در دوره‌ی جوانی خصلت‌هایی در انسان پدید آمد و ماندگار شد خارج کردن آن ها در پیری بسیار سخت و طاقت‌فرسا خواهد بود. (درس ۸ ص ۱۰۳)	
۵۴۸	«تسویف» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تسویف به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است (به عبارت دیگر، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید «به زودی توبه می‌کنم» و این گفته را آن قدر تکرار می‌کند، تا این‌که دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود.) (درس ۸ ص ۹۹)	
۵۴۹	«توبه اجتماعی» به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اگر جامعه در برخی ابعاد از مسیر توحید و اطاعت خارج شد، نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح، یعنی نیازمند «توبه اجتماعی» است. (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۵۵۰	یکی از حیله‌های شیطان برای دور کردن انسان از توبه «تسویف» است، آن‌را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ «تسویف»: از ریشه‌ی «سَوف» و به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است. به عبارت دیگر، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید «به زودی توبه می‌کنم.» و این گفته را آن‌قدر تکرار می‌کند، تا این‌که دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود. این حیله‌ی شیطان، بیش‌تر برای گمراه کردن جوانان به کار می‌رود. به او می‌گوید تو هنوز جوانی و فرصت توبه داری، بالاخره در آینده می‌توانی توبه کنی. امّا این یک دام است و سبب عادت جوان به گناه می‌شود، به طوری که ممکن است ترک گناه برایش سخت گردد. (درس ۷ ص ۸۵)	

۵۵۱	مهم‌ترین حق خداوند بر بنده چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ حق اطاعت و بندگی (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۵۲	چرا به توبه «پیرایش یا تخلیه» گفته می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ زیرا توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن‌را شست‌وشو می‌دهد. (درس ۷ ص ۸۲)	
۵۵۳	جای خالی عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - توبه گناهان را از قلب خارج کرده و آن‌را شست‌وشو می‌دهد، به همین جهت این عمل را ..... می‌گویند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ پیرایش (تخلیه) (درس ۷ ص ۸۲)	
۵۵۴	یکی از حیله‌های شیطان که به تاخیر انداختن توبه (تسویف) است را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ «تسویف»: از ریشه‌ی «سَوف» و به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است. به عبارت دیگر، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید «به زودی توبه می‌کنم.» و این گفته را آن قدر تکرار می‌کند، تا این‌که دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود. این حیله‌ی شیطان، بیش‌تر برای گمراه کردن جوانان به کار می‌رود. به او می‌گوید تو هنوز جوانی و فرصت توبه داری، بالاخره در آینده می‌توانی توبه کنی. امّا این یک دام است و سبب عادت جوان به گناه می‌شود، به طوری که ممکن است ترک گناه برایش سخت گردد. (درس ۷ ص ۸۵)	
۵۵۵	چرا بهترین زمان توبه دوران جوانی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ زیرا امکان توبه بیش‌تر و انجام آن آسان‌تر است (و جبران گذشته راحت‌تر). (درس ۷ ص ۸۸)	
۵۵۶	با تدبّر در آیه‌ی شریفه‌ی «لا تَقنَطوا مِن رَحمَةِ اللّٰهِ اِنَّ اللّٰهَ یَغفِرُ الذُّنوبَ جَمیعاً ...» با توجه کدام گناهان بخشیده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ با توبه همه‌ی گناهان (حتی شرک) آمرزیده می‌شود. (درس ۷ ص ۸۳)	
۵۵۷	از مراحل تکمیلی توبه «تلاش در جهت دور شدن از گناه» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ توبه‌کننده تلاش می‌کند دیگر به سراغ گناهی که از آن پیشیمان شده است نرود، زیرا انجام آن مساوی با شکستن توبه است که در آن صورت باز هم باید توبه کند. (به عبارت دیگر، اگر توبه‌کننده حقیقتاً توبه کرده باشد، گرچه ممکن است به آن گناه علاقه‌ای هم داشته باشد سعی خواهد کرد در عمل از آن دوری نماید، یعنی از افراد، مکان‌ها و موقعیت‌هایی که می‌توانند زمینه‌ساز شکل‌گیری گناه باشند، دوری می‌کند.) (درس ۸ ص ۱۰۰)	

۵۵۸	پیرایش یا تخلیه را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گناه، آلودگی است و توبه، پاک شدن از آلودگی است. توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن‌را شست‌وشو می‌دهد. (درس ۸ ص ۹۶)	
۵۵۹	مهم‌ترین راه اصلاح و معالجه‌ی جامعه از انحراف‌های اجتماعی کدام است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر (درس ۸ ص ۱۰۲)	
۵۶۰	عبارت قرآنی: «... اِنَّ اللّٰهَ یَغفِرُ الذُّنوبَ جَمیعاً اِنَّهُ هُوَ الغَفورُ الرَّحیمُ» را ترجمه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ همانا خداوند تمام گناهان را می‌بخشد. به درستی‌که او بسیار بخشنده و مهربان است. (درس ۸ ص ۹۷)	
۵۶۱	چرا دوره‌ی جوانی بهترین زمان برای توبه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ دوره‌ی جوانی دوره‌ی انعطاف‌پذیری، تحوّل و دگرگونی و دوره‌ی پیری دوره‌ی کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌ها است. اگر در دوره‌ی جوانی خصلت‌هایی در انسان پدید آمد و ماندگار شد خارج کردن آن‌ها در پیری بسیار سخت و طاقت‌فرسا خواهد بود. صفات ناپسندی که در ما پدید می‌آیند، شبیه ریشه‌های نهالی هستند که در ابتدا نفوذ کمی در خاک دارد اما هر قدر زمان می‌گذرد، نفوذ آن بیش‌تر می‌شود و قوی‌تر می‌گردد تا جایی که کندن آن درخت بسیار سخت می‌شود. از این رو، توبه در جوانی بسیار آسان‌تر از زمان پیری است. (درس ۷ ص ۸۸)	
۵۶۲	توبه‌ی اجتماعی را با ذکر مثال شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر جامعه در برخی از ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند خارج شود، نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح، یعنی توبه اجتماعی است. انحراف‌های اجتماعی باید در همان مراحل ابتدایی اصلاح شوند تا گسترش نیابند و ماندگار نشوند. رباخواری، رشوه گرفتن، بی‌توجهی به عفاف و پاکدامنی، ظلم کردن و ظلم‌پذیری و اطاعت از غیر خدا از جمله‌ی این بیماری‌ها و انحراف‌ها است. مهم‌ترین راه اصلاح و معالجه‌ی جامعه از این بیماری‌ها انجام دادن وظیفه‌ی امر به معروف و نهی از منکر است. (درس ۷ ص ۸۸)	
۵۶۳	بیان عبارت «آب که از سر گذشت چه یک وجب، چه صد وجب» از زبان شیطان، نشان‌دهنده کدام حیله او برای دور کردن انسان از توبه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ناامید کردن از رحمت الهی (درس ۷ ص ۸۴)	

۵۶۴	جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید. ۱) اگر کسی معتقد باشد که این جهان را چند خدا آفریده‌اند، گرفتار شرک در ..... شده است. ۲) اگر رفتار ناپسند برخی از افراد سبب بدبینی دیگران به دین شود، در واقع حقوق ..... افراد ضایع شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱) شرک در خالقیت (درس ۲ ص ۲۱) ۲) حقوق معنوی (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۶۵	جای خالی را با کلمه مناسب تکمیل کنید. وقتی فرد گناهکار دائماً به خود می‌گوید به زودی توبه می‌کنم در واقع شیطان او را به ..... می‌کشاند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ تسویف (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۶۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - برای انسان، توفیق توبه همواره میسر است، فرد باید لحظه‌های توفیق را شکار کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۷ ص ۸۵)	
۵۶۷	عبارت زیر را با استفاده از کلمه مناسب کامل کنید. - تکرار توبه، اگر ..... باشد، موجب محبوب شدن انسان نزد خداوند و جلب رحمت او می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ واقعی (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۵۶۸	چرا جوانی بهترین زمان برای توبه کردن است؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ دوره‌ی جوانی دوره‌ی انعطاف‌پذیری و تحول و دوره‌ی پیری دوره ی کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌هاست. اگر در دوره‌ی جوانی خصلتی در انسان پدید آمد و ماندگار شد خارج کردن آن در پیری دشوار است. بنابراین بهترین زمانبرای توبه دوران جوانی است. (درس ۷ ص ۹۰)	
۵۶۹	توبه اجتماعی را با ذکر مثال شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ وقتی جامعه‌ای در برخی از ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند خارج شود، نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح یعنی نیازمند توبه اجتماعی است. انحراف‌های اجتماعی مانند رباخواری، رشوه گرفتن، بی‌توجهی به عفاف و پاکدامنی و ... (ص ۷ ص ۹۰)	
۵۷۰	مراحل تکمیلی توبه را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ تلاش در جهت دور شدن از گناه - جبران حقوق الهی و حقوق مردم (درس ۷ ص ۸۸ و ۸۹)	
۵۷۱	مطابق حدیث امام علی (ع): «اَلتَّوبَهُ تُطَهِّرُ القُلوبَ وَ تَغسِلُ الذُّنوبَ» چرا به عمل توبه پیرایش و تخلیه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توبه، گناهان را از قلب خارج کرده و آن‌را شست‌وشو می‌دهد. (درس ۷ ص ۸۴)	

۵۷۲	از مراحل تکمیلی توبه «تلاش در جهت دور شدن از گناه» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده تلاش می‌کند دیگر به سراغ گناهی که از آن پشیمان شده است نرود. زیرا انجام آن مساوی با شکستن توبه است که در آن صورت باز هم باید توبه کند. (اگر توبه‌کننده حقیقتاً توبه کرده باشد، گرچه ممکن است به آن گناه علاقه‌ای هم داشته باشد، سعی خواهد کرد در عمل از آن دوری نماید، یعنی از افراد، مکان‌ها و موقعیت‌هایی که می‌توانند زمینه‌ساز شکل‌گیری گناه باشند، دوری می‌کند.) (درس ۸ ص ۱۰۴)	
۵۷۳	چرا دوره‌ی جوانی بهترین دوره برای توبه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ دوره‌ی جوانی دوره‌ی انعطاف‌پذیری، تحوّل و دگرگونی و دوره‌ی پیری دوره‌ی کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌هاست. اگر در دوره‌ی جوانی خصلت‌هایی در انسان پدید آمد و ماندگار شد خارج کردن آن‌ها در پیری بسیار سخت و طاقت‌فرسا خواهد بود. (درس ۸ ص ۱۰۷)	
۵۷۴	معنی «پیرایش یا تخلیه» چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن‌را شست‌وشو می‌دهد، به همین جهت این عمل را «پیرایش» یا «تخلیه» می‌گویند. (درس ۸ ص ۱۰۰)	
۵۷۵	مهم‌ترین راه اصلاح و معالجه‌ی جامعه از انحرافات اجتماعی ۱) توبه اجتماعی ۲) امر به معروف و نهی از منکر سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۸ ص ۱۰۵)	
۵۷۶	دو مورد از حیله‌های شیطان را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- ناامید کردن از رحمت الهی ۲- به تأخیر انداختن توبه ۳- گام به گام کشاندن به سوی گناه (درس ۸ ص ۱۰۴ - ۱۰۳ - ۱۰۲)	
۵۷۷	رسول خدا (ص) می‌فرماید: «اَلتَّائِبُ مِنَ الذَّنبِ کَمَن لا ذَنبَ لَه» کسی‌که از گناه توبه کرده مانند کسی است که ..... . سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ هیچ گناهی نکرده است. (درس ۸ ص ۱۰۰)	
۵۷۸	یکی از مراحل توبه، جبران حقوق مردم (حق الناس) است، آن‌را با یک مثال توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده باید بکوشد اگر ستمی بر مردم کرده است آن‌را جبران نماید و حقوق مادی یا معنوی آن‌ها را در حد توان ادا کند و رضایت صاحبان حق را به دست آورد. حقوق معنوی انسان‌ها بسیار مهم‌تر از حقوق مادی آنان است. مثلاً اگر با دروغ، غیبت و تهمت آبروی انسانی ریخته شده یا ... در واقع حقوق معنوی افراد ضایع شده است و باید فرد توبه‌کننده به جبران حقوق از دست رفته بپردازد. (درس ۷ ص ۸۹)	

۵۷۹	منظور از تسویف چیست؟ چگونه شیطان از این حیله برای گمراهی جوانان استفاده می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ «تسویف» از ریشه‌ی «سوف» و به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است. فرد گنه‌کار دائماً به خود می‌گوید «به زودی توبه می‌کنم.» و آن‌قدر تکرار می‌کند، تا میل به توبه در او خاموش می‌شود. شیطان به او می‌گوید تو هنوز جوانی و فرصت توبه داری و می‌توانی در آینده توبه کنی. (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۸۰	اگر جامعه‌ای در برخی موارد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند خارج گردد، نیازمند چه توبه‌ای است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توبه‌ی اجتماعی (درس ۷ ص ۹۰)	
۵۸۱	در عبارت قرآنی «إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ» چرا خداوند مهربان، بسیار توبه‌کنندگان را دوست دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ خدا می‌بیند او با این‌که در دام گناه افتاده اما قلبش با اوست و از عملش پشیمان شده است. (درس ۷ ص ۸۶)	
۵۸۲	توبه اجتماعی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر جامعه در برخی از ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند خارج شد، نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح، یعنی نیازمند «توبه اجتماعی» است. (درس ۸ ص ۱۰۵)	
۵۸۳	از حیله‌های شیطان برای دور کردن انسان از توبه ..... . ۱) تسویف ۲) پیرایش یا تخلیه سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱ (درس ۸ ص ۱۰۳)	
۵۸۴	توبه چگونه گناهان را به حسنات تبدیل می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر با ایمان و عمل صالح همراه باشد. (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۵۸۵	منظور از تسویف چیست و چرا شیطان از این حیله برای گمراهی جوانان استفاده می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ تسویف به معنای امروز و فردا کردن است، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید به زودی توبه می‌کنم. شیطان به جوان می‌گوید: تو هنوز جوانی و فرصت توبه داری و این یک دام است که سبب عادت جوان به گناه می‌شود و ترک گناه برایش سخت می‌گردد. (ص ۸۷)	
۵۸۶	مهم‌ترین راه اصلاح جامعه‌ای که گرفتار رباخواری شده است، چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر (توبه‌ی اجتماعی) (ص ۹۰)	

۵۸۷	از حیله‌های شیطان «تسویف» را بنویسید، و این حیله بیش‌تر برای گمراه کردن چه کسانی به کار می‌رود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ تسویف از ریشه‌ی «سَوف» و به معنای امروز و فردا کردن و کار امروز را به فردا انداختن است. به عبارت دیگر، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید «به زودی توبه می‌کنم» و این گفته را آن‌قدر تکرار می‌کند، تا این‌که میل به توبه در او خاموش می شود. این حیله‌ی شیطان، بیش‌تر برای گمراه کردن جوانان به کار می‌رود. (ص ۱۰۳)	
۵۸۸	توبه چگونه گناهان را به حسنات تبدیل می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ در صورتی که با ایمان و عمل صالح همراه باشد. (ص ۱۰۲)	
۵۸۹	از حیله‌های شیطان برای دور کردن انسان از توبه، وعده «گناه کن و بعد توبه کن» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ شیطان ابتدا انسان را با این وعده که «گناه کن و بعد توبه کن!» به سوی گناه می‌کشاند و وقتی‌که او آلوده شد، از رحمت الهی مأیوسش می‌سازد و می‌گوید «آب که از سر گذشت چه یک وجب، چه صد وجب». در این حالت، انسان با خود می‌گوید که کار از کار گذشته و پرونده عملم نزد خداوند آن قدر سیاه است که دیگر توبه‌ام پذیرفته نیست. در حالی‌که آدمی، هر قدر هم که بد باشد، اگر واقعاً توبه کند و نادم و پشیمان شود، خداوند توبه‌اش را می‌پذیرد. (درس ۷ ص ۸۹)	
۵۹۰	از مراحل تکمیلی توبه «جبران حقوق الهی» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده تلاش می‌کند حقوقی را که با گناه خود ضایع کرده است جبران نماید. دسته‌ای از این حقوق مربوط به خداوند است. مهم‌ترین حق خداوند، حق اطاعت و بندگی اوست. توبه‌کننده باید بکوشد کوتاهی‌های خود در پیشگاه خداوند را جبران کند؛ برای مثال، نمازها یا روزه‌های از دست داده را به تدریج قضا نماید و عبادت‌های ترک شده را به جا آورد. البته خداوند نسبت به بندگان خود مهربان است و اگر ببیند که شخص توبه‌کار تلاش خود را کرده و نتوانسته همه گناهان را جبران کند، بقیه موارد خود جبران نموده و او را عفو می‌کند. (درس ۷ ص ۹۱)	
۵۹۱	پیرایش (تخلیه) را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ گناه، آلودگی است و توبه، پاک شدن از آلودگی‌هاست. توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن‌را شست‌وشو می‌دهد. به همین جهت این عمل را «پیرایش» یا «تخلیه» می‌گویند. (درس ۷ ص ۸۷)	
۵۹۲	توبه در مورد بندگان خدا به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ توبه به معنای بازگشت از گناه به سوی خداوند و قرار گرفتن در دامن عفو و غفران اوست. (درس ۷ ص ۸۶)	

۵۹۳	با توجه به آیه‌ی شریفه‌ی «اِنَّ اللّٰهَ یُحِبُّ التَّوّابینَ و یُحِبُّ المُتَطَهِّرینَ» نتیجه‌ی تکرار توبه، اگر واقعی باشد، چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ تکرار توبه اگر واقعی باشد، نه تنها به معنی دور شدن از خداوند نیست، بلکه موجب محبوب شدن انسان نزد خداوند و جلب رحمت او می‌شود. (درس ۷ ص ۸۸)	
۵۹۴	از مراحل تکمیلی توبه، «تلاش در جهت دور شدن از گناه» را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده تلاش می‌کند دیگر به سراغ گناهی که از آن پشیمان شده است نرود، زیرا انجام آن مساوی با شکستن توبه است که در آن صورت باز هم باید توبه کند. اگر توبه‌کننده حقیقتاً توبه کرده باشد، گرچه ممکن است به آن گناه علاقه‌ای هم داشته باشد، سعی خواهد کرد در عمل از آن دوری نماید. گفتن کلمه‌ی استغفار در حال انجام گناه نه تنها پذیرفته نیست، بلکه استغفار را بی‌خاصیت می‌کند. (درس ۸ ص ۱۰۴ و ۱۰۵)	
۵۹۵	مهم‌ترین راه اصلاح جامعه از بیماری‌هایی مانند رباخواری چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر (درس ۸ ص ۱۰۶)	
۵۹۶	از مراحل تکمیلی توبه، جبران حقوق مردم می‌باشد، توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده باید بکوشد اگر ستمی بر مردم کرده است آن‌را جبران نماید (۰/۲۵) و حقوق مادی یا معنوی آن‌ها را در حد توان ادا کند (۰/۲۵) و رضایت صاحبان حق را به دست آورد و اگر به آنان دسترسی ندارد، به نیابت آنان صدقه دهد (۰/۲۵) و برایشان دعای خیر و طلب آمرزش نماید. (۰/۲۵) (درس ۷ ص ۹۰ و ۹۱)	
۵۹۷	از حیله‌های شیطان وعده «گناه کن و بعد توبه کن» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ ابتدا انسان را با این وعده که گناه کن بعد توبه کن به سوی گناه می‌کشاند وقتی‌که او آلوده شد. از رحمت الهی مأیوسش می‌سازد. (۰/۵) و می‌گوید آب که از سر گذشت چه یک وجب چه صد وجب در این حالت، انسان با خود می‌گوید که کار از کار گذشته و پرونده‌ی عملم نزد خداوند آن‌قدر سیاه است که دیگر توبه‌ام پذیرفته نیست. در حالی‌که آدمی، هر قدر هم که بد باشد، اگر واقعاً توبه کند و پشیمان شود، حتماً خدا توبه‌اش را می‌پذیرد. (۰/۵) (درس ۷ ص ۸۹)	
۵۹۸	«توبه اجتماعی» به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ جامعه اگر در برخی از ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند خارج شد. نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح، یعنی توبه اجتماعی است. (۰/۵) (درس ۷ ص ۹۱)	

۵۹۹	گزینه‌ی درست را مشخص کنید. دوره‌ی کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌ها: ۱) دوره‌ی پیری ۲) دوره‌ی جوانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ گزینه‌ی ۱ (۰/۵) (درس ۷ ص ۹۲)	
۶۰۰	توبه در مورد بندگان به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ به معنای بازگشت از گناه به سوی خداوند (۰/۲۵) و قرارگرفتن در دامن عفو و غفران اوست (۰/۲۵) (درس ۷ ص ۸۶)	
۶۰۱	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. توبه گناهان را پاک می‌کند و آن‌را شست‌وشو می‌دهد. به همین جهت این عمل را ..... می‌گویند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ پیرایش (تخلیه) (۰/۵) (درس ۷ ص ۸۷)	
۶۰۲	یکی از مراحل تکمیلی توبه، جبران حقوق مردم است، با مثال توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ دسته‌ای دیگر حقوق مردم است توبه‌کننده باید بکوشد اگر ستمی بر مردم کرده است آن را جبران نماید و حقوق مادی یا معنوی آن‌ها را در حد توان ادا کند و رضایت صاحبان حق را به دست آورد و اگر به آنان دسترسی ندارد به نیابت آنان صدقه دهد و برایشان دعای خیر و طلب آمرزش نماید.	
۶۰۳	حقیقت توبه را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ پشیمانی از گناه و تصمیم بر ترک گناه (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۴)	
۶۰۴	درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید. انحرافات اجتماعی باید در مراحل ابتدایی اصلاح گردند تا گسترش نیابند و ماندگار نشوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ ص (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۶)	
۶۰۵	از مراحل تکمیلی توبه «جبران حقوق الهی» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده تلاش می‌کند حقوقی را که با گناه خود ضایع کرده است جبران نماید. دسته‌ای از این حقوق، مربوط به خداوند است. مهم‌ترین حق خداوند نیز، حق اطاعت و بندگی اوست. توبه‌کننده باید بکوشد کوتاهی‌های خود در پیشگاه خداوند را جبران کند؛ برای مثال، نمازها یا روزه‌های از دست داده را به تدریج قضا نماید و عبادت‌های ترک شده را به جا آورد (۰/۵) البته خداوند نسبت به بندگان خود مهربان است و اگر ببیند که شخص توبه کار تلاش خود را کرده و نتوانسته همه گناهان را جبران کند، بقیه‌ی موارد را خود جبران نموده و او را عفو می‌کند. (۰/۵) (درس ۷ ص ۹۰ و ۹۱)	

۶۰۶	توبه اجتماعی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ اگر جامعه در برخی از ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند خارج شد، نیازمند بازگشت به مسیر توحید و اصلاح، یعنی نیازمند «توبه اجتماعی» است. (۰/۵) (درس ۷ ص ۹۱)	
۶۰۷	اگر کسی حقوق مادی یا معنوی مردم را ضایع کرده است و برای جبران به آنان دسترسی ندارد، چه باید بکند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ توبه‌کننده باید به نیابت آنان صدقه دهد (۰/۲۵) و برایشان دعای خیر و طلب آمرزش نماید. (۰/۲۵) (درس ۷ ص ۹۱)	
۶۰۸	عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. اگر توبه با ..... و ..... همراه باشد گناهان را به حسنات تبدیل می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ایمان (۰/۲۵) - عمل صالح (۰/۲۵) (درس ۷ ص ۸۸)	
۶۰۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: دوره جوانی دوره کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها و خصلت‌هاست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ غ (۰/۵) (درس ۷ ص ۹۲)	
۶۱۰	از مراحل تکمیلی توبه، جبران حقوق الهی را با ذکر مثال بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ مهم‌ترین حق خداوند بر بندگان، حق اطاعت و بندگی اوست. توبه‌کننده باید بکوشد کوتاهی‌های خود را در پیشگاه خداوند جبران کند، برای مثال، نمازها یا روزه‌های از دست داده را به تدریج قضا نماید. (۱) (درس ۸ ص ۱۰۵)	
۶۱۱	چرا انحراف‌های اجتماعی از قبیل رشوه گرفتن و رباخواری باید در مراحل ابتدایی اصلاح گردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ تا گسترش نیابند و ماندگار نشوند (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۶)	
۶۱۲	جمله‌ی زیر را کامل کنید. شیطان، انسان‌ها را به سوی ..... می‌کشاند که این به معنای امروز و فردا کردن است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ تسویف (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۳)	

درس هشتم

۱۲۱ سوال

۶۱۳ در عرصه اقتصاد، برای «به دست آوردن رزق و روزی» و «کسب و کار» وظیفهٔ ما چیست؟ سه مورد را بیان کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱) بکوشیم که رزق و روزی حلال به خانه بیاوریم.
۲) از همه اموری که سبب ناپاک شدن روزی ما می‌شود. (مانند تولید کالا با کیفیت پایین و فریب‌کاری) در معامله خودداری کنیم.
۳) در کسب و کار و تجارت با احکام تجارت آشنا شویم تا گرفتار کسب حرام نشویم.

۶۱۴ حکم هر کدام از موارد سمت راست را در ستون سمت چپ مشخص کنید. (یک مورد در سمت چپ اضافی است.)

الف) استفاده از موسیقی سنتی در مجالس جشن	۱) واجب
ب) فراهم کردن پایگاه ارتباطی بومی توسط دولت	۲) حرام
ج) کپی کردن مقالهٔ علمی بدون اجازهٔ نویسنده آن	۳) جایز و حلال
د) تولید فیلم انیمیشن جهت گسترش فرهنگ و معارف اسلامی	۴) مستحب
	۵) واجب کفایی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: الف) ۳ ب) ۱ ج) ۲ د) ۵

۶۱۵ مفهوم حکمت در احکام چیست؟ بنویسید چرا علم به حکمت یک حکم از احکام الهی، به معنای دانستن همه حکمت آن حکم نیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: هر دستور خداوند، دلایل خاص خود را دارد که «حکمت» آن حکم و دستور نامیده می‌شود. گاهی ما حکمت برخی از دستورات خداوند را می‌دانیم و گاه از آنها مطلع نیستیم. گاهی هم از علوم مختلف کمک می‌گیریم تا حکمت آن را به دست بیاوریم. این یک تلاش خوب و ارزشمند است. امّا باید توجه داشته باشیم که آنچه ما کشف می‌کنیم، در برابر علم بی‌نهایت الهی که وضع‌کننده این احکام است بسیار ناچیز است؛ بنابراین نباید چنین بپنداریم که با فهمیدن یکی از حکمت‌های یک دستور الهی به همه حکمت‌های آن پی برده‌ایم و این فهم را مبنای تصمیم‌گیری قرار دهیم.

۶۱۶ حکم شرعی «ضرورت فراهم کردن امکانات ورزشی و بازی‌های ورزشی» برای دور شدن افراد جامعه از فساد و بی‌بندوباری‌های دنیای کنونی چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: واجب کفایی

۶۱۷ «... اَم مَن اَسَّسَ بنیانَه عَلی شَفا جرف هار فَانهارَ به فی نارِ جَهَنَّمَ وَ اللّٰه لا یَهدِی القَومَ الظّالِمینَ»
مطابق با این آیه شریفه، زندگی غیردینی بر چه اساس و پایه‌ای بنا می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: اساس زندگی غیردینی بر لبه پرتگاهی در حال سقوط به جهنم بنا نهاده می‌شود.

۶۱۸	حکم هر یک از موارد زیر را انتخاب کنید. (یک مورد اضافی است.) (جایز و حلال - واجب کفایی - واجب - حرام - مستحب) الف) استفاده از موسیقی غیرسنتی و مدرن ب) شرطبندی در ورزش‌های معمولی ج) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از فساد د) خودداری از مصرف کالاهای خارجی که سبب وابستگی کشور می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) جایز و حلال ب) حرام ج) واجب کفایی د) واجب	
۶۱۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - تزکیهٔ نفس با توبهٔ از گناهان آغاز شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۶۲۰	«تزکیهٔ نفس» پس از توبه چگونه تداوم می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ علاوه بر توبه به سایر دستوراتی که خداوند فرمان داده است عمل نماید.	
۶۲۱	حکم هر یک از موارد زیر را مشخص کنید. (مستحب، حرام، واجب کفایی، جایز و حلال، واجب) الف) فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای ایجاد شبکه‌های اجتماعی ملی توسط دولت اسلامی ب) اجرای مسابقه یا ورزش دسته‌جمعی، جهت آشتی دادن افراد فامیل ج) ایجاد ورزشگاه در شهرک تازه ساخت حاشیهٔ شهر جهت دور شدن افراد جامعه از فساد د) هر نوع معادله و تجارت سودبخش برای اقتصاد رژیم صهیونیستی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) واجب ب) مستحب ج) واجب کفایی د) حرام	
۶۲۲	با توجه به متن زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید. سیروس طرفدار تیم استقلال و بهرام طرفدار تیم پرسپولیس است. در جریان تماشای مسابقه تلویزیونی، سیروس نتیجه این بازی را به نفع تیم استقلال و بهرام نتیجه را به سود تیم پرسپولیس پیش‌بینی می‌کند. آنان قبل از شروع بازی توافق کردند چنانچه پیش‌بینی هر کدام محقق شد؛ مبلغ یکصد هزار تومان از طرف مقابل دریافت کند. سرانجام تیم پرسپولیس برنده شد. با عنایت به رضایت طرفین در این توافق؛ به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) به توافق بین بهرام و سیروس در اصطلاح چه می‌گویند؟ ب) آیا از نظر شرعی بهرام مجاز به دریافت و استفاده از مبلغ مذکور است؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) شرطبندی ب) خیر چون شرطبندی در اسلام حرام است.	
۶۲۳	آیه شریفهٔ «وَ لاتَقرَبُوا الزِنی اِنَّهُ کانَ فاحِشةً وَ ساءَ سَبیلاً» به کدام گناه کبیره که بنیان خانواده را متزلزل می‌کند اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ زنا (عمل نامشروع جنسی یا ارتباط جنسی نامشروع)	

۶۲۴ بر اساس متن آیهٔ شریفهٔ «اَفَمَن اَسّسَ بُنیانَه عَلی تَقوی مِنَ اللّٰه و رضوانٌ خیرٌ اَم مَن اَسّس بُنیانَهُ عَلی شَفا جُرُفٍ هار ...» بنیاد زندگی دینی چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تقوای الهی و خشنودی خداوند

۶۲۵ حکم هر یک از موارد زیر را بنویسید. (جایز، واجب کفایی، واجب، حرام، مستحب) (یک مورد اضافی است.)
الف) تکثیر آثار دیگران بدون اجازه صاحبان اثر
ب) تولید آثار هنری به منظور گسترش فرهنگ اسلامی
ج) اجتناب از مصرف کالاهای خارجی که سبب وابستگی کشور می‌شود.
د) استفاده از موسیقی سنتی و کلاسیک

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) حرام ب) واجب کفایی ج) واجب د) جایز

۶۲۶ برای تداوم «تزکیه نفس» و پاک ماندن جان و دل انسان، عمل به چه دستوراتی لازم است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ عمل نمودن به دستورات «اخلاقی، عبادی و احکام و ...» که خداوند فرمان داده است.

۶۲۷ هر یک از عبارت‌های سمت راست با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ ارتباط دارد؟ (یک مورد از سمت چپ اضافی است.)

الف) شرکت در جشن عروسی، جهت تقویت صله رحم	۱) حلال و جایز
ب) استفاده از آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید	۲) مستحب
ج) وارد کردن و ترویج کالاهای رژیم صهیونیستی	۳) واجب کفایی
د) فراهم کردن امکانات، برای بازی‌های ورزشی در جهت دوری از فساد	۴) حرام
	۵) واجب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ ج) ۴ د) ۳

۶۲۸ طبق نظر اسلام حلال و حرام بودن انواع موسیقی سنتی و غیرسنتی (کلاسیک و مدرن) را شرح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ طبق نظر اسلام استفاده از انواع موسیقی سنتی و غیرسنتی (کلاسیک و مدرن) حلال و جایز است. فقط آن نوع موسیقی که بی‌بندوباری و شهوت را تقویت کند و مناسب مجالس لهو و لعب باشد حرام است. استفاده از ابزارها و آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید حلال و جایز است.

۶۲۹ دوست حمید به او گفت: در یک سایت شرطبندی عضو شده و از این طریق پول خوبی به دست آورده است. حمید گفت: «مگر نمی‌دانی که شرطبندی و قمار در اسلام حرام است!»
دلایل حرام شمرده شدن شرطبندی و قمار در اسلام را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ از آنجایی که خدا نصیحت‌گر حقیقی انسان است و می‌داند که گناه مانع سعادت انسان است نسبت به آن هشدار می‌دهد تا انسان از آن دوری کند. شرطبندی و قمار هم یک کار بیهوده است - پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد.

۶۳۰	لازمهٔ ورود یک تاجر به کسب و کار حلال، آشنایی با چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ آشنایی با احکام تجارت در اسلام. (آشنایی با احکام شرعی تجارت)	
۶۳۱	دین اسلام از مسلمانان در عرصه ورزش و سلامتی چه می‌خواهد؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ دین اسلام از مسلمانان می‌خواهد برای سلامتی و تندرستی خود بکوشند و از هر کاری که تندرستی را به خطر می‌اندازد، دوری کنند علاوه بر این خوب است هر مسلمانی بکوشد تا بدنی قوی و نیرومند داشته باشد تا در زندگی از سلامت برخوردار باشد و بتواند بهتر فعالیت کند و در هنگام خطر و مبارزه با دشمنان دین پیروزمندانه عمل نماید.	
۶۳۲	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. - استفاده از موسیقی، خواه سنتی و خواه غیرسنتی حرام است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ نادرست	
۶۳۳	چرا فراگیر شدن قمار دلیل نمی‌شود که اسلام در برابر آن کوتاه بیاید و آن را گناه محسوب نکند؟ تحلیل کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ اگر عملی در جامعه رایج شود ولی مخالف سعادت انسان‌ها باشد، دلیلی ندارد که اسلام آن را بپذیرد و مطابق با خواستهٔ آنها حکم کند. خداوند - که نصیحت‌گر حقیقی و خواهان سعادت انسان است - به ضررهای یک عمل نگاه می‌کند، نه دوست داشتن و نداشتن مردم. قمار علاوه بر این‌که یک کار بیهوده است، پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد، به کار می‌گیرد. از طرف دیگر میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (درس ۸ ص ۹۷ و ۹۸)	
۶۳۴	حکم هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (واجب کفایی - مستحب - حلال و جایز - حرام - واجب) (توجه یک مورد اضافی است.) ۱) انجام ورزش به قصد آمادگی برای انجام وظایف الهی ۲) شرکت در مجالس شادی مانند جشن عقد بدون رعایت احکام دین الهی ۳) استفاده از پیانو و سنتور برای اجرای برنامه‌های فرهنگی مفید ۴) تولید انواع محصولات هنری به منظور مبارزه با تهاجم فرهنگی و ابتذال سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ ۱) مستحب (درس ۸ ص ۹۷) ۲) حرام (درس ۸ ص ۱۰۲) ۳) حلال و جایز (درس ۸ ص ۱۰۲) ۴) واجب کفایی (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۶۳۵	با کلمه مناسب تکمیل کنید. اسلام، ورزشی را که همراه با ..... یا زیان‌آور باشد، بد می‌شمارد و منع می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ قمار (درس ۸ ص ۹۷)	

۶۳۶	با توجه به آیهٔ «قَد اَفلَحَ مَن زَکّاها» تزکیهٔ نفس چه نتیجه‌ای به دنبال دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ رسیدن به رستگاری (درس ۸ ص ۹۴)	
۶۳۷	سؤالات احکام: (مستحب - واجب - واجب کفایی - حلال - حرام) ۱) واردات و ترویج کالاهای سرمایه‌داران رژیم صهیونیستی ۲) ایجاد پایگاه‌های اینترنتی در جهت اشاعه فرهنگ اسلامی توسط فردی که توانایی علمی آن را دارد. ۳) ورزش جهت آماده شدن برای انجام وظایف الهی ۴) استفاده حتی‌المقدور از وسایل ارتباطی داخلی در جهت نفی سلطه رسانه‌ای بیگانگان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) حرام (درس ۹ ص ۱۱۸) ۲) واجب کفایی (درس ۹ ص ۱۱۵) ۳) مستحب (درس ۹ ص ۱۱۱) ۴) واجب (درس ۹ ص ۱۱۵)	
۶۳۸	درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید. - فرهنگ و تمدن امروزی بشر در همه عادات و رفتارها با دستورات دینی در تعارض است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۶۳۹	با توجه به آیه شریفه «وَ لا تَقْرَبُوا الزِّنی إِنَّهُ کانَ فاحِشَةً وَ ساءَ سَبیلاً» علت نفی زنا چیست؟ أ) حفظ سلامت جسمی و روحی انسان‌ها ب) حفظ موقعیت اجتماعی انسان‌ها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۶۴۰	حکم فقهی هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (واجب، جایز، مستحب، حرام، واجب کفایی) (یک مورد اضافی است.) ۱) شرطبندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی ۲) تولید انواع آثار هنری به منظور مبارزه با ابتذال اخلاقی ۳) شرکت در مجالس عروسی به شرط رعایت روابط میان محرم و نامحرم ۴) تنظیم روابط اقتصادی با کشورها توسط دولت جهت حفظ استقلال کشور سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) حرام ۲) واجب کفایی ۳) جایز ۴) واجب (درس ۹ ص ۱۱۴-۱۱۸)	
۶۴۱	چرایی وجوبِ اجتناب مسئولین از زندگی اشرافی و تجمل‌گرایی را تبیین کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اشرافی‌گری، تجمل‌گرایی برخی از مسئولین و فساد اداری و مالی، یکی از مهم‌ترین عوامل عقب‌ماندگی اقتصادی و به وجود آمدن فاصله طبقاتی است که علاوه بر آثار منفی اقتصادی، باعث بی‌اعتمادی عمومی و رواج تجمل‌گرایی و مصرف‌گرایی در میان مردم می‌شود. بنابراین بر مسئولین و مدیران کشور واجب است که از این شیوهٔ زندگی اجتناب کنند و با اسوه قرار دادن خود، دیگران را به سوی یک اقتصاد سالم دعوت کنند. (درس ۸ ص ۱۰۴)	

۶۴۲	احکام فقهی هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (واجب - واجب کفایی - مستحب - حرام - حلال و جایز) / توجه: یک مورد اضافی است. ۱) استفاده از موسیقی غیرسنتی و مدرن برای اجرای برنامه‌های فرهنگی مفید ۲) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از فساد در شرایط ضروری ۳) شرکت در مجالس شادی مانند جشن تولد برای تقویت صلهٔ رحم به شرط رعایت احکام دین ۴) فراهم کردن زیرساخت لازم برای پایگاه‌های ارتباطی بومی بر دولت اسلامی برای جلوگیری از سلطهٔ بیگانگان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) حلال و جایز (درس ۸ ص ۱۰۲) ۲) واجب کفایی (درس ۸ ص ۱۰۳) ۳) مستحب (درس ۸ ص ۱۰۲) ۴) واجب (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۶۴۳	با توجه به آیهٔ «اَ فَمَن اَسَّسَ بُنیانَهُ عَلی تَقوی مِن اللّٰهِ وَ رِضوانٍ خَیرٌ ...» انسان خردمند و عاقبت‌اندیش چه شیوه‌ای از زندگی را برمی‌گزیند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زندگی دینی و عمل به احکام الهی (زندگی مبتنی بر تقوا و رضایت الهی) (درس ۸ ص ۹۵)	
۶۴۴	حکم هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (واجب - مستحب - حرام - واجب کفایی) (یک مورد اضافی است.) الف) نخریدن کالاهای خارجی که سبب وابستگی کشور می‌شود. ب) خرید و استفاده از آثاری که تولیدکننده آن، اجازه تکثیر و کپی نداده است. ج) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از بی‌بندوباری‌های دنیای کنونی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) واجب ب) حرام ج) واجب کفایی	
۶۴۵	درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - ارتباط جنسی خارج از چارچوب شرع، بازگشت به دوران جاهلیت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ صحیح	
۶۴۶	درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - اگر ورزش به قصد آمادگی برای انجام وظایف الهی باشد، واجب است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غلط	
۶۴۷	با توجه به آیهٔ شریفهٔ «افَمَن اَسَّس بُنیانَهُ علی تقوی من اللّٰهِ و رضوانِ خیرٌ ...» زندگی محکم و استوار بر چه پایه‌هایی بنا می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خشنودی خدا و تقوا و رضایت الهی	
۶۴۸	احکام فقهی هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (واجب کفایی - مستحب - حرام - حلال و جایز) ۱) شرکت در جشن ملّی به منظور تبلیغ دین به شرط رعایت احکام دین ۲) انجام قمار با هدف پر کردن اوقات فراغت. ۳) استفاده از ابزارها و آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید. ۴) ایجاد شبکه‌های اجتماعی در فضای مجازی به منظور مقابله با اندیشه‌های کفرآمیز توسط افرادی که توانایی علمی، فنّی و مالی آن را دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) مستحب (درس ۸ ص ۱۰۲) ۲) حرام (درس ۸ ص ۹۷) ۳) حلال و جایز (درس ۸ ص ۱۰۲) ۴) واجب کفایی (درس ۸ ص ۱۰۱)	

۶۴۹	در زمینه حکمت احکام الهی کدام گزینه صحیح است؟ ۱ دانستن حکمت احکام الهی بر همه واجب است. ۲ برای فهم حکمت احکام الهی از علوم مختلف می‌توان کمک گرفت. ۳ در وضع احکام الهی، نظر و علاقه اکثریت مردم ملاک می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۸ ص ۹۷-۹۶)	
۶۵۰	پس از توبه، عامل تداوم پاکی جان و دل انسان‌ها چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عمل نمودن به دستورات اخلاقی و عبادی (احکام) (درس ۸ ص ۹۴)	
۶۵۱	گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. رواج ارتباط جنسی خارج از چارچوب شرع، بازگشتی به دوران ..... است که تزلزل بنیان خانواده را در پی دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جاهلیت (درس ۸ ص ۹۸)	
۶۵۲	با توجّه به حدیث شریف «یا مَعشَرَ التُّجّارِ، الفِقه ثُمَّ المَتجَرَ» چرا یادگیری مسائل شرعی تجارت، مقدّم بر تجارت است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ برای آشنایی با حلال و حرام (برای گرفتار نشدن در کسب حرام) (درس ۸ ص ۱۰۳)	
۶۵۳	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. جمله «معبودی جز اللّٰه نیست» به معیار ..... تمدن اسلامی اشاره دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ توحید یا یکتاپرستی (درس ۱۰ ص ۱۲۴)	
۶۵۴	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. خداوند کسانی‌که زندگی خود را بر لبه پرتگاه بنا نهاده‌اند، ..... نامیده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ظالم (درس ۹ ص ۱۱۰)	
۶۵۵	حکم فقهی هریک از موارد زیر را بنویسید. (مستحب / حلال و جایز / واجب / واجب کفایی) ۱) استفاده از وسایل ارتباطی داخلی به منظور جلوگیری از نفوذ و سلطه بیگانگان ۲) استفاده از ابزار و آلات موسیقی، برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) واجب (درس ۹ ص ۱۱۵) ۲) حلال و جایز (درس ۹ ص ۱۱۵)	
۶۵۶	استخراج و استنباط احکام اسلامی متناسب با شرایط جدید زندگی از وظایف چه کسانی است؟ ۱ دانشمندان علوم تجربی ۲ فقها و مجتهدین ۳ حکما ۴ همه مردم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۹ ص ۱۱۱)	

۶۵۷	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. قرآن کریم طبق آیهٔ شریفهٔ «قد افلح من زکّاها» رمز سعادت و رستگاری انسان‌ها را ..... دانسته است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تزکیه نفس (درس ۸ ص ۹۴)	
۶۵۸	حکم هریک از عبارت‌های سمت راست به کمک موارد داده شده در سمت چپ، تعیین کنید. (در ستون سمت چپ یک مورد اضافی است) الف) تولید مجلات و روزنامه‌ها به منظور گسترش فرهنگ و معارف اسلامی — ۱- حرام ب) استفاده از اثری که تولیدکننده، تکثیر آن‌را جایز نداند. — ۲- مستحب ج) شرکت در مجالس شادی برای تبلیغ دین به شرط رعایت احکام دین — ۳- واجب د) فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای پایگاه‌های ارتباطی بومی توسط دولت اسلامی که از مصادیق نفی سبیل است. — ۴- واجب کفایی ۵- جایز سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) واجب کفایی (درس ۹ ص ۱۱۴) ب) حرام (درس ۹ ص ۱۱۴ و ۱۱۵) ج) مستحب (درس ۹ ص ۱۱۵ و ۱۱۶) د) واجب (درس ۹ ص ۱۱۵)	
۶۵۹	چرا از دیدگاه اسلام «ارتباط جنسی خارج از چارچوب شرع» حرام دانسته شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ رایج شدن این ارتباط بازگشتی به دوران جاهلیت است و بنیان خانواده را متزلزل می‌کند. همان‌طور که در کشورهایی که این قبیل رابطه‌ها وجود دارد خانواده استحکام خود را از دست داده و فرزندان تک سرپرست فراوان شده‌اند. (درس ۸ ص ۹۸)	
۶۶۰	احکام فقهی هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (واجب کفایی - مستحب - واجب - حرام - حلال و جایز) آ) ورزش به قصد آمادگی برای انجام وظایف الهی ب) استفاده از ابزارها و آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید پ) خریداری و مصرف کالاهای خارجی که سبب وابستگی کشور شود. ت) فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای پایگاه‌های ارتباطی بومی و داخلی توسط دولت. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آ) مستحب (درس ۸ ص ۹۷) ب) حلال و جایز (درس ۸ ص ۱۰۲) پ) حرام (درس ۸ ص ۱۰۴) ت) واجب (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۶۶۱	حکمتِ احکام را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ هر دستور خداوند، دلایل خاص خود را دارد که حکمتِ آن حکم و دستور نامیده می‌شود. (درس ۸ ص ۹۶)	

۶۶۲	حکم فقهی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید. (واجب، حرام، واجب کفایی، جایز) الف) اجتناب مسئولین از اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی: ..... ب) استفاده از هر نوع موسیقی غیرلهوی: ..... ج) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از فساد: ..... سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف ⟵ واجب ب ⟵ جایز ج ⟵ واجب کفایی (۱/۵) - درس ۹ صفحه ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۱۷	
۶۶۳	جملهٔ زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. هر دستور خداوند دلایل خاص خود را دارد که ..... آن دستور نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ حکمت (۰/۵) - درس ۹ صفحه ۱۱۰	
۶۶۴	آیهٔ «یَسْأَلُونَکَ عَنِ الْخَمْرِ وَ الْمَیْسِرِ قُلْ فِیهِمَا اِثْمٌ کَبیر ...» به کدام گناهان بزرگ اشاره می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ شراب و قمار (۰/۵) - درس ۹ صفحه ۱۱۱	
۶۶۵	احکام فقهی هریک از موارد زیر را مشخص کنید: (واجب کفایی - مستحب - واجب - حرام) الف) اجتناب مسئولان کشور از زندگی اشرافی و تجمل‌گرایی ب) ایجاد پایگاه اینترنتی به منظور مقابله با اندیشه‌های کفرآمیز و ابتذال اخلاقی پ) تولید، توزیع و تبلیغ انواع آثار هنری به منظور مقابله با تهاجم فرهنگی ت) تکثیر و کپی آثار ادبی، علمی و هنری بدون دریافت اجازه از پدیدآورندگان آن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف ⟵ واجب کفایی ب ⟵ مستحب پ ⟵ واجب ت ⟵ حرام	
۶۶۶	براساس احکام اسلام در چه صورت ورزش مستحب و دارای پاداش اخروی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ اگر ورزش به قصد آمادگی برای انجام وظایف الهی باشد. (۰/۵) - درس ۸ صفحه ۹۷	
۶۶۷	منظور از حکمت در دستورات و احکام الهی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ هر دستور خداوند دلایل خاص خود را دارد که حکمت آن حکم نامیده می‌شود. (۰/۵) - درس ۸ صفحه ۹۶	
۶۶۸	خداوند در آیهٔ مبارکهٔ «لاتَقرَبُوا الزِّنا إنَّهُ کانَ فاحِشَةً وَ ساءَ سبیلاً» از کدام گناه کبیره نهی می‌فرماید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ زنا «ارتباط جنسی خارج از چارچوب شرع» (۰/۵) - درس ۸ صفحه ۹۹	

۶۶۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: - میان سعادت انسان در دنیا و جهان آخرت و بایدها و نبایدهای دین (احکام) ، ارتباط و هماهنگی برقرار است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۸ ص ۹۶)	
۶۷۰	حکم فقهی هریک از موارد زیر را بنویسید. «حرام - جایز - مستحب - واجب (یک مورد اضافی است.)» ۱) ورزش کردن به قصد آمادگی برای انجام وظایف الهی ۲) خرید و فروش فیلم‌ها و لوح‌های فشرده مناسب مجالس لهو و گناه ۳) اجتناب مسئولین از اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۱) مستحب ۲) حرام ۳) واجب (درس ۹ ص ۱۱۰ - ۱۱۷)	
۶۷۱	دلایل حرام بودن قمار در دین اسلام را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ یک کار بیهوده است، پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. از طرف دیگر، میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۶۷۲	آثار زیان بار قمار را بنویسید. (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ یک کار بیهوده است - پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد - میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (دو مورد کافی است) (درس ۸ ص ۹۸)	
۶۷۳	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید: «جایز - حرام - واجب - مستحب - واجب کفایی» (یک مورد اضافی است) الف) هر نوع تجارت که به نفع رژیم صهیونیستی باشد. ب) تولید و توزیع فیلم‌های سینمایی جهت مبارزه با تهاجم فرهنگی ج) ورزش به قصد آمادگی برای انجام وظایف دینی د) خودداری از خرید کالای خارجی که مصرف آن سبب وابستگی کشور شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) حرام ب) واجب کفایی ج) مستحب د) واجب (درس ۸ ص ۱۰۴ تا ۱۰۱)	
۶۷۴	عبارت زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید: - تنها شیوهٔ مطمئن و قابل اعتمادی که پیش روی هر انسان خردمند و عاقبت‌اندیش قرار دارد ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زندگی دینی (درس ۸ ص ۹۵)	

۶۷۵	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید. (یک مورد اضافی است.) «حرام - جایز و حلال - واجب - مستحب - واجب کفایی» الف) تولید و توزیع فیلم‌های سینمایی جهت مبارزه با تهاجم فرهنگی ب) شرکت در مجالس شادی اگر موجب تقویت صله رحم شود. ج) استفاده از ابزارهای موسیقی برای اجرای برنامه‌های فرهنگی مفید د) شرط بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- واجب کافی ۲- مستحب ۳- حلال و جایز ۴- حرام (درس ۸ ص ۱۰۱ تا ۱۰۲)	
۶۷۶	در چه صورت فراهم کردن امکانات ورزشی و بازی‌ها، واجب کفایی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اگر برای دور شدن افراد جامعه از فساد و بی‌بندوباری ضرورت یابد. (درس ۸ ص ۱۰۳)	
۶۷۷	عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - در احکام دین، هر دستور خداوند، دلایل خاص خود را دارد که ..... آن حکم و دستور نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حکمت (درس ۸ ص ۹۶)	
۶۷۸	براساس عبارت قرآنی «أفَمَنْ أسَّس بُنْيَانَهُ عَلَى تَقوى مِن اللّٰهِ وَ رِضوانٍ خَيرٌ ...» زندگی محکم و استوار بر چه پایه‌هایی بنا می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تقوای الهی رضایت پروردگار یا (عمل به احکام و دستورات الهی) (درس ۸ ص ۹۶)	
۶۷۹	چرا قمار در اسلام یک کار بیهوده و حرام می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ قمار علاوه بر این‌که کار بیهود است، پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. از طرف دیگر، این عمل میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۶۸۰	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید. (یک مورد اضافی است) «حرام - حلال و جایز - مستحب - واجب - واجب کفایی» الف) نخریدن کالاهای خارجی به سبب وابستگی کشور ب) استفاده از موسیقی مناسب مجالس لهو و لعب ج) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از فساد و بی‌بندوباری د) شرکت در مجالس شادی مانند جشن‌های مذهبی و ملی، به موجب تبلیغ دین سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) واجب (درس ۹ ص ۱۱۷) ب) حرام (درس ۹ ص ۱۱۵) ج) واجب کفایی (درس ۹ ص ۱۱۶) د) مستحب (درس ۹ ص ۱۱۶ - ۱۱۵)	
۶۸۱	یکی از مهم‌ترین مصداق‌های قاعده‌ی «نفی سبیل» را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مانع سلطه‌ی رسانه‌ای و ارتباط بیگانگان بر کشور شویم. (درس ۹ ص ۱۱۵)	

۶۸۲	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - گذر از عصر جاهلیت به عصر اسلام، نیازمند تحولی بنیادین در شیوه‌ی زندگی فردی و اجتماعی مردم بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۱۰ ص ۱۲۴)	
۶۸۳	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - میان سعادت انسان در جهان آخرت و باید و نبایدهای دین، ارتباط و هماهنگی برقرار است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ صحیح (درس ۹ ص ۱۱۰)	
۶۸۴	آیه‌ی شریفه‌ی «قُل هَل یَستَوی الَّذینَ یَعلَمونَ وَ الَّذینَ لایَعلَمونَ اِنَّما یَتَذَکَّرُ اُولُوالالبابِ» به کدام معیار تمدن اسلامی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ علم‌آموزی (دانش و آموختن) (درس ۱۰ ص ۱۲۸)	
۶۸۵	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید: «حرام - حلال و جایز - مستحب - واجب - واجب کفایی» (یک مورد اضافی است.) الف) هر نوع تجارتی که به نفع رژیم صهیونیستی باشد. ب) اجتناب مسئولین و مدیران کشور از اشرافی‌گری و تجمل گرایی ج) استفاده از ابزارها و آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید د) شرکت در مجالس شادی مانند جشن عروسی، اگر موجب تقویت صله رحم شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) حرام ب) واجب ج) حلال و جایز د) مستحب (درس ۹ ص ۱۱۵ - ۱۱۸)	
۶۸۶	با توجه به عبارت قرآنی «اَفَمَن اَسَّسَ بُنیانَه عَلی تَقوی مِنَ اللّهِ وَ رِضوانٍ خَیرٌ اَم مَن اَسَّسَ بُنیانَه عَلی شَفا جُرُفٍ هارٍ .....» مقصود از بنای زندگی بر لبه‌ی پرتگاه چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سهل‌انگاری در عمل به دستورات خدا (درس ۹ ص ۱۰۹ - ۱۱۰)	
۶۸۷	از دلایل حرام بودن قمار دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ قمار علاوه بر این‌که یک کار بیهوده است، پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. از طرف دیگر، این عمل میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (ذکر دو مورد کافی است) (درس ۹ ص ۹۸)	
۶۸۸	حکم هریک از موارد زیر را مشخص کنید: (مستحب - حلال و جایز - واجب کفایی - حرام) الف) استفاده از ابزارها و آلات موسیقی برای اجرای سرودها و برنامه‌های فرهنگی مفید ب) هر نوع تجارت به نفع رژیم صهیونیستی همچون وارد کردن و ترویج کالا ج) شرکت در مجالس شادی جهت تبلیغ دین، به شرط رعایت احکام الهی د) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از فساد و بی‌بندوباری در شرایط ضروری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) حلال و جایز ب) حرام ج) مستحب د) واجب کفایی (درس ۸ ص ۱۰۲ الی ۱۰۴)	

۶۸۹	در عبارت قرآنی «اَفَمَن اَسَّسَ بُنیانَه عَلی تَقوی مِنَ اللّهِ وَ رِضوانٍ خَیرٌ ...»، زندگی محکم و استوار بر چه پایه‌هایی بنا می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تقوای الهی - خشنودی خداوند (درس ۸ ص ۹۵)	
۶۹۰	درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید: - احکام و قوانینِ دینِ اسلام، فقط سعادت و نیک‌بختیِ اخروی و ابدی انسان را تامین می‌نماید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غ (درس ۸ ص ۹۵)	
۶۹۱	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید. - اسلام فقط ورزشی را که همراه با قمار یا زیان‌آور باشد، بد می‌شمارد و منع می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ص (درس ۹ ص ۱۱۱)	
۶۹۲	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید. - احکام و قوانین دین اسلام فقط سعادت و نیک‌بختی اخروی و ابدی را تأمین می‌نماید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غ (درس ۹ ص ۱۰۹)	
۶۹۳	حکم هریک از موارد زیر را مشخص کنید: (جایز و حلال - مستحب - حرام - واجب کفایی) الف) شرط بندی حتی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی ب) شرکت در مجالس شادی جهت تبلیغ دین، به شرط رعایت احکام الهی ج) استفاده از موسیقی، خواه سنتی و کلاسیک و خواه غیرسنتی و مدرن د) تولید، توزیع و تبلیغ فیلم‌های سینمایی و تلویزیونی به منظور گسترش فرهنگ و معارف اسلامی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) حرام ب) مستحب ج) جایز و حلال د) واجب کفایی (درس ۸ ص ۱۰۱ و ۱۰۲)	
۶۹۴	کدام عبارت، از دلایل حرام بودن قمار است؟ ۱) فراموش نشدن زشتی قمار در اذهان مسلمانان ۲) ایجاد کینه و دشمنی میان برنده و بازنده سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۸ ص ۹۸)	
۶۹۵	دو نمونه از اموری که سبب ناپاک شدن روزیِ انسان می‌گردد را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تولید کالا با کیفیت پایین - فریبکاری در معامله. (درس ۸ ص ۱۰۳)	

۶۹۶	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید: (حرام - جایز و حلال - مستحب - واجب - واجب کفایی) (یک مورد اضافی است) الف) خودداری از خرید کالاهای خارجی که مصرف آن سبب وابستگی کشور شود؟ ب) خرید و فروش و تبلیغ فیلم‌ها و لوح‌های فشرده که موجب انحراف و فساد می‌شوند؟ ج) استفاده از موسیقی، خواه موسیقی سنتی و کلاسیک باشد و خواه غیرسنتی و مدرن؟ د) فراهم کردن امکانات ورزش و بازی‌های ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از فساد و بی‌بندوباری‌ها؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) واجب کفایی ب) حرام ج) جایز و حلال د) واجب (درس ۹ ص ۱۱۵ تا ۱۱۷)	
۶۹۷	گذر از عصر جاهلیت به عصر اسلام، نیازمند چه تغییر و تحوّلی بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تغییر در نگرش انسان‌ها و تحولی بنیادین در شیوه زندگی فردی و اجتماعی مردم بود. (درس ۱۰ ص ۱۲۴)	
۶۹۸	با توجه به عبارت قرآنی «أَفَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَى تَقوى مِنَ اللّهِ وَ رِضوانٍ خَيرٌ» زندگی محکم و استوار بر چه پایه‌هایی بنا می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تقوای الهی - خشنودی خدا (درس ۹ ص ۱۰۹ و ۱۱۰)	
۶۹۹	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید: «واجب - جایز - واجب کفایی - حرام - مستحب» (یک مورد اضافی است) الف) فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای پایگاه‌های ارتباطی بومی و داخلی توسط دولت ب) استفاده از موسیقی، خواه موسیقی سنتی و کلاسیک و خواه غیرسنتی و مدرن ج) شرکت در مجالس شادی برای تقویت صله‌ی رحم به شرط رعایت احکام الهی د) شرط بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) واجب ب) جایز ج) مستحب د) حرام (درس ۸ ص ۱۰۱ و ۱۰۲)	
۷۰۰	دلایل حرام بودن قمار در اسلام را بنویسید. (ذکر دو مورد کافی است) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) بیهودگی ب) پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. ج) این عمل میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (ذکر دو مورد کافی است) (درس ۸ ص ۹۸)	
۷۰۱	جای خالی را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - تنها شیوه‌ی مطمئن و قابل اعتمادی که پیش روی هر انسان خردمند و عاقبت‌اندیشی قرار دارد، زندگی ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ دینی (الهی) (درس ۸ ص ۹۵)	
۷۰۲	مطابق حدیث امام علی (ع) «یا مَعشَرَ التُّجّار، اَلفِقهَ، ثُمَّ المَتجَرَ» چگونه می‌توان از گرفتاری به کسب حرام دوری کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آشنایی با احکام تجارت (فقه) (درس ۸ ص ۱۰۱ تا ۱۰۳)	

۷۰۳	چرا در اسلام ارتباط جنسی خارج از چارچوب شرع، حرام شمرده شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ چون رایج شدن این ارتباط بازگشت به دوران جاهلیت است و بنیان خانواده را متزلزل می‌کند و سلامت جسمی و روحی انسان‌ها را به خطر می‌اندازد. (درس ۸ ص ۱۰۰ و ۱۰۱)	
۷۰۴	در چه صورت واجب است افراد یک جامعه از مصرف کالاهای خارجی خودداری کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر مصرف کالاهای خارجی موجب وابستگی کشور شود. (درس ۸ ص ۱۰۶)	
۷۰۵	هریک از عبارات زیر چه حکمی دارد؟ (جایز - واجب کفایی - مستحب - مکروه - حرام: یک مورد اضافی است.) الف) ورزش کردن به قصد آمادگی برای انجام وظایف الهی ب) تولید فیلم‌های تلویزیونی جهت گسترش فرهنگ اسلامی ج) هر نوع تجارت به نفع رژیم صهیونیستی و ترویج کالای آن‌ها د) شرکت در مجالس شادی مانند جشن‌های ملی با رعایت احکام دین سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) مستحب ب) واجب کفایی ج) حرام د) جایز (درس ۸ ص ۹۹ تا ۱۰۶)	
۷۰۶	در آیه‌ی «اَفَمَن اَسَّسَ بُنیانَهُ عَلی تَقوی مِنَ اللّٰهِ وَ رِضوانٍ خَیرٌ» زندگی محکم و استوار بر چه پایه‌هایی بنا می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ تقوی - خشنودی خدا (درس ۸ ص ۹۷)	
۷۰۷	حکم‌هریک از موارد زیر را بنویسید. (واجب - جایز و حلال - مستحب - حرام) الف) شرط بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی ب) نخریدن کالاهای خارجی به سبب وابستگی کشور ج) استفاده از موسیقی خواه موسیقی سنتی و کلاسیک و خواه موسیقی غیرسنتی و مدرن د) شرکت در مجالس شادی مانند جشن عروسی و جشن‌های مذهبی و ملی به موجب صله رحم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) حرام (درس ۹ ص ۱۲۰) ب) واجب (درس ۹ ص ۱۲۲) ج) جایز و حلال (درس ۹ ص ۱۱۹) د) مستحب (درس ۹ ص ۱۲۰)	
۷۰۸	چرا قمار در اسلام حرام شمرده شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ قمار یک کار بیهوده است. پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. از طرف دیگر، این عمل میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (درس ۸ ص ۱۰۰)	

۷۰۹ هریک از عبارات زیر چه حکمی دارد؟ (جایز - واجب کفایی - مستحب - مکروه - حرام) (یک مورد اضافی است).
الف) وابستگی کشور به بیگانگان با خریدن کالاهای خارجی
ب) استفاده از آلات موسیقی برای برنامه‌های فرهنگی مفید
ج) شرکت کردن در مجالس شادی جهت تقویت صله‌ی رحم یا تبلیغ دین
د) ضرورت فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن افراد جامعه از فساد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) حرام ب) جایز ج) مستحب د) واجب کفایی
(درس ۸ ص ۱۰۲ تا ۱۰۶)

۷۱۰ هریک از عبارات قسمت الف با کدام‌یک از مراتب توحید در قسمت ب ارتباط دارد: (در قسمت ب یک مورد اضافی است.)

الف	ب
الف) خداوند در کار آفرینش شریک و همتایی ندارد.	۱) توحید در ربوبیت
ب) مخلوقات فقط به اذن خدا در جهان تصرف می‌کنند.	۲) توحید در مالکیت
ج) تدبیر و پرورش مخلوقات در دست پروردگار است.	۳) توحید در خالقیت
	۴) توحید در ولایت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۴ ج) ۱ (درس ۲ ص ۱۹ و ۲۰)

۷۱۱ جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید:
۱) توبه، گناهان را پاک می‌کند و اگر با ایمان و ..... همراه گردد، گناهان را به حسنات تبدیل می‌کند.
۲) اشرافی‌گری برخی مسئولان و فساد اداری و مالی، یکی از عوامل عقب‌ماندگی ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) عمل صالح (درس ۷ ص ۸۵)
۲) اقتصادی (درس ۸ ص ۱۰۶)

۷۱۲ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با (ص / غ) مشخص کنید:
۱) خداوند حقیقتی نامحدود دارد و انسان می‌تواند به حقیقت او احاطه پیدا کرده و ذاتش را بشناسد.
۲) باید از حریم دل، پاسبانی کنیم تا آفت شرک به آن راه نیابد و عمل ما خالص برای خدا انجام شود.
۳) مبنای تصمیم‌گیری‌های انسان و تعیین‌کننده‌ی سرنوشت او همین اختیار محدودی است که دارد.
۴) بایدها و نبایدهای دینی و الهی با قوانین بشری که اهداف محدود و کوچکی دارند، قابل قیاس است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) غ (درس ۱ ص ۱۲) ۲) ص (درس ۴ ص ۴۳) ۳) ص (درس ۵ ص ۵۳) ۴) غ (درس ۸ ص ۹۷)

۷۱۳ چرا در آیه‌ی «وَ لاَ تَقْرَبُوا الزِّنَی إِنَّهُ کَانَ فَاحِشَةً وَ سَاءَ سَبِیلاً» انسان از نزدیک شدن به زنا نهی شده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ موقعیت خانواده متزلزل نشود و سلامت جسمی و روحی انسان‌ها به خطر نیفتد. (درس ۸ ص ۱۰۱)

۷۱۴	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید. (واجب - جایز - واجب کفایی - حرام) الف) هر نوع تجارت به نفع رژیم صهیونیستی ب) اجتناب مسئولین و مدیران کشور از اشرافی‌گری ج) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن مردم از فساد د) شرکت در مجالس شادی مانند جشن عروسی و جشن‌های مذهبی و ملی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) حرام (درس ۹ ص ۱۲۲) ب) واجب (درس ۹ ص ۱۲۲) ج) واجب کفایی (درس ۹ ص ۱۲۰) د) جایز (درس ۹ ص ۱۲۰)	
۷۱۵	مسئولین کشور برای تحقق چه اهدافی باید اقتصاد را مدیریت کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ اول: استقلال اقتصادی و عدم سلطه و نفوذ بیگانگان دوم: پیشروی به سوی عدالت و قسط و کاهش فاصله‌ی طبقاتی سوم: حرکت به سوی آبادان و عمران در عین دوری از دنیازدایی و تجمل‌گرایی (ص ۱۰۵)	
۷۱۶	حکم هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (واجب - مستحب - مکروه - حرام) (یک مورد اضافی است.) الف) بهره بردن از وسایل ارتباطی داخلی ب) شرکت در مجالس شادی به منظور تبلیغ دین ج) شرط بندی کردن در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) واجب ب) مستحب ج) حرام (ص ۱۰۳ و ۱۰۴)	
۷۱۷	چرا مسؤلین و مدیران کشور، باید از اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی اجتناب کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ اشرافی‌گری، برخی مسؤلین و فساد اداری و مالی، یکی از مهم‌ترین عوامل عقب‌ماندگی اقتصادی و فاصله‌ی طبقاتی است که علاوه بر آثار منفی اقتصادی، باعث بی‌اعتمادی عمومی و رواج تجمل‌گرایی و مصرف‌گرایی در میان مردم می‌شود. (ص ۱۲۱)	
۷۱۸	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید. (حلال و جایز - مستحب - واجب کفایی - مکروه - حرام) الف) استفاده از ابزارها و آلات موسیقی برای اجرای سرودهای فرهنگی مفید. ب) تماشا کردن تصاویر یا متونی که موجب انحراف و فساد می‌شوند. ج) فراهم کردن امکانات ورزشی برای دور شدن مردم از فساد در شرایط ضروری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) جایز (ص ۱۱۹) ب) حرام (ص ۱۱۹) ج) واجب کفایی (ص ۱۲۰)	

۷۱۹	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید: «واجب - جایز - واجب کفایی - حرام - مستحب» (یک مورد اضافی است) الف) شرکت در مجالس شادی جهت تقویت صله رحم ب) اگر تولیدکننده یک اثر، تکثیر و کپی آن اثر را جایز نداند، تکثیر آن چه حکمی دارد. ج) فراهم کردن زیرساخت‌های لازم توسط دولت اسلامی برای پایگاه‌های ارتباطی بومی و داخلی د) توزیع انواع آثار هنری به منظور گسترش فرهنگ و معارف اسلامی و مبارزه با تهاجم فرهنگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) مستحب (درس ۸ ص ۱۰۵) ب) حرام (درس ۸ ص ۱۰۷) ج) واجب (درس ۸ ص ۱۰۴) د) واجب کفایی (درس ۸ ص ۱۰۴)	
۷۲۰	دو مورد از آسیب‌های قمار را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ قمار یک کار بیهوده است. پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (ذکر دو مورد کافی است.) (درس ۸ ص ۱۰۱)	
۷۲۱	باید مسئولین کشور در مدیریت اقتصاد چه اهدافی را دنبال کنند؟ (۲ مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- استقلال اقتصادی و عدم سلطه‌ی بیگانگان ۲- پیشروی به سوی عدالت و کاهش فاصله‌ی طبقاتی ۳- حرکت به سوی آبادانی در عین دوری از دنیازدگی و تجمل‌گرایی. (ذکر ۲ مورد) (درس ۹ ص ۱۲۰)	
۷۲۲	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید. (جایز - مستحب - واجب کفایی - مکروه - حرام) الف) فراهم کردن امکانات ورزشی بر دور شدن مردم از فساد در شرایط ضروری. ب) شرکت در جشن‌های مذهبی و ملی که موجب تبلیغ دین می‌شود. ج) شرط بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) واجب کفایی (درس ۹ ص ۱۱۸) ب) مستحب (درس ۹ ص ۱۱۹) ج) حرام (درس ۹ ص ۱۱۹)	
۷۲۳	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید: (جائز، حرام، واجب، واجب کفایی، مستحب) الف) شرط بندی در بازی‌ها و ورزش‌های معمولی ب) نخریدن کالاهای خارجی، به سبب وابستگی کشور ج) شرکت در مجالس شادی مانند جشن‌های ملی و مذهبی د) شرکت در مجالس شادی مانند جشن عروسی موجب تقویت صله‌رحم یا تبلیغ دین شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ الف) حرام (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۵) ب) واجب (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۷) ج) جایز (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۵) د) مستحب (۰/۵) (درس ۸ ص ۱۰۶)	
۷۲۴	مهم‌ترین مصادیقی که مانع سلطه‌ی رسانه‌ای و ارتباطی بیگانگان بر کشور می‌شود، کدام است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ نفی سبیل (۰/۲۵) (درس ۸ ص ۱۰۴)	

۷۲۵	با توجه به عبارت قرآنی «اَفَمَن اَسَّسَ بُنیانَه عَلی تَقوی مِنَ اللّهِ وَ رِضوانٍ خیرٌ ...» زندگی محکم و استوار بر چه پایه‌هایی بنا شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ تقوای الهی (۰/۲۵) خشنودی خدا (۰/۲۵) (درس ۸ ص ۹۹ و ۱۰۰)	
۷۲۶	جای خالی را با کلمه‌ی مناسب پر کنید. رایج شدن ارتباط جنسی خارج از چارچوب شرع، بازگشت به دوران ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ جاهلیت (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۱۵)	
۷۲۷	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید: «واجب - جایز - واجب کفایی - حرام - مستحب» (یک مورد اضافی است.) ۱- هر نوع تجارت به نفع رژیم صهیونیستی ۲- شرکت در مجالس شادی مانند جشنِ عروسی، جشن‌های مذهبی و ملی ۳- حتی‌المقدور از وسایل ارتباطی داخلی بهره ببریم و مانع نفوذ و سلطه رسانه‌ای بیگانگان شویم. ۴- تولید فیلم‌های سینمایی و تلویزیونی، مبارزه با تهاجم فرهنگی و ابتذال اخلاقی از مصادیق مهم عمل صالح سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- حرام ۲- جایز ۳- واجب ۴- واجب کفایی (درس ۸ ص ۱۰۴ تا ۱۰۸) (هر کدام ۰/۵ نمره)	
۷۲۸	عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. در احکام دین، هر دستور خداوند، دلایل خاص خود را دارد که ..... آن حکم و دستور نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ حکمت (۰/۵) (درس ۸ ص ۹۸)	
۷۲۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: احکام و قوانین دین اسلام فقط سعادت و نیک‌بختی اخروی و ابدی را تأمین می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ غ (۰/۵) (درس ۸ ص ۹۹)	
۷۳۰	با توجه به عبارت قرآنی «أَمْ مَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَى شَفَا جُرُفٍ هَارٍ» مقصود از بنای زندگی بر لبه پرتگاه چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ یعنی انسان به جای این‌که سبب زندگی خود را بر مبنای دین و دستورات الهی قرار دهد که پشتوانه‌ای محکم و قابل اعتماد است، هوی و هوس و مکاتب دنیوی را مبنا و معیار زندگی خود قرار دهد که سرانجامی تاریک به دنبال دارد (یعنی انسان زندگی خود را بر پایه دستورات الهی بنا نکرده باشد.) (۰/۵) (درس ۸ ص ۹۹ و ۱۰۰)	
۷۳۱	حکم هریک از موارد زیر را بنویسید. (جایز - مستحب - واجب - مکروه - حرام) الف) ورزش کردن به قصد آمادگی برای انجام وظایف الهی ب) تلاش برای پیشرفت علمی و افزایش تولید داخلی ج) استفاده از موسیقی سنتی یا مدرنِ غیرلهوی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) مستحب (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۱۶) ب) واجب (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۲۱) ج) جایز (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۱۸)	

۷۳۲	چرا در دین مبین اسلام، قمار، حرام شمرده شده است و انسان‌ها از انجام آن منع شده‌اند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ زیرا پول مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. (۰/۲۵) و موجب کینه و دشمنی میان بنده و بازنده می شود. (۰/۲۵) (درس ۹ ص ۱۱۵)	
۷۳۳	جمله‌ی زیر را کامل کنید. قبل از ورود به عرصه‌ی تجارت، باید با ..... آن آشنا شویم تا گرفتار کسب حرام نگردیم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ احکام (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۲۰)	
۷۳۴	**درس نهم** ۶۹ سوال از «ویژگی‌های جامعهٔ عدالت‌محور» که از اهداف پیامبر (ص) بود، سه مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ ۱) مظلوم بتواند به آسانی حق خود را از ظالم بستاند. ۲) امکان رشد برای همه انسان‌ها فراهم باشد. ۳) نعمت‌ها و ثروت‌های زمین در انحصار گروهی محدود نباشد. ۴) مبارزه با تبعیض و رفع آن و برقراری مساوات و قسط	
۷۳۵	عبارت‌های «معبودی جز الله نیست تا رستگار شوید» و «طلب علم بر هر مرد و زن مسلمان واجب است» به ترتیب به کدام معیارهای تمدن اسلامی دلالت دارند؟ ۱) ایمان به یگانگی خداوند - توجه به منزلت زن و خانواده ۲) ایمان به یگانگی خداوند - علم‌گرایی و خردورزی ۳) ایمان به روز معاد - توجه به منزلت زن و خانواده سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۷۳۶	قرآن کریم، چگونه سدّ جاهلیّت و خرافه‌گرایی را شکست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ با دعوت مکرّر به خردورزی (تفکّر، تعقّل، تدبّر)	
۷۳۷	یکی از «مسئولیت‌های ما در حوزه خانواده»، تلاش در جهت تحکیم بنیان آن است؛ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ خانواده کانون رشد فضیلت‌ها و محل تربیت نسل‌های توانمند و باهمت است. تحکیم این بنیان سبب رشد فضائل اخلاقی در جامعه، کاهش فساد و حضور انسان‌های بافضیلت و کارآمد می‌گردد و اگر بنیان خانواده سست شود فساد گسترش می‌یابد و نسل‌هایی که از قوت و قدرت روحی کافی برخوردار نیستند مسئولیت‌های اجتماعی را برعهده می‌گیرند.	

۷۳۸	ویژگی فرهنگ علمی دوره اسلامی را با ذکر نمونه‌ای شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ منحصر نبودن تحصیل علم به طبقه یا قشری خاص بود. در همان زمان رسول خدا، زنان به حضور ایشان می‌رسیدند و سؤال‌های علمی خود را طرح می‌کردند. حضرت فاطمه یک کلاس علمی تشکیل داده بود و زنان مدینه برای علم‌آموزی در آن شرکت می‌کردند. برخی از همسران رسول خدا نیز جزو راویان حدیث به شمار می‌روند.	
۷۳۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - زنان در تمدن اسلامی حق مالکیت و کار داشتند و می‌توانستند ثروت خود را وقف امور عام المنفعه کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ صحیح	
۷۴۰	وضعیت «بهداشت و سلامتی» در دوره تمدن اسلامی را با اروپا مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ در تمدن اسلامی در امور مربوط به بهداشت و سلامتی وضع مسلمانان بسیار درخشان بود. دستورات ساده مانند وضو و غسل و دیگر آموزه‌های بهداشتی اسلام مانند طهارت و نجاست و نیز دستورات پیشوایان دین در مورد سلامتی و درمان، دنیای اسلام را متحول کرد. اما در اروپا هنوز حتی با حمام آشنا نبودند.	
۷۴۱	وضعیت معیار علم و دانش را در شبه‌جزیرهٔ عربستان، قبل و بعد از اسلام، با هم مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ قبل از اسلام: نشانه‌هایی بسیار اندک از تعقل و تفکر و دانایی بود، جامعه سرشار از خرافات و جهل بود مثل سرودن شعر برای شراب و ...، فقط ۱۷ نفر سواد خواندن و نوشتن داشتند. بعد از اسلام: اولین آیاتی که آغازگر رسالت بود دربارهٔ دانش و آموختن بود، دعوت به تفکر، تعقّل و خردورزی در جای جای کتاب قرآن مشاهده شد، دعوت مکرّر قرآن کریم به خردورزی و دانش از یک طرف و تشویق‌های دائمی رسول خدا (ص) از طرف دیگر، سدّ جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست و یکی از جاهل‌ترین جوامعه آن روز را مشتاق علم ساخت، رسول خدا (ص) آموختن علم را بر مردم واجب دانست، حضرت زهرا (س) به سؤالات متعدد مردم پاسخ می‌داد.	
۷۴۲	هریک از عبارات قرآنی زیر بیانگر کدام‌یک از «معیارهای تمدن اسلامی» است؟ الف) «لَقَد أرسَلنا رُسُلَنا بِالبَیِّناتِ و أنزَلنا مَعَهُمُ الکِتابَ و المیزانَ لِیَقُومَ النّاسُ بِالقِسطِ ...» ب) «أطیعُوا اللّٰهَ و أطیعُوا الرَّسولَ وَ أُولِی الأمرِ مِنکُم ...» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) عدالت محوری (رفع تبعیض) ب) پذیرش ولایت الهی (اطاعت از اولی الامر)	
۷۴۳	جایگاه زن پیش از ظهور اسلام، چگونه بوده است؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ در آن عصر زن همچون کالا درنظر گرفته می‌شد و در بسیاری از اقوام و قبایل از کمترین حقوق فردی و اجتماعی حتی حق مالکیت برخوردار نبود، تولد دختر در خانواده، سرافکندگی آن خانواده را به دنبال داشت.	

۷۴۴	وضعیت معیار علم‌آموزی و خردورزی در دورهٔ تمدن اسلامی چگونه بود؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تلاش پیامبر اکرم (ص) و پیشوایان ما سبب علاقهٔ مسلمانان به علم و دانش شد به طوری‌که توجه نیاکان ما به اندیشه و تفکر و ارزشمندی علم روز افزون شد. مثلاً نیاکان ما در جهان اسلام توانستند علوم و دانش بشری را از چند شاخهٔ محدود به پانصد شاخه برسانند. شوق و علاقهٔ آنان به دانش سبب شد که در بسیاری از شهرها در کنار هر مسجد، مدرسه‌ای نیز بنا کنند. (درس ۹ ص ۱۱۶)	
۷۴۵	این‌که پیامبر (ص) «بر زبان آوردن سخن حق در برابر سلطان ستمگر» را برترین جهان دانستند، یادآور کدام معیار و آموزهٔ تمدنی اسلام است؟ ۱ آموزهٔ ولایت‌پذیری و اطاعت از اولی‌الامر ۲ آموزهٔ توحید و مبارزه با شرک ۳ آموزهٔ عدالت محوری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (درس ۹ ص ۱۱۰)	
۷۴۶	نخستین آموزه، در حرکت پیامبر اسلام (ص) و آغاز دعوتشان به سوی تمدن اسلامی کدام بود؟ ۱ توحید و یکتاپرستی ۲ ایمان به معاد و زندگی اخروی ۳ احیای منزلت زنان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۹ ص ۱۰۹)	
۷۴۷	چرا در تمدن اسلامی یکی از اهداف مهم پیامبر اکرم (ص) ایجاد جامعه عدالت محور بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ از اهداف مهم پیامبر اکرم (ص) برپایی جامعه عدالت محور بود تا مظلوم بتواند به آسانی حق خود را از ظالم بستاند و امکان رشد و تعالی برای همه انسان‌ها فراهم باشد نه این‌که ثروت و نعمت‌های زمین در انحصار گروهی محدود باشد. (درس ۱۰ ص ۱۲۵)	
۷۴۸	نام دو نفر از زنانی که در خانواده پیامبر (ص) پا به پای مردان، تاریخ را رقم زدند، بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ حضرت خدیجه (س) - حضرت فاطمه (س) - حضرت زینب (س) (ذکر نام دو نفر کافی است) (درس ۱۱ ص ۱۳۷)	
۷۴۹	پیامبر اکرم (ص) در مورد چه کسانی فرمودند: «از آتش دوزخ درامان‌اند» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جویندگان علم (یا طالبان علم و دانش) (درس ۱۱ ص ۱۳۸)	
۷۵۰	با کلمه مناسب تکمیل کنید. شکسته شدن سد جاهلیت و خرافه‌گرایی در دوره تمدن اسلامی سبب اشتیاق جامعه آن روز به ..... شد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ علم (دانش) (درس ۱۰ ص ۱۲۸)	

۷۵۱	چرا بعد از ظهور اسلام، وضعیت بهداشت و سلامت مسلمانان متحوّل شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ به دلیل آموزه‌های بهداشتی اسلام مانند طهارت، نجاست و دستورات پیشوایان دین (درس ۱۱ ص ۱۳۹)	
۷۵۲	هریک از موارد سمت راست را با موارد سمت چپ ارتباط دهید. (در سمت چپ یک مورد اضافه است.) ۳) از دلایل تشکیل حکومت اسلامی است. الف) عدالت‌محوری ب) دعوت به تعقل و علم‌آوری ج) قبول ولایت الهی د) ایمان به معاد ه) ایمان به توحید سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) د ۲) الف ۳) ج ۴) ب (درس ۱۰ ص ۱۲۴-۱۲۸)	
۷۵۳	ملاصدرا «فیلسوف بزرگ اسلامی» در مورد هماهنگی دین و تفکر عقلی چه عقیده‌ای داشت؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ملاصدرا می‌گوید: «نمی‌شود قوانین این دین برِ حقّ الهی، که چون خورشید روشن و درخشان است. با دانش استدلالی یقینی مخالفت داشته باشد. نیست باد آن فلسفه‌ای که با کتاب قرآن و سنت رسول خدا (ص) و ائمه اطهار (ع) مطابقت نداشته باشد.» (درس ۹ ص ۱۱۶)	
۷۵۴	جایگاه و مقام زن را در تمدن اسلامی با دوره قبل از اسلام مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ در دوره قبل اسلام زن همچون کالا تلقی می‌شد و در بسیاری از قبایل از کمترین حقوق فردی و اجتماعی، حتی مالکیت برخوردار نبود، تولد دختر در خانواده سرافکندگی خانواده را به دنبال داشت و زن از هر گونه احترام و جایگاه محروم شده بود. اما در تمدن اسلامی یکی از اهداف مهم پیامبر اکرم (ص)، ارتقای جایگاه خانواده به عنوان کانون رشد و تربیت انسان‌ها و مانع اصلی فساد و تباهی بود، احیای منزلت زن و ارزش‌های اصیل او از عناصر اصلی این برنامه به شمار می‌رفت، و به این ترتیب رسول خدا (ص) با گفتار و رفتار خویش انقلابی عظیم در جایگاه خانواده و زن پدید آورد. (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۷۵۵	حدیث «برترین جهاد، سخن حقی است که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد» ناظر بر کدام معیار تمدن اسلامی است؟ الف) پذیرش ولایت الهی و دوری از حاکمیت طاغوت ب) عدالت محوری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ب (درس ۹ ص ۱۱۰)	

۷۵۶	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. اولین آیاتی که بر رسول خدا (ص) نازل شد دربارهٔ ..... بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دانش و آموختن (تفکر و علم‌آموزی) (درس ۹ ص ۱۱۴)	
۷۵۷	چرا زنان خانواده پیامبر (ص) الگوی تمام عیار عفاف، حیا و پوشش اسلامی بودند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ برای اینکه به مؤمنان یاد بدهند توجه به مقام و منزلت زن به معنی نگاه ابزاری به او، بی‌بندوباری و متزلزل ساختن بنیان خانواده نیست.	
۷۵۸	رفتارهای جاهلی حاکمان بنی‌امیّه و بنی‌عبّاس با زنان چگونه بود؟ (ذکر دو مورد کافی است.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ حرمسرا تشکیل دادند. زنان زیادی را به دربار خود آوردند. و حقوق الهی آنان را نادیده گرفتند. (از این سه مورد، دو مورد نوشته شود کافی است) (درس ۹ ص ۱۱۳ و ۱۱۴)	
۷۵۹	گزاره‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. از نظر قرآن کریم ..... کسانی هستند که دیگران را به اطعام مساکین تشویق نمی‌کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تکذیب‌کنندگان دین (درس ۹ ص ۱۱۰)	
۷۶۰	عبارت قرآنی «قُل اللّٰهُ خالِقُ کُلِّ شَیءٍ وَ هُو الواحِدُ القَهّارُ» ناظر به کدام‌یک از معیارهای تمدّن اسلامی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دعوت مردم به یکتاپرستی (توحید) (درس ۹ ص ۱۰۹)	
۷۶۱	موقعیت زن و خانواده در دو تمدن اسلامی و تمدن اروپا را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ موقعیت زن و خانواده در تمدن اسلامی بسیار برتر از موقعیت زن در اروپا و سایر مناطق جهان بود: زنان حق مالکیت و کار داشتند، دسترنج آنان به خودشان تعلق داشت و در عین حال وظیفه‌ای در قبال هزینه خانواده برعهده نداشتند. تحصیل برای زنان آزاد بود اما در اروپا زن را براساس تورات موجود درجه دوم تلقی می‌کردند و از حقوق مذکور محروم بود. (درس ۱۱ ص ۱۳۷ و ۱۳۸)	
۷۶۲	پیامبر اکرم (ص) با دعوت مردم به تعقّل، چه آداب جاهلی را از بین بردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ پیامبر اکرم (ص) با دعوت مردم به تعقل، آداب جاهلی زمان خود مانند اینکه شعر می‌سرودند اما برای شراب، شکار، غارت، عشق حیوانی و بت یا برای آمدن باران، آتش می‌افروختند و یا شتر سالم را با آهن حرارت دیده داغ می‌زدند تا شتر دیگری که مریض است بهبود یابد را نابود ساخت. (ذکر دو مورد کافی است.) (درس ۱۰ ص ۱۲۷)	

۷۶۳	قرآن کریم هنگام بیان اوصاف نمازگزاران، کدام ویژگی ایشان را ذکر کرده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آنان در مال خود برای محرومان و فقیران نیز حق معینی قرار داده‌اند. (درس ۱۰ ص ۱۲۵)	
۷۶۴	چگونه پیامبر گرامی اسلام (ص) توانست یکی از جاهل‌ترین جوامع روزگار خود را مشتاق علم نماید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نزول تدریجی آیات قرآن کریم و دعوت مکرر این کتاب به خردورزی و دانش از یک طرف و تشویق دائمی رسول خدا (ص) از طرف دیگر سد جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست. رسول خدا (ص) نه تنها همه را دعوت به علم‌آموزی کرد بلکه آموختن علم را بر مردم واجب دانست و فرمود: «بر هر مرد و زن مسلمان واجب است» بدین ترتیب یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز را مشتاق علم ساخت. (درس ۹ ص ۱۱۴)	
۷۶۵	کدام گزینه دربارهٔ وضعیت زنان در دورهٔ قبل از اسلام نادرست است؟ ۱ همچون کالا تلقی می‌شدند. ۲ از حق مالکیت برخوردار بودند. ۳ تولد دختر موجب سرافکندگی خانواده‌اش بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۷۶۶	آیهٔ مبارکهٔ «و من آیاته ان خلق لکم من انفسکم ازواجا لتسکنوا الیها ...» بیانگر کدام معیار تمدن اسلامی است؟ (نام معیار) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ارتقاء جایگاه خانواده و احیاء منزلت زن و ارزش‌های اصیل او (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۷۶۷	چه امتیازاتی موجب برتری موقعیت زنان در تمدن اسلامی نسبت به موقعیت زنان در اروپا و ... شد؟ (چهار مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۱- زنان حق مالکیت و کار داشتند. ۲- دسترنج آنها به خودشان تعلق داشت. ۳- تحصیل برای زنان آزاد بود. ۴- وظیفه هزینه خانواده را بر عهده نداشتند. ۴- می‌توانستند ثروت خود را وقف امور عام‌المنفعه کنند. ۵- تلقی درجه دوم بودن آنان به شدت نفی و با این تفکر مبارزه شد. (یهودیان و مسیحیان زنان را موجود درجه دوم تلقی می‌کنند.) (۱) - درس ۱۱ صفحه ۱۳۸	
۷۶۸	چه عواملی، جاهل‌ترین جامعه دوران پیامبر اسلام (ص) را، به یک جامعه مشتاق علم تبدیل کرد؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۱- نزول تدریجی آیات قرآن کریم ۲- دعوت مکرر این کتاب به خردورزی و دانش از یک طرف ۳- تشویق‌های دائمی رسول خدا به علم‌آموزی از طرف دیگر، سد جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست و یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز را مشتاق علم ساخت. (۱) - درس ۱۰ صفحه ۱۲۸	

۷۶۹	رسول گرامی اسلام (ص) ثواب هر گام برداشتن در چه زمینه‌ای را معادل پاداش عبادت یک ساله عابد می‌داند؟ ۱ طلب علم و دانش ۲ کسب روزی حلال ۳ جهاد فی سبیل الله سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (۰/۵) - درس ۱۱ صفحه ۱۳۸	
۷۷۰	جملهٔ زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. ایجاد یک نظام اجتماعی بر مبنای قوانین و دستورات الهی، ناظر بر ..... از معیارهای تمدن اسلامی می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۱- پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت ۲- ولایت‌پذیری (۰/۵) - درس ۱۰ صفحه ۱۲۴	
۷۷۱	رسول خدا (ص) در راستای دو معیار تمدن اسلامی یعنی «ایمان به توحید» و «ایمان به معاد» چه کردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ رسول اکرم(ص) از همان ابتدای دعوت، مردم را به یکتاپرستی دعوت کرد و فرمود: «ای مردم بگویید معبودی جز الله نیست تا رستگار شوید.» (۰/۷۵) رسول خدا(ص) در کنار دعوت به توحید، افق نگاه انسان‌ها را از محدوده زندگی دنیایی فراتر برد و آنان را با زندگی در آخرت آشنا کرد. (۰/۷۵) درس ۹ - صفحه ۱۰۹	
۷۷۲	در تمدن اسلامی، یکی از اهداف مهم پیامبر (ص) ارتقاء جایگاه ..... ، به عنوان کانون رشد و تربیت انسان‌ها بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ خانواده (۰/۲۵) - درس ۹ صفحه ۱۱۲	
۷۷۳	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - یکی از ویژگی‌های فرهنگ علمی دورهٔ اسلامی، اختصاص علم به طبقه یا قشر خاص بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۱۱ ص ۱۳۸)	
۷۷۴	عبارت زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید: - اولین آیاتی که بر رسول خدا (ص) نازل شد دربارهٔ ..... بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ دانش و آموختن (درس ۹ ص ۱۱۴)	
۷۷۵	چگونه یکی از جاهل‌ترین جامعهٔ زمان پیامبر (ص) مشتاق علم شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نزول تدریجی آیات قرآن کریم و دعوت مکرر این کتاب به خردورزی و دانش از یک طرف و تشویق‌های دائمی رسول خدا (ص) از طرف دیگر سد جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست و یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز را مشتاق علم ساخت. (درس ۹ ص ۱۱۴)	

۷۷۶	جامعهٔ عدالت محور پیامبر (ص) چگونه جامعه‌ای بود؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ جامعه‌ای که در آن مظلوم بتواند به آسانی حق خود را از ظالم بستاند و امکان رشد برای همهٔ انسان‌ها فراهم باشد. (درس ۹ ص ۱۱۰)	
۷۷۷	موقعیت و جایگاه زن در دوره‌ی تمدن اسلامی را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ زنان حق مالکیت و کار داشتند. دسترنج آن‌ها به خودشان تعلق داشت و در اختیار همسر یا پدر قرار نمی‌گرفت. تحصیل برای زنان آزاد بود و اندیشمندان بزرگی از زنان در جهان اسلام پیدا شدند که قبلاً سابقه نداشت. قرآن کریم، اصولاً تلقی درجه دوم بودن زن را به شدت نفی کرد و با این نگاه مبارزه کرد. (درس ۹ ص ۱۱۴)	
۷۷۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - یکی از ویژگی‌های جامعه عدالت محور پیامبر (ص) ، فراهم شدن امکان رشد برای گروه محدود بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۹ ص ۱۱۰)	
۷۷۹	چرا قمار در اسلام یک کار بیهوده و حرام می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ قمار علاوه بر این‌که کار بیهود است، پول و ثروت مردم را در مسیری که هیچ فایده‌ای برای جامعه ندارد به کار می‌گیرد. از طرف دیگر، این عمل میان برنده و بازنده کینه و دشمنی به وجود می‌آورد. (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۷۸۰	پس از ظهور اسلام، چه عواملی سد جاهلیت را شکست و یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز مشتاق علم گردید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نزول تدریجی آیات قرآن کریم و دعوت مکرر این کتاب به خردورزی و دانش از یک طرف تشویق‌های دائمی رسول خدا به علم‌آموزی از طرف دیگر سد جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست و یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز را مشتاق علم ساخت. (درس ۱۰ ص ۱۲۸)	
۷۸۱	با ظهور اسلام، چه عواملی سدّ جاهلیّت و خرافه‌گرایی را در سرزمین عربستان شکست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نزول تدریجی آیات قرآن کریم و دعوت مکرر این کتاب به خردورزی و دانش از یک طرف و تشویق‌های دائمی رسول خدا (ص) از طرف دیگر، سدّ جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست. (درس ۹ ص ۱۱۴)	
۷۸۲	گذر از عصر جاهلیّت به عصر اسلام، نیازمند چه تغییر و تحولی بود؟ ۱) تغییر در نگرش انسان‌ها و تحول در شیوه زندگی ۲) تغییر در محیط زندگی و تقویت فرهنگ شهادت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۹ ص ۱۰۹)	

۷۸۳	آیه‌ی شریفه‌ی «یا اَیُّهَا الَّذینَ آمَنوا اَطیعُوا اللّٰهَ وَ اَطیعُوا الرَّسولَ وَ اُولِی الاَمرِ مِنکُم ...» بیانگر کدام معیار تمدن اسلامی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اطاعت از خدا، رسول و امام (پذیرش ولایت الهی و نفی ولایت طاغوت) (درس ۹ ص ۱۰۹)	
۷۸۴	یکی از ویژگی‌های جامعه‌ی عدالت محور پیامبر اکرم (ص) را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مظلوم به آسانی حق خود را از ظالم بستاند - امکان رشد برای همه‌ی انسان‌ها فراهم باشد. (ذکر یک مورد کافی است) (درس ۹ ص ۱۱۰)	
۷۸۵	مطابق آیه‌ی «مَن آمنَ باللّٰهِ وَ الیَومِ الاٰخِرِ وَ عَمِلَ صالِحاً فَلَهُم اَجرُهُم عِندَ رَبِّهِم وَ لا خَوفٌ عَلَیهِم ...» دو معیار تمدن اسلامی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ توحید - معاد (درس ۹ ص ۱۰۹)	
۷۸۶	گذر از عصر جاهلیت به عصر اسلام، نیازمند چه تغییر و تحوّلی بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تغییر در نگرش انسان‌ها و تحولی بنیادین در شیوه زندگی فردی و اجتماعی مردم بود. (درس ۱۰ ص ۱۲۴)	
۷۸۷	آیه‌ی شریفه‌ی: «لَقَد اَرسَلنا رُسُلَنا بِالبَیِّناتِ وَ اَنزَلنا مَعَهُمُ الکِتابَ وَ المیزانَ لِیَقومَ النّاسُ بِالقِسطِ ...» به کدام معیار تمدن اسلامی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ برپایه جامعه براساس عدالت (درس ۱۰ ص ۱۲۵)	
۷۸۸	موقعیت زن و خانواده را در تمدن اسلامی بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ زنان حق مالکیت و کار داشتند، دسترنج آن‌ها به خودشان تعلق داشت و در اختیار همسر یا پدر قرار نمی‌گرفت، تحصیل برای زنان آزاد بود و اندیشمندان بزرگی در جهان اسلام پیدا شدند که قبلاً سابقه نداشت. (درس ۹ ص ۱۱۴)	
۷۸۹	آیه‌ی شریفه‌ی «لَقَد أرسَلنا رُسُلَنا بِالبَیِّناتِ وَ أنزَلنا مَعَهُمُ الکِتابَ وَ المیزانَ لِیَقومَ النّاسُ بِالقِسط» به کدام معیار تمدن اسلامی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ برقراری عدالت (برپایی جامعه عدالت محور) (درس ۹ ص ۱۱۱)	

۷۹۰	درستی یا نادرستیگ گزاره‌های زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. ۱) دوره‌ی جوانی، دوره‌ی کم شدن انعطاف و تثبیت خوی‌ها است. ۲) احکام و قوانین دین اسلام، فقط سعادت اخروی را تأمین و تضمین می‌کند. ۳) از ویژگی‌های فرهنگ علمی دوره‌ی اسلامی عدم اختصاص علم به طبقه یا قشر خاص بود. ۴) گذر از عصر جاهلیت به عصر اسلام، نیازمند تغییر در نگرش انسان‌ها و تحولی بنیادین در شیوه‌ی زندگی فردی و اجتماعی مردم بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱) غلط (درس ۸ ص ۱۰۳) ۲) غلط (درس ۹ ص ۱۰۹) ۳) صحیح (درس ۱۱ ص ۱۳۸) ۴) صحیح (درس ۱۰ ص ۱۲۴)	
۷۹۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. - فهمیدن یکی از حکمت‌های یک دستور الهی، مبنای تصمیم‌گیری انسان در عمل به آن دستور است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۹ ص ۱۱۴)	
۷۹۲	تلاش‌های پیامبر اکرم (ص) را برای برپایی جامعه‌ی عدالت محور، توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ یکی از اهداف مهم پیامبر (ص) برپایی جامعه‌ی عدالت محور بود تا مظلوم به آسانی حق خود را از ظالم بستاند و امکان رشد برای همه‌ی انسان‌ها فراهم باشد نه این‌که نعمت‌ها در انحصار گروهی محدود باشد. ایشان از هر فرصتی برای رفع تبعیض‌های طبقاتی حاکم بر نظام جاهلی و برقراری فرهنگ برابری استفاده می‌نمود. (درس ۹ ص ۱۱۲)	
۷۹۳	موضوع اولین آیاتی که بر پیامبر نازل شد. ۱) دانش و آموختن ۲) تشکیل حکومت اسلامی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ درست است. (درس ۱۰ ص ۱۳۲)	
۷۹۴	جامعه‌ی عدالت محور پیامبر (ص) چه ویژگی‌هایی داشت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ به طوری که مظلوم بتواند به آسانی حق خود را از ظالم بستاند و امکان رشد برای همه‌ی انسان ها فراهم باشد نه این‌که نعمت‌ها و ثروت‌های زمین در انحصار گروهی محدود باشد. (درس ۱۰ ص ۱۲۹)	
۷۹۵	با توجه به عبارت قرآنی «... مَن آمَنَ بِاللّهِ وَ الیَومِ الاخِرِ وَ عَمِلَ صالِحاً ...» دو اصل اساسی اعتقادی که دو معیار تمدن اسلامی نیز به حساب می‌آیند کدام‌اند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توحید و معاد (درس ۱۰ ص ۱۲۸)	

۷۹۶	موقعیت زن و خانواده در تمدن اسلامی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ زنان حق مالکیت و کار داشتند، دسترنج آن‌ها به خودشان تعلق داشت و در اختیار همسر یا پدر قرار نمی‌گرفت، به همین جهت می‌توانستند ثروت خود را وقف امور عام‌المنفعه کنند. بسیاری از موقوفه‌های قدیمی کشور ما مربوط به زنان خیری است که ثروت خود را وقف امور خیریه کرده‌اند. تحصیل برای زنان آزاد بود و دانشمندان بزرگی از زنان در جهان اسلام پیدا شدند که قبلاً سابقه نداشت. قرآن کریم، اصولاً تلقی درجه دوم بودن زن را به شدت نفی کرد و با این‌که در آن عصر و حتی تا همین دوره‌های اخیر، در اروپا زن را براساس تورات، موجود درجه دوم تلقی می‌کردند، آیات قرآنی با این نگاه مبارزه کرد. (درس ۹ ص ۱۱۷ و ۱۱۸)	
۷۹۷	آیه‌ی شریفه‌ی «مَن آمَنَ بِاللّٰهِ وَ اليَومِ الاٰخِرِ وَ عَمِلَ صالِحاً فَلَهُم اَجرُهُم عِندَ رَبِّهِم وَ لا خَوفٌ عَلَيهِم وَ لا هُم يَحزَنونَ» به کدام دو اصل اساسی اعتقادی که دو معیار تمدن اسلامی نیز به حساب می‌آیند، اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ توحید / معاد (درس ۹ ص ۱۱۳)	
۷۹۸	آیه‌ی «يا اَيُّها الَّذينَ آمَنوا اَطيعُوا اللّٰهَ وَ اَطيعُوا الرَّسولَ وَ اُولِي الاَمرِ مِنكُم ...» به کدام معیار تمدن اسلامی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ولایت‌مداری (درس ۱۰ ص ۱۲۹)	
۷۹۹	درست یا نادرست بودن گزاره‌ی زیر را با (ص/غ) مشخص کنید. یکی از ویژگی‌های فرهنگ علمی دوره‌ی اسلامی منحصر بودن تحصیل علم به طبقه یا قشری خاص بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ غ (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۲۰)	
۸۰۰	درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید. یکی از ویژگی‌های فرهنگ علمی در دوره‌ی اسلام، اختصاص علم به طبقه‌ی خاص اجتماعی بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ غ (۰/۵) (درس ۱۱ ص ۱۴۲)	
۸۰۱	درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید. پیامبر اسلام (ص) با دعوت مردم به عدالت و برابری، سدّ جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ غ (۰/۵) (درس ۱۰ ص ۱۳۲)	
۸۰۲	با ظهور اسلام، چگونه یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز مشتاق علم گردید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ نزول تدریجی آیات قرآن کریم و دعوت مکرر این کتاب به خردورزی و دانش از یک طرف (۰/۵) و تشویق‌های دائمی رسول خدا از طرف دیگر، سد جاهلیت و خرافه‌گرایی را شکست و یکی از جاهل‌ترین جوامع آن روز را مشتاق علم ساخت. (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۱۸)	

درس دهم

۱۲۰ سوال

۸۰۳ از آثار مثبت تمدن جدید در حوزهٔ عدل و قسط «مشارکت مردم در تشکیل حکومت» را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ حق تعیین سرنوشت و دخالت مردم در امور خود، یکی از گام‌های مثبتی بود که در تمدن جدید برداشته شد و باعث شد برخی حکومت‌های استبدادی و موروثی حاکم بر کشورهای اروپایی از صحنه خارج شوند.

۸۰۴ سه مورد از آسیب‌هایی که تمدن جدید در حوزهٔ خانواده و روابط زن و مرد به «نهاد خانواده» وارد کرده است را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ فروپاشی نهاد خانواده - بی‌بندوباری جنسی - استفاده ابزاری از زنان

۸۰۵ کدام گزینه از آثار منفی تمدن جدید در حوزهٔ علم است؟

۱) توجه به قانون
۲) ظهور ظلم فراگیر
۳) نابودی طبیعت
۴) عدم توجه به عقلانیت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۸۰۶ با توجه به متن پاسخ دهید.
امام خمینی (ره) می‌فرمایند: «نکته مهمی که همه ما باید به آن توجه کنیم و آن را اصل و اساس سیاست خود با بیگانگان قرار دهیم، این است که دشمنان ما و جهان‌خواران تا کی و تا کجا ما را تحمل می‌کنند و تا چه مرزی استقلال و آزادی ما را قبول دارند. به یقین، آنان مرزی جز عدول از همه هویت‌ها و ارزش‌های معنوی و الهی‌مان نمی‌شناسند. به گفته قرآن کریم (دشمنان) هرگز دست از مقاتله و ستیز با شما برنمی‌دارند مگر اینکه شما را از دینتان برگردانند.»
سه مطلب مهم، از متن فوق، درباره بیداری مسلمانان و مقابله با بیگانگان را استخراج کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ۱) از بین بردن استقلال و آزادی ۲) گرفتن هویت و ارزش‌های معنوی ما ۳) برگرداندن مسلمانان از دینشان
(به واژه‌های (هدف مبارزه با ستمگران و تقویت فرهنگ جهاد و شهادت و صبر با توجه به کلام امام) هم نمره تعلق گیرد.)

۸۰۷ سه مورد از آثار منفی «حوزه علم» در تمدن جدید اروپا را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ۱- مصرف‌زدگی ۲- نابودی طبیعت ۳- علم‌زدگی

۸۰۸ هر یک از موارد «ایجاد وزارت‌خانه تنهایی»، «بی‌معنایی ضوابط و معیارهای مذهبی و اخلاقی» و «سودآوری تجارت فحشا» به ترتیب به کدام‌یک از آسیب‌های حوزه خانواده در تمدن جدید مرتبط است؟
۱) بی بندوباری جنسی - فروپاشی نهاد خانواده - استفاده ابزاری از زنان
۲) استفاده ابزاری از زنان - فروپاشی نهاد خانواده - بی بندوباری جنسی
۳) فروپاشی نهاد خانواده - بی بندوباری جنسی - استفاده ابزاری از زنان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۸۰۹	اعتقاد نادرست مبلّغان مسیحی را دربارهٔ اعتراف به گناهان در حضور کشیش، توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ برای این کار، اتاق ویژه‌ای در کلیسا ساخته شد که محل اعتراف و توبه کردن بود. آنان معتقد بودند که با اعتراف گناهکار در برابر کشیش توبه‌کننده آمرزیده می‌شود و عفو ابدی را به دست می‌آورد.	
۸۱۰	کدام‌یک از موارد زیر، از آثار مثبت تمدن جدید اروپا در حوزهٔ عدل و قسط است؟ ۱ به رسمیت شناخته شدن حقوق متقابل زن و مرد ۲ به وجود آمدن برخی حکومت‌های موروثی ۳ ظهور پدیدهٔ استعمار ۴ غنی‌تر شدن بخش‌هایی از جهان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۸۱۱	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - «توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت» از آثار منفی تمدّن جدید در حوزهٔ علم می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۸۱۲	در حوزهٔ عدل و قسط، نظام‌های سیاسی جدید جهان، بر چه پایه‌ای شکل می‌گیرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ قدرت سرمایه‌داران و نفع‌طلبی	
۸۱۳	مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد یک کشور در میان افکار عمومی جهان ..... است. الف) اقتدار و استحکام نظام حکومتی ب) تلاش برای پیشگام شدن در علم و فناوری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه الف	
۸۱۴	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - دوره استعمار که تا اواخر قرن بیستم ادامه داشت یکی از سیاه‌ترین دوران‌های زندگی انسان‌ها بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ صحیح	
۸۱۵	با توجه به این فراز از آیه شریفهٔ «اُدعُ اِلی سَبیلِ رَبّکَ بِالحِکمَة وَ المَوعِظة الحَسَنَة» روش‌های صحیح دعوت را بیان کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ دانش استوار - اندرز نیکو	
۸۱۶	از آثار مثبت تمدن جدید در حوزه عدل و قسط، مشارکت مردم در تشکیل حکومت را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ حق تعیین سرنوشت و دخالت مردم در امور خود گام مثبتی بود که باعث شد برخی حکومت‌های استبدادی و موروثی حاکم بر کشورهای اروپایی از صفحه خارج شوند.	

۸۱۷	مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد یک کشور در میان افکار عمومی جهان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد یک کشور، استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور است.	
۸۱۸	بیان کنید بررسی «ضعف‌ها و قوت‌های تمدن جدید» در عرصه‌های مختلف، چه کمکی به ما می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ در راستای احیای تمدن اسلامی، از نقاط قوت این تمدن بهره‌مند شویم. و با عبرت گرفتن از ضعف‌ها و آسیب‌های آن، بتوانیم برنامه‌ریزی درست و کم‌اشتباهی را برای ساماندهی تمدن اسلامی داشته باشیم.	
۸۱۹	کدام‌یک از موارد زیر مربوط به «استفاده ابزاری از زنان» است؟ الف) تشکیل وزارت تنهایی ب) سودآوری تجارت فحشا سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه ب	
۸۲۰	با تدبر در آیه شریفه «أدعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّکَ بِالْحِكْمَةِ وَ الْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَ جَادِلْهُم بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ» دو مورد از روش‌های صحیح دعوت را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ حکمت (دانش استوار) - اندرز نیکو - جدال احسن (ذکر دو مورد)	
۸۲۱	از باورهای نادرست مبلغان مسیحی «گناه نخستین» و «ضرورت غسل تعمید کودکان» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ آنان معتقد بودند که آدم در بهشت اولیه مرتکب گناه شده است و این گناه به فرزندان آدم نیز سرایت کرده است و هرکسی با گناه اولیه به دنیا می‌آید، بنابراین هر کودکی پس از تولد باید غسل ویژه‌ای به نام تعمید داده شود تا از آن گناه پاک گردد.	
۸۲۲	مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد یک کشور در میان افکار عمومی جهان چیست؟ ۱) تقویت فرهنگ جهاد و شهادت ۲) استحکام و اقتدار نظام حکومتی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گزینه ۲	
۸۲۳	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید. - نتیجهٔ مصرف‌گرایی در تمدن جدید، غافل شدن انسان از تکامل بعد معنوی خویش است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ صحیح	
۸۲۴	دو مورد از آثار مثبت و دو مورد از آثار منفی تمدن جدید در حوزه علم را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ آثار مثبت: ۱) رشد سریع علم ۲) توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت آثار منفی: ۱) مصرف‌زدگی ۲) نابودی طبیعت ۳) علم‌زدگی (ذکر ۲ مورد)	

۸۲۵ حق تعیین سرنوشت و دخالت مردم در امور خود، مربوط به کدام حوزه از تمدن جدید است؟

۱) عدل و قسط ۲) علم ۳) خانواده

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۸۲۶ «تحکیم یا سستی بنیان خانواده» چه نتایجی را به دنبال دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تحکیم این بنیان سبب رشد فضائل اخلاقی در جامعه، کاهش فساد و حضور انسان‌های با فضیلت و کارآمد می‌گردد. اگر بنیان خانواده سست شود، فساد گسترش می‌یابد و نسل‌هایی که از قوت و قدرت روحی کافی برخوردار نیستند مسئولیت‌های اجتماعی را برعهده می‌گیرند. (درس ۱۰ ص ۱۳۶)

۸۲۷ هر یک از مفاهیم سمت راست، با کدام مفهوم در سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ، یک مورد اضافی است.)

الف) دل‌مشغولی دائمی مردم به کالاهای گوناگون	۱) بی‌بندوباری جنسی
ب) حق تعیین سرنوشت و دخالت مردم در امور خود	۲) توجه به قانون
ج) تقویت اتحاد ملی	۳) مصرف‌زدگی
د) تغییر ضوابط و معیارهای اخلاقی	۴) استحکام بخشیدن به نظام اسلامی
	۵) مشارکت مردم در تشکیل حکومت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۳ (درس ۱۰ ص ۱۳۰) ب) ۵ (درس ۱۰ ص ۱۳۳)
ج) ۴ (درس ۱۰ ص ۱۳۵) د) ۱ (درس ۱۰ ص ۱۳۶)

۸۲۸ با کلمه مناسب تکمیل کنید.
«از بین رفتن بت و بتخانه و حاکمیت اتحاد در اروپا» از پیامدهای تمدن دوم اروپا است که به تمدن ..... مشهور است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ قرون وسطی (درس ۱۰ ص ۱۲۷)

۸۲۹ آیهٔ «اُدعُ اِلی سَبیلِ رَبِّکَ بِالحِکمَةِ وَ المَوعِظَةِ الحَسَنَةِ وَ جادِلهُم ...» بیانگر کدام مسئولیت ما در حوزهٔ علم برای احیای تمدن اسلامی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام (درس ۱۰ ص ۱۳۲)

۸۳۰ رواج «بی‌بندوباری جنسی» در تمدن غرب چه نتایجی را به دنبال داشته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ بی‌بندوباری جنسی آن چنان در غرب رواج یافته است که بسیاری از مردم به این نتیجه رسیده‌اند که توان اصلاح و مبارزه آن را ندارند، از این رو به ناچار در پی آن برآمده‌اند که معیارها و ضوابط اخلاقی را تغییر بدهند؛ و امروزه دیگر هیچ گونه ضابطه و معیار مذهبی یا اخلاقی که منشأ الهی داشته باشد، معنا ندارد. (درس ۱۲ ص ۱۵۲)

۸۳۱	ظهور مکاتب و فرقه‌های عرفانی مربوط به کدام دسته از آثار تمدن جدید در غرب است؟ ۱ مصرف‌زدگی ۲ علم‌زدگی ۳ نابودی طبیعت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (درس ۱۲ ص ۱۵۰)	
۸۳۲	از چه جهاتی آشنا شدن با نقاط قوت و ضعف تمدن جدید اروپا برای ما مسلمانان مطلوب است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ اول آن‌که ما مسلمانان مانند سایر ملت‌ها، با این تمدن، ارتباط مستقیم داریم، بنابراین، هم تحت تأثیر آن قرار می‌گیریم و هم می‌توانیم بر آن اثر بگذاریم؛ هر قدر آگاهی و هوشیاری ما بیشتر باشد، قدرت تأثیرگذاری ما بیشتر خواهد بود. دوم آن‌که بررسی ضعف‌ها و قوت‌های این تمدن در عرصه‌های مختلف، این کمک را به ما می‌کند که در راستای احیای تمدن اسلامی، از نقاط قوت این تمدن بهره‌مند شویم و با عبرت گرفتن از ضعف‌ها و آسیب‌های آن، بتوانیم برنامه‌ریزی درست و کم‌اشتباهی را برای سامان‌دهی تمدن اسلامی داشته باشیم. (درس ۱۲ ص ۱۴۷)	
۸۳۳	تلاش در جهت تحکیم بنیان خانواده از چه نظرهایی اهمیت دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ خانواده کانون رشد فضیلت‌ها و محل تربیت نسل‌های توانمند و با همت است و تحکیم خانواده سبب رشد فضایل اخلاقی در جامعه، کاهش فساد و حضور انسان‌های بافضیلت و کارآمد می‌گردد و اگر بنیان خانواده سست شود فساد گسترش می‌یابد و نسل‌هایی که از قوت و قدرت روحی کافی برخوردار نیستند مسئولیت‌های اجتماعی را برعهده می‌گیرند. (درس ۱۰ ص ۱۳۶)	
۸۳۴	هدف مکاتب عرفانی و معنوی نوظهور در جوامع غربی در کدام گزینه آمده است؟ الف) کسب مقام و شهرت ب) ناتوانی علوم تجربی از پاسخگویی به همه نیازها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ گزینه الف (درس ۱۰ ص ۱۳۰ و ۱۳۱)	
۸۳۵	دو مورد از آثار منفی تمدن جدید را در حوزه «عدل و قسط» نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ ظهور ظلم فراگیر و پدیدهٔ استعمار افزایش فاصله میان فقیر و غنی (درس ۱۰ ص ۱۳۴)	
۸۳۶	جای خالی گزاره‌ی زیر را با کلمات مناسب کامل کنید. دور شدن انسان از تکامل بُعد معنوی و متعالی خویش از آثار منفی ..... در حوزهٔ علم است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ تمدن جدید (تمدن غرب) (درس ۱۰ ص ۱۳۰)	

۸۳۷	«افزایش فاصله میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان» از آثار منفی تمدن جدید در حوزهٔ عدل و قسط را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ شکل‌گیری نظام‌های سیاسی جدید، بر پایهٔ قدرت سرمایه‌داران و نفع‌طلبی فزایندهٔ آنان بود. صاحبان سرمایه و صنعت، منابع طبیعی اکثر نقاط جهان را به بهایی بسیار اندک خریدند و یا با قدرت نظامی خود تاراج کردند و کالاهای خود را با قیمت‌هایی بسیار سنگین به مردم همان سرزمین‌ها فروختند. بدین ترتیب، بخش کوچکی از جهان روز به روز غنی‌تر شد ولی بخش اعظم آن در فقر و تنگدستی فرو رفت.	
۸۳۸	کدام گزینه از آثار مثبت علم در تمدن جدید می‌باشد؟ الف) مشارکت مردم در تشکیل حکومت ب) توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ب	
۸۳۹	مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد یک کشور در میان افکار عمومی جهان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان است.	
۸۴۰	دو مورد از آسیب‌های اجتماعی تمدن جدید در حوزهٔ خانواده را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ فروپاشی بنیان خانواده - تجارت فحشا استفاده ابزاری زنان - بی‌بندوباری جنسی	
۸۴۱	عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. توجه گسترده به قانون، ساختار حکومت و دولت در تمدن جدید مربوط به آثار مثبت در حوزهٔ ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عدل و قسط	
۸۴۲	آثار مثبت تمدن دوره قرون وسطی را برای مردم اروپا بنویسید. (ذکر سه مورد کافی است.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ کنار گذاشتن اعتقادات باستانی و بت‌پرستی و از بین رفتن بت‌ها و بت‌خانه‌ها - روی آوردن به مسیحیت که یک دین الهی است - حاکم شدن اتحاد در سرزمین اروپا - ساخته شدن بناهای باشکوه مذهبی - نگارش کتاب‌هایی در اخلاق، معنویت و فرهنگ - به وجود آمدن آثار هنری بزرگ. (از موارد بالا، سه مورد نوشته شود کافی است) (درس ۱۰ ص ۱۲۷)	

۸۴۳ هریک از عبارت‌های سمت راست با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ ارتباط دارد؟ (در ستون چپ، یک مورد اضافی است.)

۱) ایجاد وزارت‌خانه‌ای به نام تنهایی در انگلستان	الف) ترسیم چهره منطقی دین اسلام
۲) نظریات و کشفیّات جدید در علوم مختلف	ب) فروپاشی خانواده
۳) غفلت از پرورش و تکامل بعد معنوی انسان	ج) توجّه به قانون
۴) پرهیز از تعصّب‌های جاهلانه در تبلیغ	د) رشد سریع علم
	هـ) مصرف‌زدگی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱) ب (درس ۱۰ ص ۱۳۵) ۲) د (درس ۱۰ ص ۱۳۰) ۳) هـ (درس ۱۰ ص ۱۳۰) ۴) الف (درس ۱۰ ص ۱۳۲)

۸۴۴ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید.
«توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت» از آثار منفی تمدّن جدید در حوزهٔ علم است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ غلط (درس ۱۰ ص ۱۳۰)

۸۴۵ از تعالیم و اعتقادات نادرست کلیسا دو مورد را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱- اعتقاد به گناه اولیه و فطری حضرت آدم (ع) و فرزندانش که نیازمند انجام غسل ویژه‌ای به نام تعمید است ۲- اعتراف به گناهان در حضور کشیش ۳- ازدواج مسیحی که معتقدند پس از ازدواج امکان جدایی زن و شوهر نبوده و پیوندشان ابدیست ۴- کشیشان حق ازدواج ندارد ۵- زن حق مالکیت ندارد حتی نام خانوادگی او نیز به نام شوهر تغییر پیدا می‌کند ۶- عبادت و راز و نیاز با خدا فقط در یک روز مشخص، محل کلیسا و در حضور کشیشان انجام می‌شود. (درس ۱۲ ص ۱۴۸)

۸۴۶ از عوامل استحکام نظام اسلامی چهار مورد را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱) استحکام پایه‌های اقتصادی و تلاش برای کاهش فقر ۲) توسعه عدالت در همه ابعاد ۳) تقویت اتحاد ملی ۴) انسجام اسلامی و مشارکت عمومی ۵) عمل به وظیفه امر به معروف و نهی از منکر (۴ مورد کافی است) (درس ۱۳ ص ۱۶۱)

۸۴۷ جملهٔ زیر را با کلمهٔ مناسب تکمیل کنید.
جدّی‌ترین آسیبِ ..... ، تغییر الگوی زندگی و دل‌مشغولی دائمی مردم به کالاهای گوناگون است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ مصرف‌زدگی (درس ۱۲ ص ۱۵۰)

۸۴۸ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید.
- «تخریب ساختار طبیعی محیط زیست» از آثار منفی تمدن جدید اروپا در حوزهٔ علم است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ص (درس ۱۲ ص ۱۵۰)

۸۴۹	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. - پذیرش عقاید رهبران کلیسا دربارهٔ هر موضوعی به‌جز موضوعات علمی، ضروری بود و مخالفت با آن، کفر تلقی می‌شد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ غ (درس ۱۰ ص ۱۲۸)	
۸۵۰	حکم هریک از عبارت‌های سمت راست به کمک موارد داده شده در سمت چپ، تعیین کنید. (در ستون سمت چپ یک مورد اضافی است) الف) تولید مجلات و روزنامه‌ها به منظور گسترش فرهنگ و معارف اسلامی ب) استفاده از اثری که تولیدکننده، تکثیر آن‌را جایز نداند. ج) شرکت در مجالس شادی برای تبلیغ دین به شرط رعایت احکام دین د) فراهم کردن زیرساخت‌های لازم برای پایگاه‌های ارتباطی بومی توسط دولت اسلامی که از مصادیق نفی سبیل است. ۱- حرام ۲- مستحب ۳- واجب ۴- واجب کفایی ۵- جایز سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف) واجب کفایی (درس ۹ ص ۱۱۴) ب) حرام (درس ۹ ص ۱۱۴ و ۱۱۵) ج) مستحب (درس ۹ ص ۱۱۵ و ۱۱۶) د) واجب (درس ۹ ص ۱۱۵)	
۸۵۱	از آثار زیان‌بار آیینِ «اعتراف به گناه» در مسیحیت، یک مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ سبب سست شدن ارتباط شخصی و پیوستهٔ انسان با خدا می‌شد. (یا واسطه قرار گرفتن کشیشان میان خداوند و بندگان او) (درس ۱۲ ص ۱۴۸)	
۸۵۲	اهمیت «مبارزه با ستمگران و تقویت فرهنگ جهاد، شهادت و صبر» در حوزهٔ عدل و قسط را، توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ یکی از رسالت‌های اصلی انبیاء مبارزه با ظلم و برقراری عدل و گسترش حق و حقیقت بوده است. هر چند که بسیاری از مردم با شنیدن سخن حق دلشان نرم می‌شود و مجذوب حقیقت و عدالت می‌شوند،اما باید هشیار باشیم که همواره گروهی از اهل باطل هستند که نه تنها زیر بار حق نمی‌روند بلکه سد راه حق‌جویی می‌شوند زیرا گسترش عدالت منافع آن‌ها را تهدید می‌کند. این گروه‌ها تا همه را تابع خود نکنند و یوغ اسارت بر گردن دیگران نیفکنند آرام نمی‌گیرند. (درس ۱۰ ص ۱۳۴)	
۸۵۳	کدام گزینه از آثار تمدن جدید در حوزهٔ عدل و قسط نمی‌باشد؟ ۱ تأسیس وزارتخانه‌ای به نام وزارت تنهایی ۲ از صحنه خارج شدن حکومت‌های موروثی ۳ آشنایی مردم با حقوق خود در مقابل دولت‌ها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۱۰ ص ۱۳۳)	

۸۵۴	چگونه بسیاری از مردم در جوامع غربی دریافتند که نمی‌توان سعادت را تنها در «علم تجربی» جستجو کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ با شکست‌های پی‌درپی جوامع غربی در عرصهٔ اخلاق و ظهور بحران‌های اخلاقی در این جوامع (درس ۱۰ ص ۱۳۱)	
۸۵۵	درستی یا نادرستی گزاره زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. کنار گذاشتن بت‌پرستی و روی آوردن به مسیحیت از ویژگی‌های دوره دوم تمدن اروپا می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ صحیح است (۰/۵) - درس ۱۲ صفحه ۱۴۷	
۸۵۶	درستی یا نادرستی گزاره زیر را با (ص / غ) مشخص کنید. حق تعیین سرنوشت و دخالت مردم در امور خود، از نکات مثبت گسترش علم و دانش بشری می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط است (۰/۵) - درس ۱۲ صفحه ۱۵۱	
۸۵۷	آشنایی با نقاط قوت و ضعف تمدن جدید اروپا از چه جهاتی برای ما مسلمانان مطلوب است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اول آنکه ما مسلمانان مانند سایر ملت‌ها با این تمدن ارتباط مستقیم داریم، بنابراین هم تحت تأثیر آن قرار می‌گیریم و هم می‌توانیم بر آن تأثیر بگذاریم هر قدر آگاهی و هوشیاری ما بیشتر باشد قدرت تأثیرگذاری ما بیشتر خواهد بود. (۱) دوم آنکه، بررسی ضعف‌ها و قوت‌های این تمدن در عرصه‌های مختلف این کمک را به ما می‌کند که در راستای احیای تمدن اسلامی از نقاط قوت این تمدن بهره‌مند شویم و با عبرت گرفتن از ضعف‌ها و آسیب‌های آن بتوانیم برنامه‌ریزی درست و کم اشتباهی را برای سامان‌دهی تمدن اسلامی داشته باشیم. (۱) - درس ۱۰ صفحه ۱۲۷	
۸۵۸	هریک از عبارت‌های ستون سمت راست با کدام‌یک از عبارت‌های ستون سمت چپ ارتباط دارد؟ (یک مورد اضافی است.) الف) تقویت اتحاد ملی — ۱- علم‌زدگی ب) علوم تجربی، تنها رمز سعادت ملت‌ها — ۲- رشد سریع علم پ) غفلت انسان غربی از تکامل بُعد معنوی خویش — ۳- عامل استحکام نظام اسلامی ۴- مصرف‌زدگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف ⟵ ۳ ب ⟵ ۱ پ ⟵ ۴ هر مورد (۰/۵) نمره - درس ۱۰ صفحه ۳۰ و صفحه ۱۳۵	
۸۵۹	«توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت»، از آثار مثبت تمدن جدید در حوزهٔ ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ علم (۰/۲۵) - درس ۱۰ صفحه ۱۳۰	

۸۶۰	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید. - تمدن جدید با نگاه ..... به انسان در حوزهٔ روابط زن و مرد، بیشترین آسیب را به نهاد خانواده وارد کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مادی (درس ۱۲ ص ۱۵۲)	
۸۶۱	عبارت زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید: - اگر لایهٔ ظاهری و سطحی موقعیت زن در دنیای امروز کنار رود، خواهیم دید که سودآوری ..... در حال ربودن گوی سبقت از تجارت مواد مخدر و اسلحه است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تجارت فحشا (درس ۱۰ ص ۱۳۶)	
۸۶۲	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: - توانایی بهره‌مندی بیشتر از طبیعت از آثار منفی تمدن جدید در حوزهٔ علم است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط (درس ۱۰ ص ۹۶)	
۸۶۳	یکی از آثار منفی تمدن جدید «افزایش فاصلهٔ میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان» است، آن‌را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ شکل‌گیری نظام‌های سیاسی جدید، بر پایهٔ قدرت سرمایه‌داران و نفع‌طلبی فزاینده آنان بود. صاحبان سرمایه و صنعت، منابع طبیعی اکثر نقاط جهان را به بهایی بسیار اندک خریدند و یا با قدرت نظامی خود تاراج کردند و کالاهای خود را با قیمت‌های بسیار سنگین به مردم همان سرزمین‌ها فروختند.	
۸۶۴	گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید. مکاتب عرفانی و معنوی در غرب، موجب سردرگمی بشر امروز شده‌اند؛ زیرا ..... . الف) برآمده از آموزه‌های وحیانی نیستند ب) علم تجربی نمی‌تواند پاسخگوی همهٔ نیازهای انسان باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف (درس ۱۲ ص ۱۵۰)	
۸۶۵	مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد یک کشور، در میان افکار عمومی جهان، چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ استحکام و اقتدار نظام حکومتی (درس ۱۳ ص ۱۶۳)	
۸۶۶	زمینه‌های پیدایش تمدن جدید را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۱- کلیسا و تعالیم تحریف شده ۲- بهره‌گیری از تجربیات سایر تمدن‌ها (درس ۱۲ ص ۱۴۷ - ۱۴۸)	

۸۶۷	از مسئولیت‌های ما در حوزهٔ عدل و قسط «استحکام بخشیدن به نظام اسلامی» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان است. یک کشور ضعیف، به طور طبیعی منزوی می‌شود و همراه و همدلی در دنیا نمی‌یابد. استحکام پایه‌های اقتصادی و تلاش برای کاهش فقر، توسعهٔ عدالت در همهٔ ابعاد، تقویت اتحاد ملّی، انسجام اسلامی و مشارکت عمومی و عمل به وظیفهٔ مقدس امر به معروف و نهی از منکر مهم‌ترین عوامل استحکام نظام اسلامی است. (درس ۱۰ ص ۱۳۵)	
۸۶۸	زمینه‌های پیدایش تمدن جدید را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۱- کلیسا و تعالیم تحریف شده ۲- بهره‌گیری از تجربیات سایر تمدن‌ها (درس ۱۰ ص ۱۲۹ و ۱۲۷)	
۸۶۹	با توجه به عبارت قرآنی «اُدعُ اِلی سَبیلِ رَبِّکَ بِالحِکمَهِ وَ المَوعِظَهِ وَ جادِلهُم بِالَّتی هِیَ اَحسَنُ ...» د روش صحیح دعوت را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۱- دانش استوار ۲- اندرز نیکو ۳- جدال احسن (دو مورد کافیست) (درس ۱۰ ص ۱۳۲)	
۸۷۰	هریک از موارد سمت راست با کدام‌یک از موارد سمت چپ ارتباط دارد؟ (در سمت چپ یک مورد اضافی است.) الف) مشارکت مردم در تشکیل حکومت ب) بی‌بندوباری جنسی ج) حاکمیت نامطلوب کلیسا ۱) ظهور پدیده‌ی استعمار ۲) از بین رفتن حکومت‌های استبدادی ۳) توجه به قانون ۴) تغییر معیارهای اخلاقی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ (درس ۱۰ ص ۱۳۳) ب) ۴ (درس ۱۰ ص ۱۳۶) ج) ۳ (درس ۱۰ ص ۱۳۳)	
۸۷۱	دو اثر مثبت تمدن جدیدی در حوزه‌ی علم را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- رشد سریع علم ۲- توانایی بهره‌مندی بیش‌تر از طبیعت (درس ۱۰ ص ۱۳۰ - ۱۲۹)	
۸۷۲	عبارت زیر را با کلمه مناسب تکمیل کنید. - استحکام و ..... یک کشور مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اقتدار نظام حکومتی (درس ۱۰ ص ۱۳۵)	

۸۷۳ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید.
- دانش استوار، اندرز نیکو و مجادله با شیوه‌ی نیکوتر، از روش‌های صحیح دعوت به دین اسلام است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ صحیح (درس ۱۰ ص ۱۳۲)

۸۷۴ نام دو جبهه‌ای که در تمدن اسلامی در مقابل یک‌دیگر قرار دارند، بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ جبهه حق - جبهه باطل (درس ۱۰ ص ۱۲۶)

۸۷۵ جای خالی عبارت زیر را با کلمه‌ی مناسب تکمیل کنید:
- مشارکت مردم در تشکیل حکومت، گام مثبتی بود که در حوزه‌ی ..... تمدن جدید برداشته شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ عدل و قسط (درس ۱۰ ص ۱۳۳)

۸۷۶ درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص / غ) مشخص کنید.
- یکی از وظایف ما مسلمانان در حوزه‌ی علم، ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ صحیح (درس ۱۰ ص ۱۳۲)

۸۷۷ افزایش توان علمی بشر در تمدن جدید، چگونه موجب «نابودی طبیعت» گردید؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ افزایش توان علمی بشر و دستیابی وی به ابزارهای نوین، توانایی وی برای بهره‌برداری از منابع طبیعی را به سرعت افزایش داد و به تخریب ساختار طبیعی محیط زیست انجامید، منابع معدنی که نتیجه میلیون‌ها سال فعالیت موجودات بوده، رو به پایان گذاشته، محیط دریاها و اقیانوس‌ها آلوده شده، تعادل ترکیبی گازهای جوّی بر هم خورده، بسیاری از جنگل‌ها از بین رفته و ده‌ها بحران زیست محیطی برای انسان به وجود آمده است. (درس ۱۰ ص ۱۳۰)

۸۷۸ هریک از عبارت‌های سمت راست جدول با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ جدول ارتباط دارد؟

الف	ب (یک مورد اضافی است)
الف) از میوه‌های درخت اخلاص	۱- دوره‌ی جوانی
ب) بهترین زمان برای توبه	۲- توجه به قانون
ج) از ویژگی‌های جامعه‌ی عدالت‌محور	۳- علم‌زدگی
د) از آثار مثبت حوزه‌ی عدل و قسط در تمدن جدید	۴- نفوذناپذیری در برابر شیطان
	۵- فراهم نمودن امکان رشد برای همه انسان‌ها

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۴ (درس ۴ ص ۴۷)
ب) ۱ (درس ۷ ص ۸۸)
ج) ۵ (درس ۹ ص ۱۱۰)
د) ۲ (درس ۱۰ ص ۱۳۳)

۸۷۹	یکی از زمینه‌های پیدایش تمدن جدید اروپا را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کلیسا و تعالیم تحریف شده - بهره‌گیری از تجربیات سایر تمدن‌ها (ذکر یک مورد کافی است) (درس ۱۰ ص ۱۲۷ و ۱۲۹)	
۸۸۰	درستی و نادرستی عبارت زیر را با (ص/ غ) مشخص کنید: - طبق عقاید رهبران کلیسا، تعقل با ایمان سازگاری ندارد و سبب تزلزلِ ایمان می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ص (درس ۱۰ ص ۱۲۸)	
۸۸۱	از مسئولیت‌های مسلمانان در حوزه‌ی عدل و قسط «استحکام بخشیدن به نظام اسلامی» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان است. یک کشور ضعیف، به طور طبیعی منزوی می‌شود و همراه و همدلی در دنیا نمی‌یابد. استحکام پایه‌های اقتصادی و تلاش رای کاهش فقر، توسعه‌ی عدالت در همه‌ی ابعاد، تقویت اتحاد ملّی، انسجام اسلامی و مشارکت عمومی وعمل به وظیفه‌ی مقدس امر به معروف و نهی از منکر از مهم‌ترین عوامل استحکام نظام اسلامی است. (درس ۱۰ ص ۱۳۵)	
۸۸۲	هریک از عبارت‌های سمت راست جدول با کدام‌یک از عبارت‌های سمت چپ جدول ارتباط دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ (دریافت پاداش‌های وصف‌نشدنی اخلاص) (درس ۴ ص ۴۸) ب) ۵ (جبران حقوق مردم) (درس ۷ ص ۸۷) ج) ۲ (امر به معروف و نهی از منکر) (درس ۷ ص ۸۸) د) ۴ (از آثار منفی تمدن جدید در حوزه‌ی علم (درس ۱۰ ص ۱۲۹)	
۸۸۳	کدام مورد از آثار منفی تمدن جدید در حوزه‌ی «عدل و قسط» می‌باشد؟ ۱) افزایش فاصله میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان ۲) مشارکت مردم در تشکیل حکومت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (درس ۱۰ ص ۱۳۴)	

الف	ب (یک مورد اضافی است)
الف) دیدار محبوب حقیقی و تقرب به پیشگاه الهی	۱- از آثار منفی تمدن جدید در حوزه عدل و قسط
ب) دعای خیر و طلب آمرزش برای صاحبان حق	۲- امر به معروف و نهی از منکر
ج) مهم‌ترین راه اصلاح جامعه از بیماری‌های اجتماعی	۳- دریافت پاداش‌های وصف‌نشدنی اخلاص
د) نابودی طبیعت	۴- از آثار منفی تمدن جدید در حوزه‌ی علم
	۵- جبران حقوق مردم

۸۸۴ دیدگاهِ غالب و حاکم در تمدنِ جدید نسبت به انسان چگونه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ انسان صرفاً یک موجود زنده‌ی طبیعی ولی پیچیده‌تر است (انسان صرفاً نیازهای طبیعی و مادی دارد و از توجه به بعد معنوی و فطرت الهی در این تمدن خبری نیست). (درس ۱۰ ص ۱۳۰)

۸۸۵ هریک از عبارت‌های قسمت الف با کدام‌یک از عبارت‌های قسمت ب ارتباط دارد:

الف	ب (یک مورد اضافی است)
الف) نظریات و کشفیات جدید در علوم مختلف	۱) توجه به قانون
ب) آشنایی مردم با حقوق خود در مقابل دولت‌ها	۲) مصرف‌زدگی
	۳) علم‌زدگی
	۴) رشد سریع علم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۱ ج) ۲ (درس ۱۰ ص ۱۳۰ و ۱۳۱)

۸۸۶ با تدبیر در آیه‌ی «اُدعُ اِلی سَبیلِ رَبِّکَ بِالحِکمَةِ وَ المَوعَظَةِ الحَسَنَةِ وَ جادِلهُم بِالَّتی هِیَ اَحسَنُ» سه روش صحیح دعوت به دین اسلام را استخراج کرده و بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ حکمت - موعظه - جدل (درس ۱۰ ص ۱۳۲)

۸۸۷ مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد یک کشور در میان افکار عمومی جهان چیست؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ استحکام و اقتدار نظام حکومتی یک کشور، مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان است. چون به طور طبیعی یک کشور ضعیف، منزوی می‌شود و همراهی در دنیا نمی‌یابد. (درس ۱۰ ص ۱۳۷)

۸۸۸ توجه به قانون یکی از آثار مثبت تمدن جدید در حوزه‌ی عدل است، آن‌را شرح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ پس از قرون وسطی در کشورهای اروپایی توجه به قانون عموماً عکس‌العملی در برابر حاکمیت نامطلوب کلیسا بود. آگاهی به قانون ابتدا با ترجمه‌ی آثار اسلامی اتفاق افتاد و فوایدی برای تمدن جدید داشت. مردم با حقوق خود در مقابل دولت‌ها آشنا شدند و به تدوین قوانین حقوقی پرداختند و برای حفظ آن سازمان‌هایی را تأسیس کردند. (درس ۱۰ ص ۱۳۵)

۸۸۹ علت ظهور مکاتب عرفانی و معنوی در غرب چیست و چرا نتیجه‌ای جز سردرگمی برای بشر نداشته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ چون جوامع غربی با گذشت چند قرن و شکست‌های پی‌درپی دریافتند که علم تجربی نمی‌تواند پاسخ‌گوی همه‌ی نیازهای انسان باشد، پس این نیاز انسان غربی به معنویت باعث ایجاد مکاتب عرفانی و معنوی شد. اما به دلیل آن‌که برآمده از آموزه‌های وحیانی نیستند، نتیجه‌ای جز سردرگمی برای بشر نداشته‌اند. (درس ۱۰ ص ۱۳۳)

۸۹۰	دو مورد از آثار مثبت تمدن جدید در حوزه‌ی عدل و قسط را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ توجه به قانون - مشارکت مردم در تشکیل حکومت (درس ۱۰ ص ۱۳۵)	
۸۹۱	جهت حضور مؤثر و فعال در جامعه‌ی جهانی، «ترسیم چهره‌ی منطقی و عقلایی دین اسلام» را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ میان یک پیام و روش تبلیغ آن باید تناسب منطقی و معقول برقرار باشد حق را نمی‌توان با روش‌های نادرست به دیگران رساند، دین اسلام یک دین منطقی و استدلالی است و هر آموزه و حکم آن براساس حکمت الهی تنظیم شده است. چنین دینی را نمی‌توان با تعصب‌های جاهلانه یا با روش‌های فریبکارانه تبلیغ کرد و نظر مردم را به سمت آن جلب نمود. ما باید از همان روش‌هایی که خداوند، در قرآن کریم به پیامبر گرامی‌اش آموزش داده، استفاده کنیم و بهره ببریم. (درس ۱۳ ص ۱۶۹)	
۸۹۲	از آثار مثبت حوزه علم، «توانایی بهره‌مندی بیش‌تر از طبیعت» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ علم و تکنولوژی سبب شد که آدمی بتواند در طبیعت تصرف فوق‌العاده کند و تغییراتی را در آن به وجود آورد. نفت را از اعماق زمین بیرون بکشد، معادن را استخراج کند، کوه‌ها را برای ساختن تونل بشکافد، با سدهای بزرگ آب‌ها را مهار نماید و قدرت و توانایی خود را به رخ طبیعت بکشد. (درس ۱۲ ص ۱۵۳ و ۱۵۴)	
۸۹۳	توجه به ساختار حکومت در اروپا عکس‌العمل در برابر چه چیزی بوده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ حاکمیت نامطلوب کلیسا در قرون وسطی (ص ۱۳۵)	
۸۹۴	هریک از عبارت قسمت الف با کدام‌یک از پیامدهای تمدن جدید در قسمت ب ارتباط دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ (ص ۱۳۲) ب) ۴ (ص ۱۳۵) ج) ۱ (ص ۱۳۸)	

الف	ب
الف) تصرف منابع طبیعی و معدنی کشورها	۱) استفاده‌ی ابزاری از زنان
ب) مهار کردن آب‌ها با ساخت سدهای بزرگ	۲) افزایش فاصله‌ی فقیر و غنی
ج) سودآوری تجارت فحشا بیش از موادمخدر	۳) ظهور ظلم فراگیر و استعمار
	۴) توانایی بهره‌مندی از طبیعت

۸۹۵ جاهای خالی را با کلمات مناسب تکمیل کنید.
۱) جامعه‌ی توحیدی با ظالمان مبارزه کرده و بنا به فرمان خدا از ..... حمایت می‌کند.
۲) اگر کسی با زبان، «اَستَغفِرُاللّٰه» بگوید، اما در قلبش ..... نباشد، توبه نکرده است.
۳) اولین آیاتی که بر رسول خدا (ص) نازل شد و آغازگر رسالت وی بود، درباره ..... بود.
۴) تحکیم بنیان خانواده سبب رشد ..... و کاهش فساد و جرم در جامعه می‌گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱) جامعه‌ی توحیدی با ظالمان مبارزه کرده و بنا به فرمان خدا از محرومان یا مستضعفان حمایت می‌کند. (ص ۳۵)
۲) اگر کسی با زبان، «اَستَغفِرُاللّٰه» بگوید، اما در قلبش پشیمان نباشد، توبه نکرده است. (ص ۸۴)
۳) اولین آیاتی که بر رسول خدا (ص) نازل شد و آغازگر رسالت وی بود، درباره دانش (آموختن) بود. (ص ۱۱۶)
۴) تحکیم بنیان خانواده سبب رشد فضایل اخلاقی و کاهش فساد و جرم در جامعه می‌گردد. (ص ۱۳۹)

۸۹۶ چگونه «استفاده از بهترین و کارآمدترین روش‌ها برای رساندن پیام» باعث حضور فعال در جامعه‌ی جهانی می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ امروزه ابزارهای رساندن پیام بسیار متنوع و گسترده شده است. این ابزارها، به همان میزان که می‌توانند در استخدام حق قرار گیرند، می‌توانند حامل پیام‌های باطل باشند و به گمراهی مردم کمک کنند. متأسفانه بیش‌تر این رسانه‌ها توسط کسانی تأسیس و مدیریت می‌شود که نه تنها به دنبال حقیقت نیستند بلکه می‌خواهند باطل را حق جلوه دهند تا مردم دنیا باطل را جای حق گذاشته و از آن پیروی کنند. اینترنت مهم‌ترین نمونه‌ی این‌گونه رسانه‌هاست. در این میدان که شاید سخت‌ترین هماوردی حق و باطل در جریان است، مشاهده می‌کنید که باطل پیشگان به تمام اصول اخلاقی حمله می‌کنند و هیچ مرز اخلاقی را رعایت نمی‌کنند. (ص ۱۷۷)

۸۹۷ کدام‌یک از گزینه‌های ستون سمت چپ به گزینه‌های ستون سمت راست مربوط است؟

الف	ب
۱) مصرف‌زدگی	الف) آثار منفی تمدن جدید در حوزه‌ی خانواده
۲) استفاده‌ی ابزاری از زنان	ب) آثار منفی تمدن جدید در حوزه‌ی علم
۳) ظهور ظلم فراگیر و پدیده‌ی استعمار	ج) آثار منفی تمدن جدید در حوزه‌ی عدل و قسط

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱) ب (ص ۱۵۸) ۲) الف (ص ۱۶۲) ۳) ج (ص ۱۶۰)

۸۹۸ جملات زیر را کامل کنید.
۱) انسان موحّد باور دارد سختی‌های زندگی نشانه‌ی بی‌مهری خداوند نیست بلکه بستری برای ..... اوست.
۲) انسانِ ..... ، به درجاتی از بصیرت می‌رسد که می‌تواند در شرایط سخت، حق را از باطل تشخیص دهد.
۳) پیامبر اکرم (ص): برترین ..... ، سخن حقی است که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد.
۴) بهره‌گیری از تجربیات سایر تمدن‌ها و ..... ، از زمینه‌های پیدایش تمدن جدید است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱) انسان موحّد باور دارد سختی‌های زندگی نشانه‌ی بی‌مهری خداوند نیست بلکه بستری برای رشد و شکوفایی اوست. (ص ۳۲)
۲) انسانِ حکیم، به درجاتی از بصیرت می‌رسد که می‌تواند در شرایط سخت، حق را از باطل تشخیص دهد. (ص ۴۹)
۳) پیامبر اکرم (ص): برترین جهاد، سخن حقی است که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد. (ص ۱۴۴)

۴) بهره‌گیری از تجربیات سایر تمدن‌ها و کلیسا و تعالیم تحریف شده، از زمینه‌های پیدایش تمدن جدید است. (ص ۱۵۵)

۸۹۹ از آثار منفی تمدن جدید در حوزه عدل و قسط «جهان نظامی شده و محصور در تسلیحات» را شرح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ امروزه، مردم جهان هر لحظه در مخاطره به کار افتادن سلاح‌هایی هستند که می‌تواند چندین بار، تمام جمعیت بشر و امکانات موجود روی کره زمین را نابود کند. انبارهای اسلحه، انباشته از پیچیده‌ترین سلاح‌های کشتارجمعی، از جمله سلاح‌های شیمیایی و میکروبی است که به کمک دانش جدید ساخته شده است. (درس ۱۰ ص ۱۴۱)

۹۰۰ دو مورد از آسیب‌هایی که تمدن جدید با نگاه مادی به انسان در حوزه خانواده وارد کرده است را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱- فروپاشی نهاد خانواده ۲- بی‌بند و باری جنسی ۳- استفاده ابزاری از زنان (ذکر دو مورد کافی است.) (درس ۱۰ ص ۱۴۳)

۹۰۱ آثار مثبت تمدن جدید در حوزه عدل و قسط را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱- توجه به قانون ۲- مشارکت مردم در تشکیل حکومت (درس ۱۰ ص ۱۴۰)

۹۰۲ عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید:
الف) توحید عملی دارای دو بعد ..... و ..... است.
ب) از آثار و پیامدهای منفی تمدن جدید در حوزه علم؛ مصرف‌زدگی، ..... و ..... است.
ج) مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان، ..... و ..... نظام حکومتی یک کشور است.
د) رسول خدا (ص) دعوت خود را در جامعه‌ای جاهلی آغاز کرد که نشانه‌هایی بسیار اندک از تعقل و ..... و ..... داشت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) فردی / اجتماعی (درس ۳ ص ۳۲)
ب) نابودی طبیعت / علم‌زدگی (درس ۱۰ ص ۱۳۷)
ج) استحکام / اقتدار (درس ۱۰ ص ۱۴۲)

۹۰۳ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.
الف) میان نعمت‌های الهی در آخرت و بایدها و نبایدهای دین (احکام) ارتباط و هماهنگی برقرار است.
ب) در جامعه عدالت محور پیامبر (ص) ، نعمت‌ها و ثروت‌های زمین در انحصار گروهی محدود، بود.
ج) هر قدر آگاهی و هوشیاری ما مسلمانان از تمدن جدید اروپا بیش‌تر باشد، قدرت تأثیرپذیری ما بیش‌تر خواهد بود.
د) اگر کسی دل به هوای نفس (بت درون) سپرده و او را معبود خود قرار دهد و اوامرش را به فرمان‌های خداوند ترجیح دهد گرفتار شرک عملی شده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ص (درس ۸ ص ۱۰۰) ب) غ (درس ۹ ص ۱۱۴)
ج) غ (درس ۱۰ ص ۱۳۳) د) ص (درس ۳ ص ۳۳)

۹۰۴ جدی‌ترین آسیبی که مصرف‌زدگی بر رشد و تعالی انسان دارد، چیست؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ جدی‌ترین آسیب مصرف‌زدگی، تغییر الگوی زندگی و دل‌مشغولی دائمی مردم به کالاهای متنوعی است که همه روزه وارد بازار می‌گردد و افکار را به خود مشغول می‌کند و در نتیجه، انسان را از اساسی‌ترین نیاز خود، یعنی پرورش و تکامل بُعد معنوی خویش غافل می‌سازد. (درس ۱۲ ص ۱۵۹)

۹۰۵ چه عاملی، پایه‌های استقلال یک ملت را تقویت می‌کند و مانع تسلط بیگانگان می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ پیشرفت علمی (درس ۱۳ ص ۱۷۳)

۹۰۶ زمینه‌های پیدایش تمدن جدید را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ کلیسا و تعالیم تحریف شده - بهره‌گیری از تجربیات سایر تمدن‌ها (درس ۱۲ ص ۱۵۵ و ۱۵۷)

۹۰۷ جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید.

۱) کسی‌که در زندگی خود، از فرمان خدا اطاعت کند، به مراتبی از توحید ..... رسیده است.

۲) شیطان، خود اقرار کرده است که قدرت و توانایی فریب دادن مؤمنان با ..... را ندارد.

۳) حفظ آبروی بندگان گناهکار و پذیرش عبادتِ اندک، نمونه‌هایی از سنت ..... است.

۴) یکی از اقدامات برای حضور مؤثر در جامعه‌ی جهانی ترسیم چهره‌ی ..... از دین اسلام است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱) کسی‌که در زندگی خود، از فرمان خدا اطاعت کند، به مراتبی از توحید عملی رسیده است. (درس ۳ ص ۳۲)

۲) شیطان، خود اقرار کرده است که قدرت و توانایی فریب دادن مؤمنان با اخلاص را ندارد. (درس ۴ ص ۴۹)

۳) حفظ آبروی بندگان گناهکار و پذیرش عبادتِ اندک، نمونه‌هایی از سنت سبقت رحمت بر غضب است. (درس ۶ ص ۷۸)

۴) یکی از اقدامات برای حضور مؤثر در جامعه‌ی جهانی ترسیم چهره‌ی منطقی (عقلانی) از دین اسلام است. (درس ۱۳ ص ۱۷۶)

۹۰۸ کدام‌یک از گزینه‌های ستون «ب» به گزینه‌های ستون «الف» مربوط است؟ (در ستون «ب» دو مورد اضافی است.)

الف	ب
الف) احیای منزلت زن و ارزش‌های اصیل او	۱) استفاده‌ی ابزاری از زنان
ب) زمینه پیدایش تمدن جدید	۲) ارتقای جایگاه خانواده
ج) از آثار مثبت تمدن جدید در حوزه عدل و قسط	۳) کلیسا و تعالیم تحریف شده
	۴) تلاش در پیشگام شدن در علم و فناوری
	۵) مشارکت مردم در تشکیل حکومت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: ۱ الف) ۲ (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۱۶)

ب) ۳ (۰/۵) (درس ۱۰ ص ۱۳۳ و ۱۳۵)

ج) ۵ (۰/۵) (درس ۱۰ ص ۱۴۰)

۹۰۹ دو مورد از آثار و پیامدهای مثبت تمدن جدید در حوزه‌ی علم را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: ۱ ۱- رشد سریع علم (۰/۲۵) ۲- توانایی بهره‌مندی بیش‌تر از طبیعت (۰/۲۵) (درس ۱۰ ص ۱۲۶)

۹۱۰	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. دین اسلام یک دین منطقی و استدلالی است و هر آموزه و حکم آن براساس ..... تنظیم شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ حکمت الهی (۰/۵) (درس ۱۰ ص ۱۳۹)	
۹۱۱	جمله‌ی زیر را با کلمه‌ی مناسب کامل کنید. از آثار و پیامد منفی تمدن جدید در حوزه‌ی علم، مصرف‌گرایی و نابودی طبیعت و ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ علم‌زدگی (۰/۵) (درس ۱۰ ص ۱۳۷)	
۹۱۲	مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ استحکام بخشیدن به نظام اسلامی (۰/۵) (درس ۱۳ ص ۱۷۴)	
۹۱۳	احکام هریک از موارد زیر را مشخص کنید. (جایز - واجب کفایی - مستحب - مکروه - حرام) الف) ورزش کردن به قصد قمار ب) تولید آثار هنری برای گسترش فرهنگ اسلامی ج) استفاده از ابزار موسیقی برای برنامه‌های مفید د) دوری کردن مسئولین کشور از تجمل‌گرایی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ الف) حرام (۰/۵) ب) واجب کفایی (۰/۵) ج) جایز (۰/۵) د) واجب (۰/۵) (درس ۹ ص ۱۱۶ تا ۱۲۱)	
۹۱۴	هریک از عبارات قسمت (الف) با کدام‌یک از پیامدهای منفی تمدن جدید در قسمت (ب) ارتباط دارد: سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل **پاسخ:** ۱ الف) ۲ (۰/۵) ب) ۴ (۰/۵) ج) ۵ (۰/۵) د) ۱ (۰/۵) (درس ۱۲ ص ۱۵۹ تا ۱۶۲)	

الف	ب (یک مورد اضافی است.)
الف) دل‌مشغولی دائمی به کالاهای متنوع	۱) نابودی طبیعت
ب) غارت علنی ثروت و منابع طبیعی ملت‌ها	۲) مصرف‌زدگی
ج) تجارت گسترده‌ی زنان به عنوان کالای جنسی	۳) بی‌بندوباری جنسی
	۴) ظهور پدیده‌ی استعمار
	۵) استفاده ابزاری از زنان

۹۱۵	از آثار و پیامدهای منفی تمدن جدید در حوزه عدل و قسط ، افزایش فاصله میان انسان‌های فقیر و غنی در جهان را شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ شکل‌گیری نظام‌های سیاسی جدید بر پایه قدرت سرمایه‌داران و نفع‌طلبی فزاینده آنان بود. (۰/۲۵) صاحبان سرمایه و صنعت، منابع طبیعی اکثر نقاط جهان را به بهایی بسیار اندک خریدند، (۰/۲۵) و یا با قدرت نظامی خود تاراج کردند (۰/۲۵) و کالاهای خود را با قیمت‌هایی بسیار سنگین به مردم همان سرزمین‌ها فروختند (۰/۲۵). بدین ترتیب، بخش کوچکی از جهان روز به روز غنی‌تر شد ولی بخش اعظم آن در فقر و تنگدستی فرو رفت. (درس ۱۰ ص ۱۴۱)	
۹۱۶	در عبارت زیر گزینه‌ی صحیح را تشخیص دهید: مهم‌ترین عامل برای حضور کارآمد در میان افکار عمومی جهان: ۱- استحکام بخشیدن به نظام اسلامی ۲- ترسیم چهره عقلانی و منطقی دین اسلام سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱ (درس ۱۰ ص ۱۴۲) (۰/۵)	
۹۱۷	زمینه‌های پیدایش تمدن جدید را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- کلیسا و تعالیم تحریف شده (۰/۲۵) ۲- بهره‌گیری از تجربیات سایر تمدن‌ها (۰/۲۵) (درس ۱۰ ص ۱۳۳ و ۱۳۵)	
۹۱۸	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: پیشرفت علمی، پایه‌های استقلال یک ملت را تقویت می‌کند و مانع تسلط بیگانگان می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ص (۰/۵) (درس ۱۰ ص ۱۳۸)	
۹۱۹	بر اساس عبارت قرآنی: «اُدْعُ إِلَی سَبِیلِ رَبِّکَ بِالْحِکمَةِ وَ الْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَ جَادِلْهُمْ بِالَّتِی هِیَ أَحْسَنُ» دو روش صحیح دعوت را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ دانش استوار، اندرز نیکو، بحث و مجادله به روش نیکوتر (ذکر دو مورد کافی است، هر مورد ۰/۲۵) (درس ۱۰ ص۱۳۹)	
۹۲۰	مهم‌ترین عوامل برای استحکام بخشیدن به نظام اسلامی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ استحکام پایه‌های اقتصادی و تلاش برای کاهش فقر، توسعه‌ی عدالت در همه‌ی ابعاد، تقویت اتحاد ملی، انسجام اسلامی و مشارکت عمومی و عمل به وظیفه‌ی مقدس امر به معروف و نهی از منکر. ذکر چهار مورد کافی است و هر مورد (۰/۵) (درس ۱۳ ص ۱۷۴)	

۹۲۱	کدام یک از گزینه‌های ستون سمت چپ به گزینه‌های ستون سمت راست مربوط می‌باشد؟ (یک مورد اضافی است.) الف: ۱) برهم خوردن تعادل ترکیبی گازهای جوی ۲) قوانین حمایت از خانواده‌های تک‌سرپرست ۳) به رسمیت شناختن حقوق متقابل زن و مرد ب: الف) توجه به قانون ب) نابودی طبیعت ج) استفاده‌ی ابزاری از زن د) بی‌بندوباری جنسی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱) ب (۰/۵) (درس ۱۲ ص ۱۵۹) ۲) د (۰/۵) (درس ۱۲ ص ۱۶۲) ۳) الف (۰/۵) (درس ۱۲ ص ۱۶۰)	
۹۲۲	درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با (ص / غ) مشخص کنید: رشد سریع علم، علم‌زدگی و مصرف‌زدگی از پیامدهای منفی تمدن جدید است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** غ (۰/۵) (درس ۱۲ ص ۱۵۸ - ۱۵۹)	

سلامت و بهداشت

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ها : تمام رشته‌ها

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم

راه موفقیت دانش آموزان کانال در اجرای عدالت آموزشی



SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴ | تعداد سوالات :۱۰۲۳

سلامت و بهداشت | استفاده با ذکر منبع بلا مانع است

پایه :دوازدهم

تهیه و تنظیم : کانال راه موفقیت

ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
	سلامت چیست؟ ۴۲ سوال	
۱	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. با توجه به ابعاد سلامت، سازگاری فرد با خودش و دیگران، مربوط به سلامت ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ روانی - عاطفی	
۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در پیشگیری از بیماری، زمان آموزش‌های درمانی، بسیار کوتاه و کم‌هزینه است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ نادرست	
۳	با توجه به ابعاد سلامت، کدام گزینه در مورد افراد شکل مقابل صحیح است؟ این افراد .....  ۱ می‌تواند دریافت‌های قلبی خود را ابراز کنند. ۲ با خود و دیگران سازگاری دارند. ۳ نقش اجتماعی خود را با رضایت انجام می‌دهند. ۴ سطح بالایی از ایمان به خدا دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در درمان، تربیت نیروی انسانی برای خدمات درمانی مستلزم صرف وقت زیاد و هزینه فراوان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ درست	

۵	کدام‌یک از گزینه‌های زیر جزء نمونه‌های عوامل مؤثر بر سلامت نمی‌باشد؟ ۱ انجام واکسیناسیون ۲ فعالیت بدنی ۳ پوست و نژاد ۴ عوامل فرهنگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۶	جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید. امیدواری، تعهد و پایبندی به اخلاقیات در یک فرد، نشان از سلامت ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ معنوی	
۷	در متن زیر، هر کدام از موارد تعیین شده، جزء کدام‌یک از ابعاد سلامت یا کدام مورد از اختلالات روانی - رفتاری شایع در نوجوانان می‌باشد؟ آدرینا نوجوانی ۱۲ ساله است که نسبت به ورزش و حفظ تناسب اندام خود (الف) توجه زیادی دارد. او با هدف ورود (ب) به مدارس سمپاد، تلاش می‌کند ولی با توجه به فرصت ناچیز باقی مانده و نیز برگزاری امتحانات نوبت دوم و با وجود اینکه از مدت‌ها پیش مطالعه کافی داشته، دچار بی‌خوابی و بی‌قراری (ج) گشته است. با این حال این شرایط موجب هوشیاری بیشتر او شده (د) تا با اولویت‌بندی برنامه‌ها و مشورت با والدین، با دلگرمی دادن به خود، به نتیجه مطلوب در امتحانات امیدوار گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) بعد جسمانی ب) بعد معنوی ج) اضطراب د) استرس سالم (به استرس نمره داده شود)	
۸	کدام‌یک از عوامل حفظ سلامت روان به افراد کمک می‌کند تا بتواند در محیط‌های نامناسب، موفقیت‌های بزرگ کسب کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سرسختی (تاب‌آوری)	
۹	الگوی خرید سبد غذایی و وضعیت اشتغال، به‌ترتیب به کدام‌یک از عوامل مؤثر بر سلامت مربوط است؟ ۱ سبک زندگی - عوامل محیطی ۲ عوامل محیطی - دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی ۳ سبک زندگی - عوامل ژنتیکی و فردی ۴ عوامل محیطی - سبک زندگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۱۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در درمان، زمان آموزش‌ها بسیار کوتاه و برای همه در هر سطح معلومات میسر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۱۱	شرایط زندگی و امنیت، جزء کدام‌یک از عوامل مؤثر بر سلامت می‌باشد؟ ۱ عوامل ژنتیکی و فردی ۲ عوامل محیطی ۳ دسترسی به خدمات بهداشتی درمانی ۴ سبک زندگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - عوامل مؤثر بر سلامت، همیشه موجب تقویت فرد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۱۳	عبارت «آگاه باشید تنها یاد خدا آرامش بخش دل‌هاست» اشاره به کدام بعد سلامت انسان دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سلامت معنوی	
۱۴	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. در بین عوامل مؤثر بر سلامت، ..... با سهم ۵۰ درصد بیشترین تأثیر را بر سلامت افراد دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سبک زندگی	
۱۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - سازگاری فرد با خودش و دیگران، یکی از نشانه‌های سلامت روانی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۶	برای هر یک از عوامل مؤثر بر سلامت ذکر شده یک مثال بنویسید. ۱) عوامل محیطی ۲) سبک زندگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱) آب، خاک، هوا، عوامل اقتصادی اجتماعی، شرایط زندگی، امکانات، تسهیلات آموزشی، نحوه ارتباطات، آگاهی‌ها، وضعیت اشتغال، درآمد، امنیت و ... ۲) معیشت، تحرک، تفریح و شیوه‌های گذراندن اوقات فراغت، الگوی خرید و مصرف، استفاده از محصولات تکنولوژیک و ... (برای هر کدام یک مورد کافی است.)	
۱۷	برای حفظ و تأمین سلامت، اولویت با پیشگیری است یا درمان؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ پیشگیری	
۱۸	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. - مدیریت هیجان، آرامش و شناخت خود، از اصول سلامت ..... هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ روان	

۱۹	از نشانه‌های سلامت روانی دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سازگاری فرد با خودش و دیگران، قضاوت نسبتاً صحیح در برخورد با مسائل، داشتن روحیهٔ انتقادپذیری، داشتن عملکرد مناسب در برخورد با مشکلات و ... (ذکر دو مورد کافی است.)	
۲۰	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. قابل درک‌ترین بعد سلامت، سلامت ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ جسمانی	
۲۱	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. با توجه به دیدگاه اسلام، در تعریف سلامت توسط سازمان جهانی بهداشت از جنبهٔ ..... آن غفلت شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ معنوی	
۲۲	برای جمله زیر دلیل علمی بیان کنید. به جای تعریف مطلق بیماری، آن را در یک طیف «از سلامتی تا آستانهٔ مرگ» تعریف می‌کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ چون بیماری درجات مختلفی دارد.	
۲۳	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. با توجه به دیدگاه اسلام، در تعریف سازمان بهداشت جهانی از سلامت، جنبهٔ ..... آن غفلت شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ معنوی	
۲۴	جدول زیر در رابطه با عوامل مؤثر بر سلامت است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید و بنویسید. (یک مورد در ستون ب اضافی است.) ستون الف: الف) تأمین آب سالم آشامیدنی؛ ب) رنگ پوست ستون ب: ۱) سبک زندگی؛ ۲) دسترسی به خدمات بهداشتی - درمانی؛ ۳) عوامل ژنتیکی و فردی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ ب) ۳	
۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در بین عوامل مؤثر بر سلامت، سبک زندگی بیشترین تأثیر را بر سلامت افراد دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	

۲۶	دو مورد از عوامل مؤثر بر سلامت را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ عوامل محیطی - عوامل ژنتیکی و فردی - دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی - سبک زندگی (دو مورد کافی است.)	
۲۷	هر یک از موارد زیر به کدام بعد سلامت مربوط است؟ الف) امیدواری ب) مدیریت هیجان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) سلامت معنوی ب) سلامت روانی	
۲۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - برای حفظ سلامت روان، در انجام کارهایی که نیاز به تمرکز دارند، باید یک زمان متوالی و بی‌وقفه درنظر گرفت. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۲۹	کدام‌یک از عوامل مؤثر بر سلامت، بیشترین تأثیر را بر سلامت افراد دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سبک زندگی	
۳۰	چرا برای حفظ و تأمین سلامت، پیشگیری بر درمان مقدم است؟ (یک دلیل بنویسید.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- در پیشگیری هرگونه اقدام بسیار آسان‌تر، کم‌هزینه‌تر و اطمینان بخش‌تر است. ۲- زمان آموزش پیشگیرانه بسیار کوتاه و برای همه در هر سطح معلومات با هزینه بسیار کم میسّر است. ۳- در روش‌های پیشگیری غالباً نیازی به منابع خارجی، برای تهیهٔ مواد و داروها و تجهیزات، وجود ندارد. ۴- در روش‌های پیشگیری مشکلاتی از قبیل عوارض جانبی داروها وجود ندارد. ۵- در پیشگیری با استفاده از خدمات بهداشتی به آسانی و ساده‌ترین شیوه می‌توان از وقوع بیماری و پیامدهای ناشی از آن جلوگیری کرد. (یک مورد کافی است.)	
۳۱	کدام‌یک از نشانه‌های سلامت معنوی است؟ ۱ مدیریت هیجان ۲ تعهد ۳ عملکرد مسئولانه ۴ ابراز مکنونات قلبی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۳۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - سازمان بهداشت جهانی (WHO) سلامت را برخورداری از تأمین رفاه جسمی، روانی و اجتماعی و نه فقط نداشتن بیماری و نقص عضو می‌داند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست	

۳۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در اسلام بدن انسان هدیه و امانت الهی برای تکامل روح به حساب می‌آید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. داشتن روحیهٔ انتقادپذیری از ویژگی‌های سلامت (روانی - عاطفی / معنوی / اجتماعی) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ روانی - عاطفی (ص ۱۰)	
۳۵	در عبارت زیر، جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. استفاده از محصولات تکنولوژی، نمونه‌ای از ..... به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر سلامت به شمار می‌رود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سبک زندگی (ص ۱۱)	
۳۶	کدام‌یک بیشترین تأثیر را بر سلامت افراد دارد؟ ۱) سبک زندگی ۲) عوامل ژنتیکی و فردی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سبک زندگی (ص ۱۱ و ۱۲)	
۳۷	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. با توجه به تعریف سلامت، تأمین سلامت مستلزم رعایت ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بهداشت (ص ۵)	
۳۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - کمال‌جویی از نشانه‌های سلامت اجتماعی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۹)	
۳۹	داشتن عملکرد مناسب در برخورد با مشکلات مربوط به چه بعدی از سلامت است؟ ۱ جسمانی ۲ روانی ۳ اجتماعی ۴ معنوی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۸)	
۴۰	عوامل مؤثر بر سلامت را نام ببرید. (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سبک زندگی، عوامل ژنتیکی و فردی، عوامل محیطی و دسترسی به خدمات بهداشتی - درمانی (دو مورد) (ص ۱۱)	
۴۱	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. تأمین سلامت افراد جامعه از وظایف اولیه (خانواده‌ها - حکومت‌ها) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حکومت‌ها (ص ۴)	

۴۲ در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید.
قابل درک‌ترین بعد سلامت، سلامت ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ جسمانی (ص ۸)

سبک زندگی سالم ۵۰ سوال

۴۳ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
جمله «از این پس، هر روز ۳۰ بار شنای روی زمین انجام می‌دهم» مربوط به (تعیین هدف / زمان‌بندی فعالیت‌ها برای دستیابی به هدف / ثبت میزان دستیابی به هدف) از گام‌های برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تعیین هدف

۴۴ با توجه به تعریف خودمراقبتی جسمی، کدام‌یک از گزینه‌های زیر در این تعریف معنایی ندارد؟

۱) احساس ارزشمندی
۲) تغذیه سالم
۳) خواب کافی
۴) پرهیز از استعمال دخانیات

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۴۵ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
- مجموعه‌ای از انتخاب‌های سالم افراد که متناسب با موقعیت‌های زندگی صورت می‌گیرد، ..... سالم نامیده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ سبک زندگی

۴۶ خودمراقبتی را تعریف کنید.

سوالات گردآوری شده-سری (۲)-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ فعالیت‌هایی که خود یا خانواده‌مان برای حفظ و ارتقای سلامت‌مان انجام می‌دهیم.

۴۷ کدام‌یک از بیماری‌های زیر به طور مستقیم با سبک زندگی ارتباط ندارد؟

۱) سرطان
۲) دیابت
۳) آنفلوانزا
۴) سکتهٔ قلبی

سوالات گردآوری شده-سری (۲)-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- برای خودمراقبتی داشتن برنامه ضروری است.

سوالات گردآوری شده-سری (۲)-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست

۴۹ بها دادن به خود، به کدام‌یک از انواع خودمراقبتی بیشتر مربوط می‌شود؟

۱) معنوی
۲) اجتماعی
۳) جسمی
۴) روانی - عاطفی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۵۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. برای همه افراد این امکان فراهم است که بتوانند با سبک زندگی سالم علاوه بر حفظ و ارتقای سلامت خویش، کیفیت زندگی خود را نیز ارتقا دهند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست	
۵۱	هر کدام از موارد زیر به کدام‌یک از انواع خودمراقبتی مربوط است؟ الف) وقت گذراندن با خانواده ب) کنترل خشم پ) خوردن غذای سالم ت) انجام فرایض دینی سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) اجتماعی ب) روانی عاطفی پ) جسمی ت) معنوی	
۵۲	از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید. در برنامه‌ریزی خودمراقبتی ابتدا با گام‌های (کوچک - بزرگ) برداریم. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کوچک	
۵۳	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. برای خودمراقبتی داشتن ..... ضروری است. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ برنامه	
۵۴	خودمراقبتی به چه معناست؟ سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ خودمراقبتی یعنی فعالیت‌هایی که خود یا خانواده‌مان برای حفظ و ارتقای سلامت انجام می‌دهیم.	
۵۵	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. سبک زندگی سالم، مجموعه‌ای از انتخاب‌های سالم افراد است که متناسب با ..... صورت می‌گیرد. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ موقعیت‌های زندگی	
۵۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. - در برنامه خودمراقبتی هدف‌ها باید کلی و آرمانی باشند. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غلط	
۵۷	هر کدام از موارد زیر به کدام‌یک از انواع خود مراقبتی مربوط است؟ الف) وقت گذراندن با خانواده ب) کنترل خشم پ) خوردن غذای سالم ت) انجام فرایض دینی سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) اجتماعی ب) روانی - عاطفی پ) جسمی ت) معنوی	

۵۸	در صورتی‌که در اجرای برنامه خودمراقبتی دچار مشکل شویم چه باید کرد؟ ۱ هرگز مأیوس نشده و برای شروع دوباره آماده شویم. ۲ گام‌های کوچک برداریم. ۳ مدت زمان برنامه خود را مشخص کنیم. ۴ هدف خود را تعیین کنیم. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۵۹	جمله زیر را با کلمه مناسب کامل کنید. براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت مهم‌ترین بیماری‌های مزمن در جهان با ..... ارتباط مستقیم دارد. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ سبک زندگی	
۶۰	انتخاب‌ها و رفتارهای افراد به چه عواملی بستگی دارد؟ (۳ مورد) سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ نگرش‌ها، ارزش‌ها و باورهای فردی و جمعی، آداب و رسوم، الگوی مصرف، فرهنگ، وظایف و مسئولیت‌ها، نحوه استفاده از دانش و فناوری، ثروت و ...	
۶۱	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. برای خودمراقبتی داشتن ..... ضروری است. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ برنامه	
۶۲	انواع خودمراقبتی عبارتند از جسمی، روانی، عاطفی، ..... و ..... . سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ معنوی - اجتماعی	
۶۳	مهم‌ترین بیماری‌های مزمن شناخته شده در جهان مرتبط با سبک زندگی را نام ببرید. (ذکر سه مورد) سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ سرطان، دیابت، پوکی استخوان و سکته قلبی	
۶۴	وقت گذراندن با خانواده مربوط به کدام‌یک از انواع خودمراقبتی است؟ سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ خودمراقبتی اجتماعی	

۶۵	خودمراقبتی چیست؟ سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ خودمراقبتی یعنی فعالیت‌هایی که خود یا خانواده‌مان برای حفظ و ارتقای سلامت‌مان انجام می‌دهیم. به بیان ساده، خودمراقبتی شامل اعمال اکتسابی، آگاهانه و هدف‌دار است که فرد برای خود، فرزندان و دیگر اعضای خانواده انجام می‌دهد تا همگی تندرست بمانند، از سلامت جسمی و روانی و اجتماعی خود حفاظت کنند، نیازهای جسمانی، روان و اجتماعی خود را برآورده سازند، از بیماری‌ها یا حوادث پیشگیری کنند، بیماری‌های مزمن خود را مدیریت کنند و نیز از سلامت خود بعد از بیماری حاد یا ترخیص از بیمارستان حفاظت کنند.	
۶۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید. - مجموعه‌ای از انتخاب‌های سالم افراد که متناسب با موقعیت‌های زندگی صورت می‌گیرد سبک زندگی سالم نام دارد. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	
۶۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید. - در برنامه خودمراقبتی هدف‌ها باید کلی و آرمانی باشند. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۶۸	پرهیز از کشیدن سیگار و بها دادن به خود، به‌ترتیب کدام بعد از ابعاد خودمراقبتی می‌باشد؟ ۱ خودمراقبتی جسمی - روانی، عاطفی ۲ خودمراقبتی جسمی - اجتماعی ۳ خودمراقبتی اجتماعی - معنوی ۴ اجتماعی - جسمی سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پرهیز از کشیدن سیگار از ابعاد خودمراقبتی جسمی و بها دادن به خود از ابعاد خودمراقبتی عاطفی و روانی است.	
۶۹	مجموعه‌ای از انتخاب‌های سالم افراد که متناسب با موقعیت‌های زندگی صورت می‌گیرد، چه نام دارد؟ ۱ وراثت ۲ عوامل محیطی ۳ سبک زندگی ۴ خدمات سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. سبک زندگی سالم مجموعه‌ای از انتخاب‌های سالم افراد است که متناسب با موقعیت‌های زندگی صورت می‌گیرد.	
۷۰	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. بین ۶۵ تا ۸۵ درصد از رفتارهایی که به سلامت ما منجر می‌شود، محصول ..... است. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ خودمراقبتی	
۷۱	درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید. - در برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی، پرسیدن نظر اطرافیان در مورد تغییر رفتارمان مناسب است. سوالات گردآوری شده-سری (۹) نمونه سوال مدارس سراسر کشور-دیماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	

۷۲	کدام‌یک از گام‌های برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی موجب افزایش اعتماد به نفس می‌شود؟ ۱ استفاده از یادآورها ۲ تعیین هدف ۳ پیمان بستن ۴ مدّنظر قرار دادن موفقیت‌ها -آزمون شبه نهایی (تشریحی)-آذر۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۷۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. در اجرای برنامه خودمراقبتی، می‌توان یک مشوق و یک تنبیه (صریح و سنگین / آشکار و سبک / مبهم و سبک) برای موفقیت و یا شکست در اجرای فعالیت‌مان تعیین کنیم. -آزمون شبه نهایی (تشریحی)-آذر۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ آشکار و سبک	
۷۴	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. بیماری‌های سرطان و پوکی استخوان، از مهم‌ترین بیماری‌های مزمن هستند که با ..... ارتباط مستقیم دارند. -آزمون شبه نهایی (تشریحی)-آذر۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ سبک زندگی	
۷۵	حسن می‌خواهد وزن خود را کاهش دهد، او باید در نظر داشته باشد که «در یک شب نمی‌تواند به وزن مطلوب برسد.» این جمله مربوط به کدام‌یک از گام‌های برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی می‌باشد؟ ۱ هدف خود را تعیین کند. ۲ از یادآورها استفاده کند. ۳ مهارت‌های لازم برای خودمراقبتی را کسب کند. ۴ برای شروع، گام‌های کوچک بردارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۷۶	کنترل خشم، جزء کدام‌یک از انواع خودمراقبتی محسوب می‌شود؟ ۱ جسمی ۲ اجتماعی ۳ روانی - عاطفی ۴ معنوی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۷۷	از توصیه‌های خودمراقبتی برای حفظ سلامت روان دو نمونه از سبک زندگی سالم را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ غذاهای سالم بخورید، برای استراحت و تمدد اعصاب وقت کافی بگذارید، سعی کنید با استفاده از تفریحات سالم از زندگی‌تان لذت ببرید. (ذکر دو مورد)	
۷۸	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. بها دادن به خود از نوع خودمراقبتی (جسمی - روانی، عاطفی) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ روانی، عاطفی	

۷۹	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام‌یک از انواع خودمراقبتی است؟ الف) وقت گذراندن با خانواده ب) انجام فرایض دینی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) اجتماعی ب) معنوی	
۸۰	چرا در بین عوامل مؤثر بر سلامت، سبک زندگی بیشترین اهمیت را در سلامت افراد دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ زیرا سبک زندگی با پیشگیری از بروز بیماری در فرد بر کیفیت زندگی او تأثیر می‌گذارد.	
۸۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - خودمراقبتی، گام اول در حفظ سلامت خویش است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ درست	
۸۲	از مزایای «مدنظر قرار دادن موفقیت‌ها» در برنامه‌ریزی خودمراقبتی دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱) افزایش اعتماد به نفس ۲) افزایش توانایی برای ادامهٔ برنامه	
۸۳	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. انجام فرایض دینی، از نوع خودمراقبتی ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ معنوی	
۸۴	دو مورد از گام‌های برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- هدف خود را تعیین کنیم ۲- مدت زمانی را که قرار است فعالیت‌های هدف مورد نظر را انجام دهیم، مشخص کنیم. ۳- میزان دستیابی به هدف و موفقیت‌ها و شکست‌های خود را ثبت کنیم. ۴- پیمان ببندیم ۵- در صورت لزوم، یک مجازات صریح و آشکار برای شکست در اجرای فعالیت‌مان تعیین کنیم. ۶- برای شروع، گام‌های کوچک برداریم. ۷- از یادآورها استفاده کنیم. ۸- در مورد تغییر رفتارمان نظر اطرافیان را بپرسیم. ۹- در صورت شکست هرگز مأیوس نشده و برای شروع دوباره آماده شویم. ۱۰- موفقیت‌هایمان را مدنظر داشته باشیم. ۱۱- مهارت‌های لازم برای خودمراقبتی را کسب کنیم. (دو مورد کافی است.)	
۸۵	«کنترل خشم» در کدام‌یک از انواع خودمراقبتی دسته‌بندی می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ روانی - عاطفی	

۸۶	منظور از داشتن سبک زندگی سالم که یکی از توصیه‌های خودمراقبتی برای حفظ سلامت روان در دورهٔ نوجوانی است، انجام چه کارهایی است؟ سه مورد کافی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ غذاهای سالم بخورید. برای استراحت و تمدد اعصاب وقت بگذارید. روش‌های تمدد اعصاب را که برایتان مفید است بیابید. دعا، یوگا، تکنیک‌های آرام‌سازی و تمرین تمرکز را به کار ببرید. سعی کنید از زندگی‌تان لذت ببرید. (سه مورد کافی است.)	
۸۷	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. در برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی، ابتدا باید گام‌های (کوچک - بزرگ) برداریم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ کوچک	
۸۸	پیروی از ارزش‌های خانوادگی، مربوط به کدام گروه از توصیه‌های خودمراقبتی در زمینه پیشگیری از استعمال دخانیات می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ روابط خانوادگی مطلوب (ص ۱۵۱)	
۸۹	در عبارت زیر، جاهای خالی را با واژه‌های مناسب پر کنید. در گام اول خودمراقبتی، هدف باید ..... ، واقعی و ..... باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ واضح - قابل اندازه‌گیری (ص ۱۶)	
۹۰	فعالیت‌هایی که خود یا خانواده‌مان برای حفظ و ارتقای سلامت انجام می‌دهیم، چه نامیده می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ خودمراقبتی (ص ۱۵)	
۹۱	وقت گذراندن با خانواده مربوط به کدام‌یک از انواع خودمراقبتی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ خودمراقبتی اجتماعی (ص ۱۵)	
۹۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - افراد برخوردار از درآمد و آموزش بالاتر همیشه انتخاب‌ها و رفتارهای سالم‌تری دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۱۲)	
۹۳	**برنامه غذایی سالم** ۱۰۱ سوال از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. کاروتنوئیدها پیش‌ساز ویتامین $(B \ / \ A \ / \ D)$ هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ A	

۹۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. مقدار انرژی ایجاد شده به ازای مصرف هر گرم پروتئین، معادل با مصرف یک گرم (چربی / کربوهیدرات) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ کربوهیدرات	
۹۵	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. یکی از مواد معدنی که به حفظ تعادل مایعات در بدن یاری می‌رساند، ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ سدیم	
۹۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در هرم غذایی، حبوبات و مغزها در سطح بالاتری نسبت به سبزیجات قرار دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ درست	
۹۷	تجویز مکمل‌های تغذیه‌ای برای برخی افراد از جمله زنان باردار و بالغین مسن‌تر مربوط به کدام اصل تغذیه می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اصل تناسب	
۹۸	برای تأمین پروتئین مورد نیاز باید از غذاهای سنتی که از ترکیب غلات و حبوبات تهیه می‌شوند، استفاده کرد. علت چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ زیرا برای دریافت کامل اسیدهای آمینه در طی روز باید مواد غذایی حاوی هر دو نوع اسید آمینه مصرف شوند.	
۹۹	با توجه به شکل مقابل، کدام ماده غذایی در پیشگیری از این بیماری تأثیر کمتری دارد؟  ۱ ماهی کیلکا ۲ میوه‌های قرمز ۳ شیر ۴ انواع مغزها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۰۰	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. بر اساس هرم غذایی یک نوجوان، میزان مصرف لبنیات نسبت به (حبوبات و مغزها / گوشت و تخم‌مرغ / سبزی‌ها) کمتر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سبزی‌ها	
۱۰۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - عادت‌های غذایی، به وضعیت اجتماعی، اقتصادی و ... بستگی دارد و معمولاً از نسلی به نسل دیگر منتقل نمی‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۱۰۲	در کدام دسته از مواد زیر ویتامین «د» بیشتری یافت می‌شود؟ ۱ ماهی اوزون‌برون - شیر - تخم‌مرغ - گوشت مرغ ۲ ماهی سالمون - ماهی کپور - ماست - کشک ۳ ماهی آزاد - ماهی اوزون‌برون - پسته و بادام ۴ ماهی کپور - ماهی آزاد - گوشت گوسفند - خرما سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۰۳	یک منبع اصلی برای کربوهیدرات‌های پیچیده بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ نان یا برنج یا سیب‌زمینی یا نشاسته	
۱۰۴	مصرف فیبر باعث جلوگیری از کدام مشکل در دستگاه گوارش می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ یبوست	
۱۰۵	کدام نوع چربی معمولاً از طریق ماهی تأمین می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ غیراشباع	
۱۰۶	حفظ تعادل مایعات در بدن، به کمک کدام ماده معدنی صورت می‌گیرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ سدیم	
۱۰۷	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. در ازای مصرف هر گرم (کربوهیدرات پیچیده / روغن زیتون / پروتئین) انرژی بیشتری برحسب کیلوکالری در بدن تولید می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ روغن زیتون	
۱۰۸	جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید. حیاتی‌ترین نیاز غذایی انسان، ..... است که در تمام فعل و انفعالات بدن نقش دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ آب	
۱۰۹	کدام‌یک از مواد مغذی زیر در حفظ و ترمیم بافت‌های عضلانی نقش مؤثرتری دارد؟ ۱ کربوهیدرات ۲ پروتئین ۳ ویتامین ۴ چربی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	

۱۱۰	روغن کبد ماهی، غنی‌ترین منبع کدام ویتامین است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ ویتامین D	
۱۱۱	حیاتی‌ترین و پرمصرف‌ترین ماده غذایی انسان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ آب	
۱۱۲	کربوهیدرات‌ها به صورت چه ماده‌ای در ماهیچه‌ها و کبد ذخیره می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گلیکوژن	
۱۱۳	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. - کمبود روی در کودکان سبب کاهش سرعت رشد و تأخیر در ..... آنها می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ بلوغ	
۱۱۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - براساس هرم غذایی، مقدار مصرف روزانه شیر و فرآورده‌های آن باید بیشتر از حبوبات و مغزها باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۱۵	در مورد برنامه غذایی سالم به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) در اثر سوء تغذیه ناشی از کمبود کدام ریزمغذی، بیماری تصویر مقابل ایجاد می‌شود؟ ب) کدام ماهی منبع خوبی برای این ریزمغذی به شمار می‌رود؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) کلسیم ب) کیلکا (ماهی که با استخوان خورده می‌شود)	
۱۱۶	پرهیز از پرخوری که در فرهنگ اسلامی بر آن توصیه شده است با کدام‌یک از اصول تغذیه رابطه بیشتری دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اصل تعادل	

۱۱۷ براساس قانون تعادل انرژی در کدام‌یک از حالت‌های زیر، خطر ابتدا به بیماری‌های قلبی - عروقی افزایش می‌یابد؟

۱) کالری مصرفی < کالری دریافتی
۲) کالری دریافتی > کالری مصرفی
۳) کالری دریافتی < کالری مصرفی
۴) کالری مصرفی = کالری دریافتی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۱۱۸ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
در هرم مواد غذایی، نیاز روزانه فرد به میوه‌ها (کمتر از / بیشتر از / برابر با) سبزی‌ها است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کمتر از

۱۱۹ جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
مهم‌ترین منبع طبیعی ..... ، مواد غذایی دریایی مثل ماهی آب‌های شور، صدف و جلبک دریایی هستند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ید

۱۲۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- بدن قادر به ذخیره مقدار معینی کربوهیدرات است که به صورت گلیکوژن در ماهیچه‌ها و کلیه ذخیره می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۱۲۱ جدول زیر در رابطه با مواد مغذی است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی بیشتری دارد. شمارهٔ آنها را پیدا کنید و بنویسید. (یک مورد در ستون ب اضافه است.)

ستون الف	ستون ب
الف) آب	۱) حمل اکسیژن در خون
ب) کاروتنوئید	۲) حیاتی‌ترین نیاز غذایی انسان
ج) هموگلوبین	۳) عامل تعیین‌کنندهٔ سطح کلسترول خون
د) پروتئین	۴) کربوهیدرات ذخیره‌ای در کبد و ماهیچه‌ها
هـ) چربی اشباع	۵) پیش‌ساز ویتامین A
و) گلیکوژن	۶) پوکی استخوان
	۷) رشد، ترمیم و حفظ بافت‌های عضلانی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۵ ج) ۱ د) ۷
هـ) ۳ و) ۴
توجه: مورد ۶ اضافه می‌باشد.

۱۲۲ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
براساس هرم غذایی، میزان مصرف میوه‌ها نسبت به گوشت و تخم‌مرغ (بیشتر / کمتر / برابر) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ بیشتر

۱۲۳	جدول زیر در رابطه با مواد مغذی است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی بیشتری دارد. آنها را پیدا کنید و بنویسید. ستون الف: الف) ویتامین A؛ ب) ید؛ ج) کنجد ستون ب: ۱) صدف؛ ۲) کلسیم؛ ۳) میوه‌های نارنجی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ ب) ۱ ج) ۲	
۱۲۴	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. برای داشتن تغذیه سالم، در انتخاب و مصرف موادغذایی به سه اصل ..... ، تعادل و تناسب توجه می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تنوع	
۱۲۵	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. پرمصرف‌ترین ماده غذایی که در تمام فعل و انفعالات بدن نقش دارد، ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آب	
۱۲۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - کربوهیدرات‌ها نقش مهمی در عملکرد اندام‌های درونی مانند قلب، سیستم عصبی و ماهیچه‌ها دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۲۷	در اثر کمبود هر یک از ریزمغذی‌های زیر چه بیماری ایجاد می‌شود؟ برای هر مورد نام یک بیماری را بنویسید. الف) ید ب) آهن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) گواتر ب) کم‌خونی	
۱۲۸	از آداب صحیح خوردن و آشامیدن که در فرهنگ اسلامی بر آنها توصیه شده است، سه مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ خوردن غذای پاک و حلال - شست‌وشوی دست‌ها پیش از صرف غذا و پس از آن - شروع خوردن غذا با نام خدا و سپاسگزاری در پایان غذا - به آرامی غذا خوردن و پرهیز از خوردن غذای داغ - پرهیز از خوردن به هنگام سیری و قبل از احساس گرسنگی - پرهیز از پرخوری (دست کشیدن از صرف غذا قبل از سیر شدن) - لقمه کوچک برداشتن - خوب جویدن غذا - پرهیز از خوردن غذا به هنگام عصبانیت و ناراحتی - صرف غذا با دیگران - پرهیز از سخن گفتن هنگام صرف غذا (سه مورد کافی است.)	
۱۲۹	دو مورد از اصول تغذیه سالم را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اصل تعادل، تنوع و تناسب (دو مورد کافی است.)	

۱۳۰	براساس هرم مواد غذایی، کدام گروه از مواد غذایی زیر بیشترین حجم مصرفی روزانه را دارند؟ ۱ غلات ۲ قند ۳ حبوبات ۴ سبزی‌ها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۱۳۱	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. ماهی آب شیرین ید (کمی - زیادی) دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کمی	
۱۳۲	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. ویتامین‌های محلول در (آب - چربی) معمولاً در کبد ذخیره می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ چربی	
۱۳۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - چربی اشباع شده در محصولات لبنی، روغن‌ها حیوانی، گوشت و مرغ یافت می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۳۴	از اصول تغذیهٔ سالم، «اصل تعادل» را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اصل تعادل یعنی مصرف مقادیر کافی از مواد غذایی مورد نیاز برای حفظ سلامت بدن	
۱۳۵	دو مورد از منابع تأمین آب بدن را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آب آشامیدنی، آبمیوه، شیر، سوپ، آب موجود در سبزی‌ها و میوه‌ها (ذکر دو مورد کافی است.)	
۱۳۶	گیاهانی که در سواحل دریا می‌رویند، منابع خوب ..... هستند. ۱ آهن ۲ کلسیم ۳ روی ۴ ید سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۱۳۷	کدام‌یک از مواد غذایی زیر تمامی اسیدهای آمینه ضروری را دارد؟ ۱ غلات ۲ تخم مرغ ۳ مغزها ۴ خشکبار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۳۸	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. افراد باید از گروه‌های غذایی که در بالای هرم غذایی قرار می‌گیرد، (کمتر - بیشتر) مصرف کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ کمتر	

۱۳۹	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. حذف برخی وعده‌ها به ویژه ..... ، از عادت‌های غذایی نادرست شایع در نوجوانان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ صبحانه	
۱۴۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بدن برای مصرف ویتامین K به چربی نیاز دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۴۱	کمبود کدام ریزمغذی موجب گواتر می‌شود؟ ۱ ید ۲ کلسیم ۳ آهن ۴ ویتامین D سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۱۴۲	از میان کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. هر چه از پایین هرم غذایی به سمت بالا حرکت می‌کنیم حجم گروه‌های غذایی (بیشتر / کمتر) می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ کمتر	
۱۴۳	برای جمله زیر دلیل علمی بیان کنید. در کشور ما برای تأمین ید موردنیاز بدن باید از نمک یددار تصفیه شده استفاده کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ در کشور ما، چون آب و خاک از نظر ید فقیرند یا محصولات غذایی ید کافی ندارند. (یک مورد کافی است.)	
۱۴۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. از اصول تغذیه سالم، «نیازمندی‌های تغذیه‌ای» به اصل (تعادل / تنوع / تناسب) اشاره دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تناسب	
۱۴۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. کربوهیدرات اضافی بدن، به مقدار معینی به صورت (کربوهیدرات ساده / گیلکوژن / چربی) ذخیره می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گلیکوژن	
۱۴۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - پروتئین‌های ناقص شامل تعدادی از اسیدهای آمینه ضروری می‌باشند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۴۷	کدام یک از منابع غذایی زیر، سرشار از آهن هستند؟ ۱ جگر و پسته ۲ ماهی کلیکا و پنیر ۳ جگر و پنیر ۴ ماهی کلیکا و بستنی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	

۱۴۸	کدام‌یک از ویتامین‌های زیر، معمولاً در کبد ذخیره می‌شوند؟ ۱ ویتامین‌های C و E ۲ ویتامین‌های گروه B و C ۳ ویتامین‌های E و K ۴ ویتامین‌های گروه B و E سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۱۴۹	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. میزان نمک مصرفی در طول یک روز، در افراد زیر ۵۰ سال ..... گرم است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۵	
۱۵۰	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. پرمصرف‌ترین ماده غذایی که در تمام فعل و انفعالات بدن نقش دارد، ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آب	
۱۵۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - برای داشتن تغذیه سالم، باید دریافت فیبر غذایی روزانه را کاهش داد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۱۵۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - طبق هرم مواد غذایی، حجم نان و غلات مصرفی توسط هر فرد، باید از حجم میوه‌ها و سبزی‌ها بیشتر باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	
۱۵۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بدن برای انجام عملکرد مطلوب خود، نیازمند دریافت ۱۱ نوع اسید آمینه است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۱۵۴	میوه‌های زرد و نارنجی منبع خوب پیش‌ساز کدام ویتامین هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ویتامین آ	
۱۵۵	نیازمندی‌های تغذیه‌ای به کدام‌یک از اصول تغذیه سالم مربوط است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اصل تناسب	

۱۵۶	میزان آب مصرفی افراد به چه عواملی بستگی دارد؟ دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ شرایط اقلیمی، میزان فعالیت بدنی، وزن و وضعیت سلامت افراد (دو مورد کافی است.)	
۱۵۷	هر یک از موارد زیر بر اثر کمبود کدام ریزمغذی ایجاد می‌شود؟ الف) پوکی استخوان ب) کوتاهی قد در کودکان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) کلسیم ب) روی	
۱۵۸	کدام‌یک از منابع غذایی زیر، پروتئین کامل به شمار می‌رود؟ ۱ حبوبات ۲ غلات ۳ شیر ۴ خشکبار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۱۵۹	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. براساس هرم غذایی مقدار مصرف روزانه (غلات - حبوبات) کمتر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حبوبات	
۱۶۰	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. یکی از عادت‌های غذایی نادرست، حذف برخی وعده‌ها به ویژه ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ صبحانه	
۱۶۱	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. هر گرم پروتئین ..... کیلوکالری انرژی تولید می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۴	
۱۶۲	چه عواملی در میزان آب مصرفی هر فرد مؤثر است؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ شرایط اقلیمی، میزان فعالیت بدنی، وزن و وضعیت سلامتی فرد (دو مورد کافی است.)	
۱۶۳	از اصولی که افراد برای برخورداری از تغذیه سالم نیازمند به رعایت آن در برنامه غذایی روزانه خود هستند، دو مورد را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اصل تعادل - اصل تنوع - اصل تناسب (دو مورد کافی است.)	
۱۶۴	در هرم مواد غذایی هر چه از بالا به سمت پایین حرکت می‌کنیم، مقدار مصرف روزانه گروه‌های غذایی چه تغییری می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بیشتر می‌شود.	

۱۶۵	کدام‌یک از انواع پروتئین معمولاً از طریق منابع گیاهی تأمین می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ پروتئین‌های ناقص	
۱۶۶	روی موجود در کدام ماده غذایی بهتر جذب می‌شود؟ ۱ فندق ۲ غلات سبوس‌دار ۳ سبزی‌های سبز تیره ۴ قلوه سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۱۶۷	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. ویتامین $(B \ / \ E)$ معمولاً در کبد ذخیره می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ E	
۱۶۸	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. استفاده بیش از حد برخی از مکمل‌های ویتامین می‌تواند منجر به ..... شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مسمومیت	
۱۶۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بدن ما قادر به ذخیره مقدار معینی کربوهیدرات است که به صورت نشاسته در ماهیچه‌ها و کبد ذخیره می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۱۷۰	دلیل علمی جملهٔ زیر را بنویسید. مصرف اسیدهای چرب اشباع در برنامهٔ غذایی روزانه، باید محدود گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ این چربی‌ها موجب افزایش سطح کلسترول و بالا رفتن احتمال بیماری‌های قلبی - عروقی می‌شوند.	
۱۷۱	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. ویتامین $(A - B)$ در بدن ذخیره نمی‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ B	
۱۷۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - رشد، ترمیم و حفظ بافت‌های عضلانی از عملکردهای چربی‌ها در بدن می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۱۷۳	چند مورد از موارد زیر صحیح است؟ الف) آهن همانند کلسیم در تشکیل برخی بافت‌های بدن نقش دارد. ب) سدیم در حفظ تعادل مایعات بدن نقش دارد. ج) منیزیم در حمل اکسیژن خون مؤثر است. د) قند موجود در میوه و سبزیجات نقش مهمی در عملکرد سیستم عصبی و ماهیچه‌ها بازی می‌کند. ۱) چهار ۲) سه ۳) دو ۴) یک سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۲۲ و ۲۰)	
۱۷۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. اصل (تعادل / تنوع / تناسب) براساس سن، جنس و میزان فعالیت بدنی فرد، تعیین می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تناسب (ص ۲۶)	
۱۷۵	در عبارت زیر، جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. در شکل هرم مواد غذایی، هر چه از پایین هرم به سمت بالا حرکت کنیم، میزان مصرف روزانه گروه‌های غذایی ..... می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کمتر (ص ۲۴)	
۱۷۶	بیماری گواتر ناشی از کمبود کدام مادهٔ معدنی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ید (ص ۳۰)	
۱۷۷	از اصول تغذیه سالم دو مورد را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اصل تعادل - اصل تنوع - اصل تناسب (ص ۲۶) (دو مورد کافی است.)	
۱۷۸	در هرم مواد غذایی، مقدار مصرف روزانه حبوبات بیشتر است یا غلات؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غلات (ص ۲۴)	
۱۷۹	کدام ماده معدنی در ترکیب هموگلوبین خون نقش اساسی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آهن (ص ۲۲)	
۱۸۰	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. بدن ما برای مصرف ویتامین $(E - C)$ به چربی نیاز دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ E (ص ۲۰)	

۱۸۱	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. در یک رژیم غذایی سالم، ۱۵ تا ۳۰ درصد کل انرژی روزانه از طریق مصرف ..... تأمین می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ چربی‌ها (ص ۵۷)	
۱۸۲	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. جگر منبع غنی ویتامین ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آ (A) (ص ۳۲)	
۱۸۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - به طور کلی ۹۰ درصد ویتامین D مورد نیاز بدن از تابش نور مستقیم آفتاب بر پوست ساخته می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۳۱)	
۱۸۴	منظور از اصل تنوع در تغذیه سالم چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ مصرف انواع مختلف موادغذایی که در شش گروه اصلی غذایی قرار می‌گیرند. (ص ۲۶)	
۱۸۵	چربی‌های غیراشباع در کدام‌یک از مواد زیر یافت می‌شود؟ ۱ ماهی ۲ گوشت ۳ مرغ ۴ محصولات لبنی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۲۰)	
۱۸۶	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. نیازمندی‌های تغذیه‌ای هر فرد براساس سن، جنس، وزن و میزان ..... فرد تعیین می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ فعالیت بدنی (ص ۲۷)	
۱۸۷	ماهی‌های چرب مثل آزاد و کپور منابع سرشار از ویتامین ..... است که این ویتامین محلول در ..... می‌باشد. ۱ د - آب ۲ د - چربی ۳ آ - چربی ۴ آ - آب سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۳۱)	
۱۸۸	کدام‌یک از موارد زیر می‌تواند تأمین‌کننده پروتئین کامل باشد؟ ۱ تخم‌مرغ ۲ غلات ۳ حبوبات ۴ خشکبار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۲۱)	
۱۸۹	با توجه به فقر ید در آب و خاک ایران و کمبود ید در محصولات غذایی گیاهی و جانوری، چه راهکاری برای تأمین ید مورد نیاز بدن وجود دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ باید از نمک یددار تصفیه شده که دارای مجوز بهداشتی است استفاده شود. (ص ۳۱)	

۱۹۰	چه عواملی در میزان آب مصرفی هر فرد تأثیر دارد؟ (دو مورد بنویسید.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ شرایط اقلیمی، میزان فعالیت بدنی، وزن، وضعیت سلامت افراد (دو مورد) (ص ۲۲)	
۱۹۱	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. ماده معدنی (سدیم - کلسیم) به حفظ تعادل مایعات بدن کمک می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سدیم (ص ۲۲)	
۱۹۲	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید. کمبود ویتامین‌های ..... ممکن است نوجوانان را در معرض افسردگی قرار دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ B (ص ۱۲۱)	
۱۹۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - عدم مصرف روی به میزان مناسب، منجر به کاهش سرعت رشد و کوتاهی قد و تأخیر در بلوغ فرد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۳۰)	
۱۹۴	**کنترل و زن و تناسب اندام** ۶۲ سوال در ارتباط با تغذیه سالم به پرسش‌های زیر پاسخ بدهید. الف) کدام گروه از ویتامین‌های محلول در آب یا چربی، قابلیت ذخیره شدن در بدن را ندارد؟ ب) دو مورد از عوارض کمبود «روی» در کودکان را بنویسید. پ) بر اساس الگوهای چاقی، تجمع چربی در کدام ناحیه بدن موجب افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی می‌شود؟ ت) بر اساس قانون تعادل انرژی، تنظیم وزن و برخورداری از وزن مطلوب به چه عواملی بستگی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) محلول در آب (به ویتامین‌های C و B نمره تعلق گیرد. اشاره به B یا C به تنهایی نمره ندارد) ب) کاهش سرعت رشد - کوتاهی قد - تأخیر در بلوغ (دو مورد کافی است) پ) ناحیه شکم ت) تغذیه و فعالیت بدنی	
۱۹۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. با توجه به عوارض چاقی، تخمدان پلی‌کیستیک به مشکلات (کلیوی / غددی / روانی) مربوط می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ غددی	

۱۹۶ جدول زیر بخشی از طبقه‌بندی نمایه توده بدنی را نشان می‌دهد. آن را کامل کنید.

BMI	وضعیت فرد
۱۸/۵ - ۲۴/۹	الف
ب	چاقی درجه ۳

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) معمولی ب) مساوی و بالاتر از ۴۰

۱۹۷ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
چاقی با الگوی (سیب / گلابی / هر دو) خطر ابتلا به بیماری قلبی - عروقی را افزایش می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ هر دو

۱۹۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- افراد دارای اضافه وزن برای کاهش وزن، لازم است میزان کالری دریافتی و فعالیت بدنی خود را افزایش دهند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۱۹۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- تغییر سبک زندگی در خانواده‌های امروزی، کم‌تحرکی، چاقی و اضافه وزن را افزایش داده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۲۰۰ جدول زیر در رابطه با عوامل چاقی است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط بیشتری دارد. شماره آنها را پیدا کنید و بنویسید. (یک مورد در ستون ب اضافه است.)

ستون الف	ستون ب
الف) کوشینگ	۱) عامل ژنتیک
ب) کورتون	۲) داروها
ج) خانواده پدری چاق	۳) عامل روانی
د) عادت به مصرف فست‌فود	۴) بیماری‌های جسمی
	۵) عامل محیطی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۲ ج) ۱ د) ۵
توجه: مورد ۳ اضافه می‌باشد.

۲۰۱ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
جملهٔ «اگر می‌خواهیم وزن خود را کاهش دهیم، بدانیم در یک شب نمی‌توانیم به وزن مطلوب برسیم» به (استفاده از یادآورها / شروع، با گام‌های کوچک / کسب مهارت لازم) از گام‌های برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی اشاره دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ شروع، با گام‌های کوچک

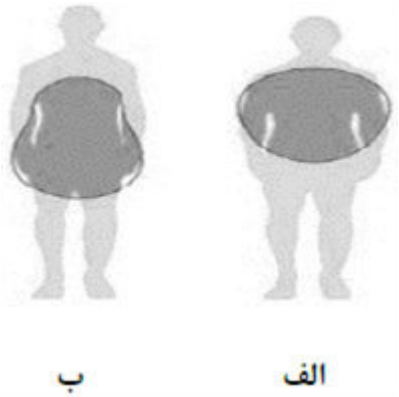
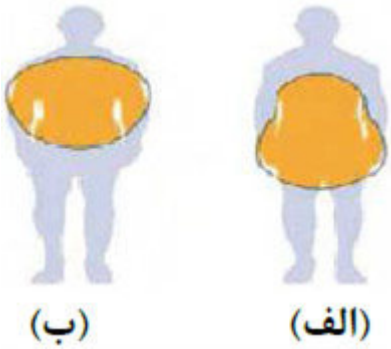
۲۰۲	وزن مطلوب در دختران، به چه عواملی بستگی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سن - قد	
۲۰۳	در مورد عوارض جانبی کاهش سریع وزن، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با سایرین متفاوت است؟ ۱ پوسیدگی دندان ۲ چین‌وچروک پوست ۳ افت فشارخون ۴ دیابت نوع دو سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۲۰۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در نوعی الگوی چاقی که احتمال بیماری قلبی - عروقی را بیشتر افزایش می‌دهد، چربی‌های اضافی، بیشتر در ناحیه (باسن / شکم / ران) متمرکز هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ شکم	
۲۰۵	فردی در طول یک ماه از وزن ۶۶ کیلوگرم به ۵۵ کیلوگرم رسیده است. این فرد ممکن است دچار چه عوارضی در معده خود شود؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ورم و زخم معده	
۲۰۶	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام عوارض چاقی است؟ الف) کاهش اعتماد به نفس ب) عدم تحمل فعالیت بدنی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) مشکلات روانی ب) مشکلات تنفسی	
۲۰۷	بر اساس جدول شاخص تودهٔ بدنی، اگر فردی دارای $\mathrm{BMI} = ۳۳$ باشد، درجهٔ چاقی فرد را مشخص کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ چاقی درجهٔ ۱	
۲۰۸	براساس قانون تعادل انرژی، در صورتی‌که شمارهٔ ۱ نسبت به شمارهٔ ۲ در سطح پایین‌تری قرار گیرد، وزن فرد چه تغییری می‌کند؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ وزن افزایش می‌یابد.	

۲۰۹	بلوغ زودرس و پرخوری عصبی به‌ترتیب مربوط به کدام‌یک از عوارض چاقی می‌باشد؟ ۱ مشکلات غددی - مشکلات گوارشی ۲ مشکلات گوارشی - مشکلات روانی ۳ مشکلات سیستم عصبی - مشکلات گوارشی ۴ مشکلات غددی - مشکلات روانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۲۱۰	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. کم‌کاری تیروئید مربوط به (عامل ژنتیک / بیماری‌های جسمی / عامل روانی) می‌باشد که از عوامل چاقی محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ بیماری‌های جسمی	
۲۱۱	یک روش نامناسب برای کاهش وزن را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ دوره‌های مکرر رژیم غذایی سخت و محدودکننده، درمان دارویی، جراحی (ذکر یک مورد)	
۲۱۲	دو مورد از عوارض چاقی در دستگاه تنفسی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ وقفه تنفسی در خواب، آسم و عدم تحمل فعالیت بدنی (ذکر دو مورد)	
۲۱۳	کدام الگوی چاقی خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی را بیشتر افزایش می‌دهد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الگوی سیب	
۲۱۴	اصطلاح کوشینگ به چه معنایی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ اختلال عملکرد غدد فوق‌کلیوی	
۲۱۵	دو مورد از عوارض جانبی کاهش سریع وزن را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ ریزش موها، چین و چروک و شل شدن پوست صورت و بدن، ضعف اعصاب، افت فشارخون و ضعف و بیحالی، پوسیدگی دندان‌ها، بروز سنگ کیسه صفرا، ورم و زخم معده، یبوست و حتی افسردگی اشاره کرد. (دو مورد کافی است.)	
۲۱۶	وزن مطلوب برای هر فرد به چه عواملی بستگی دارد؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ وزن مطلوب برای هر فرد بسته به سن، قد و جنس وی متفاوت است. (دو مورد کافی است.)	

۲۱۷	الگوی چاقی سیب در زنان شایع‌تر است یا در مردان؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مردان	
۲۱۸	چرا افراد چاق و دارای اضافه وزن باید اصل «افراط نکردن در کاهش وزن» را رعایت کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ زیرا کاهش وزن با سرعت بیشتر از حد مجاز، ممکن است پایدار نباشد و فرد با کمبود تغذیه‌ای و عوارض ناشی از آن مواجه گردد.	
۲۱۹	از مشکلات روانی ناشی از چاقی دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ کاهش اعتماد به نفس، افسردگی، پرخوری عصبی (ذکر دو مورد کافی است.)	
۲۲۰	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. چاقی با الگوی (سیب - گلابی) خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی را بیشتر افزایش می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سیب	
۲۲۱	شکل مقابل مربوط به قانون تعادل انرژی است. موارد الف و ب را بنویسید.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) انرژی مصرفی ب) انرژی دریافتی	
۲۲۲	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. عدم تحمل فعالیت بدنی از مشکلات (قلبی - عروقی / عضلانی - استخوانی / تنفسی) عوارض چاقی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تنفسی	
۲۲۳	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. احتمال ایجاد «وضعیت آنژین صدری» در الگوی چاقی ..... افزایش می‌یابد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ سیب	
۲۲۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - از عوارض جانبی کاهش سریع وزن، ایجاد یکی از شایع‌ترین بیماری‌های تهدیدکنندهٔ تمام گروه‌های سنی و جنسی می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست	

۲۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - هر نوع تجمع غیرطبیعی و بیش از اندازهٔ تودهٔ چربی در بدن، چاقی محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۲۲۶	براساس قانون تعادل انرژی، تنظیم وزن و برخورداری از وزن مطلوب، به چه عواملی بستگی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ به دو عامل تغذیه و فعالیت بدنی بستگی دارد.	
۲۲۷	طبقه‌بندی نمایه توده بدنی، برای چه افرادی کاربرد ندارد؟ (یک مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ افرادی دارای استخوان‌بندی درشت، ورزشکار، زنان باردار و شیرده، افراد خیلی بلند و افراد خیلی کوتاه (ذکر یک مورد کافی است.)	
۲۲۸	دارویی را نام ببرید که موجب چاقی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کورتون	
۲۲۹	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام عامل چاقی است؟ الف) افسردگی ب) کم‌کاری تیروئید سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) عامل روانی ب) بیماری‌های جسمی	
۲۳۰	طبقه‌بندی نمایه توده بدنی (BMI) برای چه افرادی کاربرد ندارد؟ دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ برای افراد دارای استخوان‌بندی درشت، ورزشکار، زنان باردار و شیرده یا افراد خیلی بلند یا خیلی کوتاه (دو مورد کافی است.)	
۲۳۱	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. حداکثر کاهش وزن مجاز در طول یک (هفته - ماه) دو تا سه کیلوگرم است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ماه	
۲۳۲	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. برخورداری از وزن مطلوب علاوه بر ارتقای سلامت جسمی به سلامت ..... نیز کمک می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ روان	

راه موفقیت دانش آموزان کامی در اجرای عدالت آموزشی
@salahadinayyubisalas

۲۳۳	از عوارض جانبی کاهش سریع وزن به دو مورد اشاره کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ریزش موها، چین و چروک و شل شدن پوست صورت و بدن، ضعف اعصاب، افت فشارخون و ضعف و بی‌حالی، پوسیدگی دندان‌ها، بروز سنگ کیسه صفرا، ورم و زخم معده، یبوست و افسردگی (دو مورد کافی است.)	
۲۳۴	در شکل مقابل، افراد با کدام‌یک از الگوهای چاقی (الف یا ب)، بهتر است هر چه سریع‌تر برای کاهش وزن خود اقدام کنند؟  ب الف سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ شکل الف	
۲۳۵	دو مورد از عوامل مؤثر بر بروز چاقی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ عامل ژنتیک، عامل محیطی، عامل روانی، بیماری‌های جسمی و داروها (دو مورد کافی است.)	
۲۳۶	«التهاب مزمن» مربوط به کدام‌یک از مشکلات ناشی از چاقی است؟ ۱ قلبی - عروقی ۲ سیستم عصبی ۳ غددی ۴ روانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۲۳۷	کدام‌یک از الگوهای چاقی در شکل زیر، خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی را بیشتر افزایش می‌دهد؟  (ب) (الف) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ب) الگوی سیب	

۲۳۸	کدام مورد از عوامل چاقی محسوب نمی‌گردد؟ ۱ فعالیت بدنی زیاد ۲ عامل ژنتیک ۳ بیماری‌های جسمی ۴ داروها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۲۳۹	در طبقه‌بندی نمای تودهٔ بدنی، افرادی با BMIی محدودهٔ (۲۵ تا ۳۰) و (۳۵ تا ۴۰) به‌ترتیب در چه وضعیتی قرار دارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اضافه وزن و چاقی درجهٔ دو (ص ۳۶)	
۲۴۰	دو روش زودبازده کاهش وزن را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درمان دارویی و جراحی (ص ۳۸)	
۲۴۱	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. از عوارض جانبی (کاهش / افزایش) سریع وزن بدن می‌توان به بروز سنگ کیسهٔ صفرا اشاره کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کاهش (ص ۳۸)	
۲۴۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - چاقی با الگوی سیب، خطر ابتلا به اختلالات انعقاد خون را بیشتر افزایش می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۳۴ و ۳۵)	
۲۴۳	براساس قانون تعادل انرژی، چنانچه کالری دریافتی از مواد غذایی بیش از میزان کالری مصرفی باشد، وزن چه تغییری می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ وزن افزایش می‌یابد. (ص ۳۹)	
۲۴۴	پرخوری عصبی مربوط به کدام‌یک از عوارض (مشکلات) چاقی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مشکلات روانی (ص ۳۵)	
۲۴۵	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. چاقی با الگوی (سیب - گلابی) خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی را بیشتر افزایش می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سیب (ص ۳۴)	

۲۴۶	دو مورد از عوارض جانبی کاهش وزن سریع را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ از عوارض جانبی کاهش سریع وزن می‌توان به ریزش موها، چین و چروک و شل شدن پوست صورت و بدن، ضعف اعصاب، افت فشارخون و ضعف و بیحالی، پوسیدگی دندان‌ها، بروز سنگ کیسه صفرا، ورم و زخم معده، یبوست و حتی افسردگی اشاره کرد. (ذکر ۲ مورد کافی است.) (ص ۳۸)	
۲۴۷	طبقه‌بندی نمایه توده بدنی براساس فرمول شاخص توده بدنی برای کدام گروه از افراد کاربرد ندارد؟ دو گروه را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ افراد دارای استخوان‌بندی درشت، ورزشکار، زنان باردار و شیرده یا افراد خیلی بلند یا خیلی کوتاه (ذکر ۲ مورد کافی است.) (ص ۳۶)	
۲۴۸	نام یک بیماری که موجب بروز چاقی می‌شود را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ برخی بیماری‌ها نظیر کم‌کاری تیروئید و کوشینگ (اختلال عملکرد غدد فوق‌کلیوی) موجب بروز چاقی می‌شوند. (ذکر ۱ مورد کافی است) (ص ۳۴)	
۲۴۹	التهاب کبد مربوط به کدام‌یک از عوارض چاقی است؟ ۱ مشکلات عضلانی - استخوانی ۲ مشکلات گوارشی ۳ مشکلات غددی ۴ سیستم عصبی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۳۵)	
۲۵۰	کدام گزینه، از عوارض جانبی کاهش سریع وزن نیست؟ ۱ ریزش مو ۲ افت فشارخون ۳ چین و چروک و شل شدن پوست صورت ۴ اختلالات انعقاد خون سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۳۸)	
۲۵۱	طبق اصول کاهش وزن، در چه صورتی وزن بدون تغییر و ثابت می‌ماند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ چنانچه کالری دریافتی از مواد غذایی برابر با میزان کالری مصرفی باشد، وزن بدون تغییر و ثابت می‌ماند. (ص ۳۹)	
۲۵۲	به چه افرادی توصیه می‌شود، هر چه سریع‌تر برای کاهش وزن خود اقدام نمایند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ افرادی که دارای میزان چربی خون بالا بوده و یا الگوی چاقی به شکل سیب دارند. (ص ۳۷)	

۲۵۳	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. الگوی چاقی سیب در (مردان - زنان) شایع‌تر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مردان (ص ۳۴)	
۲۵۴	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید. داروی ..... یکی از عوامل ایجادکننده چاقی می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کورتون (ص ۳۴)	
۲۵۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - مشکلات غددی می‌تواند یکی از عوارض چاقی باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۳۵)	
۲۵۶	**بهداشت و ایمنی مواد غذایی** ۳۸ سوال در مورد بهداشت ایمنی مواد غذایی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) با توجه به مفهوم بهداشت مواد غذایی، رعایت اصول موازین بهداشتی تا چه حدی مجاز است؟ ب) برای داشتن تغذیه سالم، حداقل دمای لازم برای پختن گوشت چقدر است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) تا حدی که برای سلامت انسان زیان‌بار نباشد. ب) ۷۰ درجه سانتی‌گراد	
۲۵۷	نصب در و پنجره‌های توری برای مبارزه با کدام‌یک از عوامل ایجاد فساد در مواد غذایی به کار می‌رود؟ ۱ شیمیایی ۲ بیولوژیکی ۳ فیزیکی ۴ مکانیکی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۲۵۸	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. تهوع و اسهال ناشی از بیماری‌های غذازاد، متناسب با ..... مصرف‌کننده غذا، ممکن است تا چند روز ادامه یابد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ مقاومت	
۲۵۹	محیط نگهداری میوه‌ها، علاوه بر خنک بودن چه ویژگی دیگری لازم دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نسبتاً تاریک باشد.	
۲۶۰	استفاده از اسپری سوسک‌کش برای از بین بردن سوسک‌های خانگی جزء کدام دسته از عوامل ایجاد فساد در مواد غذایی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ شیمیایی	

۲۶۱	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. بیشترین آلودگی در مواد غذایی بر اثر بی‌احتیاطی در مراحل تولید، .....، نگهداری، حمل‌ونقل و عرضه مواد غذایی ایجاد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ فراوری	
۲۶۲	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. نور، حرارت، رطوبت و زمان از عوامل (مکانیکی / شیمیایی / فیزیکی) هستند که سبب ایجاد فساد در موادغذایی می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ فیزیکی	
۲۶۳	جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید. مبارزه با حشرات و پیشگیری از ورود گرد و غبار، از اصول رعایت ..... در تأمین سلامت و ایمنی غذا است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ بهداشت محیط	
۲۶۴	دو مورد از عوارض بیشتر بیماری‌های غذازاد را بیان کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اسهال، استفراغ و تهوع (۲ مورد کافیست.)	
۲۶۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. آلودگی مواد غذایی به فلزات سنگین، جزء (مسمومیت / عفونت / بیماری‌های) غذایی شمرده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ عفونت	
۲۶۶	با توجه به این‌که برخی از قسمت‌های کپک و ریشه‌های آن قابل مشاهده نیست و در عمق مواد خوراکی نفوذ می‌کنند، برای مصرف مواد غذایی که دچار کپک شده‌اند، چه توصیه‌ای دارید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ مواد غذایی کپک زده، حتی بعد از برداشتن کپک آن مصرف نشود.	
۲۶۷	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. دفع صحیح زباله و مواد دفعی از اصول رعایت بهداشت ..... در محل تهیه، تولید، توزیع و نگهداری مواد غذایی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ محیط	
۲۶۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - آلودگی مواد غذایی به باکتری‌ها، ویروس‌ها و سایر عوامل بیماری‌زا موجب بیماری‌های غذایی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۲۶۹	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. عفونت‌های غذایی به علت آلودگی مواد غذایی به (ویروس / آفت‌کش / کرم کدو) ایجاد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ آفت‌کش	
۲۷۰	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. گسترش استفاده از غذاهای خیابانی، یکی از علل بیماری‌های ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ غذازاد	
۲۷۱	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. دفع صحیح زباله و مواد دفعی از اصول رعایت بهداشت ..... می‌باشد که در جلوگیری از آلودگی و فساد مواد غذایی مؤثر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ محیط	
۲۷۲	کدام‌یک از موارد زیر مربوط به رعایت بهداشت فردی در فرایند تولید غذا نیست؟ ۱ گذاشتن پوشش بر روی زخم دست ۲ نداشتن زیورآلات ۳ پیشگیری از ورود گرد و غبار در غذا ۴ پوشاندن موی سر سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۲۷۳	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. زمانی پخت غذا کامل است که تمام قسمت‌های آن حداقل (۷۰ - ۶۰) درجه سانتی‌گراد حرارت دیده باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ۷۰	
۲۷۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - از عوامل مکانیکی ایجاد فساد موادغذایی، می‌توان به تخریب بافت ماده غذایی اشاره کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۲۷۵	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام‌یک از عوامل ایجاد فساد در مواد غذایی است؟ الف) افزودنی‌های مواد غذایی ب) رطوبت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) شیمیایی ب) فیزیکی	
۲۷۶	منظور از بیماری‌های غذازاد چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بیماری غذازاد یا بیماری‌های ناشی از غذا، بیماری‌هایی هستند که به عللی از جمله پایین بودن سطح بهداشت فردی یا بهداشت محیط، عدم دسترسی به آب سالم، گسترش استفاده از غذاهای خیابانی و نبودن نظارت و ... ایجاد می‌شوند.	

۲۷۷	از اصول رعایت بهداشت محیط در محل تهیه، تولید، توزیع و نگهداری مواد غذایی دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تهیه آب سالم و کافی ۲- دفع صحیح زباله و مواد دفعی ۳- مبارزه با حشرات و جوندگان ناقل بیماری ۴- پیشگیری از ورود گرد و غبار و مواد خارجی در غذا (ذکر دو مورد کافی است.)	
۲۷۸	اصطلاح بیماری‌های غذازاد را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ بیماری‌های غذازاد یا بیماری‌های ناشی از مصرف غذاهای آلوده و غیربهداشتی (بیماری‌هایی هستند که به عللی از جمله پایین بودن سطح بهداشت فردی یا بهداشت محیط، عدم دسترسی به آب سالم در بعضی از مناطق یا استفاده از آب نامناسب در تهیه غذا، فراوری نامناسب غذا، گسترش استفاده از غذاهای خیابانی و نبود نظارت مناسب بر آنها، غذاهای آماده، مخلوط شدن فاضلاب‌های خانگی و صنعتی با آب کشاورزی، استفاده نامناسب و بی‌رویه از آفت‌کش‌ها و سموم دفع آفات در کشاورزی، شرایط نامناسب نگهداری بعضی از محصولات مانند غلات، دانه‌های روغنی، حبوبات و برخی از میوه‌های خشک و نیز به دلیل باقی ماندن داروهای دامی در محصولات گوشتی و فراورده‌های شیری ایجاد می‌شوند.)	
۲۷۹	نگهداری مواد غذایی فاسدشدنی در یخچال، برای مقابله با کدام عامل ایجاد فساد در مواد غذایی می‌باشد؟ ۱ مکانیکی ۲ فیزیکی ۳ شیمیایی ۴ بیولوژیک سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۲۸۰	برای جمله زیر دلیل علمی بیان کنید. میوه‌های ضربه دیده با گذشت زمان فاسد می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نفوذ کپک‌ها و باکتری‌ها از محل نقاط آسیب دیده به درون میوه	
۲۸۱	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. منظور از نگهداری غذا به صورت کاملاً سرد، نگهداری آن در دمای زیر (۴ / صفر / ۱۰) درجه سانتی‌گراد می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱۰	
۲۸۲	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. وجود کرم کدو در گوشت گاو، باعث (بیماری / مسمومیت / عفونت) غذایی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ بیماری	
۲۸۳	برای جمله زیر یک دلیل علمی بنویسید. میوه‌های ضربه دیده با گذشت زمان، فاسد می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زیرا از محل نقاط آسیب‌دیده، کپک‌ها و باکتری‌ها به درون میوه نفوذ کرده و باعث فساد آنها می‌شوند.	

۲۸۴	در مرحله طبخ و نگهداری غذا، چه زمانی پخت غذا کامل است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زمانی پخت غذا کامل است که تمام قسمت‌های آن حداقل ۷۰ درجه سانتی‌گراد حرارت دیده باشد.	
۲۸۵	دو مورد از دلایل بروز عفونت‌های غذایی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آلودگی مواد غذایی به انواع مواد شیمیایی، سموم قارچی، آفت‌کش‌ها، فلزات سنگین و حشره‌کش‌ها (دو مورد کافی است.)	
۲۸۶	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. رطوبت از جمله عوامل (مکانیکی / فیزیکی) است که باعث ایجاد فساد در مواد غذایی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ فیزیکی	
۲۸۷	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. زمانی‌که یک ماده غذایی از نظر رنگ، ..... ، طعم و مزه دچار تغییراتی شود و ارزش غذایی آن از بین برود یا کاهش یابد، می‌گوییم ماده غذایی دچار فساد شده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بو	
۲۸۸	دو مورد از اصول رعایت بهداشت محیط در محل تهیه، تولید، توزیع و نگهداری مواد غذایی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- تهیه آب سالم و کافی ۲- دفع صحیح زباله و مواد دفعی ۳- مبارزه با حشرات و جوندگان ناقل بیماری ۴- پیشگیری از ورود گرد و غبار و مواد خارجی در غذا (دو مورد کافی است.)	
۲۸۹	هر یک از موارد زیر اشاره به کدام عامل ایجاد فساد مواد غذایی دارد؟ الف) استفاده غیرمجاز از حشره‌کش‌ها در هنگام کاشت ب) سرپوشیده نگه داشتن مجاری فاضلاب ج) نگهداری موادغذایی فاسدشدنی در یخچال سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) شیمیایی (ص ۴۳) ب) بیولوژیکی (ص ۴۳) ج) فیزیکی (ص ۴۴)	
۲۹۰	در عبارت زیر، جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. یکی از بیماری‌های شایع غذازاد، ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مسمومیت غذایی (ص ۴۵)	
۲۹۱	از عواملی که سبب ایجاد فساد در مواد غذایی می‌شوند، دو مورد را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ عوامل شیمیایی، عوامل بیولوژیکی، عوامل فیزیکی، عوامل مکانیکی (دو مورد کافی است.) (ص ۴۳ و ۴۴ و ۴۵)	

۲۹۲	از اصول رعایت بهداشت محیط در محل تهیه، تولید، توزیع و نگهداری مواد غذایی یک مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تهیه آب سالم و کافی ۲- دفع صحیح زباله و مواد معدنی ۳- مبارزه با حشرات و جوندگان ناقل بیماری ۴- پیشگیری از ورود گرد و غبار و مواد خارجی در غذا (یک مورد کافی است.) (ص ۴۲ و ۴۳)	
۲۹۳	جدول زیر در رابطه با عوامل ایجاد فساد مواد غذایی است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) ۴ (ص ۴۳) ب) ۱ (ص ۴۳) ج) ۲ (ص ۴۵) د) ۳ (ص ۴۴)	
۲۹۴	**بیماری‌های غیر واگیردار** ۹۶ سوال در مورد بیماری‌های غیرواگیر به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) علاوه بر احساس فشار آزاردهنده در وسط قفسه سینه، مهم‌ترین علامت بالینی در سکته قلبی چیست؟ (دو مورد) ب) رشد تومورهای بدخیم چگونه بر عملکرد سلول‌های سالم تأثیر می‌گذارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) سنگینی یا درد پ) جلوی رسیدن مواد غذایی و اکسیژن را به سلول‌های سالم می‌گیرند.	

ستون الف	ستون ب
الف) شیمیایی	۱) ترشحات دهان سوسک‌های خانگی
ب) بیولوژیکی	۲) ضربه دیدن میوه‌ها در هنگام برداشت
ج) مکانیکی	۳) نامناسب بودن درجه حرارت محیط
د) فیزیکی	۴) استفاده از حشره‌کش‌ها در هنگام کاشت

۲۹۵

با توجه به متن زیر، به هر یک از پرسش‌های پاسخ مناسب بدهید.

بهزاد جوانی است با شاخص توده بدنی ۲۵ (۱) که به دلیل کم‌تحرکی، در معرض نوعی دیابت (۲) قرار دارد. او برای حفظ سلامت خود، تلاش می‌کند تا میزان و نوع غذایی که مصرف می‌کند، متناسب با نیازهای تغذیه‌ای او باشد. (۳)

از طرفی با توجه به اینکه تصمیم دارد با شرکت در کنکور هنر، مسیر خود را برای ورود به رشته کارگردانی در دانشکده هنر دانشگاه تهران (۴) فراهم کند، در مقطع متوسطه وارد هنرستان هنر شده است تا با فراگیری آموزه‌های اساتید هنر، (۵) به این خواسته خود برسد.

الف) به ترتیب هر یک از شماره‌های ۴ و ۵ مربوط به کدام‌یک از گام‌های برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی است؟
ب) شماره ۳ بیانگر کدام‌یک از اصول تغذیه سالم است؟
پ) بر اساس جدول طبقه‌بندی نمایه توده بدنی (BMI)، شماره ۱ کدام وضعیت را برای بهزاد نشان می‌دهد؟
ت) شماره ۲ به کدام نوع دیابت اشاره دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۴- تعیین هدف / ۵- کسب مهارت‌های لازم ب) ۳- اصل تناسب
پ) ۱- اضافه وزن ت) نوع دو

۲۹۶

از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
چربی (LDL / تری‌گلیسیرید / HDL) باعث می‌شود تا کلسترول از جدار داخلی شریان‌ها جدا شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ HDL

۲۹۷

در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
فشار خون .....، سال‌ها بدون علامت است و معمولاً زمانی علامت‌دار می‌شود که به اندام‌های حیاتی آسیب رسانده باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ اولیه (بالا)

۲۹۸

هر یک از عبارات زیر به کدام نوع دیابت اشاره دارد؟
الف) عواملی مانند اختلال در سیستم ایمنی بدن در ایجاد آن نقش دارد.
ب) عمدتاً در سنین پایین دیده می‌شود.
پ) تأخیر در بهبود زخم‌ها و بریدگی‌ها از علائم معمول آن است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) نوع ۱ ب) نوع ۱ پ) نوع ۲

۲۹۹	رشد و بزرگ‌تر شدن تومورهای بدخیم چگونه سبب مرگ سلول‌های سالم می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ جلوی رسیدن مواد غذایی و اکسیژن را به سلول‌های سالم می‌گیرند.	
۳۰۰	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. تأثیر اسیدهای چرب (اشباع / غیراشباع / ترانس) بر میزان LDL خون، متفاوت از سایرین است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ غیراشباع	
۳۰۱	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. ۱۲۰ میلی‌متر جیوه، نشان‌دهنده فشار ..... است که هم‌زمان با پمپ خون به داخل شریان توسط قلب ایجاد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ سیستولی (یا ماکزیمم یا حداکثر)	
۳۰۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - هنگام مواجه شدن با علائم سکته قلبی باید فرد را به حالت نشسته یا نیمه خوابیده قرار داد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ درست	
۳۰۳	اختلالات چربی خون، افزایش فشارخون، اختلالات انعقاد خون و التهاب مزمن از مشکلات ..... چاقی می‌باشد. ۱ تنفسی ۲ غددی ۳ گوارشی ۴ قلبی - عروقی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۳۰۴	آقای صادقی برگه آزمایش خود را از آزمایشگاه تحویل گرفته است. الف) در این برگه آزمایش، کلسترول خوب و بد، به‌ترتیب چگونه نشان داده می‌شود؟ ب) سطح کلسترول خوب با بروز بیماری قلبی - عروقی چه رابطه‌ای دارد؟ ج) میزان کلسترول بد چه اثری بر شریان‌ها دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ الف) HDL / LDL (رعایت ترتیب الزامی است.) ب) رابطه عکس دارد. ج) سخت شدن یا تنگ شدن یا رسوب در جدار آنها	
۳۰۵	جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید. در سکته مغزی، مدت زمان طلایی برای نجات یک فرد، حدود ..... ساعت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ سه یا ۳	
۳۰۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بروز خطای به وجود آمده در تقسیم سلولی، یک سلول طبیعی را به یک سلول سرطانی مبدل می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ درست	

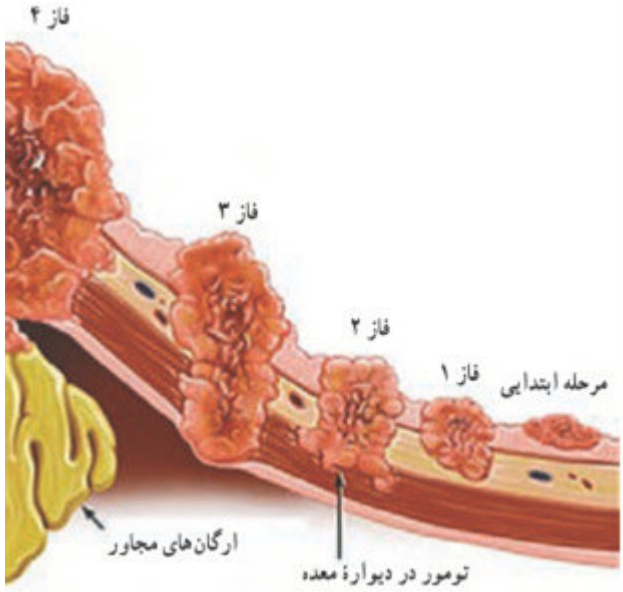
۳۰۷ با توجه به اطلاعات جدول زیر، موارد الف تا د را کامل کنید.

	سطح LDL	احتمال بیماری قلبی - عروقی	سطح کلسترول
اسید چرب اشباع	[redacted]	الف)	افزایش
اسید چرب غیراشباع	ب)	کاهش	ج) .....
اسید چرب ترانس	د)	افزایش	[redacted]

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) افزایش ب) کاهش ج) کاهش د) افزایش

۳۰۸ شکل زیر مربوط به کدام نوع تومور است؟ یک دلیل بیاورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تومور بدخیم چون در حال دست‌اندازی به نقاط دیگر بدن است. (در صورتی‌که به هر کدام از کلمات «انتشار، متاستاز یا رشد» اشاره شد، نمره داده شود.)

۳۰۹ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
علائم در بیماران مبتلا به دیابت نوع (یک / دو) معمولاً شدید و ناگهانی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ یک

۳۱۰ جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
- وجود پلاک‌های چربی در جدار شریان ..... ، می‌تواند باعث ایجاد سکتهٔ قلبی شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کرونر

۳۱۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- در ایران، بیماری‌های قلبی - عروقی برخلاف دیابت نوع یک، مختص افراد با سنین بالا است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۳۱۲	دو مورد از علائم هشداردهنده سرطان در دستگاه تنفسی انسان را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ سرفه و یا گرفتگی طولانی مدت صدا	
۳۱۳	به حالتی که خون کافی به عضله قلب نمی‌رسد، چه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ایسکمی قلب	
۳۱۴	چرا توصیه می‌شود مصرف روغن‌های نباتی جامد، فراورده‌های لبنی پرچرب و چربی‌های گوشت، در برنامه غذایی روزانه، محدود شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا مصرف اسیدهای چرب اشباع موجب افزایش سطح کلسترول و بالا رفتن احتمال بیماری‌های قلبی - عروقی می‌شوند.	
۳۱۵	کدام مورد از عوامل زمینه‌ساز بیماری فشار خون بالا، غیرقابل پیشگیری است؟ ۱ مصرف دخانیات و الکل ۲ سابقه خانوادگی ۳ تغذیه نامناسب ۴ کم‌تحرکی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۳۱۶	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. عوامل خطر شامل عوامل شناخته شده اجتماعی، ..... و رفتاری هستند که خطر یا احتمال ابتلا به یک بیماری یا آسیب را افزایش می‌دهند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ محیطی	
۳۱۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - فردی با میزان قند خون ۱۲۸ در مرحله پیش‌دیابت بیماری قرار دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۳۱۸	عدم تشخیص و درمان به موقع کدام بیماری، می‌تواند منجر به نابینایی، دیالیز یا پیوند کلیه شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دیابت	
۳۱۹	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. سرطان به معنی رشد، تکثیر و گاهی ..... غیرطبیعی سلول‌های بدن است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ انتشار	

۳۲۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - یکی از مهم‌ترین دلایل برای افزایش آمار سرطان، سهولت تشخیص این بیماری نسبت به گذشته است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۲۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - همهٔ افراد در هر سن و جنسی ممکن است در معرض ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی باشند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۲۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بیشترین علل مرگ‌ومیر در ایران، مربوط به بیماری‌های واگیردار و عفونی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۳۲۳	برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید. الف) تشخیص زودهنگام سرطان اهمیت زیادی دارد. ب) در بیماری ایدز، بعضی بدخیمی‌ها و سرطان در فرد بروز پیدا می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) سرطان با تشخیص زودهنگام قابل درمان است. ب) به دلیل سرکوب سیستم ایمنی	
۳۲۴	ایسکمی قلب یعنی چه؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ به حالتی گفته می‌شود که خون کافی به عضله قلب نمی‌رسد.	
۳۲۵	تأثیر کدام‌یک از موارد زیر بر دیواره رگ‌ها با بقیه متفاوت است؟ ۱ تری‌گلیسرید ۲ اسیدهای چرب اشباع ۳ LDL ۴ HDL سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۳۲۶	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. بیشترین علل مرگ‌ومیر در ایران مربوط به بیماری‌های (واگیر - غیرواگیر) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ غیرواگیر	
۳۲۷	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن که برخی به عنوان قاتل خاموش از آن یاد می‌کنند، ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ فشار خون بالا	

۳۲۸	سه مورد از عوامل خطرساز دیابت نوع ۲ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کلسترول بالا، فشارخون بالا، اضافه وزن، کم‌تحرکی، سابقه دیابت حاملگی، نژاد / ژنتیک، سن بالای ۴۵ سال، سابقه خانوادگی دیابت (سه مورد کافی است.)	
۳۲۹	از گام‌های پیشگیری از سرطان دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- نشانه‌های هشداردهنده سرطان را جدی بگیرید و به موقع به پزشک مراجعه کنید. ۲- از مصرف سیگار و قلیان و ... پرهیز کنید و در معرض دود آن‌ها قرار نگیرید. ۳- با کرم ضدآفتاب و پوشش مناسب از پوست خود در مقابل آفتاب محافظت کنید. ۴- روزانه ۵ وعده میوه و سبزی بخورید. ۵- مصرف روزانه قند، شکر، نمک و روغن را کاهش دهید. ۶- وزن خود را کنترل و آن را در حد مطلوب حفظ کنید. ۷- روزانه حداقل ۲۰ دقیقه تند راه بروید. ۸- از مصرف الکل و استعمال مواد مخدر پرهیز کنید. ۹- آلاینده‌های سرطان‌زا را بشناسید و هنگام قرار گرفتن در معرض آنها خود را محافظت کنید. ۱۰- با خود، دیگران و محیط زیست مهربان باشید. (دو مورد کافی است.)	
۳۳۰	از آزمایش پاپ اسمیر برای تشیخص کدام نوع سرطان استفاده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سرطان دهانه رحم	
۳۳۱	برای پیشگیری و کنترل فشارخون باید به چه عواملی توجه داشت؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ عدم مصرف دخانیات و الکل، عدم مصرف غذاهای چرب و پرنمک، کنترل وزن در حد مطلوب، فعالیت بدنی کافی و منظم، داشتن رژیم غذایی همراه با مصرف میوه و سبزی به مقدار کافی، کنترل و مدیریت خشم و استرس و ... (دو مورد کافی است.)	
۳۳۲	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. - مصرف زیاد اسیدهای چرب ترانس موجب ..... HDL و بالا رفتن خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کاهش	
۳۳۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - سکته قلبی همواره به شکل ناگهانی و شدید اتفاق می‌افتد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۳۳۴	از علائم هشداردهنده سرطان دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ابتلای اقوام درجه یک به بیماری سرطان، تغییر در خال‌های پوستی، زخم‌های بدون بهبود، پیدایش توده در هر جای بدن، سرفه یا گرفتگی طولانی مدت صدا، اختلال بلع یا سوءهاضمه طولانی، استفراغ یا سرفه خونی، اسهال یا یبوست طولانی، خونریزی غیرطبیعی در ادرار، مدفوع و خون‌ریزی غیرطبیعی از واژن و نوک سینه، بی‌اشتهایی یا کاهش وزن بی‌دلیل (ذکر دو مورد کافی است.)	
۳۳۵	از هر یک از آزمایش‌های غربالگری زیر برای تشخیص کدام نوع سرطان می‌توان استفاده کرد؟ الف) کولونوسکوپی ب) ماموگرافی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) سرطان روده ب) سرطان سینه	
۳۳۶	از گام‌های پیشگیری از دیابت دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- برخورداری از رژیم غذایی متوازن و متعادل ۲- پرهیز از مصرف غذاهای پرشکر و چرب ۳- مراجعه به پزشک متخصص در صورت داشتن عوامل خطرساز غیرقابل پیشگیری ۴- حفظ وزن مطلوب ۵- انجام فعالیت‌های بدنی روزانه ۶- پرهیز از مصرف دخانیات ۷- کنترل منظم قندخون (ذکر دو مورد کافی است.)	
۳۳۷	در بین عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی، کدام عوامل از بقیه مهم‌تر هستند و باید به طور منظم از نظر پزشک بررسی شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ فشار خون بالا و اختلالات چربی خون	
۳۳۸	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. اسیدهای چرب (اشباع - غیراشباع) در روغن زیتون وجود دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غیراشباع	
۳۳۹	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. سردرد ناگهانی شدید و از دست دادن تکلم از علائم سکتهٔ ..... هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مغزی	
۳۴۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در دیابت نوع یک، لوزالمعده (پانکراس) اصلاً قادر به تولید انسولین نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۴۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - با بالا رفتن میزان تری گلیسرید خون، سطح HDL خون افزایش می‌یابد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۳۴۲	سه مورد از علائم هشداردهندهٔ سرطان را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ علائم هشداردهنده سرطان عبارت‌اند از: ابتلای اقوام درجه یک به بیماری سرطان، تغییر در خال‌های پوستی، زخم‌های بدون بهبود، پیدایش توده در هر جای بدن، سرفه یا گرفتگی طولانی‌مدت صدا، اختلال بلع یا سوءهاضمه طولانی، استفراغ یا سرفه خونی، اسهال یا یبوست طولانی، خونریزی غیرطبیعی در ادرار، مدفوع و خون‌ریزی غیرطبیعی از واژن و نوک سینه، بی‌اشتهایی یا کاهش وزن بی‌دلیل (ذکر سه مورد)	
۳۴۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ اغلب بدون علامت هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۴۴	مراحل نامرتب زیر مربوط اقدامات ضروری هنگام مواجه شدن با سکته قلبی در یک فرد می‌باشد؛ آنها را به‌ترتیب در موارد الف تا د بنویسید. ۱) فرد به حالت نشسته یا نیمه خوابیده قرار گیرد. ۲) بیمار در اسرع وقت با برانکارد یا صندلی چرخدار به مراکز درمانی منتقل شود. ۳) از هر گونه حرکت و فعالیت بیمار پرهیز شود. ۴) لباس‌های تنگ او را کمی باز کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ ب) ۱ ج) ۴ د) ۲	
۳۴۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. در مراحل رشد تومور در سرطان معده، در فاز (۴ / ۲ / ۳) تومور به ارگان (اندام)های مجاور دست‌اندازی می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۴	
۳۴۶	اصطلاح فشارخون را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ به نیرویی که خون را در شریان‌های بدن به گردش درمی‌آورد، فشار خون می‌گویند.	
۳۴۷	برای جمله زیر یک دلیل علمی بنویسید. مدت زمان طلایی برای نجات فردی که سکته مغزی کرده تنها حدود ۳ ساعت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زیرا در سکته مغزی زمان برای بازگرداندن جریان خون به مغز بسیار کم است.	
۳۴۸	کدام‌یک از موارد زیر، از عوارض شایع بیماری دیابت نیست؟ ۱ اختلال در جریان خون در دست و پا ۲ نابینایی یا کم‌بینایی ۳ استفراغ یا سرفه خونی ۴ نارسایی کلیه سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	

۳۴۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - با بالا رفتن میزان تری‌گلیسرید خون، سطح HDL خون افزایش می‌یابد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۳۵۰	برای هر یک از عوامل خطرساز دیابت نوع ۲، یک مورد را بنویسید. الف) عوامل قابل پیشگیری ب) عوامل غیرقابل پیشگیری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) کم‌تحرکی، اضافه وزن، فشارخون بالا، کلسترول بالا (یک مورد کافی است.) ب) نژاد / ژنتیک، سابقه دیابت حاملگی، سن بالای ۴۵ سال، سابقه خانوادگی دیابت (یک مورد کافی است.)	
۳۵۱	از هر یک از آزمایش‌های زیر برای تشخیص کدام نوع سرطان استفاده می‌شود؟ الف) کولونوسکوپی ب) پاپ اسمیر سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) سرطان روده ب) سرطان دهانه رحم	
۳۵۲	در صورت مشاهده هر یک از علائم سکته مغزی در فرد، مهم‌ترین اقدام چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مهم‌ترین اقدام رساندن فرد به بیمارستان در اسرع وقت است.	
۳۵۳	چرا مصرف زیاد اسیدهای چرب ترانس با بالا رفتن خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی ارتباط مستقیم دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ زیرا ثابت شده است که اسیدهای ترانس موجب افزایش LDL و کاهش HDL می‌شوند.	
۳۵۴	برای پیشگیری و کنترل فشارخون بالا باید به چه عواملی توجه داشت؟ دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ برای پیشگیری و کنترل فشارخون بالا به عواملی همچون عدم مصرف دخانیات و الکل، عدم مصرف غذاهای چرب و پرنمک، کنترل وزن در حد مطلوب، فعالیت بدنی کافی و منظم، داشتن رژیم غذایی همراه با مصرف میوه و سبزی به مقدار کافی، کنترل و مدیریت خشم و استرس و ... باید توجه داشت. (دو مورد کافی است.)	
۳۵۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در مرحله پیش‌دیابت، میزان قندخون ناشتا بین ۱۰۰ تا ۱۲۵ است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۵۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - سکته قلبی همواره به شکل ناگهانی و شدید اتفاق می‌افتد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۳۵۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - گاهی اوقات رسیدن فشارخون به کمتر از ۹۰/۶۰ میلی‌متر جیوه، می‌تواند تهدیدی برای زندگی باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۵۸	برای جلوگیری از افزایش چربی خون چه توصیه‌ای می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ رعایت رژیم غذایی مناسب، داشتن فعالیت بدنی کافی	
۳۵۹	هر یک از علائم زیر مربوط به کدام نوع دیابت است؟ (نوع ۱ یا ۲) الف) احساس سوزش در انگشتان دست و پا ب) پرنوشی و پرادراری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) نوع ۲ ب) نوع ۱	
۳۶۰	دو مورد از علائم هشداردهندهٔ سرطان را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تغییر در خال‌های پوستی ۲- زخم‌های بدون بهبود ۳- پیدایش توده در هر جای بدن ۴- سرفه یا گرفتگی طولانی مدت صدا ۵- اختلال بلع یا سوءهاضمه طولانی ۶- استفراغ یا سرفه خونی ۷- اسهال یا یبوست طولانی ۸- خون‌ریزی غیرطبیعی در ادرار، مدفوع و خون‌ریزی غیرطبیعی از واژن و نوک سینه ۹- بی‌اشتهایی یا کاهش وزن بی‌دلیل (دو مورد کافی است)	
۳۶۱	برای پیشگیری و کنترل فشارخون بالا باید به چه عواملی توجه داشت؟ (ذکر دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ عدم مصرف دخانیات و الکل، عدم مصرف غذاهای چرب و پرنمک، کنترل وزن در حد مطلوب، فعالیت بدنی کافی و منظم، داشتن رژیم غذایی همراه با مصرف میوه و سبزی به مقدار کافی، کنترل و مدیریت خشم و استرس و ... (دو مورد کافی است.)	
۳۶۲	حالتی که خون کافی به عضلهٔ قلب نمی‌رسد و سبب ایجاد درد قلبی (آنژین صدری) می‌شود، چه نام دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ایسکمی قلب	
۳۶۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. مصرف زیاد اسیدهای چرب ترانس موجب افزایش (LDL / HDL) خون می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ LDL	
۳۶۴	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در سکته مغزی، مدت زمان طلایی برای نجات فرد، تنها حدود ..... ساعت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۳ ساعت	

۳۶۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - از آزمایش پاپ‌اسمیر، در تشخیص سرطان دهانهٔ رحم استفاده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست	
۳۶۶	بیشترین علل مرگ‌ومیر در ایران مربوط به کدام دسته از بیماری‌ها است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ بیماری‌های غیرواگیر	
۳۶۷	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. در دیابت (نوع ۲ - نوع ۱) لوزالمعده قادر به تولید انسولین کافی نیست یا بدن به انسولین مقاومت نشان می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ نوع ۲	
۳۶۸	برای تشخیص هر یک از انواع سرطان‌های زیر، کدام روش غربالگری استفاده می‌شود؟ الف) سرطان روده ب) سرطان سینه ج) سرطان پروستات سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) کولونوسکوپی (ص ۶۲) ب) ماموگرافی (ص ۶۲) ج) پاپ اسمیر (ص ۶۲)	
۳۶۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - به هنگام سکتهٔ قلبی، لختهٔ خون قبل از پلاک، تشکیل می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۵۱)	
۳۷۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - چربی اشباع نشده عامل تعیین‌کنندهٔ سطح کلسترول خون است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۲۰)	
۳۷۱	بیماران مبتلا به کدام نوع دیابت، اغلب بدون علامت هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ دیابت نوع دو (ص ۶۶)	
۳۷۲	از کولونوسکوپی برای تشخیص کدام نوع سرطان استفاده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سرطان روده (ص ۶۲)	

۳۷۳	از عوامل خطر زمینه‌ساز بیماری‌های فشارخون بالا دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سابقه خانوادگی، سن بالای ۵۰ سال، مصرف دخانیات و الکل، تغذیه نامناسب و کم‌تحرکی (دو مورد کافی است.) (ص ۵۴)	
۳۷۴	کدام‌یک می‌تواند از علائم سکته مغزی باشد؟ ۱ عرق سرد ۲ از دست دادن تکلم ۳ ضعف و خستگی بدون علت ۴ رنگ‌پریدگی پوست سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۵۹)	
۳۷۵	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. سطح $(\mathrm{LDL}-\mathrm{HDL})$ با بروز بیماری‌های قلبی - عروقی ارتباط عکس دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ HDL (ص ۵۶)	
۳۷۶	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. بیشترین علل مرگ‌ومیر در ایران مربوط به بیماری‌های (واگیر - غیرواگیر) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غیرواگیر (ص ۴۹)	
۳۷۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - دیابت نوع یک، شایع‌ترین نوع دیابت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۶۴)	
۳۷۸	در بیماران مبتلا به چه نوع دیابتی، بیماری اغلب بدون علامت است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ در بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ اغلب بدون علامت است. (ص ۶۵)	
۳۷۹	کدام دیابت به نام دیابت جوانان نیز نامیده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ دیابت نوع یک (ص ۶۴)	
۳۸۰	در چه صورت یک تومور، تومور «بدخیم» محسوب می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ در صورتی‌که تکثیر و تقسیم شود و سلول‌های طبیعی اطراف خود را از بین ببرد و به نقاط دیگر بدن هم دست‌اندازی کند. (ص ۶۱)	

۳۸۱	کدام‌یک از عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی به طور منظم باید از نظر پزشکی بررسی شود؟ ۱ فشارخون بالا ۲ اضافه وزن و چاقی ۳ عدم تحرک ۴ استعمال دخانیات سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۵۲)	
۳۸۲	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. از آزمایش‌های شایع غربالگری سرطان می‌توان به ماموگرافی در تشخیص ..... اشاره کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ سرطان سینه (ص ۶۲)	
۳۸۳	یکی از علائم دیابت نوع ۱ را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ پرخوری، پرنوشی، پرادراری، احساس خستگی زیاد، کم شدن وزن بدن، لاغری و تاری دید (ص ۶۵)	
۳۸۴	مدت زمان طلایی برای نجات فردی که سکته مغزی کرده است، چقدر می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ حدود ۳ ساعت (ص ۵۹)	
۳۸۵	چرا به فشارخون بالا، قاتل خاموش می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ زیرا علامتی ندارد. (ص ۵۳)	
۳۸۶	ایسکمی قلبی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ به حالتی که خون کافی به عضله قلب نمی‌رسد، ایسکمی قلبی می‌گویند. (ص ۵۱)	
۳۸۷	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. وقتی سلول‌های تومور رشد کنند و به نقاط دیگر هم دست‌اندازی کنند، تومور (خوش‌خیم - بدخیم) محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ بدخیم (ص ۶۱)	
۳۸۸	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید. برای تشخیص سرطان دهانه رحم از آزمایش غربالگری به نام ..... استفاده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ پاپ اسمیر (ص ۶۲)	
۳۸۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - اسیدهای چرب اشباع، موجب کاهش سطح کلسترول خون می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۵۷)	

بیماری‌های واگیردار ۷۶ سوال

۳۹۰ در رابطه با بیماری ایدز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
الف) آیا تاکنون داروی مؤثری که بتواند ویروس را به طور کامل از بین ببرد، شناخته شده است؟
ب) چه مواردی می‌تواند در به تعویق انداختن «مرحله بیماری» بسیار مؤثر باشد و فرد را به یک زندگی عادی برگرداند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) خیر
ب) مراقبت مستمر از مبتلایان به همراه درمان به موقع

۳۹۱ جدول زیر در رابطه با بیماری‌ها است. هر یک از موارد ستون A با یکی از موارد ستون B ارتباط بیشتری دارد. شماره هر یک از موارد را بنویسید. (یک مورد در ستون B اضافه است.)

ستون A	ستون B
الف) مصرف زیاد اسیدهای چرب ترانس	۱) هپاتیت
ب) متنوع‌ترین بیماری ویروسی	۲) وبا
پ) شست‌وشوی میوه و سبزی در آب‌های روان	۳) ایسکمی
ت) کاهش تعداد سلول‌های دفاعی در بدن	۴) سوزاک
	۵) ایدز

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۱ پ) ۲ ت) ۵

۳۹۲ کدام‌یک از علائم زیر مربوط به بیماری‌هایی که از طریق دستگاه تناسلی منتقل می‌شوند، نیست؟

۱) زخم‌های بدون بهبود ۲) سوزش ادرار
۳) عفونت‌های غیرمعمول ۴) درد در نواحی پایین شکم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۳۹۳ در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
درمان و حمایت از مبتلایان به ایدز یا HIV با اطلاع‌رسانی، ..... و تشخیص زودهنگام انجام می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ پیشگیری

۳۹۴ هر یک از عبارات زیر مربوط به کدام‌یک از بیماری‌های مقابل است؟ (وبا - ایدز - هپاتیت - سوزاک)
الف) متنوع‌ترین بیماری واگیردار ب) سوزش ادرار
پ) سرکوب سیستم ایمنی ت) عامل مرگ بیش از نیمی از کودکان خردسال

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) هپاتیت ب) سوزاک پ) ایدز ت) وبا

۳۹۵

چند مورد سبب انتقال ویروس اچ‌آی‌وی به فرد سالم نمی‌شود؟
اشتغال در محیط‌های آلوده / استفاده از سرویس بهداشتی مشترک / نیش حشرات / عطسه

۱ (۱)　۲ (۲)　۳ (۳)　۴ (۴)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: (۳) گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹۶

از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
پدیکلوزیس نوعی بیماری انگلی است که از طریق (پوست / آب آلوده / سرفه عفونی) به دیگران سرایت می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: (۱) پوست

۳۹۷

با توجه به تصویر روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ مناسب دهید.
الف) این بیماری واگیردار است یا غیرواگیر؟
ب) «دوران پنجره» در این بیماری به چه معناست؟
ج) سه روش انتقال این بیماری در مردان را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: (۱) الف) واگیردار

ب) از زمان ورود ویروس به بدن تا زمانی که سطح آنتی‌بادی به حد قابل تشخیص برسد، دوران پنجرهٔ این بیماری محسوب می‌شود. یا (مدت زمانی که علی‌رغم حضور ویروس در بدن نتیجه آزمایش منفی است)

ج) دریافت خون و فراورده‌های خونی آلوده و اشغال در محیط‌های آلوده و تزریق با وسایل مشترک

۳۹۸

از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
بیماری (هپاتیت B / دیابت نوع دوم / سوزاک) می‌تواند بدون علامت باشد و در صورت بروز علائم بسیار شدید، نشان‌دهنده درگیری شدید کبدی در فرد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: (۱) هپاتیت B

۳۹۹

جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید.
اصلی‌ترین روش پیشگیری در همه بیماری‌های عفونی این است که مانع ورود ..... به بدن شویم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: (۱) (میکروارگانیسم) یا (میکروب)

۴۰۰	جدول زیر در رابطه با بیماری‌های واگیردار است. هر یک از موارد ستون A با یکی از موارد ستون B ارتباط منطقی بیشتری دارد. شمارهٔ آنها را پیدا کنید و بنویسید. (دو مورد در ستون B اضافه است.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) ۴ ب) ۱ ج) ۲ د) ۶	
۴۰۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - اقداماتی مانند حجامت غیراستریل و خالکوبی می‌تواند منجر به انتقال ویروس هپاتیت گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۴۰۲	چرا مصرف دارو در افراد مبتلا به ایدز، به پیشگیری از انتقال اچ‌آی‌وی به افراد دیگر کمک می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا مصرف دارو به کاهش ویروس اچ‌آی‌وی در خون و ترشحات جنسی منجر می‌شود.	
۴۰۳	راه انتقال بیماری کرونا کدام دستگاه بدن می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دستگاه تنفس	
۴۰۴	کشف و ساخت انواع واکسن در کاهش کدام دسته از بیماری‌ها مؤثر بوده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ بیماری‌های واگیردار	
۴۰۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. پدیکلوزیس یکی از شایع‌ترین بیمای‌های (انگلی / ویروسی / باکتریایی) است که از طریق پوست و مو به دیگران سرایت می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ انگلی	

ستون A	ستون B
الف) وبا	۱) سرکوب سیستم ایمنی
ب) ایدز	۲) پیشگیری با واکسن
ج) هپاتیت B	۳) ویروس دستگاه تنفسی
د) سوزاک	۴) انتقال از آب آلوده
	۵) اختلال در بینایی
	۶) انتقال از دستگاه تناسلی

۴۰۶	فردی از اعضای یک خانواده به بیماری هپاتیت B مبتلا شده است، برای جلوگیری از انتقال این بیماری به دیگر اعضای خانواده، رعایت چه نکاتی ضروری است؟ (ذکر سه مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ ۱- آزمایش خون اعضا یا نزدیکان و اطمینان از عدم ابتلای آنها به بیماری ۲- تزریق واکسن هپاتیت B ۳- استفاده نکردن از وسایل مشترک با بیمار ۴- عدم تماس با مایعات و خون بیمار ۵- عدم تماس با پوست بریده یا زخم شدهٔ بیمار ۶- استفاده نکردن از وسایل تیز و برنده مثل تیغ و ناخن‌گیر متعلق به شخص بیمار (ذکر سه مورد)	
۴۰۷	در صورت درمان نشدن بیماری‌های منتقله از طریق کدام دستگاه بدن، عوارضی همچون عقیمی و نازایی ایجاد می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ دستگاه تناسلی	
۴۰۸	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. نگرانی و خطر بیماری‌های ..... در آن است که می‌توانند تعداد زیادی از افراد جامعه را مبتلا کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ واگیردار	
۴۰۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - اچ‌آی‌وی آزمایش تشخیصی اختصاصی دارد و در آزمایش‌های متداول و معمول انجام شده، مشخص نمی‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ درست	
۴۱۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در بیماری آنفلوانزا برخلاف کرونا، ویروس از طریق عطسه یا سرفه عفونی به دیگران سرایت می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ نادرست	
۴۱۱	در آلودگی به شپش سر، عامل بیماری در کدام نواحی بدن زندگی می‌کند؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ عقب سر در قسمت گردن و پشت گوش	
۴۱۲	کدام بیماری است که از طریق خون و ترشحات بدن منتقل می‌شود و به صورت زردی بروز می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ هپاتیت	

۴۱۳	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. احتمال مزمن شدن بیماری در مبتلایان به هپاتیت نوع (B - C) بیشتر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ C	
۴۱۴	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. سوزاک که از عوامل نسبتاً شایع ناباروری است، در صورت عدم درمان، منجر به بیماری ..... می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ التهابی لگن	
۴۱۵	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. بیش از نیمی از بیماری‌ها و مرگ‌های کودکان خردسال در اثر میکروب‌هایی ایجاد می‌شوند که از طریق دستگاه ..... منتقل می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گوارش	
۴۱۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در پدیکلوزیس عامل بیماری از طریق عطسه یا سرفه عفونی منتقل می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۱۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - یکی از عوارض جدی بیماری‌هایی که از طریق دستگاه تناسلی منتقل می‌شود، مرده‌زایی می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	
۴۱۸	یک دلیل علمی برای جملهٔ زیر بنویسید. زندگی در کنار افراد مبتلا به ویروس اچ آی وی خطری برای دیگران محسوب نمی‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ زیرا ویروس اچ آی وی از طریق تماس‌های عادی مانند کار کردن با یکدیگر، خوردن، آشامیدن و ... منتقل نمی‌شود.	
۴۱۹	از انواع هپاتیت، دو مورد از شایع‌ترین آنها را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هپاتیت B و C	
۴۲۰	علت نگرانی و خطر بیماری‌های واگیردار چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نگرانی و خطر این دسته از بیماری‌ها در آن است که می‌توانند باعث همه‌گیری شوند و تعداد زیادی از افراد جامعه را مبتلا کنند.	

۴۲۱ کدام گزینه در مورد آکنه درست نیست؟

۱) معمولاً در حوالی بلوغ پدیدار می‌شود. ۲) درمان قطعی دارد.

۳) تعریق باعث تشدید آن می‌شود. ۴) معمولاً با افزایش سن از بین می‌رود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲) گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۲۲ در صورت ابتلای یکی از اعضای خانواده یا نزدیکان به بیماری هپاتیت B، برای جلوگیری از انتقال بیماری به دیگر اعضا، رعایت چه نکاتی ضروری است؟ (دو مورد)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱) ۱- آزمایش خون اعضا یا نزدیکان و اطمینان از عدم ابتلای آنها به بیماری ۲- تزریق واکسن ۳- استفاده نکردن از وسایل مشترک با بیمار ۴- عدم تماس با مایعات و خون بیمار ۵- عدم تماس با پوست بریده یا زخم شدهٔ بیمار ۶- استفاده نکردن از وسایل تیز و برنده مثل تیغ و ناخن‌گیر و ... متعلق به شخص بیمار. (ذکر دو مورد کافی است.)

۴۲۳ اصلی‌ترین روش پیشگیری در همهٔ بیماری‌های عفونی از جمله اچ‌آی‌وی چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱) باید مانع ورود میکروارگانیسم به بدن شویم.

۴۲۴ یک مورد از عوارض جدی ناشی از درمان نشدن بیماری‌هایی که از طریق دستگاه تناسلی منتقل می‌شوند را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱) این بیماری‌ها در صورت درمان نشدن می‌تواند عوارض جدی مانند عقیمی و نازایی، زایمان زودرس، مرده‌زایی برای بیمار به همراه داشته باشند. (ذکر یک مورد کافی است.)

۴۲۵ بیماری پدیکلوزیس از چه طریقی به دیگران سرایت می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱) پوست و مو

۴۲۶ جای خالی را با واژه مناسب پر کنید.

در بیماری ایدز به دلیل سرکوب سیستم ..... ، عفونت‌های دیگری در فرد بروز پیدا می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱) ایمنی

۴۲۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

- ویروس اچ‌آی‌وی از طریق اشک و بزاق منتقل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱) نادرست

۴۲۸ دو مورد از راه‌های انتقال ویروس اچ‌آی‌وی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱) دریافت خون و فرآورده‌های خونی آلوده، اشتغال در محیط‌های آلوده، تزریق با وسایل مشترک، بارداری و شیردهی مادر مبتلا به بیماری (ذکر دو مورد)

۴۲۹ از میان کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید.
پدیکلوزیس یکی از شایع‌ترین بیماری‌های (انگلی / ویروسی) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ انگلی

۴۳۰ از میان کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید.
اسهال خونی از بیماری‌هایی است که از طریق دستگاه (تناسلی / گوارش) منتقل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ گوارش

۴۳۱ جدول زیر در رابطه با بیماری‌ها است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی بیشتری دارد. شمارهٔ آنها را پیدا کنید و بنویسید. (دو مورد در ستون ب اضافه است.)

ستون الف	ستون ب
الف) کرونا	۱) کلسترول بالا از عوامل خطرساز قابل پیشگیری آن است.
ب) هپاتیت	۲) تغییر در خال‌های پوستی از علائم هشداردهنده آن است.
ج) دیابت نوع دو	۳) مدت زمان طلایی برای نجات بیمار، تنها حدود سه ساعت است.
د) زگیل تناسلی	۴) با علائمی به صورت زردی بروز می کند.
ه) انگل‌های روده‌ای	۵) در صورت درمان نشدن، می‌تواند عوارضی مانند مرده‌زایی داشته باشد.
و) سرطان	۶) بروز آن با سطح کلسترول خوب رابطه عکس دارد.
	۷) از طریق سرفهٔ عفونی سرایت می‌کند.
	۸) در صورت شیوع، بهتر است از خوردن کاهو و سبزیجات خام خودداری شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۷ ب) ۴ ج) ۱ د) ۵
ه) ۸ و) ۲
توجه: موارد اضافی ۳ و ۶ می‌باشند.

۴۳۲ جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
در بیماری ایدز، در دوران ..... علیرغم اینکه ویروس در بدن فرد وجود دارد، نتایج آزمایش منفی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ پنجره

۴۳۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- اچ آی وی با آزمایش‌های متداول و معمول مشخص می‌شود و نیاز به آزمایش تشخیصی اختصاصی ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۴۳۴ چرا در دوران پنجره نتیجه آزمایش HIV منفی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ چون سطح آنتی‌بادی تولید شده به حد قابل تشخیص نرسیده است.

۴۳۵ در بیماری هپاتیت، کدام اندام التهاب پیدا می‌کند و فعالیت آن مختل می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ کبد

۴۳۶ جدول مقابل در رابطه با بیماری‌های واگیردار و شیوه انتقال آنها است. برای پاسخ هر یک از موارد الف، ب و ج، یک مورد نام ببرید.

نام بیماری	شیوه انتقال و انتشار
آنفلوانزا	الف) .....
ب)	دستگاه تناسلی
وبا	ج) .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) دستگاه تنفسی

ب) سوزاک، تبخال تناسلی، زگیل تناسلی(ذکر یک مورد کافی است.)

ج) دستگاه گوارش

۴۳۷ ویروس اچ آی وی، از کدام راه زیر منتقل نمی‌شود؟

۱ استفاده از سرویس‌های بهداشتی مشترک
۲ عطسه و سرفه
۳ نیش حشرات، مانند پشه
۴ همه موارد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۳۸ چرا پس از اقدام برای درمان افراد مبتلا به ایدز، تماس اتفاقی با خون و ترشحات این افراد منجر به انتقال ویروس به دیگری نخواهد شد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ زیرا مصرف دارو به کاهش ویروس اچ‌آی‌وی در خون و ترشحات جنسی منجر می‌شود.

۴۳۹ کدام‌یک از انواع هپاتیت شایع‌تر است؟

۱ نوع A و B
۲ نوع B و C
۳ نوع C و D
۴ نوع E و G

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۴۰ جای خالی را با واژه مناسب پر کنید.

بیماری سوزاک از طریق دستگاه ..... منتقل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ تناسلی

۴۴۱ دو راه اصلی پیشگیری از انتقال اچ‌آی‌وی (HIV) را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ عدم استفاده از سرنگ و سرسوزن مصرف شده و پرهیز از رفتارهای جنسی پرخطر

۴۴۲	بیماری هپاتیت چگونه به وجود می‌آید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گاهی به علل مختلف، از جمله آلودگی ناشی از ویروس، کبد التهاب پیدا می‌کند که این امر موجب وارد آمدن آسیب به کبد ومختل کردن فعالیت آن می‌شود. به این وضعیت بیماری هپاتیت گفته می‌شود.	
۴۴۳	کدام بیماری از طریق دستگاه تناسلی منتقل می‌شود؟ ۱) اسهال خونی ۲) سوزاک سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ شماره ۲- سوزاک	
۴۴۴	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. یکی از شایع‌ترین بیماری‌های انگلی که از طریق پوست و مو به دیگران سرایت می‌کند، ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ پدیکلوزیس	
۴۴۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در فرد آلوده به اچ‌آی‌وی (HIV) در دوران پنجره، نتیجه آزمایش آنتی‌بادی مثبت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۴۶	در صورت ابتلای یکی از اعضای خانواده یا نزدیکان به بیماری هپاتیت B، برای جلوگیری از انتقال بیماری به دیگر اعضا، رعایت چه نکاتی ضروری است؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- آزمایش خون اعضا یا نزدیکان و اطمینان از عدم ابتلای آنها به بیماری ۲- تزریق واکسن ۳- استفاده نکردن از وسایل مشترک با بیمار ۴- عدم تماس با مایعات و خون بیمار ۵- عدم تماس با پوست بریده یا زخم شدهٔ بیمار ۶- استفاده نکردن از وسایل تیز و برنده مثل تیغ و ناخن‌گیر و ... متعلق به شخص بیمار. (دو مورد کافی است.)	
۴۴۷	ویروس نقص ایمنی انسانی که سبب بیماری عفونی می‌شود، چه نام دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ اچ‌آی‌وی	
۴۴۸	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. مهمترین بیماری‌های ویروسی که از طریق دستگاه تنفسی انتشار می‌یابند، سرماخوردگی و ..... می‌باشند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ آنفلوآنزا	

۴۴۹ چهار مورد از راه‌های کنترل بیماری‌های واگیردار را در بندهای الف تا د بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) واکسیناسیون (ص ۶۷) ب) رعایت بهداشت فردی (ص ۶۷)
ج) بهسازی محیط (ص ۶۷) د) بهبود وضع تغذیه (ص ۶۷)
(رعایت ترتیب موارد الزامی نیست.)

۴۵۰ جدول زیر در رابطه با بیماری‌ها است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی بیشتری دارد. شمارهٔ آنها را پیدا کنید و بنویسید. (دو مورد اضافه است.)

ستون الف	ستون ب
الف) فشارخون بالا	۱) عوارض آن تقریباً تمام دستگاه‌های بدن را درگیر می‌کند.
ب) ایدز	۲) در جریان آن یک سلول موذی در بدن ایجاد می‌شود.
ج) دیابت	۳) شایع‌ترین بیماری مزمن در جامعه امروزی است.
د) کرونا	۴) با سرکوب سیستم ایمنی باعث بروز بعضی بدخیمی‌ها می‌شود.
	۵) از طریق سرفهٔ عفونی سرایت می‌کند.
	۶) بروز آن با سطح کلسترول خوب رابطه عکس دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۳ (ص ۵۳) ب) ۴ (ص ۷۳) ج) ۱ (ص ۶۶) د) ۵ (ص ۶۸)

۴۵۱ کدام‌یک از نظر درستی یا نادرستی با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

۱ امروزه برای پیشگیری از ابتلا به همهٔ انواع هپاتیت، از واکسن استفاده می‌شود.

۲ پدیکلوزیس از شایع‌ترین بیماری‌های انگلی است.

۳ پایبندی به اصول دینی، اخلاقی و خانوادگی می‌تواند تا حد زیادی از ابتلا به بیماری سوزاک جلوگیری کند.

۴ احتمال مزمن شدن بیماری در هپاتیت نوع C بیشتر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۷۱)

۴۵۲ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
ویروس HIV تنها در (گلبول قرمز / پلاکت / گلبول سفید) قادر به ادامه حیات است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گلبول سفید (ص ۷۵)

۴۵۳ جدول زیر در رابطه با بیماری‌های واگیردار و راه‌های انتقال آنها است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و بنویسید.

الف	ب
الف) سوزاک	۱) پوست و مو
ب) وبا	۲) دستگاه تناسلی
ج) پدیکلوزیس	۳) دستگاه گوارش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ (ص ۷۰) ب) ۳ (ص ۶۷) ج) ۱ (ص ۶۹)

۴۵۴ احتمال مزمن شدن بیماری در مبتلایان هپاتیت نوع ..... بیشتر است.

۱) A ۲) B ۳) C ۴) D

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۷۱)

۴۵۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ویروس اچ‌آی‌وی از طریق استفاده از استخرهای مشترک منتقل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۷۵)

۴۵۶ برای هر یک از موارد زیر دلیل علمی بنویسید.
الف) ویروس HIV از طریق اشک و بزاق و از راه هوا (عطسه و سرفه) منتقل نمی‌شود.
ب) از مصرف شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها در فضای بسته حتی با استفاده از ماسک باید خودداری کرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) از آنجا که ویروس HIV تنها در گلبول‌های سفید قادر به ادامه حیات است و گلبول سفید هم فقط در خون و ترشحات جنسی وجود دارد لذا ویروس اچ‌آی‌وی از طریق تماس‌های عادی منتقل نمی‌شود. (ص ۷۵)
ب) بسیاری از مواد ضدعفونی‌کننده به راحتی از ماسک‌های کاغذی عبور می‌کنند و می‌توانند موجب آسیب رساندن به ریه شوند. (ص ۱۷۳)

۴۵۷ یک مورد از عوارض جدی ناشی از درمان نشدن بیماری‌هایی که از طریق دستگاه تناسلی منتقل می‌شوند را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ این بیماری‌ها در صورت درمان نشدن می‌تواند عوارض جدی مانند عقیمی و نازایی، زایمان زودرس، مرده‌زایی برای بیمار به همراه داشته باشند. (ذکر یک مورد کافی است.) (ص ۷۰)

۴۵۸ علت نگرانی و خطر در مورد بیماری‌های واگیردار چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ نگرانی و خطر این دسته از بیماری‌ها در آن است که باعث همه‌گیری شوند و تعداد زیادی از افراد جامعه را مبتلا کنند. (ص ۶۷)

۴۵۹	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. در دوران پنجره ویروس اچ‌آی‌وی در بدن فرد هست ولی نتیجه آزمایش (منفی / مثبت) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ منفی (ص ۷۳)	
۴۶۰	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. بیماری‌های واگیردار را می‌توان براساس شیوه‌های (انتقال / درمان) به پنج دسته طبقه‌بندی کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ انتقال (ص ۶۷)	
۴۶۱	راه انتقال کدام‌یک متفاوت است؟ ۱ هپاتیت ۲ بیماری انگل‌های روده‌ای ۳ وبا ۴ اسهال خونی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۷۰)	
۴۶۲	درباره بیماری ایدز به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) عامل این بیماری چه نام دارد؟ ب) نتیجه آزمایش فرد در دوران پنجره چه خواهد بود؟ ج) یکی از راه‌های اصلی پیشگیری از انتقال عامل این بیماری را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ویروس اچ‌آی‌وی (ص ۷۲) ب) منفی (ص ۷۳) ج) عدم استفاده از سرنگ و سوزن مصرف شده و پرهیز از رفتارهای جنسی پرخطر (ص ۷۵)	
۴۶۳	در بیماری پدیکلوزیس، انگل شپش سر دقیقاً در کدام قسمت‌های بدن انسان زندگی می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ در ناحیه عقب سر در قسمت گردن و در پشت گوش (ص ۶۹)	
۴۶۴	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. برای پیشگیری از ابتلا به بیماری (دیابت نوع دو - هپاتیت B) می‌توان از واکسن آن استفاده کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هپاتیت B (ص ۷۱)	
۴۶۵	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید. مرده‌زایی از عوارض جدی بیماری‌های منتقله از طریق ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ دستگاه تناسلی (ص ۷۰)	

بهداشت فردی

۸۲ سوال

۴۶۶ در ارتباط با بهداشت فردی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
الف) چرا باید از ورود اجسام خارجی و نوک تیز به گوش جلوگیری کرد؟ (ذکر دو مورد)
ب) آبسه دندانی می‌تواند با چه علائمی همراه باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) زیرا گاهی باعث می‌شود پرده گوش آسیب ببیند - احتمال ایجاد برخی عفونت‌ها افزایش یابد - می‌تواند به کاهش شنوایی منجر شود. (دو مورد کافی است)
ب) تورم بر روی لثه - تورم در صورت

۴۶۷ کدام‌یک از آثار و عوارض ناشی از کم‌خوابی است؟

۱ خطر لاغری
۲ افزایش دمای بدن
۳ افزایش تغییرات ضربان قلب
۴ خطر ابتدا به دیابت نوع یک

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۶۸ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
در چشم‌های افراد نزدیک‌بین، معمولاً کره چشم (بزرگ‌تر / کوچک‌تر) از حد طبیعی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ بزرگ‌تر

۴۶۹ در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
جوش غرور جوانی (آکنه) نوعی اختلال پوستی است که در آن، غده‌های چربی پوستی و ..... ملتهب می‌شوند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ پیاز مو

۴۷۰ علاوه بر افزایش تخمیر شبانه، چه عاملی باعث تنفس بدبوی صبحگاهی در حین بیدار شدن از خواب می‌باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کاهش جریان بزاق

۴۷۱ از اثرات اشعه ماورای بنفش خورشید بر پوست، آسیب غیرمستقیم به DNA بیشتر اتفاق می‌افتد یا آفتاب‌سوختگی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آسیب غیرمستقیم به DNA

۴۷۲ عامل اصلی تحریک غده‌های چربی در حوالی بلوغ، که زمینه‌ساز بروز آکنه می‌شود، چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تغییرات هورمونی

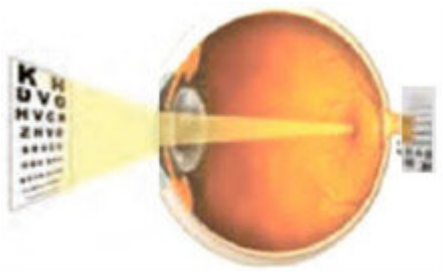
۴۷۳	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. اتوسکوپ ابزار دستی با نور و عدسی بزرگ‌نمایی برای معاینه ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ گوش	
۴۷۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - شکل مقابل مربوط به بیماری دوربینی است.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۷۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. عوارض آلودگی هوا بر پوست چانه و بینی می‌تواند به شکل ایجاد جوش‌های (سرسفید / سرسیاه / زیرپوستی) بروز نماید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ جوش‌های سرسیاه	
۴۷۶	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. با سخت شدن پوسته عدسی چشم (آستیگماتیسم / پیرچشمی / دوربینی) ایجاد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ پیرچشمی	
۴۷۷	جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید. در صورت ورود گرد و غبار یا آلودگی هوا به چشم از ..... خودداری کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ مالش چشم	
۴۷۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بیماری‌های ناشی از عوارض کم‌خوابی می‌تواند به کاهش دقت، لرزش و درد منجر گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۴۷۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - حدت بینایی یا دید نامطلوب، میزان سلامت چشم‌ها و سطح توانایی حس بینایی را نشان می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۸۰	در هنگام خواب کافی، کدام هورمون می‌تواند به رشد و تکامل کودکان و نوجوانان کمک کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ هورمون رشد	

۴۸۱	در استفاده از ابزارهای شنیداری (هدفون)، عدم رعایت قانون ۶۰ درصد، ۶۰ دقیقه می‌تواند منجر به کدام‌یک از انواع کم‌شنوایی شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اکتسابی	
۴۸۲	در کدام‌یک از انواع عیوب انکساری، پوستهٔ عدسی چشم سخت می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ پیرچشمی	
۴۸۳	کدام مورد از اثرات اشعه UVA می‌باشد؟ ۱ نفوذ به لایه‌های رویی پوست ۲ آسیب مستقیم به DNA ۳ پیروی زودرس در پوست ۴ آفتاب سوختگی و التهاب سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۴۸۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - پوسیدگی دندان یک روند تدریجی ولی نسبتاً کوتاه است و معمولاً با یک تغییر رنگ آغاز می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۸۵	حفظ آراستگی که به رعایت بهداشت فردی مرتبط است، چگونه بر بهداشت روان نیز تأثیر می‌گذارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ افراد سالم و آراسته به راحتی نظر دیگران را جلب می‌کنند و این امر باعث تقویت حس خودارزشمندی (یا عزت نفس) در آن‌ها می‌شود.	
۴۸۶	آلودگی صوتی و سروصدای شدید و طولانی‌مدت، علاوه بر آثار جسمی موجب بروز کدام‌یک از اختلالات روانی - رفتاری می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ استرس	
۴۸۷	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. انسان‌ها در مرحله (نوزادی / نوجوانی / بزرگسالی)، در طول شبانه‌روز، نیاز کمتری به خواب دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ بزرگسالی	
۴۸۸	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. برای جلوگیری و کاهش عوارض ناشی از کار با رایانه، مرکز صفحه مانیتور را حدود ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر (بالاتر از / پایین‌تر از / سمت راست) چشم قرار دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ پایین‌تر از	

۴۸۹	با توجه به شکل زیر، کدام‌یک از عوامل مؤثر بر پوسیدگی دندان را می‌توان به جای علامت سؤال (؟) قرار داد؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زمان	
۴۹۰	هریک از موارد زیر چگونه ایجاد می‌شود؟ الف) فشار سیستولی (ماکزیمم) ب) پیرچشمی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) هم‌زمان با پمپ خون به داخل شریان توسط قلب ایجاد می‌شود. ب) به دلیل سخت شدن پوسته عدسی چشم به وقوع می‌پیوندد.	
۴۹۱	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. در آکنه (جوش غرور جوانی)، غده‌های چربی پوستی و ..... ملتهب می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ پیاز مو	
۴۹۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - خطر ابتلا به دیابت نوع یک و کاهش دمای بدن از آثار و عوارض ناشی از کم‌خوابی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۹۳	چه هنگامی در پوسیدگی دندان دردهای شدید شبانه و مداوم به وجود می‌آید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ هنگامی‌که پوسیدگی به مرکز دندان (عصب) برسد.	
۴۹۴	از اثرات اشعه UVA نور خورشید بر روی پوست دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نفوذ به لایه‌های زیرین پوست، آسیب غیرمستقیم بر DNA، پیری زودرس و چروک در پوست و ایجاد لکه‌های پوستی (ذکر دو مورد)	
۴۹۵	تنها راه قطعی تشخیص کم‌شنوایی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آزمایش شنوایی توسط شنوایی‌سنج	

۴۹۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - آستیگماتیسم نوعی عیب انکساری چشم است که تنها بر دید نزدیک تأثیر می‌گذارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۴۹۷	دو مورد از عوارض کم‌خوابی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ افزایش تغییرات ضربان قلب، خطر ابتلا به بیماری قلبی - افزایش تأخیر در پاسخ‌دهی - کاهش دقت، لرزش، درد، زودرنجی، اشتباهات شناختی، زوال یا از دست دادن حافظه، قضاوت‌های اخلاقی نادرست، خمیازه شدید، علائم شبیه به اختلال کم‌توجهی - بیش‌فعالی، اختلالات سیستم ایمنی - خطر ابتلا به دیابت نوع دو - کاهش میزان رشد، خطر چاقی، کاهش دمای بدن (دو مورد کافی است)	
۴۹۸	قرار گرفتن در معرض نور خورشید به مدت طولانی منجر به چه عوارض پوستی می‌شود؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ آفتاب سوختگی، افزایش خطر ابتلا به سرطان پوست و پیری زودرس پوست (دو مورد کافی است.)	
۴۹۹	یک مورد از نکاتی که کارشناسان برای جلوگیری و کاهش عوارض چشمی هنگام کار با رایانه توصیه می‌کنند را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هنگام کار کردن با رایانه به طور ارادی پلک بزنید. در صورتی‌که خشکی چشم شدید است، می‌توانید از قطره‌های اشک مصنوعی استفاده کنید. مرکز صفحه مانیتور را حدود ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر از چشم پایین‌تر قرار دهید. صفحه مانیتور را طوری قرار دهید که نور پنجره یا روشنایی اتاق به آن نتابد و روشنایی اتاق را به نصف وضعیت معمولی کاهش دهید. بعد از ۵ تا ۱۰ دقیقه کار با وسایل الکترونیکی خیره ماندن و نگاه مستمر به مانیتور رایانه و صفحه تلفن همراه، خشکی و خستگی چشم ایجاد می‌کند. هر ۲۰ دقیقه به مدت ۲۰ ثانیه به فاصله ۶ متری و دورتر نگاه کنید. فاصله مانیتور با چشمان خود را حدود ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر تنظیم کنید. روشنایی و کنتراست مانیتور خود را در حدی که چشم احساس راحتی کند، تنظیم کنید. (یک مورد کافی است.)	
۵۰۰	یک دلیل علمی برای جملهٔ زیر بنویسید. افراد با موی چرب نباید پوست سر خود را محکم ماساژ دهند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ چون ماساژ می‌تواند غده‌های چربی موجود در پوست سر را تحریک کند و این امر به بیشتر شدن چربی موها منجر شود.	
۵۰۱	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. به طور معمول با افزایش سن، نیاز بدن به خواب (بیشتر - کمتر) می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کمتر	

۵۰۲	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. زیاد گوش کردن به موسیقی از طریق پخش‌کننده‌های قابل حمل موسیقی، احتمال ابتلا به کم‌شنوایی ..... را افزایش می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ اکتسابی	
۵۰۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - همه میکروب‌های موجود در دهان پوسیدگی‌زا هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ نادرست	
۵۰۴	دو مورد از عوامل اصلی پوسیدگی دندان را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ ۱- میکروب‌ها ۲- مواد قندی ۳- مقاومت شخص و دندان ۴- زمان و سرعت ایجاد پوسیدگی (ذکر دو مورد کافی است.)	
۵۰۵	برای رفع افکار مزاحم در رختخواب که مانع خواب ما می‌شوند، چه اقدامی باید انجام داد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ از رختخواب خارج شویم و افکار خود را بازگو کنیم (به زبان بیاوریم) یا روی یک کاغذ بنویسیم و سپس به رختخواب برویم.	
۵۰۶	هنگام کار با رایانه، در صورتی‌که خشکی چشم شدید باشد، از چه قطره‌ای می‌توان استفاده کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ اشک مصنوعی	
۵۰۷	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. تنفس بدبوی صبحگاهی، ناشی از (کاهش - افزایش) جریان بزاق و افزایش تخمیر حین شب است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ کاهش	
۵۰۸	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. فاصله بین رفتن به رختخواب با خوابیدن نباید بیشتر از ۱۵ الی ..... دقیقه باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ ۳۰	
۵۰۹	حدت بینایی (دید مطلوب) را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ ***پاسخ:*** ۱ حدت بینایی و دید مطلوب، میزان سلامت چشم‌ها و سطح توانایی حس بینایی را نشان می‌دهد.	

۵۱۰	شکل مقابل مربوط به کدام‌یک از عیوب انکساری چشم می‌باشد؟  ۱ نزدیک‌بینی ۲ دوربینی ۳ آستیگماتیسم ۴ آب مروارید سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۵۱۱	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. عوارض آلودگی هوا بر روی پوست بینی، ایجاد جوش‌های (چرکی / سر سیاه / سر سفید) می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ سر سیاه	
۵۱۲	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. بوی نامطبوع بدن، می‌تواند به علت ..... مواد موجود در عرق و پوست توسط باکتری‌ها باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ تخمیر	
۵۱۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - این عقیده که همهٔ افراد به ۷ یا ۸ ساعت خواب در طول شب نیاز دارند، درست نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ درست	
۵۱۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - استفاده از پخش‌کننده‌های قابل حمل موسیقی، می‌تواند سلول‌های مویی (مژک‌دار) گوش میانی را تخریب کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ نادرست	
۵۱۵	در رابطه با بیماری‌های چشم، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) تصویر روبه‌رو، چه نوع عیب انکساری چشم را نشان می‌دهد؟ ب) کدام عیب انکساری چشم، به دلیل سخت شدن پوسته عدسی، به وقوع می‌پیوندد؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف) دوربینی ب) پیرچشمی	

۵۱۶	به چه دلیل در افرادی که از خواب کافی برخوردار نیستند، خطر ابتلای به بیماری افزایش می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زیرا سیستم ایمنی ضعیف‌تری دارند.	
۵۱۷	یک اختلال پوستی شایع در دوران بلوغ و جوانی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ جوش غرور جوانی یا آکنه	
۵۱۸	در روند پوسیدگی دندان، علت حساس شدن دندان به سرما و گرما چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ زیرا پوسیدگی به لایه زیرین (داخل عاج)، دندان رسیده است.	
۵۱۹	چرا همه افراد به ویژه جوانان و نوجوانان به خواب کافی نیاز دارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ خواب کافی و مطلوب علاوه بر بازیابی انرژی فرد و دست یافتن او به توان مورد نیاز در فعالیت‌های جسمی و ذهنی، به رشد و تکامل وی، بالاخص در دوران کودکی و نوجوانی، نیز کمک می‌کند.	
۵۲۰	چرا افرادی که موهای چرب دارند، هنگام شست‌وشوی مو نباید پوست سر خود را محکم ماساژ دهند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ چون ماساژ می‌تواند غده‌های چربی موجود در پوست سر را تحریک کند و این امر به بیشتر شدن چربی موها منجر شود.	
۵۲۱	دو قانون استفاده از ابزارهای شنیداری و هدفون را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ قانون اول، نصف میزان حداکثر / قانون دوم، ۶۰ درصد، ۶۰ دقیقه	
۵۲۲	دو مورد از راه‌های اصلاح عیوب انکساری چشم را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ عینک، لنز طبی، جراحی و اشعه لیزر (دو مورد کافی است.)	
۵۲۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. برای جلوگیری از پوسیدگی دندان توصیه می‌شود هر (شش ماه - یک سال) یک‌بار به دندان‌پزشک مراجعه شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ شش ماه	

۵۲۴	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. پرتوهای UVB باعث آسیب (مستقیم - غیرمستقیم) بر DNA می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مستقیم	
۵۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - با هر بار خوردن غذای حاوی مواد قندی، محیط پلاک میکروبی، قلیایی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۵۲۶	منظور از آلودگی صوتی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ شرایطی که در آن سروصدا از حد می‌گذرد و با آثار و عوارضی برای سلامتی افراد همراه است را آلودگی صوتی می‌نامند.	
۵۲۷	در هنگام کار با رایانه، فاصله مانیتور با چشمان باید در حدود چند سانتی‌متر باشد؟ ۱ ۵۰ تا ۶۰ ۲ ۲۰ تا ۳۰ ۳ ۷۰ تا ۸۰ ۴ ۳۰ تا ۴۰ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۵۲۸	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. فاصله بین رفتن به رختخواب با خوابیدن نباید بیشتر از (۶۰ / ۳۰) دقیقه است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۳۰	
۵۲۹	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. در چشم‌های افراد نزدیک‌بین معمولاً کرهٔ چشم (کوچک‌تر / بزرگ‌تر) از حد طبیعی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بزرگ‌تر	
۵۳۰	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. کم‌شنوایی در دو طبقهٔ مادرزادی و ..... طبقه‌بندی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اکتسابی	
۵۳۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - تنفس بدبوی صبحگاهی، ناشی از کاهش جریان بزاق و افزایش تخمیر حین شب است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست	
۵۳۲	برای جلوگیری از پوسیدگی دندان، حداقل چند بار مسواک زدن در طول شبانه‌روز مورد تأکید است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ دو بار	

۵۳۳	کدام مورد از آثار و عوارض کم‌خوابی نمی‌باشد؟ ۱ کاهش دقت ۲ کاهش دمای بدن ۳ افزایش میزان رشد ۴ زودرنجی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۵۳۴	با توجه به متن زیر به سؤالات پاسخ دهید. «اگر چه قرار گرفتن در معرض نور خورشید برای تولید ویتامین D در بدن ضرورت دارد اما اگر در این کار افراط شود می‌تواند منجر به بروز عوارضی مانند آفتاب‌سوختگی شود. به علاوه قرار گرفتن در معرض اشعهٔ زیان‌آور فرابنفش نور خورشید به مدت طولانی، خطر ابتلا به سرطان پوست و پیری زودرس پوست را افزایش می‌دهد. پرتوهای فرابنفش خورشید که به زمین می‌رسد شامل پرتوهای مضر UVA و کمی از پرتوهای UVB است.» الف) چه ارتباطی بین نور خورشید و ویتامین D وجود دارد؟ ب) عوارضی مانند آفتاب‌سوختگی نتیجه عملکرد کدام دستگاه بدن است؟ ج) قرارگیری طولانی مدت در معرض نور خورشید، کدام عارضهٔ پوستی را در دورهٔ بلوغ جنسی، می‌تواند تشدید کند؟ د) سرطان پوست ناشی از قرارگیری طولانی مدت در معرض اشعهٔ زیان‌آور فرابنفش، نتیجهٔ آسیب مستقیم بر ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف) رابطهٔ مستقیم یا (۹۰% ویتامین D بدن در اثر تابش نور مستقیم آفتاب بر پوست ساخته می‌شود) (ص ۳۱) ب) دستگاه ایمنی (ص ۶۱ و ۸۹) ج) آکنه (ص ۸۹) د) DNA (ص ۹۰)	
۵۳۵	دو مورد از عوامل اصلی مؤثر بر پوسیدگی دندان را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ ۱- میکروب‌ها ۲- مواد قندی ۳- مقاومت شخص و دندان ۴- زمان و سرعت ایجاد پوسیدگی (ص ۹۶ و ۹۷) (دو مورد کافی است)	
۵۳۶	از عوامل ایجادکننده آکنه دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ افزایش ناگهانی هورمون‌ها و تحریک غده‌های چربی، استرس، برخی از داروها، قاعدگی، قرار گرفتن در معرض خورشید، تعریق و دست‌کاری جوش‌ها (ص ۸۹) (دو مورد کافی است.)	
۵۳۷	در کدام‌یک از انواع عیوب انکساری، شکل غیرعادی قرنیه موجب تاری دید می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ آستیگماتیسم (ص ۸۱)	
۵۳۸	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. استفاده زیاد از ابزارهای شنیداری و هدفون، احتمال ابتلا به کم‌شنوایی ..... را افزایش می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ اکتسابی (ص ۸۷)	

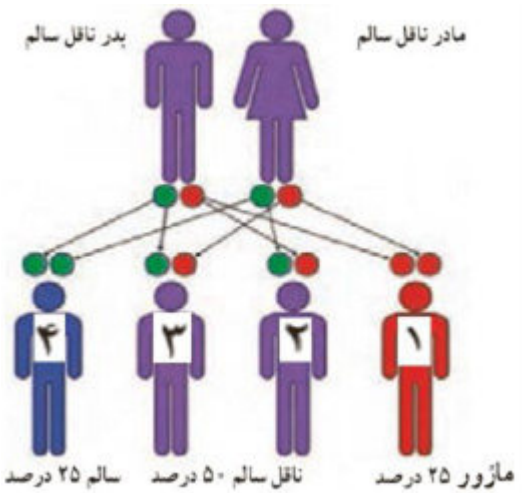
۵۳۹	در صورت بروز عارضه برق‌زدگی چشم چه اقدامی باید انجام شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ در صورت بروز این عارضه لازم است بعد از شستشوی چشم‌ها با آب، چشم‌ها را خشک کنید و با یک بانداژ استریل ببندید تا از پلک زدن به مدت ۸ تا ۱۲ ساعت جلوگیری شود. (ص ۸۳)	
۵۴۰	در بیماری .....، پوسته عدسی چشم سخت می‌شود. ۱ پیرچشمی ۲ آستیگماتیسم ۳ دوربینی ۴ نزدیک‌بینی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۸۱)	
۵۴۱	دو مورد از عوامل اصلی که در ایجاد پوسیدگی دندان نقش دارند را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ میکروب‌ها، مواد قندی، مقاومت شخص و دندان، زمان و سرعت ایجاد پوسیدگی (دو مورد) (ص ۹۶)	
۵۴۲	از روش‌های معمول برای رفع بوی نامطبوع بدن و پا دو مورد بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ استحمام (حداقل دو بار در هفته)، تعویض منظم لباس‌ها به خصوص لباس‌های زیر، شست‌وشوی روزانه پاها و جوراب‌ها، خشک کردن پاها پس از شست‌وشو، قرار دادن کفش‌ها در معرض جریان هوا پس از استفاده روزانه، شست‌وشوی مو و پیرایش آن، حذف موهای زائد (دو مورد) (ص ۹۰)	
۵۴۳	عوارض ناشی از آلودگی صوتی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کم‌شنوایی، بروز وزوز گوش، استرس، خستگی و تحریک‌پذیری فرد (دو مورد) (ص ۸۶)	
۵۴۴	در صورت آلوده شدن چشم با مواد شیمیایی، اولین اقدام فرد چه باید باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ لازم است چشم را با آب فراوان به طور پی در پی شست‌وشو دهد. (ص ۸۲)	
۵۴۵	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. عواملی چون (قاعدگی - کم‌خوابی) باعث تشدید آکنه می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ قاعدگی (ص ۸۹)	
۵۴۶	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید. یکی از عوارض قرار گرفتن طولانی مدت در معرض اشعه زیان‌بار فرابنفش نور خورشید، ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سرطان پوست و پیری زودرس پوست (ص ۸۹)	

۵۴۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - همه افراد، به ۷ یا ۸ ساعت خواب در طول شب نیاز دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۹۳)	
۵۴۸	**بهداشت ازدواج و فرزندآوری** ۳۹ سوال یکی از توصیه‌های بهداشتی برای بارداری زنان، تکرار هر ۱۰ سال یک بار واکسن توأم می‌باشد. این واکسن برای پیشگیری از کدام بیماری‌ها است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ کزاز - دیفتری	
۵۴۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - آلودگی محیطی حتی بر باروری خانم‌هایی که هنوز باردار نشده‌اند نیز تأثیر منفی خواهد گذاشت. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ درست	
۵۵۰	از نظر روانشناسی، ازدواج در سنین بالاتر توصیه نمی‌شود. علت چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ زیرا در سنین بالاتر نگاه‌های محاسبه‌گرانه برای ازدواج پررنگ‌تر شده و انتخاب همسر برای طرفین با سختی بیشتر همراه می‌شود.	
۵۵۱	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. آب مروارید از اثرات و عوارض بیماری ..... مادر بر نوزاد است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سرخجه	
۵۵۲	از اثرات بیماری سرخجه مادر بر چشم و مغز نوزاد، هر کدام یک مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ آب مروارید و عقب‌افتادگی ذهنی	
۵۵۳	جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید. رعایت اصول بهداشت ازدواج و .....، نقش مهمی در سرنوشت خانواده و جامعه دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ فرزندآوری	
۵۵۴	در توصیه‌های بهداشتی برای بارداری زنان، کدام واکسن توأم با واکسن کزاز تزریق می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ دیفتری	

۵۵۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. شناخت کافی نسبت به فرد مورد نظر برای ازدواج، نوعی بلوغ (اجتماعی / روانی / جسمانی) محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ روانی	
۵۵۶	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. - از سه ماه قبل از حاملگی، مصرف روزانه کلم بروکلی برای تأمین ..... به خانم‌ها توصیه می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ ***پاسخ:*** ۱ فولیک اسید	
۵۵۷	چرا ازدواج در سنین پایین از نظر روانشناسی بهتر و موفقیت‌آمیزتر خواهد بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ زیرا در سنین بالاتر نگاه‌های محاسبه‌گرانه برای ازدواج پررنگ‌تر شده و انتخاب همسر برای طرفین با سختی بیشتر همراه می‌شود.	
۵۵۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - آب مروارید از اثرات و عوارض بیماری سرخجهٔ مادر بر نوزاد است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ درست	
۵۵۹	برای جملهٔ زیر یک دلیل علمی بنویسید. افزایش سن در مردان، فرزندآوری آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ در مردان، به طور طبیعی با افزایش سن، تولید هورمون مردانه به تدریج کم می‌شود.	
۵۶۰	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. فرد تالاسمی ماژور بیمار است و هر دو ژن ..... را از پدر و مادر به ارث برده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ معیوب	
۵۶۱	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. خانم‌ها سه ماه قبل از حاملگی باید روزانه غذاهای سرشار از ..... مصرف کنند و در صورت داشتن کم‌خونی باید آن را درمان کنند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ اسید فولیک	
۵۶۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - یکی از نشانه‌های بلوغ همسران، صحبت با یکدیگر در مورد فرزندآوری است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ درست	

۵۶۳	مشاورهٔ ژنتیک قبل از عقد به چه افرادی توصیه می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ به دختران و پسرانی که تصمیم می‌گیرند با هم ازدواج کنند، توصیه می‌شود چنانچه در فامیل خود سابقهٔ نقص‌ها و بیماری‌های مادرزادی دارند، قبل از هر کاری، با مراجعه به مراجع صلاحیت‌دار، مشاورهٔ ژنتیک انجام دهند.	
۵۶۴	انجام آزمایش ادرار قبل از عقد به چه منظوری است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ برای تشخیص عدم اعتیاد زوجین	
۵۶۵	از میان کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. به توانمندی لازم برای اداره امور همسر و فرزندان، بلوغ (روانی / اجتماعی) اطلاق می‌گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ اجتماعی	
۵۶۶	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. بنا به فرموده پیامبر (ص): «هرکس ..... کند به وسیله آن نصف دینش را حفظ کرده است.» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ازدواج	
۵۶۷	در کدامیک از موارد زیر، مشاورهٔ ژنتیک قبل از ازدواج برای افراد ضروری نیست؟ ۱ کوتاهی بیش از حد قد ۲ نازایی یا سقط مکرر ۳ ازدواج‌های فامیلی ۴ بیماری ناشی از هلیکوباکتری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۵۶۸	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. توانمندی و پختگی شخصیتی، بلوغ (جسمانی / روانی / اجتماعی) ازدواج محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ روانی	
۵۶۹	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. تزریق واکسن ..... برای خانم‌ها قبل از عقد، امری الزامی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ کزاز	

۵۷۰	یک مورد از توصیه‌های بهداشتی را برای باروری مردان ذکر کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ لازم است آقایان در سنین باروری از مصرف خودسرانه هر دارویی پرهیز کنند. پرهیز از حمام داغ و طولانی مدت، سونا، قرار گرفتن در وان خیلی داغ. پرهیز از قرار دادن طولانی‌مدت لپ‌تاپ و سایر وسایل الکترونیکی بر روی پایین تنه. پرهیز از پوشیدن لباس‌های تنگ و چسبان. پرهیز از کار نشسته طولانی‌مدت و ممتد. (ذکر یک مورد کافی است.)	
۵۷۱	سه مورد از عواملی که بر باروری زوجین مؤثر هستند را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سن، کشیدن سیگار و استعمال سایر مواد دخانی، برخورداری از وزن مناسب، تغذیه، ورزش، داروهای محرک و مکمل‌ها، استرس، آلودگی محیطی و ناباروری، سفیدکننده‌های حاوی کلر، بیماری‌های منتقله از راه جنسی، مشروبات الکلی یا داروهای روان‌گردان، قاعدگی‌های نامنظم و ابتلا به بیماری مزمن (ذکر ۳ مورد کافی است.)	
۵۷۲	داروهای محرک و مکمل چه تأثیری روی باروری می‌گذارند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ روی تولید هورمون‌های زنانه و مردانه تأثیر می‌گذارند و احتمال ناباروری را افزایش می‌دهند.	
۵۷۳	رشد شخصیت مربوط به کدام‌یک از انواع بلوغ در آمادگی برای ازدواج است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بلوغ روانی	
۵۷۴	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. تالاسمی (ماژور / مینور) بیمار است و هر دو ژن معیوب را از پدر و مادر به ارث برده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ماژور	
۵۷۵	تزریق کدام واکسن قبل از ازدواج برای خانم‌ها الزامی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ واکسن کزاز	
۵۷۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بهترین سن برای بارداری در زنان بین ۱۵ تا ۲۵ سال است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۵۷۷	یکی از اثرات بیماری سرخجه مادر بر نوزاد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آب مروارید یا بیماری‌های قلبی و یا عقب‌افتادگی ذهنی (ص ۱۰۹)	
۵۷۸	خانم‌ها در صورت ابتلا به کدام بیماری خودایمنی، باید بارداری خود را تا بهبودی نسبی به تأخیر بیاندازند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ لوپوس (ص ۱۱۰)	
۵۷۹	چه رابطه‌ای بین وزن بدن و تخمک‌گذاری در خانم‌ها وجود دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ وزن خیلی زیاد یا کم بدن سبب تخمک‌گذاری نامنظم در خانم‌ها می‌گردد. (ص ۱۰۷)	
۵۸۰	در تصویر مقابل که الگوی وراثتی بیماری تالاسمی را نشان می‌دهد، کدام فرزند هر دو ژن معیوب را از والدین به ارث برده است؟  ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۴)	
۵۸۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در بیشتر بیماری‌های ارثی، ژن معیوب از پدر به فرزندان منتقل می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۱۰۵)	
۵۸۲	از اثرات بیماری سرخجه مادر بر نوزاد، یک مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آب مروارید، بیماری‌های قلبی و عقب‌افتادگی ذهنی (یک مورد کافی است.) (ص ۱۱۰)	

۵۸۳	انجام آزمایش خون قبل از عقد به چه منظوری است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ برای تشخیص گروه خونی زوجین (ص ۱۰۳)	
۵۸۴	تأثیرات وزن مادر در ناباروری را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ تخمک‌گذاری در خانم‌هایی که وزن خیلی زیاد یا وزن خیلی کم دارند نامنظم است و این افراد ممکن است با مشکل عدم تخمک‌گذاری روبه‌رو شوند. (ص ۱۰۷)	
۵۸۵	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. آمادگی برای ازدواج نیازمند بلوغ جسمانی، بلوغ روانی و بلوغ ..... زوجین است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ اجتماعی (ص ۱۰۲)	
۵۸۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - مشاورهٔ ژنتیک برای همهٔ افراد الزامی نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۱۰۴)	
۵۸۷	**بهداشت روان** ۹۶ سوال هر یک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام توصیه خودمراقبتی در زمینه پیشگیری از رفتارهای پرخطر است؟ الف) معمولاً مراقب سلامت خود هستند و می‌دانند که مصرف مواد مخدر به سلامت‌شان آسیب می‌زند. ب) به راحتی به دیگران «نه» می‌گویند. پ) می‌توانند از لذت‌های آنی برای دستیابی به لذت‌های پایدار و اهداف بلندمدت خود بگذرند. ت) به حریم دیگران احترام می‌گذارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) احترام به خود ب) مهارت مقاومتی پ) خودکنترلی ت) احترام به ارزش‌ها و قوانین	
۵۸۸	در مورد بهداشت روان به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) سه ویژگی مهم در افراد سرسخت و تاب‌آور را بیان کنید. ب) برای هر یک از آثا مثبت خشم و آثار اجتماعی خشم منفی، یک مورد بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) تعهد، کنترل و چالش‌پذیری (افرادی که دارای این ویژگی هستند معمولاً بر زندگی خود کنترل بیشتری احساس می‌کنند. نسبت به آنچه انجام می‌دهند، تعلق خاطر بیشتری دارند و در قبال تغییرات پذیرا هستند. در برابر فشار روانی مقاوم‌تر و نسبت به بیشتر افراد، کمتر مستعد بیماری هستند). (سه مورد کافی است) ب) اثر مثبت: احقاق حق آثار اجتماعی خشم منفی: درماندگی، انزوا یا تنهایی (ذکر یک مورد کافی است)	

۵۸۹	بی‌قراری و دلواپسی به ترتیب از علائم ..... - ..... اضطراب هستند. ۱ بدنی - روانی ۲ روانی - ذهنی ۳ بدنی - ذهنی ۴ ذهنی - بدنی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۵۹۰	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. فشار روانی (استرس) ناسالم، موجب از کار افتادن قدرت تفکر و اقدام مناسب و یا احساس ..... در فرد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ درماندگی	
۵۹۱	هر یک از موارد زیر به کدام‌یک از اصول مقابله با فشارهای روانی و اضطراب اشاره دارد؟ الف) پرداختن به امور هنری مورد علاقه ب) حرف زدن دربارهٔ نگرانی‌های خود سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) جایگزین کردن خواسته‌ها ب) برون‌ریزی	
۵۹۲	رد کردن درخواستی که از نظر شما درست نیست و یا احساس خوبی در شما ایجاد نمی‌کند چه کمکی به حفظ سلامت روان در نوجوانان می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ موجب می‌شود که او زمان مناسبی را برای پرداختن به اولویت‌های خود پیدا کند.	
۵۹۳	تهیه فهرستی از توانمندی‌های فردی خود در بهبود کدام‌یک از عوامل شکل‌گیری شخصیت مطلوب و حفظ سلامت روان اثر می‌گذارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ عزت نفس	
۵۹۴	کدام مورد هم به اثر جسمی زودگذر و هم پایدار، در فشار روانی (استرس) مرتبط است؟ ۱ التهاب‌های پوستی ۲ ضعف سیستم ایمنی ۳ تعریق و لرزش ۴ سردرد سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۵۹۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. روی آوردن به مصرف مواد مخدر از مشکلات و ناراحتی‌های (جسمی / اجتماعی / روانی) ناشی از خشم منفی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ روانی	
۵۹۶	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. فرد تاب‌آور یک موقعیت پرخطر را یک ..... می‌داند نه یک تهدید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ فرصت	

۵۹۷	با توجه به متن زیر به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. «سینا در آزمون کتبی گواهینامه راهنمایی و رانندگی شرکت کرده است. پنج روز دیگر قرار است که آزمون دهد، او تصمیم دارد با برنامه‌ریزی طی این مدت، خود را برای آزمون کتبی گواهینامه آماده کند. ساعت دوازده ظهر طبق برنامه، مطالعهٔ خود را آغاز می‌کند و پس از یک روز مطالعه، به سراغ نمونه سؤالات آزمون می‌رود. متوجه می‌شود که نمی‌تواند سؤالات را پاسخ دهد. رفته رفته احساس گرما و مشکلات قلبی - عروقی پیدا می‌کند و سردرد و سرگیجه مانع ادامه مطالعه می‌شود. شب را نیز با سختی به صبح می‌رساند.» الف) این نوع اختلال روانی - رفتاری سینا چه نام دارد؟ ب) این مشکل چه تأثیری بر سیستم قلبی - عروقی دارد؟ (دو مورد) ج) سینا با رعایت کدام اصول می‌تواند با این اختلال مقابله کند؟ (سه مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) فشار روانی یا استرس ب) افزایش فشار خون و افزایش تعداد نبض و تپش قلب (ذکر دو مورد) ج) بازداری، برون‌ریزی و جایگزین کردن خواسته‌ها	
۵۹۸	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. اگر از بیرون به اعماق درون خود راه پیدا کنیم، به توصیفی دست خواهیم یافت که (خودآگاهی / عزت نفس / تاب‌آوری) ما را کامل‌تر می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ خودآگاهی	
۵۹۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - کمبود ویتامین A ممکن است نوجوان را در معرض افسردگی قرار دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۶۰۰	خودآگاهی علاوه بر کمک به شکل‌گیری هویت مطلوب، در چه موارد دیگری می‌تواند تأثیرگذار باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ بروز اختلالات روانی - شکل‌گیری رفتارهای پرخطر	
۶۰۱	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. افسردگی، احساس ناخوشایندی است که برای مدت زمانی (کوتاه / طولانی) شکل می‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ طولانی	
۶۰۲	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در برنامه‌ریزی برای خودمراقبتی، گفتگو با والدین در مورد شغل انتخابی خود و درخواست تشویق و همراهی آنها به (پیمان بستن / تعیین هدف / استفاده از یادآورها) اشاره دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ پیمان بستن	
۶۰۳	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. به‌کارگیری روش‌های .....، مهم‌ترین روش مقابله با خشم است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ خودآرام‌سازی	

۶۰۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - ملاک ارزشمندی و محترم بودن افراد، داشتن صفات و ویژگی‌های خاص است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۶۰۵	برای اینکه فرد زمان مناسبی را برای پرداختن به اولویت‌های خود پیدا کند، کدام توصیه خودمراقبتی در حفظ سلامت روان را پیشنهاد می‌کنید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ رد کردن درخواستی که از نظر فرد درست نیست و یا احساس خوبی در او ایجاد نمی‌کند (یا یاد بگیرد نه بگوید).	
۶۰۶	من لایق رفتار احترام‌آمیز دیگران نیستم. این پیام بر کدام‌یک از عوامل شکل‌گیری شخصیت مطلوب و حفظ سلامت روان اثر منفی می‌گذارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عزت نفس	
۶۰۷	کدام مورد به اثرات جسمی پایدار، در فشار روانی (استرس) مرتبط است؟ ۱ التهاب‌های پوستی ۲ تپش قلب ۳ تعریق و لرزش ۴ سرگیجه سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۶۰۸	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. روی آوردن به مصرف مواد مخدر از آثار و مشکلات (روانی / اجتماعی / جسمی) در خشم منفی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ روانی	
۶۰۹	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. افکار تکراری از علائم (بدنی / ذهنی / روانی) اضطراب است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ذهنی	
۶۱۰	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. افراد سرسخت و تاب‌آور برخلاف افراد فاقد تاب‌آوری، در مشکلات زندگی دارای ویژگی‌های تعهد، کنترل و ..... هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ چالش‌پذیری	
۶۱۱	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. اولین و مهم‌ترین گام برای مراقبت از ..... ، این است که خود را بشناسیم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ روان خود	

۶۱۲	با توجه به متن زیر به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. «نوید دانش‌آموز پایهٔ دوازدهم است. او همواره به دنبال فرصتی برای کاویدن در درون خود است تا در مسیر صحیح که به سلامت و موفقیت وی در زندگی می‌انجامد، حرکت کند. (۱) او با وجود رشد در محیط نه چندان مناسب، به موفقیت‌های بزرگی در زندگی خود دست یافته است (۲) و در امتحانات نهایی با وجود داشتن فشار روانی شب امتحان، (در حد متعارف) انگیزهٔ لازم برای مطالعه جهت امتحان را داشته و درس خواندن او مختل نشده است. (۳) از طرفی به دلیل شرایط نامناسب زندگی، توسط برخی اطرافیان مورد تمسخر قرار می‌گیرد که باعث بروز جلوه‌هایی از پرخاشگری در او شده است. (۴) (توجه: شمارهٔ هر مورد در پایان آن قید شده است.) الف) شمارهٔ ۱ به کدام‌یک از مواردی که باعث ارتقای بهداشت روان می‌شود، مربوط است؟ ب) شمارهٔ ۲ به کدام عامل مهم در فرایند شکل‌گیری شخصیت مطلوب و حفظ سلامت روان اشاره دارد؟ ج) در شمارهٔ ۳، فشار روانی (استرس) نویدی از نوع سالم است یا ناسالم؟ د) شمارهٔ ۴ به کدام‌یک از شایع‌ترین اختلات روانی - رفتاری دورهٔ نوجوانی اشاره می‌کند؟ هـ) برای آرام‌سازی نوید در شرایط مورد ۴، چه راهکارهایی را پیشنهاد می‌کنید؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) خودآگاهی (خودشناسی) ب) سرسختی و تاب‌آوری ج) سالم د) خشم هـ) ۱- وضعیت بدن خود را تغییر دهید، برای مثال بنشینید یا دراز بکشید. ۲- چند نفس عمیق و آرام بکشید و قدری مکث کنید. ۳- قدری آب خنک بنوشید. ۴- افکار منفی مانند «او مرا مسخره می‌کند» را از ذهنتان بیرون کنید. ۵- موقعیت را در صورت امکان ترک کنید. ۶- عضلات خود را از حالت انقباض خارج کرده و سعی کنید بدن خود را شل کنید. (دو مورد)	
۶۱۳	جمله «من هرگز نباید به دیگران اعتماد کنم» بر کدام‌یک از عوامل مهمی که در فرایند شکل‌گیری شخصیت مطلوب و حفظ سلامت روانی فرد نقش دارد، تأثیر منفی می‌گذارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عزت نفس	
۶۱۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. «یک جعبه خیالی برای خود تصور کنیم که در محکمی دارد و نگرانی‌های خود را در آن بگذاریم.» این جمله مربوط به اصل (بازداری / برون‌ریزی / جایگزین کردن خواسته‌ها) است که از اصول مقابله با اضطراب می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ بازداری	
۶۱۵	برای مقابله با فشارهای روانی و اضطراب دو مثال از اصل برون‌ریزی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ بازگو کردن اضطراب و حرف زدن درباره نگرانی‌های خود	
۶۱۶	از علائم بدنی اضطراب دو مورد را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تپش قلب، تنگی نفس، بی‌اشتهایی، تهوع، بی‌خوابی و بی‌قراری (ذکر دو مورد)	

۶۱۷	عزت نفس را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ احساس ارزشمند بودن است.	
۶۱۸	کدام مورد از شایع‌ترین اختلالات روانی - رفتاری در دوره نوجوانی نمی‌باشد؟ ۱ فشارخون بالا ۲ افسردگی ۳ استرس ۴ خشم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۶۱۹	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. از عوامل زمینه‌ساز افسردگی در دوره نوجوانی می‌توان به کمبود ویتامین‌های ..... اشاره کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ B	
۶۲۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - افراد سرسخت و تاب‌آور در برابر فشار روانی بیشتر مستعد بیماری هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۶۲۱	منظور از داشتن سبک زندگی سالم که یکی از توصیه‌های خودمراقبتی برای حفظ سلامت روان در دورهٔ نوجوانی است، انجام چه کارهایی است؟ (یک مورد کافی است.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غذاهای سالم بخورید. برای استراحت و تمدد اعصاب وقت بگذارید. سعی کنید با استفاده از تفریحات سالم از زندگی‌تان لذت ببرید. (یک مورد کافی است.)	
۶۲۲	یک مورد از عوامل زمینه‌ساز افسردگی در دوره نوجوانی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ وقوع حوادث غم‌انگیز در کانون خانواده - بیماری‌ها و اختلالات جسمی - برخی از مشکلات تغذیه‌ای - سابقه ابتلا به افسردگی در خانواده (یک مورد کافی است.)	
۶۲۳	هریک از عبارت‌های زیر مربوط به کدام‌یک از کلمات داخل پرانتز می‌باشد؟ (یک کلمه اضافی است.) (خودآگاهی - اضطراب - خشم - تاب‌آوری - استرس) الف) مجموعه‌ای از ظرفیت‌های فردی و روانی برای مقابله با شرایط دشوار است. ب) به شکل‌گیری هویت مطلوب کمک می‌کند و از بروز اختلالات روانی جلوگیری می‌نماید. ج) از آثار مثبت آن این‌که می‌تواند باعث احقاق حق در روابط بین‌فردی، گروهی و اجتماعی شود. د) واکنشی طبیعی که در وضعیت‌های خطرناک، سبب حفاظت در برابر خطرات می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) تاب‌آوری ب) خودآگاهی ج) خشم د) اضطراب	

۶۲۴	در کدام گزینه از اصل بازداری برای مقابله با اضطراب استفاده شده است؟ ۱ حضور در محافل دینی - اجتماعی ۲ گذاشتن نگرانی‌ها در جعبه خیالی نگرانی که در محکمی دارد. ۳ خواندن داستان‌های پندآموز ۴ گفت‌وگو با نگرانی‌ها و اضطراب‌ها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۶۲۵	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. بیماری‌های قلبی - عروقی از اثرات جسمانی (زودگذر - پایدار) استرس می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ پایدار	
۶۲۶	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. داشتن ..... موجب می‌شود بدانید کدام‌یک از کارهای روزانه از اولویت برخوردار است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ مدیریت زمان (و یا برنامه‌ریزی)	
۶۲۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - فشار روانی (استرس) ناسالم موجب احساس درماندگی در فرد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ درست	
۶۲۸	در هر یک از موارد زیر کدام روش برای مقابله با فشارهای روانی و اضطراب به کار گرفته شده است؟ الف) با نگرانی‌ها و اضطراب‌هایمان گفت‌وگو کنیم و به آنها بگوییم: نه! من اصلاً این گونه فکر نمی‌کنم، نمی‌توانی مرا اذیت کنی، مزاحمم نشو. (اصل .....) ب) هر روز فقط یک ساعت خاص را به فکر کردن دربارهٔ نگرانی‌ها و اضطراب‌آورنده‌های زندگی‌مان اختصاص دهیم. (اصل .....) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ الف) برون‌ریزی ب) بازداری	
۶۲۹	جدول زیر در رابطه با علائم اضطراب است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد، آن‌ها را پیدا کنید و بنویسید. الف: الف) بی‌تابی؛ ب) بی‌اشتهایی؛ ج) حواس‌پرتی ب: ۱) علائم بدنی؛ ۲) علائم تفکر؛ ۳) علائم روانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ الف) ۳ ب) ۱ ج) ۲	

۶۳۰	منظور از تاب‌آوری چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ تاب‌آوری شامل مجموعه‌ای از ظرفیت‌های فردی و روانی است که فرد به کمک آنها می‌تواند در شرایط دشوار مقاومت کند و دچار آسیب‌دیدگی نشود و حتی می‌تواند در شرایط مشکل‌آفرین یا بحرانی شخصیت خود را ارتقا بخشد.	
۶۳۱	یک مورد از راهکارهای بهبود عزت نفس را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تعیین اهداف مشخص و برنامه‌ریزی برای دستیابی به آنها ۲- تلاش برای کسب حداقل یک مهارت یا شکوفا کردن حداقل یک استعداد خود ۳- تهیه فهرستی از توانمندی‌های فردی خود ۴- کسب موفقیت در امور از جمله تحصیل ۵- مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی همچون حضور در فعالیت‌های فوق برنامه مدرسه مثل نماز جماعت ۶- برقراری رابطه سالم با دیگران ۷- دوست شدن با آدم‌های مثبت و الهام‌بخش ۸- معاشرت با دوستان و آشنایان حمایت‌گر ۹- داوطلب شدن برای کمک به دیگران ۱۰- آراستگی (ذکر یک مورد)	
۶۳۲	کدام گزینه از اثرات جسمی پایدار فشار روانی (استرس) نیست؟ ۱ التهاب‌های پوستی ۲ ضعف سیستم ایمنی ۳ اختلالات گوارشی ۴ احساس گرما سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۶۳۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. لازم است واکسن (سرخجه - دیفتری) برای زنانی که نسبت به آن ایمنی ندارند حتماً سه ماه قبل از بارداری تجویز شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سرخجه	
۶۳۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - داشتن عزت نفس علاوه بر احساس ارزشمندی درونی، نیازمند کسب تجارب در زندگی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست	
۶۳۵	یک مثال از آثار اجتماعی خشم منفی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ درماندگی، انزوا و تنهایی (ذکر یک مورد)	
۶۳۶	اثرات شدت یافتن فشار روانی (استرس) ناسالم در شب امتحان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ فشار روانی ناسالم مانع درس خواندن شده و یادآوری اطلاعات در جلسه امتحان را مختل می‌کند.	

۶۳۷	دو مورد از راهکارهای بهبود عزت نفس را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ ***پاسخ:*** ۱ تلاش برای کسب حداقل یک مهارت یا شکوفا کردن حداقل یک استعداد خود، تهیه فهرستی از توانمندی‌های فردی خود، کسب موفقیت در امور از جمله تحصیل، مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی همچون حضور در فعالیت‌های فوق برنامه مدرسه، برقراری رابطه سالم با دیگران، دوست شدن با آدم‌های مثبت و الهام‌بخش، معاشرت با دوستان و آشنایان حمایت‌گر، داوطلب شدن برای کمک به دیگران، آراستگی (ذکر دو مورد)	
۶۳۸	جوانانی که دارای عزت نفس هستند و افرادی که دچار ضعف عزت نفس هستند را از نظر پیام‌های درونی با یکدیگر مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ ***پاسخ:*** ۱ جوانانی که دارای عزت نفس هستند، برای خود احترام قائل‌اند و با پیام‌های درونی مثبت سروکار دارند که از درون آنها مدام به آنها خطاب می‌کند: «تو باارزشی! تو می‌توانی! تو دوست‌داشتنی هستی! تو می‌توانی احساسات خود را به راحتی ابراز کنی! تو می‌توانی به دیگران اعتماد کنی» و پیام‌هایی از این قبیل. در مقابل، افرادی که دچار ضعف عزت نفس هستند، در درون ذهن خود پیام‌هایی را می‌شنوند که به طور مرتب عزت نفس آنها را سرکوب و سلامت روانی و عاطفی‌شان را تهدید می‌کند.	
۶۳۹	کدام‌یک از علائم بدنی اضطراب نمی‌باشد؟ ۱ تپش قلب ۲ تنگی نفس ۳ بی‌اشتهایی ۴ حواس‌پرتی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ ***پاسخ:*** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۶۴۰	پیام درونی منفی «من هرگز نباید به دیگران اعتماد کنم» بر کدامیک از عوامل ارتقاءدهندهٔ بهداشت روانی تأثیر منفی می‌گذارد؟ ۱ عزت نفس ۲ سرسختی ۳ تاب‌آوری ۴ خودآگاهی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۶۴۱	در تعالیم اسلامی، به نوجوانانی که در مرحلهٔ حساس هویت‌یابی در زندگی هستند، انجام کدام‌یک از عوامل ارتقاءدهندهٔ بهداشت روان توصیه شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ خودآگاهی	

۶۴۲	با توجه به متن زیر، در ارتباط با اختلالات روانی - رفتاری شایع در دورهٔ نوجوانی، به سؤالات مربوطه پاسخ دهید. «بهروز و سعید همکلاسی بوده و در دورهٔ نوجوانی به سر می‌برند. یک روز صبح در راه مدرسه، بهروز در مورد «احساس ناخوشایند طولانی مدت همراه با تنهایی و غمگینی» برادرش صحبت می‌کند که ناگهان یک عابر پیاده به صورت تصادفی با سعید برخورد می‌کند. سعید احساس خود را به صورت بدنی و هیجانی ابراز می‌کند و با پرخاشگری به او اعتراض می‌کند. بهروز به سعید توصیه می‌کند که «من نگران دیر رسیدن به مدرسه هستم، چند نفس آرام بکش»، سپس موقعیت را سریع ترک می‌کنند.» الف) نوع اختلال روانی - رفتاری برادر بهروز چه نام دارد؟ ب) کمبود احتمالی کدام ویتامین‌ها می‌تواند برادر بهروز را در معرض این اختلال قرار داده باشد؟ ج) توصیهٔ بهروز به سعید برای مقابله با کدام نوع اختلال روانی - رفتاری می‌باشد؟ د) توصیهٔ خودمراقبتی «کودک شوید» برای مدیریت کدام اختلال روانی - رفتاری موجود در متن پیشنهاد می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) افسردگی ب) ویتامین‌های B ج) خشم د) استرس	
۶۴۳	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در مواجهه با شرایط ناگوار، فرد ..... به جای فاجعه ساختن از مشکل، به خود و توانایی‌هایش بیشتر توجه می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تاب‌آور	
۶۴۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - حواس‌پرتی از علائم روانی اضطراب می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۶۴۵	برای هر یک از آثار منفی خشم، یک مثال بنویسید. الف) ناراحتی‌های جسمی ب) ناراحتی‌های روانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) سردرد، سکته‌های قلبی، ناراحتی‌های گوارشی ب) فشار روانی، اضطراب، افسردگی، روی آوردن به مصرف مواد مخدر (ذکر یک مورد برای هر قسمت کافی است.)	
۶۴۶	دو مورد از علائم هشداردهنده افسردگی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ • غمگینی مداوم • نارضایتی و بی‌علاقگی به فعالیت‌هایی که زمانی برای فرد لذت‌بخش بوده‌اند. • خستگی مفرط و فقدان انرژی • افزایش خشم، خشونت و تحریک‌پذیری و رفتار بی‌پروا (داد و فریاد، نق زدن و شکایت، بی‌قراری غیرقابل توجیه و گریه زاری و ...) • اختلال خواب • تغییر وزن یا تغییر اشتها • عدم تمرکز یا ناتوانی در تصمیم‌گیری • احساس بی‌ارزش بودن، ناامیدی، ضعف عزت نفس، خشم یا احساس گناه • بروز افکار و اظهارات ناامیدکننده درباره مرگ (ذکر ۲ مورد کافی است.)	

۶۴۷	عوامل مهمی را که در فرایند شکل‌گیری شخصیت مطلوب و حفظ سلامت روانی نقش دارند، نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ عزت نفس، سرسختی و تاب‌آوری	
۶۴۸	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. علایمی همچون عصبانیت و بی‌تابی، از علائم ..... اضطراب هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ روانی	
۶۴۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - اعتماد به نفس پایین و خجالتی بودن، می‌تواند باعث وضعیت بدنی نامناسب در افراد شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست	
۶۵۰	جدول زیر در رابطه با علائم اضطراب است. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و بنویسید. الف) علائم بدنی — ۱) دلواپسی ب) علائم روانی — ۲) بی‌قراری ج) علائم تفکر — ۳) ترس از دست دادن کنترل سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ ب) ۱ ج) ۳	
۶۵۱	از بیماری‌ها و اختلالات جسمی که احتمال ابتلای نوجوانان به افسردگی را بیشتر می‌کند دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ مشکلات پزشکی خاص نظیر سکته مغزی، صرع، آسیب وارد شده به سر، کم‌خونی و برخی از سرطان‌ها (دو مورد کافی است.)	
۶۵۲	دو مورد از توصیه‌هایی که به حفظ و ارتقای تاب‌آوری کمک می‌کند را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ داشتن عزت نفس، داشتن هدف در زندگی، توسعه دادن ارتباطات با دیگران، داشتن انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات زندگی، مراقبت از تغذیه و سلامت، کسب مهارت‌های سالم برای مقابله با مشکلات، خوشبینی، ایجاد دلبستگی‌های مثبت، تقویت مذهب و معنویت در خود (دو مورد کافی است.)	
۶۵۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. افراد سرسخت و تاب‌آور نسبت به آنچه انجام می‌دهند، تعلق خاطر (بیشتری - کمتری) دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ بیشتری	

۶۵۴	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. احساس خودارزشمندی درونی همان ..... و کرامت انسانی است که می‌تواند مانند سپری قوی در مقابل آسیب‌های روانی و اجتماعی از فرد دفاع کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ عزت نفس	
۶۵۵	دو مورد از عوامل مهمی که در فرایند شکل‌گیری شخصیت مطلوب و حفظ سلامت روانی نقش دارند را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ عزت نفس، سرسختی، تاب‌آوری (دو مورد کافی است.)	
۶۵۶	برای هر یک از موارد زیر در خشم منفی یک مثال بنویسید. الف) مشکلات روانی: ب) مشکلات اجتماعی: سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ الف) فشار روانی، اضطراب، افسردگی، روی آوردن به مصرف مواد مخدر ب) درماندگی، انزوا و تنهایی (یک مورد برای هر کدام کافی است.)	
۶۵۷	یک مورد از علائم تفکر اضطراب را ذکر کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ سردرگمی، حواس‌پرتی، ترس از دست دادن کنترل، افکار تکراری	
۶۵۸	یکی از اصول مقابله با اضطراب را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ بازداری، جایگزین کردن خواسته‌ها، برون‌ریزی (یک مورد کافی است.)	
۶۵۹	اضطراب چه زمانی مشکل‌آفرین است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ زمانی‌که فرد بدون دلیل موجه احساس ناراحتی کرده و به طور اشتباه بدن و ذهن خود را برای رفع تهدید مبهم برمی‌انگیزد.	
۶۶۰	دو مورد از ویژگی‌های افراد تاب‌آور را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ این افراد نحوه استدلال و نگرش متفاوتی در مواجهه با شرایط ناگوار اتخاذ می‌کند و به جای فاجعه ساختن از مشکل و گرفتار شدن در تبعات آن، به خود و توانایی‌هایش توجه بیشتری می‌کند. این افراد کمتر مستعد بیماری هستند. معمولاً بر زندگی خود کنترل بیشتری احساس می‌کنند. نسبت به آنچه انجام می‌دهند، تعلق خاطر بیشتری دارند و در قبال تغییرات پذیرا هستند. در مشکلات زندگی دارای ویژگی‌های تعهد، کنترل و چالش‌پذیری هستند. (دو مورد کافی است.)	

۶۶۱	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. داشتن عزت نفس علاوه بر احساس ارزشمندی درونی، نیازمند کسب ..... در زندگی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ تجارب	
۶۶۲	تکرار استرس کدام اثرات جسمی پایدار را ایجاد می‌کند؟ دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ تکرار استرس موجب ایجاد اثرات جسمی پایدار مانند بیماری‌های قلبی - عروقی، التهاب‌های پوستی، اختلالات گوارشی، سردرد، ضعف سیستم ایمنی و افزایش احتمال ابتلا به سرطان می‌شود. (دو مورد کافی است.)	
۶۶۳	آثار مثبت استرس سالم را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ استرس سالم باعث هوشیاری شده و به فرد کمک می‌کند تا بتواند نیازهایش را در موقعیت‌های مختلف برآورده نماید.	
۶۶۴	هریک از تعاریف و ویژگی‌های زیر مربوط به کدام‌یک از کلمات داخل پرانتز می‌باشد؟ (یک مورد از کلمات اضافه است.) (خودآگاهی - اضطراب - خشم - تاب‌آوری - استرس) الف) مجموعه‌ای از ظرفیت‌های فردی و روانی برای مقابله با شرایط دشوار است. ب) به شکل‌گیری هویت مطلوب کمک می‌کند و از بروز اختلالات روانی جلوگیری می‌نماید. ج) از آثار مثبت آن اینکه می‌تواند باعث احقاق حق در روابط بین فردی، گروهی و اجتماعی شود. د) واکنشی طبیعی که در وضعیت‌های خطرناک، سبب حفاظت در برابر خطرات می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) تاب‌آوری ب) خودآگاهی ج) خشم د) اضطراب	
۶۶۵	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. محدود کردن فعالیت‌ها باعث (افزایش - کاهش) استرس می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ کاهش	
۶۶۶	بهروز در دوره نوجوانی به سر می‌برد و به دلایل مختلف همچون آشفتگی در فضای خانواده و کمبود امکانات دچار برخی اختلالات شایع روانی - رفتاری است، در هر یک از موارد زیر، نوع اختلال را با توجه به موارد داخل پرانتز مشخص کرده و بنویسید. (خشم، استرس، افسردگی و اضطراب) الف) احساس درماندگی و به دنبال آن فشارخون بالا و افزایش تعداد نبض در شب امتحان ب) غمگینی مداوم، خستگی مفرط و فقدان انرژی ج) این احساس نوعی واکنش طبیعی، نسبت به شرایط محیطی است. د) ضعف سیستم ایمنی و افزایش احتمال ابتلا به سرطان ن) جایگزین کردن خواسته‌ها می‌تواند راهکاری برای مقابله با اختلالات ..... و ..... باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) استرس (ص ۱۱۸) ب) افسردگی (ص ۱۲۲) ج) خشم (ص ۱۲۲) د) استرس (ص ۱۱۹) ن) استرس - اضطراب (ص ۱۱۸ و ۱۱۹)	

۶۶۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - تاب‌آوری اگر چه قابلیت درونی است، اما می‌تواند در تعامل با محیط، تقویت و توسعه یابد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۱۱۶)	
۶۶۸	یکی از آثار مثبت خشم را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ از آثار مثبت خشم اینکه می‌تواند باعث احقاق حق در روابط بین فردی، گروهی و اجتماعی شود البته مشروط به اینکه آن را کنترل کنیم. (ص ۱۲۳)	
۶۶۹	کمبود کدام گروه از ویتامین‌ها ممکن است نوجوانان را در معرض افسردگی قرار دهد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ویتامین‌های B (ص ۱۲۱)	
۶۷۰	دو مورد از اصول مقابله با فشارهای روانی و اضطراب را بیان کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- بازداری ۲- جایگزین کردن خواسته‌ها ۳- برون‌ریزی (دو مورد کافی است.) (ص ۱۲۰)	
۶۷۱	دو مورد از راهکارهای بهبود عزت نفس را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تعیین اهداف مشخص و برنامه‌ریزی برای دستیابی به آنها ۲- تلاش برای کسب حداقل یک مهارت یا شکوفا کردن حداقل یک استعداد خود ۳- تهیه فهرستی از توانمندی‌های فردی خود ۴- کسب موفقیت در امور از جمله تحصیل ۵- مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی همچون حضور در فعالیت‌های فوق برنامه مدرسه مثل نماز جماعت ۶- برقراری رابطه سالم با دیگران ۷- دوست شدن با آدم‌های مثبت و الهام‌بخش ۸- معاشرت با دوستان و آشنایان حمایت‌گر ۹- داوطلب شدن برای کمک به دیگران ۱۰- آراستگی (دو مورد کافی است.) (ص ۱۱۴)	
۶۷۲	کدام‌یک از علائم فشارهای روانی (استرس) نمی‌باشد؟ ۱ افزایش تعداد نبض ۲ کاهش فشارخون ۳ ناراحتی معده ۴ سردرد سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۱۸ و ۱۱۹)	
۶۷۳	فشار روانی ناسالم و شدید در شب امتحان چه عواقبی به دنبال دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ استرس ناسالم مانع درس خواندن شده و یادآوری اطلاعات در جلسه امتحان را مختل می‌کند. (ص ۱۱۸)	
۶۷۴	فرد تاب‌آور در برخورد با یک موقعیت پرخطر چه برخوردی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ فرد تاب‌آور یک موقعیت پرخطر را یک فرصت می‌داند نه یک تهدید. (ص ۱۱۵)	

۶۷۵	نداشتن عزت نفس ممکن است انسان را دچار کدام رفتارها کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ نداشتن عزت نفس ممکن است افراد را دچار اعتیادهای رفتاری مانند اعتیاد به اینترنت، اعتیاد به کار، اعتیاد به خرید و ... کند و از این‌ها بدتر در معرض رفتارهای پرخطر قرار دهد. (ص ۱۱۴)	
۶۷۶	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. تاب‌آوری اگر چه قابلیتی ..... است می‌تواند در تعامل با محیط تقویت و توسعه یابد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ درونی (ص ۱۱۶)	
۶۷۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - افراد تاب‌آور معمولاً بر زندگی خود کنترل بیشتری احساس می‌کنند و در قبال تغییرات پذیرا هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۱۱۵)	
۶۷۸	نارضایتی و بی‌علاقگی به فعالیت‌هایی که زمانی برای فرد لذت‌بخش بوده‌اند، علائم هشداردهنده کدام گزینه است؟ ۱ خشم ۲ اضطراب ۳ تاب‌آوری ۴ افسردگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۱۲۲)	
۶۷۹	فشار روانی (استرس) سالم و ناسالم را با هم مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ فشار روانی (استرس) سالم باعث هوشیاری شده و به فرد کمک می‌کند تا بتواند نیازهایش را در موقعیت‌های مختلف برآورده نماید، در حالی‌که فشار روانی (استرس) ناسالم موجب احساس درماندگی در فرد می‌شود. (ص ۱۱۸)	
۶۸۰	سه توصیه برای کمک به حفظ و ارتقای تاب‌آوری بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ داشتن عزت نفس، داشتن هدف در زندگی، توسعه دادن ارتباطات با دیگران، داشتن انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات زندگی، مراقبت از تغذیه و سلامت، کسب مهارت‌های سالم برای مقابله با مشکلات، خوش‌بینی، ایجاد دلبستگی‌های مثبت، تقویت مذهب و معنویت در خود. (سه مورد) (ص ۱۱۶)	
۶۸۱	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. یکی از آثار مثبت خشم (احقاق حق در روابط بین فردی - اضطراب) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ احقاق حق در روابط بین فردی (ص ۱۲۳)	
۶۸۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - پرت کردن حواس خود از موضوع استرس‌زا به موضوعی دیگر، روش سودمندی برای رهایی از فشار روانی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۱۲۰)	

مصرف دخانیات و الکل

۱۰۰ سوال

۶۸۳ دربارهٔ مصرف دخانیات و الکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
الف) در اثر استفاده مشترک از قلیان، بیماری‌های منتقله از چه طریقی به افراد سالم منتقل می‌شود؟
ب) هر یک از وقایع زیر مربوط به کدام‌یک از مراحل تخریب کبد در اثر مصرف بلندمدت الکل است؟
۱) بافت‌های آسیب دیده کبد، بافت‌های پیرامونی را زخمی می‌کند.
۲) کبد کارکرد طبیعی خود را از دست می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) دهان و دستان ب) ۱- فیبروز کبدی ۲- کبد چرب

۶۸۴ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
پوسته ضخیم قهوه‌ای رنگ جمع شده در ریه (آرسنیک / قطران / سیانیدریک اسید) نامیده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ قطران

۶۸۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- نیکوتین سبب انبساط عروق داخلی بینی و فلج شدن حرکات مژک‌های داخل مخاط بینی می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نادرست

۶۸۶ موارد زیر اثرات بلندمدت مصرف مشروبات الکلی بر کبد می‌باشد. بر اساس پیشرفت بیماری ترتیب درست آنها را بنویسید.
۱) زخمی کردن بافت‌های پیرامونی ۲) التهاب شدید کبد
۳) سرطان کبد ۴) تبدیل کالری‌های اضافی به چربی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۴- تبدیل کالری‌های اضافی به چربی ب) ۱- زخمی کردن بافت‌های پیرامونی
پ) ۲- التهاب شدید کبد ت) ۳- سرطان کبد

۶۸۷ یک مورد از بیماری‌های پوستی که در اثر استفاده مشترک از قلیان ایجاد می‌شوند را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اگزمای دست یا تبخال

۶۸۸ کدام‌یک از عوامل زیر، بزرگ‌ترین عامل مرگ و میر در قرن بیستم می‌باشد؟
۱ سکته قلبی ۲ سکته مغزی ۳ مصرف دخانیات ۴ انواع سرطان‌ها

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

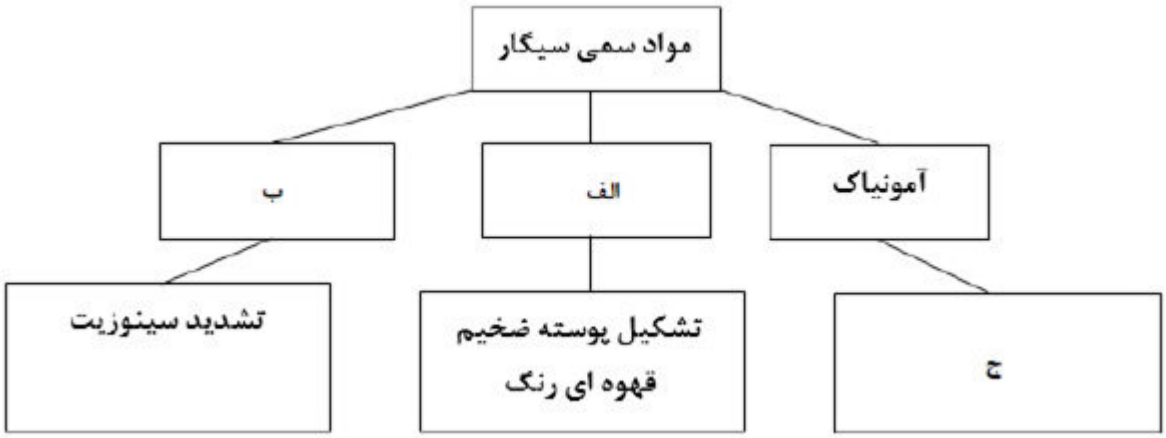
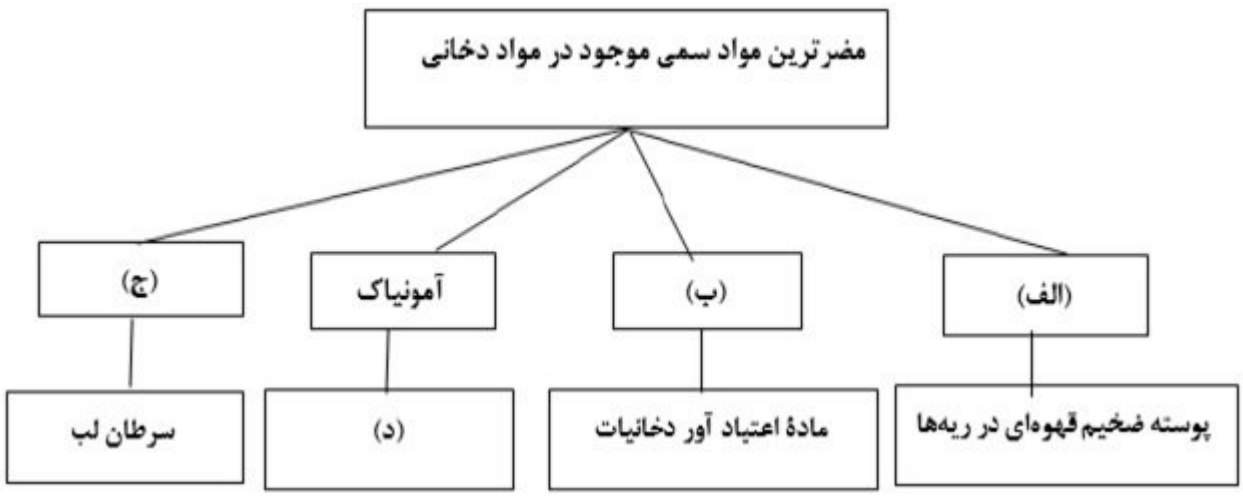
پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۸۹ دروازه ورود به اعتیاد، کدامیک از مواد دخانی می‌باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ سیگار

۶۹۰	گاهی افراد خودشان مصرف‌کننده دخانیات نیستند ولی در معرض دود آن قرار می‌گیرند، به این دود چه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ دود دست دوم	
۶۹۱	فیبروز در نتیجه مصرف بیش از حد چه ماده‌ای رخ می‌دهد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الکل	
۶۹۲	آلودگی‌های پوستی منتقله در اثر استفاده مشترک از قلیان را بنویسید. (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ اگزمای دست - ویروس تبخال	
۶۹۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - از بارزترین آثار فوری مصرف الکل می‌توان به اختلال در سیستم اعصاب مرکزی اشاره کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۶۹۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - نیکوتین موجود در دود حاصل از مصرف قلیان، برخلاف سایر مواد دخانی، ایجاد وابستگی نمی‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۶۹۵	دو مورد از شایع‌ترین بیماری‌های ناشی از مصرف بلندمدت مشروبات الکلی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سیروز کبدی (التهاب شدید کبد) - سرطان کبد (اشاره به فیبروز و کبد چرب نمره دارد.)	
۶۹۶	چرا تنباکوهای میوه‌ای عامل انواع بیماری‌های خطرناک و کشنده هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ به دلیل افزودنی‌های شیمیایی و مواد مضر	
۶۹۷	هر یک از ویژگی‌های زیر، مربوط به کدام ماده سمی موجود در مواد دخانی است؟ الف) ایجاد پوستهٔ ضخیم قهوه‌ای رنگ در ریه‌ها ب) جذب سریع در پوست، مو و استخوان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) قطران (تار) ب) آرسنیک	
۶۹۸	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. بوی سیگار پراکنده در محیط که لوازم منزل را در بر می‌گیرد، دود دست ..... نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ سوم	

۶۹۹	مراحل به هم ریختهٔ اثر بلندمدت مصرف مشروبات الکلی بر کبد را به ترتیب پیشرفت آسیب مرتب کنید. (شماره‌ها را در موارد الف تا د بنویسید.) ۳) کبد چرب ۱) فیبروز ۴) سیروز کبدی ۲) سرطان کبد سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ ب) ۱ ج) ۴ د) ۲	
۷۰۰	نمودار زیر در مورد برخی از مضرترین مواد سمی موجود در سیگار می‌باشد. موارد خواسته شده را بنویسید.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) قطران (یا تار) ب) نیکوتین ج) تحریک و تخریب بافت‌ها به ویژه ریه	
۷۰۱	چگونه سیگارهای الکترونیکی موجب جراحات صورت، شکستگی فک و دندان‌ها می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ در اثر انفجار باتری این محصولات	
۷۰۲	نقشه مفهومی زیر را تکمیل کنید.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) قطران (تار) ب) نیکوتین ج) آرسنیک د) ایجاد تحریک و تخریب بافت ریه	

۷۰۳	برای جملهٔ زیر یک دلیل علمی بنویسید. تنباکوهای میوه‌ای می‌توانند باعث سرطان، انواع بیماری‌های خطرناک، آلرژی و آسم شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ تنباکوهای میوه‌ای به دلیل افزودنی شیمیایی و مواد مضر به آنها می‌تواند باعث سرطان، انواع بیماری‌های خطرناک، آلرژی، آسم و حساسیت شوند.	
۷۰۴	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. با افزایش غلظت الکل در خون، فرد مصرف‌کننده در معرض مسمومیت با الکل قرار گرفته و متعاقب آن آثار منفی روانی و ..... بیشتری را تحمل می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ فیزیولوژیک (یا جسمی)	
۷۰۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - یکی از آثار بلندمدت مصرف مشروبات الکلی، همانند مزمن شدن هپاتیت B، منجر به سیروز کبدی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ درست	
۷۰۶	از مهم‌ترین عواملی که نوجوانان و جوانان را به سوی مصرف دخانی سوق می‌دهد، دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ • باور غلط به جذاب شدن و مورد توجه قرار گرفتن • احساس کاذب مستقل شدن و به بلوغ رسیدن و بزرگ شدن • باور غلط اجتماعی شدن و محبوب شدن در میان همسالان • الگوبرداری غلط و منفی از هنرپیشه‌ها و افراد دیگر • الگوبرداری غلط و منفی از مصرف دخانیات توسط والدین یا دوستان صمیمی • باورهای غلط در مورد مصرف سیگار مثل اینکه سیگار کشیدن موجب رفع عصبانیت، رفع خستگی، رفع دلشوره و اضطراب، تقویت ذهن و هضم غذا می‌شود. • ساده‌انگاری و برداشت نادرست در مورد مصرف قلیان به عنوان یک ماده دخانی کم‌خطرتر از سیگار • در دسترس بودن و یا قیمت پایین انواع مواد دخانی • ناپسند نبودن مصرف دخانیات به ویژه قلیان در اذهان عمومی (ذکر دو مورد کافی است.)	
۷۰۷	از آثار بلندمدت مصرف مشروبات الکلی دو نمونه را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ بیماری سیروز کبدی و سرطان	
۷۰۸	منظور از دود دست دوم چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ گاهی افراد خودشان مصرف‌کنندهٔ دخانیات نیستند ولی در معرض تنفس دود دخانیات قرار می‌گیرند که به آن دود دست دوم گفته می‌شود.	

۷۰۹	آرسنیک موجود در سیگار پس از دو هفته در کدام اندام‌های بدن جایگزین می‌شود؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ پوست، مو و استخوان (ذکر دو مورد)	
۷۱۰	مصرف بلندمدت مشروبات الکلی اثری مشابه با کدام ویروس بر روی کبد دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ویروس هپاتیت	
۷۱۱	یک مورد از اثرات الکل بر عملکردهای سیستم اعصاب مرکزی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الکل عملکردهای سیستم اعصاب مرکزی را تحت تأثیر قرار داده و آثار خود را به صورت عدم تعادل در حرکت، اختلال در تکلم، کاهش تعداد تنفس و کاهش ضربان قلب و فشارخون نشان می‌دهد. با افزایش اختلال در سیستم اعصاب مرکزی، کارکردهای حیاتی به شکل قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در موارد شدید ممکن است شخص دچار کاهش هوشیاری (کما) و حتی مرگ شود. (یک مورد کافی است.)	
۷۱۲	کدام ماده هنگام استعمال دخانیات تبخیر شده و تنفس را مختل می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سیانیدریک اسید (جوهر بادام تلخ)	
۷۱۳	کدام ماده سبب تشکیل پوستهٔ ضخیم قهوه‌ای رنگ در ریه‌ها می‌گردد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ قطران	
۷۱۴	منظور از دخانیات چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ دخانیات فقط منحصر به سیگار نیست، بلکه هر ماده و یا فراورده‌ای که تمام یا بخشی از ماده خام تشکیل‌دهنده آن، گیاه توتون و یا تنباکو یا مشتقات آن باشد، جزو دخانیات محسوب می‌شود.	
۷۱۵	یک دلیل علمی برای جملهٔ زیر بنویسید. استفاده از قلیان با تنباکوهای میوه‌ای اثرات زیانبارتری دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تنباکوهای میوه‌ای به دلیل افزودنی شیمیایی و مواد مضر به آنها می‌توانند باعث سرطان، انواع بیماری‌های خطرناک و کشنده، آلرژی، آسم و حساسیت شوند.	
۷۱۶	کدام مادهٔ اعتیادآور دخانیات، در تشدید سینوزیت و التهاب نواحی گوش و حلق و بینی سهم بسزایی دارد؟ ۱ آمونیاک ۲ آرسنیک ۳ کربورهای هیدروژن ۴ نیکوتین سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	

۷۱۷	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. قرار گرفتن در معرض دود حاصل از کشیدن سیگار توسط افراد مصرف‌کننده، دود دست (دوم - سوم) نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ دوم	
۷۱۸	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. فرد مصرف‌کننده قلیان، حیات زیستی خود را در مواجهه با گازهای خطرناک مثل ..... و فلزات سنگین قرار می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ منواکسید کربن	
۷۱۹	چگونه مصرف مداوم الکل باعث ایجاد کبد چرب می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مصرف مداوم الکل و نبود زمان کافی سبب می‌شود چربی ذخیره شده در کبد نتواند به دیگر مکان‌های ذخیره‌سازی بدن منتقل شود و سلول‌های پر از چربی کبد سبب می‌شود که کبد کارکرد خود را از دست بدهد.	
۷۲۰	دو مورد از آلودگی‌هایی که در اثر استفاده مشترک از قلیان، از طریق دهان و دستان فرد آلوده منتقل می‌شود را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ از جمله این آلودگی‌ها می‌توان به اگزمای دست، انتقال عفونت‌هایی از قبیل بیماری‌های دهانی، سل، ویروس تبخال و هلیکوباکتری (عامل زخم معده) و ... اشاره کرد.	
۷۲۱	نام گازی در سیگار که در بروز سرطان لب نقش دارد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آرسنیک	
۷۲۲	کدام مادهٔ اعتیادآور دخانیات، در تشدید سینوزیت و التهاب نواحی گوش و حلق و بینی سهم به سزایی دارد؟ ۱ آمونیاک ۲ نیکوتین ۳ کربورهای هیدروژن ۴ سیانیدریک اسید سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۷۲۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. بوی سیگاری که در محیط پراکنده می‌شود و لوازم منزل را دربر می‌گیرد دود دست (دوم - سوم) نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سوم	
۷۲۴	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. تجمع ذرات ریز موجود در سیگار در ریه‌ها، پوسته ضخیم قهوه‌ای رنگی را تشکیل می‌دهد که ..... نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ قطران	

۷۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - قلیان پرمصرف‌ترین انواع مواد دخانی در سراسر جهان است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۷۲۶	در اثر مصرف مداوم الکل، کبد کارکرد خود را از دست می‌دهد. علت چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ به دلیل مصرف مداوم الکل و نبود زمان کافی چربی ذخیره شده در کبد نمی‌تواند به دیگر مکان‌های ذخیره‌سازی بدن منتقل شود و سلول‌های پر از چربی کبد سبب می‌شوند که کبد کارکرد خود را از دست بدهد.	
۷۲۷	آثار فوری مصرف الکل چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ اختلال در سیستم اعصاب مرکزی	
۷۲۸	سه مورد از باورهای غلط در مورد مصرف سیگار که موجب سوق دادن جوانان به سوی مصرف دخانیات می‌شود را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ سیگار کشیدن موجب رفع عصبانیت، رفع خستگی، رفع دلشوره و اضطراب، تقویت ذهن و هضم غذا می‌شود. (ذکر سه مورد)	
۷۲۹	قطران چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ ذرات ریز موجود در سیگار در ریه‌ها جمع می‌شوند و پوسته ضخیم قهوه‌ای رنگی را تشکیل می‌دهد که قطران نامیده می‌شود و حاوی عوامل سرطان‌زا است.	
۷۳۰	کدام‌یک از مواد سمی موجود در سیگار در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها به ویژه ریه نقش دارد؟ ۱ سیانیدریک اسید ۲ آرسنیک ۳ آمونیاک ۴ نیکوتین سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۷۳۱	کدام مادهٔ موجود در دود سیگار، در افزایش بروز بیماری ناشی از بسته شدن عروق اصلی تغذیه‌کنندهٔ قلب نقش دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نیکوتین	
۷۳۲	یکی از شایع‌ترین آثار مصرف بلندمدت مشروبات الکلی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ بیماری سیروز کبدی یا سرطان (یک مورد کافی است.)	

۷۳۳	کدام نوع ویروس در اثر استفادهٔ مشترک قلیان از فرد آلوده منتقل می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تبخال	
۷۳۴	کدام مادهٔ مضر دود سیگار و قلیان می‌تواند در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها به ویژه ریه نقش ایفا کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ آمونیاک	
۷۳۵	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. بر طبق تحقیقات، اثر دود دستهٔ ..... بیشتر با مادهٔ نیکوتین موجود در دود سیگار ایجاد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ سوم	
۷۳۶	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - از بارزترین آثار فوری مصرف الکل می‌توان به اختلال در سیستم اعصاب مرکزی اشاره کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست	
۷۳۷	بارزترین آثار فوری مصرف الکل چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اختلال در سیستم اعصاب مرکزی	
۷۳۸	چرا تنباکوهای میوه‌ای بیشتر باعث سرطان و انواع بیماری‌های خطرناک و کشنده می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ به دلیل افزودنی شیمیایی و مواد مضر به آنها	
۷۳۹	کدام مادهٔ سمی موجود در مواد دخانی، در افزایش قندخون نقش دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نیکوتین	
۷۴۰	از چه گیاهانی برای تولید دخانیات استفاده می‌کنند؟ یک مورد نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ توتون و تنباکو (ذکر یک مورد)	
۷۴۱	دود دست سوم را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ بوی سیگار که در محیط پراکنده می‌شود و لوازم منزل را در بر می‌گیرد، دود دست سوم نامیده می‌شود.	

۷۴۲	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الکل ماده شیمیایی است که بر عملکرد ..... و روانی افراد تأثیر منفی می‌گذارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ جسمی	
۷۴۳	چگونه مصرف مداوم الکل باعث از بین رفتن کارکرد کبد می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ به دلیل مصرف مداوم الکل و نبود زمان کافی، چربی ذخیره شده در کبد نمی‌تواند به دیگر مکان‌های ذخیره‌سازی بدن منتقل شود و سلول‌های پر از چربی کبد سبب می‌شوند که کبد کارکرد خود را از دست بدهد.	
۷۴۴	علت مضر بودن مصرف تنباکوهای میوه‌ای در قلیان چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تنباکوهای میوه‌ای به دلیل افزودنی‌های شیمیایی و مواد مضر به آنها می‌توانند باعث سرطان، انواع بیماری‌های خطرناک و کشنده، آلرژی، آسم و حساسیت شوند.	
۷۴۵	هر یک از ویژگی‌های زیر مربوط به کدام‌یک از مواد سمی موجود در مواد دخانی است؟ نام هر ماده را بنویسید. الف) نوعی گاز در سیگار است که از طریق ریه، کبد، کلیه‌ها و طحال جذب بدن شده و پس از دو هفته در پوست، مو و استخوان جایگزین می‌شود. ب) این ماده کشنده هنگام استعمال دخانیات تبخیر شده و وارد ریه‌ها و سپس خون می‌شود و تنفس را مختل می‌کند. ج) از عوامل مهم در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها به ویژه ریه در جریان استعمال دخانیات است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) آرسنیک ب) سیانیدریک اسید (جوهر بادام تلخ) ج) آمونیاک	
۷۴۶	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. نیکوتین موجود در سیگار باعث افزایش بروز سکته قلبی و (افزایش - کاهش) قندخون می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ افزایش	
۷۴۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - نوشیدن الکل موجب کاهش اندازه و وزن مغز می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ درست	
۷۴۸	منظور از دود دست دوم دخانیات چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گاهی افراد خودشان مصرف‌کننده دخانیات نیستند ولی در معرض تنفس دود دخانیات قرار می‌گیرند که به آن دود دست دوم گفته می‌شود.	

۷۴۹ اثرات الکل بر تشدید وضعیت کبد چرب و ایجاد سیروز کبدی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ مصرف مداوم الکل و نبود زمان کافی سبب می‌شود چربی ذخیره شده در کبد نتواند به دیگر مکان‌های ذخیره‌سازی بدن منتقل شود و سلول‌های پر از چربی کبد سبب می‌شوند که کبد کارکرد خود را از دست بدهد.

۷۵۰ جدول زیر در رابطه با برخی از مضرترین مواد سمی موجود در مواد دخانی است. هر یک از موارد سمت راست با یکی از عبارت‌های سمت چپ ارتباط منطقی دارد. شماره مربوط به عبارت مناسب را بنویسید.

موارد	عبارت‌ها
الف) آرسنیک	۱) همان ماده اعتیادآور موجود در سیگار است.
ب) آمونیاک	۲) نوعی گاز در سیگار است که در بروز سرطان لب نقش دارد.
ج) مواد رادیواکتیو (پرتوزا)	۳) این تشعشعات از عوامل اصلی ایجاد سرطان است.
د) نیکوتین	۴) از عوامل مهم در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها به ویژه ریه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۴ ج) ۳ د) ۱

۷۵۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ضرر قلیان معادل ضرر ۱۰۰ تا ۲۰۰ نخ سیگار یا بیشتر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ درست

۷۵۲ مصرف بلندمدت مشروبات الکلی اثری مشابه با کدام ویروس بر روی کبد دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ویروس هپاتیت

۷۵۳ دو مورد از اثرات الکل بر عملکردهای سیستم اعصاب مرکزی را بنویسید.

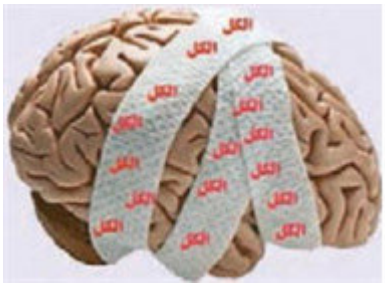
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الکل عملکردهای سیستم اعصاب مرکزی را مختل می‌کند و خود را به صورت عدم تعادل در حرکت و تکلم، کاهش تعداد تنفس و کاهش ضربان قلب و فشارخون نشان می‌دهد. با افزایش اختلال در سیستم اعصاب مرکزی، کارکردهای حیاتی به شکل قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در موارد شدید، ممکن است شخص دچار کما و حتی مرگ شود. (دو مورد کافی است.)

۷۵۴ دود دست دوم به چه معناست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ گاهی افراد خودشان مصرف‌کنندهٔ دخانیات نیستند ولی در معرض تنفس دود دخانیات قرار می‌گیرند که به آن دود دست دوم گفته می‌شود.

۷۵۵	کدام ماده از عوامل مهم در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها به ویژه ریه‌ها است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ آمونیاک	
۷۵۶	کدام ماده هنگام استعمال دخانیات تبخیر شده و تنفس را مختل می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ سیانیدریک اسید (جوهر بادام تلخ)	
۷۵۷	کدام ماده سبب تشکیل پوستهٔ ضخیم قهوه‌ای رنگ در ریه‌ها می‌گردد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ قطران	
۷۵۸	دلیل علمی جملهٔ زیر را بنویسید. استفاده از قلیان با تنباکوهای میوه‌ای اثرات زیانبارتری دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ تنباکوهای میوه‌ای به دلیل افزودنی شیمیایی و مواد مضر به آنها می‌توانند باعث سرطان، انواع بیماری‌های خطرناک و کشنده، آلرژی، آسم و حساسیت شوند.	
۷۵۹	کدام‌یک از مواد سمی موجود در سیگار باعث بروز سرطان لب می‌شود؟ ۱ سیانیدریک اسید ۲ آرسنیک ۳ آمونیاک ۴ نیکوتین سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۷۶۰	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. پرمصرف‌ترین مادهٔ دخانی در سراسر جهان ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ سیگار	
۷۶۱	با توجه به شکل، مصرف مقدار اندک مشروبات الکلی: الف) چه رابطه‌ای با اندازهٔ مغز دارد؟ ب) چه اثری بر برخی توانایی‌های فکری می‌گذارد؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) موجب کاهش اندازه مغز می‌شود. (ص ۱۳۷) ب) سبب از دست رفتن برخی از توانایی‌های فکری می‌شود. (ص ۱۳۷)	

۷۶۲	یکی از شایع‌ترین آثار مصرف بلندمدت مشروبات الکلی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سیروز کبدی و سرطان (یک مورد) (ص ۱۳۷)	
۷۶۳	مصرف کدام گروه از تنباکوها به دلیل افزودنی‌های شیمیایی باعث آلرژی و آسم می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ تنباکوهای میوه‌ای (ص ۱۳۳)	
۷۶۴	بر طبق تحقیقات، اثر دود دستهٔ سوم بیشتر با کدام مادهٔ مضر موجود در سیگار ایجاد می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نیکوتین (ص ۱۳۵)	
۷۶۵	کدام مادهٔ مضر دود سیگار می‌تواند روی پوست، عوارض جبران‌ناپذیری داشته باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مواد رادیواکتیو (پرتوزا) (ص ۱۳۰)	
۷۶۶	بروز سرطان لب در مادر باردار، به دلیل وجود کدام ماده مضر موجود در دود سیگار می‌تواند ایجاد شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آرسنیک (ص ۱۳۰)	
۷۶۷	در عبارت زیر، جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. بزرگترین عامل مرگ و میر در قرن بیستم، ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ دخانیات (ص ۱۲۹)	
۷۶۸	دو مورد از آثار الکل بر عملکرد سیستم اعصاب مرکزی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الکل عملکردهای سیستم اعصاب مرکزی را تحت تأثیر قرار داده و آثار خود را به صورت عدم تعادل در حرکت، اختلال در تکلم، کاهش تعداد تنفس و کاهش ضربان قلب و فشارخون نشان دهد. افزایش اختلال در سیستم اعصاب مرکزی، کارکردهای حیاتی به شکل قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در موارد شدید، ممکن است شخص دچار کاهش هوشیاری (کما) و حتی مرگ شود. (دو مورد کافی است.) (ص ۱۳۷)	
۷۶۹	چرا تنباکوهای میوه‌ای می‌تواند باعث سرطان و انواع بیماری‌های خطرناک شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ به دلیل افزودنی شیمیایی و مواد مضر به آن‌ها (ص ۱۳۳)	

۷۷۰	نام گازی در سیگار که در بروز سرطان لب نقش دارد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ آرسنیک (ص ۱۳۰)	
۷۷۱	کدام ماده سمی موجود در سیگار باعث افزایش قند خون می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نیکوتین (ص ۱۳۰)	
۷۷۲	۲ مورد از آثار الکل بر عملکرد سیستم اعصاب مرکزی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ الکل عملکردهای سیستم اعصاب مرکزی را تحت تأثیر قرار داده و آثار خود را به صورت عدم تعادل در حرکت، اختلال در تکلم، کاهش تعداد تنفس و کاهش ضربان قلب و فشارخون نشان می‌دهد. افزایش اختلال در سیستم اعصاب مرکزی، کارکردهای حیاتی به شکل قابل توجهی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در موارد شدید، ممکن است شخص دچار کاهش هوشیاری (کما) و حتی مرگ شود. (ذکر ۲ مورد کافی است.) (ص ۱۳۷)	
۷۷۳	افزودنی‌های شیمیایی موجود در تنباکوهای میوه‌ای چه عوارضی برای شخص مصرف‌کننده دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ تنباکوهای میوه‌ای به دلیل افزودنی شیمیایی و مواد مضر به آنها می‌توانند باعث سرطان، انواع بیماری‌های خطرناک و کشنده، آلرژی، آسم و حساسیت شوند. (ذکر ۲ مورد کافی است.) (ص ۱۳۳)	
۷۷۴	با توجه به کلمات داده شده برای هر عبارت یک کلمه را انتخاب کنید و بنویسید. (مواردی اضافه هستند.) «آمونیاک - آرسنیک - قطران - مواد رادیواکتیو (پرتوزا) - سیانیدریک اسید (جوهر بادام تلخ)» الف) با جمع شدن این ماده در ریه‌ها پوسته ضخیم قهوه‌ای رنگی تشکیل می‌شود. ب) این ماده کشنده هنگام استعمال دخانیات تبخیر شده و وارد ریه‌ها و سپس خون می‌شود. ج) از عوامل مهم در ایجاد تحریک و تخریب بافت‌ها به ویژه ریه است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) قطران ب) سیانیدریک اسید (جوهر بادام تلخ) ج) آمونیاک (ص ۱۳۰)	
۷۷۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - مواد بدون دود نظیر تنباکوی جویدنی، مکیدنی و یا استنشاقی ماده دخانی محسوب نمی‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۱۲۹)	
۷۷۶	ماده اعتیادآور دخانیات کدام است؟ ۱ نیکوتین ۲ قطران ۳ آمونیاک ۴ سیانیدریک اسید سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۱۳۰)	

۷۷۷	دو مورد از تأثیرات الکل بر سیستم عصبی مرکزی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ عدم تعادل در حرکات، اختلال در تکلم، کاهش تعداد تنفس، کاهش ضربان قلب، کاهش فشار خون (دو مورد) (ص ۱۳۷)	
۷۷۸	دود دست سوم چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ بوی سیگاری که در محیط پراکنده می‌شود و لوازم منزل را در بر می‌گیرد، دود دست سوم نامیده می‌شود. (ص ۱۳۵)	
۷۷۹	چرا خطر مصرف تنباکوهای میوه‌ای بیشتر است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ به دلیل افزودنی شیمیایی و مواد مضر به آنها می‌تواند باعث سرطان، انواع بیماری‌های خطرناک و کشنده، آلرژی، آسم و حساسیت شود. (ص ۱۳۳)	
۷۸۰	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. بزرگترین عامل مرگ‌ومیر در قرن بیستم (دخانیات - الکل) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ دخانیات (ص ۱۲۹)	
۷۸۱	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید. ماده ..... موجود در مواد دخانی باعث بروز سرطان لب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ آرسنیک (ص ۱۳۰)	
۷۸۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - مصرف سیگار باعث رفع دلشوره و اضطراب و هضم غذا می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۱۳۴)	
۷۸۳	**اعتیاد به مواد مخدر و عوارض آن** ۷۲ سوال از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. عدم توانایی در سرفه کردن، از علائم انسداد (خفیف / کامل) راه تنفس است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ کامل	
۷۸۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. ماده اعتیادآور (ریتالین / گراس / ترامادول)، ماده‌ای مصنوعی است که سبب ایجاد حالت هیجان کاذب می‌گردد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ ریتالین	

۷۸۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- وابستگی روانی، میل شدید و مفرط درونی و خارج از اختیار به ادامهٔ مصرف مواد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ درست

۷۸۶ جدول زیر را کامل کنید.

نوع ماده اعتیادآور	نام ماده اعتیادآور	اثر ماده اعتیادآور
محرک طبیعی	(الف) یک مورد	افزایش فعالیت‌های فکری و بدنی به طور گذرا
(ب)	ال.اس.دی	شنیدن صداهایی که وجود خارجی ندارند
مخدر مصنوعی	متادون	(پ) یک مورد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) کوکائین، کافئین،کراک
ب) توهم‌زای مصنوعی (به ذکر توهم‌زا به تنهایی نیز نمره تعلق می‌گیرد.)
پ) خاصیت منگی، بی‌حسی، بی‌دردی و تخدیرکنندگی دارند و مصرف آنها فعالیت‌های دستگاه عصبی مصرف‌کننده را کند کرده و در نتیجه فعالیت فکری و بدنی او را سست می‌کنند. (یک مورد)

۷۸۷ چرا جوانانی که در فعالیت‌های ورزشی یا کلاسی شرکت می‌کنند، معمولاً تمایل کمتری به مصرف مواد مخدر دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ زیرا این فعالیت‌ها غالباً زمان‌بر هستند و وقت کمتری برای جوانان باقی می‌گذارند.

۷۸۸ هر یک از موارد زیر معرف کدام ماده سمی موجود در مواد دخانی است؟
الف) تجمع ذرات ریز موجود در سیگار در ریه‌ها
ب) فلج شدن حرکات مژک‌های داخل مخاط بینی
پ) جایگزینی در پوست، مو و استخوان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) قطران (تار) ب) نیکوتین پ) آرسنیک

۷۸۹ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
سیری اختلافات مصرف مواد مخدر (معمولاً / به ندرت / همیشه) به سمت وابستگی حرکت می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ معمولاً

۷۹۰ جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
پیشگیری یعنی مداخله‌ای مثبت و اندیشمندانه برای مقابله با شرایط مضر قبل از اینکه منجر به اختلال یا ..... شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ناتوانی

۷۹۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- اعتیاد اغلب سیری مزمن و عودکننده دارد، اما غیرقابل پیشگیری و درمان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۷۹۲	کدام گروه از مواد اعتیادآور، فرد را به طور کاذب به هیجان می‌آورد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ محرک‌ها	
۷۹۳	با مصرف کدام ماده توهم‌زای مصنوعی، ممکن است فرد دچار توهمات حسی شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ LSD یا (ال اس دی)	
۷۹۴	هروئین، مخدر طبیعی است یا مصنوعی؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ مصنوعی	
۷۹۵	فرد معتاد چه کسی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ فرد معتاد کسی است که بر اثر مصرف مکرر و مداوم مواد مخدر یا دارو به آن وابسته شده باشد.	
۷۹۶	حالتی که در آن بدن فرد نسبت به مواد مخدر تحمل نشان می‌دهد، علامت وابستگی جسمانی است یا روانی؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ وابستگی جسمانی	
۷۹۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - وابستگی روانی به مواد مخدر، امکان دارد تمام زندگی فرد را حول محور خرید و مصرف موادمخدر درگیر نماید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۷۹۸	با توجه به مواد اعتیادآور داخل پرانتز، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (یک مورد اضافه است.) «اکستازی - تریاک - $L.S.D$ - کراک - متادون» الف) کدام‌یک موجب شنیدن صداهایی می‌شود که وجود خارجی ندارند؟ ب) نام ماده مصنوعی که سبب بی‌حسی، بی‌دردی و منگی می‌گردد را بنویسید. ج) کدام ماده طبیعی سبب کندی فعالیت دستگاه عصبی می‌شود؟ د) ایجاد حالت خوشی و هیجان کوتاه مدت از پیامدهای مصرف کدام مادهٔ مصنوعی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) L.S.D ب) متادون ج) تریاک د) اکستازی	
۷۹۹	از مهارت‌های مقاومتی، تکنیک ضبط صوت چگونه انجام می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ پاسخ منفی‌تان را مثل یک نوار ضبط شده چندین بار تکرار کنید.	

۸۰۰	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. در وابستگی به مواد مخدر، خمیازه‌های مکرر و آب ریزش بینی از نشانه‌های سندرم ..... می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ محرومیت	
۸۰۱	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - وابستگی جسمانی، وضعیتی است که در آن، بدن فرد نسبت به مواد مخدر تحمل نشان می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۸۰۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - برخلاف باورهای عمومی، مصرف متناوب قلیان در فرد مصرف‌کننده ایجاد وابستگی می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ درست	
۸۰۳	چرا خطر مصرف مواد مخدر در جوانانی که از مهارت‌های اجتماعی ضعیفی برخوردارند، افزایش می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا بیشتر با دیگران دچار مشکل می‌شوند و بیشتر از دیگران نیز احساس طردشدگی می‌کنند.	
۸۰۴	با استفاده از برخی کلمات داده شده داخل پرانتز، جدول زیر را کامل کنید. (مخدر مصنوعی، محرک مصنوعی، مخدر طبیعی، خاصیت بی‌حسی، ال.اس.دی، محرک طبیعی، توهمات حسی) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) محرک مصنوعی ب) مخدر طبیعی ج) ال.اس.دی د) توهمات حسی	
۸۰۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. اختلالات مصرف مواد (خفیف‌تر از / شدیدتر از / معادل با) وابستگی به یک ماده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خفیف‌تر	
۸۰۶	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. فرد معتاد کسی است که بر اثر مصرف مکرر و مداوم مواد مخدر یا ..... به آن وابسته شده باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دارو	

نوع ماده اعتیادآور	الف	توهم‌زای مصنوعی	ب
نام ماده اعتیادآور	ریتالین	ج	تریاک
اثر ماده اعتیادآور	هیجان کاذب	د	خاصیت منگی

۸۰۷	یکی از مهارت‌های مقاومتی در برابر دعوت به مصرف مواد اعتیادآور، استفاده از تکنیک ضبط صوت است. چگونگی استفاده از این مهارت را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ پاسخ منفی‌تان را مثل یک نوار ضبط شده چندین بار تکرار کنید تا مخاطب‌تان متقاعد شود که نمی‌تواند نظر شما را عوض کند.	
۸۰۸	در متن زیر سه نوع مادهٔ اعتیادآور مصنوعی مرتبط با موارد الف تا ج ذکر شده است، مورد مرتبط با هر یک را بنویسید. (ریتالین - گراس - ترامادول - کراک - ال.اس.دی - شیرهٔ تریاک - حشیش - کافئین) الف) هیجان کاذب ب) اوهام حسی و بصری ج) خاصیت منگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ریتالین ب) ال.اس.دی ج) ترامادول	
۸۰۹	برای جملهٔ زیر یک دلیل علمی بنویسید. جوانانی که در فعالیت‌های ورزشی یا کلاسی شرکت می‌کنند، معمولاً تمایل کمتری به مصرف مواد مخدر دارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ این فعالیت‌ها غالباً زمان‌بر هستند وقت کمتری برای جوانان باقی می‌گذارند. (و یا از این فعالیت‌ها لذت می‌برند، طبیعتاً دلشان نمی‌خواهد شانس شرکت در فعالیت‌های گروهی سالم را از خود دریغ کنند.)	
۸۱۰	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. میل شدید و مفرط درونی و خارج از اختیار به ادامه مصرف مواد اعتیادآور مربوط به (وابستگی جسمانی / اختلالات مصرف / وابستگی روانی) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ وابستگی روانی	
۸۱۱	یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در شروع مصرف مواد مخدر را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اصرار دوستان و همسالان	
۸۱۲	از عوامل عمده بازدارنده و محافظت‌کننده در رو آوردن به مصرف مواد مخدر دو مورد نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ایمان به خدا، اشتغال به تحصیل علم، کسب‌وکار سالم، پایبندی به مذهب و معنویت، انجام جدّی ورزش و پرداختن به تفریحات سالم (ذکر دو مورد)	
۸۱۳	انواع جنبه‌های وابستگی به مواد مخدر را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ جسمانی و روانی	

۸۱۴ جدول زیر در رابطه با انواع مواد اعتیادآور است. برای هر یک از موارد الف، ب و ج، یک مثال را انتخاب کنید و بنویسید.

گروه	مثال
الف) توهم‌زاها	۱) ریتالین
ب) مخدّرها	۲) ال.اس.دی
ج) محرک‌ها	۳) ترامادول

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۳ ج) ۱

۸۱۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- مصرف متناوب قلیان نیز در فرد مصرف‌کننده، ایجاد وابستگی می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۸۱۶ دو مورد از عوامل عمده بازدارنده و محافظت‌کننده در روآوردن به مصرف مواد مخدر در نوجوانان را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱- ایمان به خدا ۲- اشتغال به تحصیل علم ۳- کسب‌وکار سالم ۴- پایبندی به مذهب و معنویت ۵- انجام جدید ورزش ۶- پرداختن به تفریحات سالم (ذکر دو مورد کافی است.)

۸۱۷ برای هر یک از مخدرهای طبیعی و مصنوعی یک مثال بیاورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ طبیعی: تریاک و شیره تریاک
مصنوعی: هروئین، ترامادول، متادون و بعضی قرص‌های مسکن حاوی کدئین (برای هر کدام ذکر یک مورد کافی است.)

۸۱۸ دو نشانهٔ سندرم محرومیت را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ دردهای شدید دست و پا، خمیازه‌های مکرر و لرز، آب‌ریزش بینی و چشم‌ها و اسهال (ذکر دو مورد کافی است.)

۸۱۹ دو مورد از باورهای غلط در مورد مصرف سیگار که موجب سوق دادن جوانان به سوی مصرف دخانیات می‌شود را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ سیگار کشیدن موجب رفع عصبانیت، رفع خستگی، رفع دلشوره و اضطراب، تقویت ذهن و هضم غذا می‌شود. (ذکر دو مورد کافی است.)

۸۲۰ تکنیک ضبط صوت که از دستورالعمل‌های مهارت‌های مقاومتی در برابر دعوت به مصرف مواد است را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ پاسخ منفی‌تان را مثل یک نوار ضبط شده چندین بار تکرار کنید تا مخاطب‌تان متقاعد شود که نمی‌تواند نظر شما را عوض کند.

۸۲۱	سه گروه مواد اعتیادآور را نام ببرید و برای هر کدام یک مثال ذکر کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ محرک‌ها، مخدّرها و توهم‌زاها. محرک‌ها: کوکائین، کافئین، کراک، آمفتامین‌ها و اکستازی ریتالین و ترامادول توهم‌زاها: فرآورده‌های گیاه شاهدانه، حشیش، گراس، ال.اس.دی $(L.S.D)$ مخدرها: تریاک و شیره تریاک، هروئین، متادون و انواع و اقسام قرص‌های مسکن و آرام‌بخش (کدئین) (ذکر یک مثال برای هر گروه کافی است.)	
۸۲۲	در کودکانی که والدین مصرف‌کنندهٔ مواد دخانی دارند، عفونت کدام بخش گوش، زمینهٔ بروز بیشتری دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گوش میانی	
۸۲۳	با توجه به عبارت‌های زیر، به سؤالات مربوطه پاسخ دهید. ۱) اختلال عملکرد در تحصیل و کار ۲) نداشتن برنامه برای اوقات فراغت ۳) پایبندی به مذهب و معنویت ۴) پدیدار شدن نشانه‌های سندرم محرومیت ۵) انجام جدی ورزش ۶) سابقهٔ خانوادگی الف) کدام‌یک از عوامل، بازدارندهٔ نوجوانان در روآوردن به مصرف مواد مخدر به شمار می‌رود؟ ب) می‌تواند از دلایل گرایش نوجوانان به مصرف مواد مخدر باشد؟ ج) کدام مورد از نشانه‌های وابستگی به مواد مخدر می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ یا ۵ (یک مورد کافی است.) ب) ۶ ج) ۱ یا ۴ (یک مورد کافی است.)	
۸۲۴	اختلالات مصرف چه تفاوتی با وابستگی به ماده مخدر دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خفیف‌تر از وابستگی است.	
۸۲۵	یکی از فرآورده‌های گیاهی طبیعی که فرد با مصرف آن دچار اوهام حسی و بصری می‌شود را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ شاهدانه یا حشیش یا گراس (یک مورد کافی است.)	
۸۲۶	یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر در شروع مصرف مواد مخدر را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اصرار دوستان و همسالان	
۸۲۷	مصرف کدام ماده دخانی دروازهٔ ورود به اعتیاد است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ سیگار	

۸۲۸	چرا افراد مصرف‌کننده مواد مخدر، سعی می‌کنند دوستان و همسالان خود را وادار به همراهی نمایند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ برای اینکه رفتار غلط خود را توجیه کنند.	
۸۲۹	با مصرف کدام گروه از مواد اعتیادآور، ممکن هست صداهایی شنیده شوند که وجود خارجی ندارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ توهم‌زاها	
۸۳۰	منظور از اختلالات مصرف مواد چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ حالت خفیف‌تر از وابستگی به یک ماده است و منظور این است که اگر چه فرد نسبت به مواد اعتیاد ندارد ولی آن را علی‌رغم مشکلاتی که برایش ایجاد می‌کند، مصرف می‌کند.	
۸۳۱	از نشانه‌های سندرم محرومیت، دو مورد نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ دردهای شدید دست و پا، خمیازه‌های مکرر، لرز، آب ریزش بینی و چشم‌ها، اسهال (ذکر دو مورد کافی است.)	
۸۳۲	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. برخورداری از مهارت‌های اجتماعی، خطر مصرف مواد مخدر را ..... می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کاهش	
۸۳۳	دو مورد از باورهای غلط، در مورد مصرف سیگار که موجب سوق دادن جوانان و نوجوانان به سوی مصرف آن می‌شود را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سیگار کشیدن موجب رفع عصبانیت، رفع خستگی، رفع دلشوره و اضطراب، تقویت ذهن و هضم غذا می‌شود. (دو مورد کافی است.)	
۸۳۴	نقش مهارت‌های مقاومتی به عنوان یکی از توصیه‌های خودمراقبتی در زمینهٔ پیشگیری از رفتارهای پرخطر (استعمال دخانیات و اختلالات مواد مخدر) را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ کسانی‌که مهارت‌های مقاومتی را تمرین کرده‌اند تحت فشار سایرین قرار نمی‌گیرند و به راحتی می‌توانند به دیگران نه بگویند و در برابر دوستانی که آنها را به مصرف مواد دعوت می‌کنند، مقاومت می‌کنند.	

۸۳۵	با مصرف کوکائین (محرک طبیعی) در فرد چه حالت‌هایی ممکن است رخ بدهد؟ دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ محرک‌ها بر روی سیستم عصبی و سایر دستگاه‌های بدن تأثیر می‌گذارند و در نتیجه به طور گذرا فعالیت‌های فکری و بدنی مصرف‌کننده را بیشتر کرده و او را به طور کاذب به هیجان می‌آورند. اما این حالت خوش و هیجانی بسیار کوتاه‌مدت است و به سرعت جای خود را به احساس شدید افسردگی و جست‌جو برای مواد بیشتر می‌دهد. (دو مورد کافی است.)	
۸۳۶	منظور از وابستگی روانی به مصرف مواد چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ وابستگی روانی، میل شدید و مفرط درونی و خارج از اختیار به ادامهٔ مصرف مواد است.	
۸۳۷	دو مورد از توصیه‌های خودمراقبتی در زمینه پیشگیری از رفتارهای پرخطر (استعمال دخانیات و ...) را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- احترام به خود ۲- احترام به ارزش‌ها و قوانین ۳- مهارت‌های مقاومتی ۴- داشتن دوستان سالم ۵- خودکنترلی ۶- مقاوم بودن در شرایط و محیط‌های ناسالم ۷- برخورداری از مهارت‌های اجتماعی ۸- داشتن هدف و برنامه‌ای برای رسیدن به هدف ۹- روابط خانوادگی مطلوب ۱۰- داشتن الگوی سالم ۱۱- مهارت‌های مدیریت استرس ۱۲- مهارت‌های کنترل خشم ۱۳- حضور در فعالیت‌های ورزشی یا کلاسی	
۸۳۸	از نشانه‌های وابستگی به مواد مخدر دو مورد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- اختلال عملکرد در تحصیل و کار به دلیل مصرف مواد مخدر ۲- ادامه دادن به مصرف مواد مخدر با وجود تمام مشکلات ناشی از آن ۳- صرف زمان زیاد برای تهیه و مصرف مواد مخدر ۴- تلاش ناموفق برای ترک مصرف مواد مخدر ۵- پدیدار شدن نشانه‌های سندرم ترک (مانند دردهای شدید دست و پا، خمیازه‌های مکرر و لرز، آب‌ریزش بینی و چشم‌ها و اسهال) (دو مورد کافی است.)	
۸۳۹	منظور از وابستگی جسمانی به مواد مخدر چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ وضعیتی است که در آن، بدن فرد نسبت به مواد مخدر مقاومت نشان می‌دهد و فرد برای دستیابی به همان آثار مطلوب و دلخواهی که از مصرف مواد انتظار داشته، مجبور می‌شود بیشتر از مرتبه‌های قبلی مصرف کند.	

۸۴۰	در این پرسش عبارت‌هایی در مورد انواع مواد اعتیادآور آمده است. عبارت‌های مرتبط به هم را مشخص کنید. ستون الف: الف) کوکائین؛ ب) متادون؛ ج) گراس ستون ب: ۱) شنیدن صداهایی که وجود خارجی ندارند. ۲) بیشتر شدن فعالیت‌های فکری و بدنی به صورت کوتاه‌مدت ۳) سست کردن فعالیت‌های فکری و بدنی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ ب) ۳ ج) ۱	
۸۴۱	اختلالات مصرف چه تفاوتی با وابستگی به ماده مخدر دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ خفیف‌تر از وابستگی است. (ص ۱۴۲)	
۸۴۲	میل شدید و مفرط درونی و خارج از اختیار، به ادامهٔ مصرف مواد، مربوط به کدام جنبهٔ وابستگی می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ روانی (ص ۱۴۱)	
۸۴۳	مصرف کدام دسته از مواد اعتیادآور حالت خوشی و هیجانی کوتاه‌مدت را به همراه دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ محرک‌ها (ص ۱۴۳)	
۸۴۴	در ارتباط با مواد مخدر، از مصرف کدام داروها بدون تجویز پزشک باید جداً خودداری کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ترکیبات کدئینه (ص ۱۴۴)	
۸۴۵	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. از توهم‌زاهای مصنوعی می‌توان به (آمفتامین / ال.اس.دی / ریتالین) اشاره کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ال.اس.دی (ص ۱۴۳)	
۸۴۶	در عبارت زیر، جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. مهارت نه گفتن یکی از راه‌کارهای بهره‌گیری از مهارت ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مقاومتی (ص ۱۴۷)	
۸۴۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - سندرم محرومیت، یکی از نشانه‌های وابستگی به مواد مخدر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۱۴۳)	

۸۴۸	دو دستورالعمل مهارت‌های مقاومتی که با تمرین و به‌کارگیری آنها می‌توان در برابر دعوت به مصرف مواد مخدر مقاومت کرد، را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- با اعتماد به نفس «نه» بگویید ۲- برای «نه» گفتنتان دلیل بیاورید. ۳- از تکنیک ضبط صوت استفاده کنید. ۴- پیام‌های غیرکلامی خود را با پیام‌های کلامی‌تان سازگار کنید. ۵- از حضور در مکان‌هایی که احتمال می‌دهید در آنجا برای مصرف سیگار و سایر مواد تحت فشار قرار خواهید گرفت، خودداری کنید. ۶- با معتادان رفت و آمد نکنید ۷- در برابر انجام رفتارهای غیرقانونی، از خودتان مقاومت نشان دهید. ۸- دیگران را به انجام رفتارهای سالم تشویق کنید. (دو مورد کافی است) (ص ۱۴۸ و ۱۴۹)	
۸۴۹	برای هر یک از مواد اعتیادآور زیر یک مثال بزنید. الف) محرک طبیعی ب) مخدر طبیعی ج) توهم‌زای مصنوعی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) کوکائین، کافئین، کراک ب) تریاک و شیرهٔ تریاک ج) ال.اس.دی $(L.S.D)$ (ذکر یک مثال برای هر کدام کافی است) (ص ۱۴۳)	
۸۵۰	دو مورد از عواملی که نوجوانان و جوانان را به سوی مصرف مواد دخانی سوق می‌دهد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- باور غلط به جذاب شدن و مورد توجه قرار گرفتن ۲- احساس کاذب مستقل شدن و به بلوغ رسیدن و بزرگ شدن ۳- باور غلط اجتماعی شدن و محبوب شدن در میان همسالان ۴- الگوبرداری غلط و منفی از هنرپیشه‌ها و افراد دیگر ۵- الگوبرداری غلط و منفی از مصرف دخانیات توسط والدین یا دوستان صمیمی ۶- باورهای غلط در مورد مصرف سیگار مثل اینکه سیگار کشیدن موجب رفع عصبانیت، رفع خستگی، رفع دلشوره و اضطراب، تقویت ذهن و هضم غذا می‌شود. ۷- ساده‌انگاری و برداشت نادرست در مورد مصرف قلیان به عنوان یک ماده دخانی کم‌خطرتر از سیگار ۸- در دسترس بودن و یا قیمت پایین انواع مواد دخانی ۹- ناپسند نبودن مصرف دخانیات به ویژه قلیان در اذهان عمومی (دو مورد کافی است.) (ص ۱۳۴)	
۸۵۱	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. میل شدید و مفرط درونی و خارج از اختیار به ادامهٔ مصرف مواد، ..... نام دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ وابستگی روانی (ص ۱۴۱)	
۸۵۲	با مصرف گراس (توهم‌زای طبیعی) در فرد چه حالت‌هایی ممکن است رخ بدهد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ با مصرف این مواد فرد دچار اوهام حسی و بصری می‌شود و ممکن است صداهایی را بشنود و یا چیزهایی را ببیند که وجود خارجی ندارند. (ص ۱۴۳)	

۸۵۳ پیشگیری از اختلالات مصرف دارای اهمیت زیادی است. دو دلیل برای آن بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۱- اختلالات مصرف به هر حال آثار نتایج مضر و مخرب مواد را بر جسم و روان فرد باقی می‌گذارد. ۲- اختلالات مصرف مواد می‌تواند با خطرات و حوادث همراه گردد برای مثال مبادرت به رانندگی به دنبال اختلالات مصرف مواد باعث حوادث رانندگی می‌شود. ۳- ادامه اختلالات مصرف مواد معمولاً فرد را به سمت وابستگی می‌کشاند. (ذکر ۲ مورد کافی است.) (ص ۱۴۲)

۸۵۴ وابستگی به مواد را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ منظور از وابستگی به مواد، اجبار در مصرف موادی است که تبعات نامطلوبی بر سلامت جسمی و روانی فرد مصرف‌کننده دارد و روابط و زندگی روزمره او را مختل می‌کند. (ص ۱۳۹)

پیشگیری از اختلالات اسکلتی و عضلانی ۹۰ سوال

۸۵۵ بر اساس مفهوم پوسچر و اصول ارگونومی، از میان تصاویر زیر، حروف مربوط به موارد درست را بنویسید.

الف)



ب)



پ)



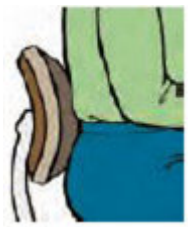
ت)



ث)



ج)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ موارد ب - پ - ث - ج

۸۵۶ در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
هنگام خرید، کوله‌پشتی را طوری انتخاب کنید که سبک‌تر بوده و در قسمت‌های پشت و بندها از ..... استفاده شده باشد.

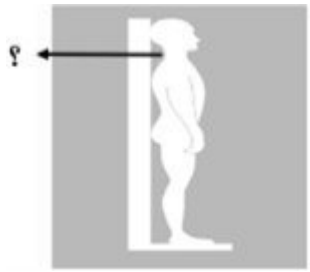
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ اسفنج

۸۵۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- در حالت ایستاده، استفاده از تکیه‌گاه مناسب با ارتفاع ۱۵ الی ۲۰ سانتی‌متر برای قرار دادن پا بر روی آن، باعث ایجاد زاویه مناسب در پاها می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نادرست

۸۵۸	اصل ارگونومی مربوط به شکل مقابل را توضیح دهید.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ انجام کارهای ایستا (استاتیک) با یک عضو مانند کار با دریل روی سقف را به حداقل برسانید.	
۸۵۹	سینا می‌خواهد دوچرخه‌ای مناسب با قد خودش بخرد. چه توصیه‌ای برای او دارید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ توصیه می‌شود دوچرخه‌ای بخرد که در زمان دوچرخه‌سواری، زاویه بین ران و ساق پا، وقتی رکاب پایین است حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه باشد (هر عددی بین ۲۵ تا ۳۰ صحیح است.)	
۸۶۰	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. در هنگام اجرای آزمون دیوار، فاصله در محل مشخص شده باید (۲ / ۵ / ۱۵) سانتی‌متر باشد.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ ۵	
۸۶۱	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. هنگام پوشیدن کوله‌پشتی دقت کنید بندهای شانه‌ای، به شکل ..... تنظیم شوند یعنی یکی شل و یک سفت نباشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ متقارن (یا هم‌اندازه یا یکسان)	
۸۶۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - کاربرد علم ارگونومی به محیط کار محدود می‌شود و کل زندگی افراد را در بر نمی‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ نادرست	

۸۶۳ با درنظر داشتن الگوی صحیح وضعیت بدن و اهمیت حفظ وضعیت بدنی مناسب، در تصاویر داده شده، موارد درست یا نادرست را مشخص کنید.

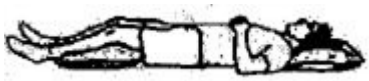
الف)



ب)



ج)



د)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) نادرست ج) درست د) درست

۸۶۴ با توجه به اهمیت ارگونومی در تصویر روبه‌رو:
برای انتخاب دوچرخه مناسب چه توصیه‌ای می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

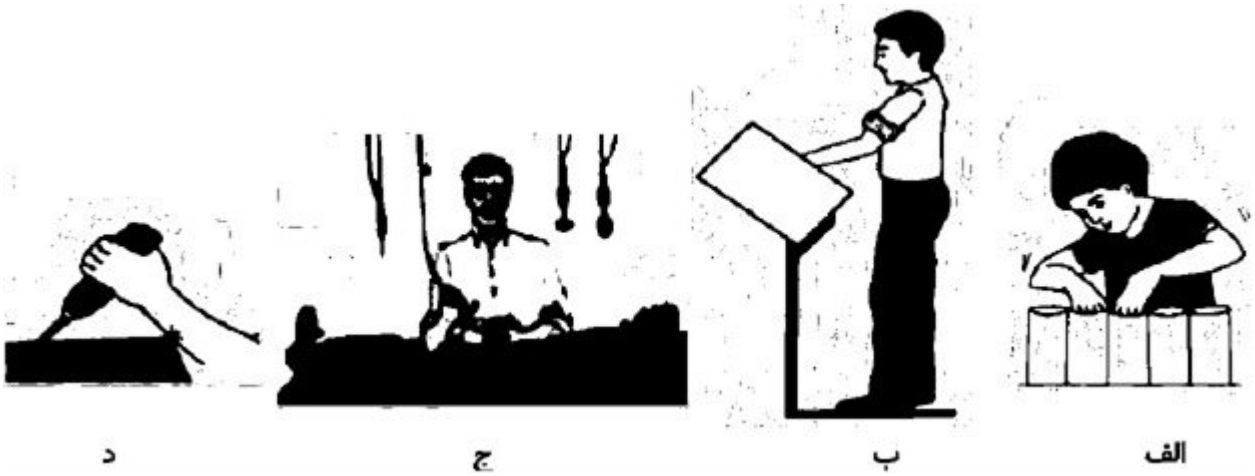
پاسخ: ۱ از دوچرخه‌ای استفاده شود که در زمان دوچرخه‌سوازی زاویه بین ران و ساق پا وقتی رکاب پایین است حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه باشد.

۸۶۵ جای خالی را براساس مطالب کتاب درسی با کلمهٔ مناسب پر کنید.
از دیدگاه سلامت ستون فقرات، بلند کردن بار با کمر راست و پاهای ..... روشی ایمن‌تر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ خمیده

۸۶۶ درستی یا نادرستی هر یک از تصاویر زیر را مطابق با اصول ارگونومی تعیین کنید.



الف ب ج د

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست ج) درست د) نادرست

۸۶۷ هر یک از تصاویر زیر مربوط به روش صحیح بلند کردن کدام نوع (سبک یا سنگین) است؟


الف


ب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) سنگین ب) سبک

۸۶۸ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
آسیب‌پذیرترین قسمت بدن در برابر صدمات اسکلتی - عضلانی، (کمر / مچ دست / زانو) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کمر

۸۶۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- کاربرد علم ارگونومی فقط به محیط کار محدود نمی‌شود بلکه کل زندگی افراد را دربر می‌گیرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۸۷۰ بر اساس اصول ارگونومی علت نادرست بودن کار کردن طولانی‌مدت، به شکل زیر را بیان کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ زیرا در حالت پشت با منحنی C انگلیسی، فشار زیادی بر پشت وارد می‌شود.

۸۷۱ برای انجام کارهایی مثل نوشتن با استفاده از میز در حالت ایستاده و کارهایی از این قبیل، پوسچر چگونه باید باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ بهتر است بدون خم کردن پشت و با تکیه دادن دست به لبه میز، در حالی‌که پاها به اندازه عرض شانه باز هستند، این کار انجام شود.

۸۷۲ در آزمون دیوار، فاصله ایده‌آل ناحیه گردن با دیوار چقدر است؟

۱ ۲ سانتی‌متر ۲ ۲ تا ۵ سانتی‌متر ۳ ۵ سانتی‌متر ۴ ۱۵ سانتی‌متر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۸۷۳	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - بهتر است در چیدمان وسایل کوله‌پشتی، اشیای سبک در جلوی کوله‌پشتی قرار بگیرند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ درست	
۸۷۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - وضعیت بدنی مناسب، یعنی فرم و حالتی که بدن فرد در طول انجام کار به خود می‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۸۷۵	دلایل نادرست بودن وضعیت فرد، در شکل مقابل را بنویسید. (ذکر دو مورد)  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ کار کردن طولانی‌مدت در حالت پشت تا منفی C انگلیسی (قوز کرده یا خمیده)، فشار زیادی را بر پشت وارد می‌کند.	
۸۷۶	در روش صحیح بلند کردن و حمل بار سنگین ترتیب مراحل را فقط با ذکر شمارهٔ مرحله در موارد الف تا ج بنویسید. ۱- جسم را به خود نزدیک کرده و از زمین بلند کند. ۲- با پاهای صاف، در نزدیک جسم بایستد. ۳- زانوها را خم کرده و بدن را در وضعیت زانو زدن قرار دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ ب) ۳ ج) ۱	
۸۷۷	یکی از اصول اِرگونومی بر کاهش تعداد حرکات در طول روز تأکید دارد، تصویر مربوط با این اصل را مشخص کنید. ۱  ۲  ۳  ۴  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	

۸۷۸	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. به حالتی که کمترین فشار و تنش به سیستم اسکلتی - عضلانی وارد می‌شود (وضعیت بدنی / پوسچر / اِرگونومی) گفته می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ پوسچر	
۸۷۹	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. در چیدمان وسایل کوله‌پشتی، اشیای با وزن متوسط نسبت به اشیای سبک در قسمت ..... آن قرار می‌گیرند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عقب (پشت)	
۸۸۰	در شکل زیر کدام وضعیت بدنی درست می‌باشد؟ شماره آن را بنویسید.  شکل ۱ شکل ۲ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ شکل ۱	
۸۸۱	تعداد مهره‌ها در کدام فقرات نسبت به سایر بخش‌ها بیشتر است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ فقرات سینه‌ای	
۸۸۲	در انتخاب دوچرخه مناسب هر فرد رعایت چه نکته‌ای توصیه می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زاویه بین ران و ساق پا، وقتی رکاب پایین است حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه باشد.	
۸۸۳	در اکثر اوقات صدماتی که در ناحیه کمر رخ می‌دهد، به چه دلیلی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ضعیف بودن عضلات مرکزی بدن از جمله عضلات کمر	

۸۸۴ اصل ارگونومی مربوط به شکل مقابل را توضیح دهید. (ذکر شماره اصل الزامی نیست.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

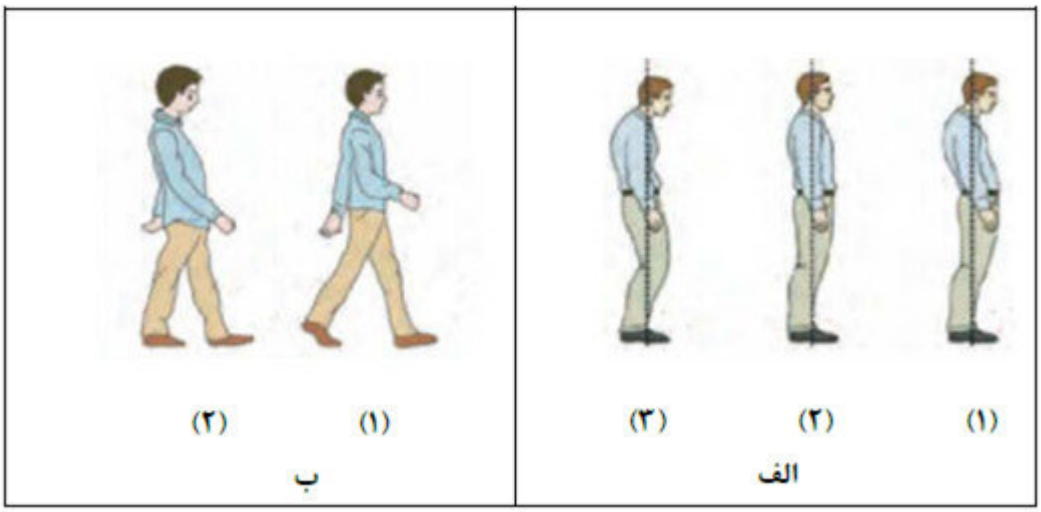
پاسخ: ۱ انجام کارهای ایستا (استاتیک) با یک عضو مانند کار با دریل روی سقف را به حداقل برسانید.

۸۸۵ روش صحیح بلند کردن و حمل بار سبک را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ برای برداشتن اشیای سبک و کوچک از روی زمین باید کنار جسم زانو بزنیم، طوری‌که یک پا جلوی پای دیگر قرار گیرد، و بدون دولا شدن جسم را بلند کنیم.

۸۸۶ در هر یک از شکل‌های الف و ب کدام‌یک از شماره‌ها الگوی صحیح وضعیت بدن، در موقعیت‌های ایستاده و راه رفتن را نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) شماره ۲ ب) شماره ۱

۸۸۷ از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید.
کوله‌پشتی به همراه محتویات آن نباید بیشتر از (۱۰ - ۱۵) درصد وزن شما باشد.

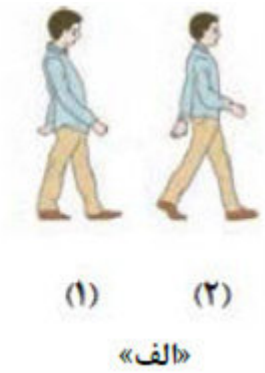
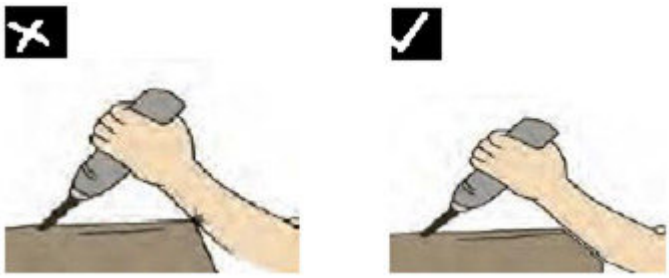
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۱۰ درصد

۸۸۸ جای خالی را با واژه مناسب پر کنید.
هنگام نشستن روی صندلی بهتر است در انتهای صندلی نشست و ستون فقرات را در حالت ..... نگه داشت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ عمودی

۸۸۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - کار کردن طولانی مدت در حالت پشت با منفی C انگلیسی، فشار زیادی را بر پشت وارد می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ درست	
۸۹۰	براساس اصول ارگونومی هنگام انجام کارهای طولانی مدت، از چه نوع حرکاتی و به چه منظوری باید استفاده کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ حرکات کششی برای رفع خستگی عضلات خود	
۸۹۱	توضیح دهید استفاده از دریل به جای پیچ‌گوشتی، بیان‌کنندهٔ کدام اصل ارگونومی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ حرکات اضافی انگشت‌ها، مچ دست و بازوها را در ضمن انجام کار کاهش می‌دهد.	
۸۹۲	در هر یک از تصاویر زیر کدام شماره، الگوی صحیح وضعیت بدن در موقعیت‌های مختلف را نشان می‌دهد؟ شماره هر مورد را بنویسید.  «الف»  «ب» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ الف) شماره ۲ ب) شماره ۱	
۸۹۳	اصل ارگونومی مربوط به شکل مقابل را توضیح دهید.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ ***پاسخ:*** ۱ با اصلاح جزئی میز کار خود نقاط فشاری را که به شما آسیب می‌رساند به حداقل برسانید.	
۸۹۴	برای انتخاب دوچرخهٔ مناسب هر فرد چه توصیه‌ای می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ ***پاسخ:*** ۱ توصیه می‌شود از دوچرخه‌ای استفاده شود که در زمان دوچرخه‌سواری، زاویه بین ران و ساق پا، وقتی رکاب پایین است حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه باشد.	

۸۹۵ مراحل انجام آزمون دیوار برای ارزیابی وضعیت بدنی را شرح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ از طرف پشت به دیوار تکیه دهید در حالی‌که پشت سر و باسن شما با دیوار مماس شود و پاشنه پایتان ۱۵ سانتیمتر از دیوار فاصله داشته باشد. اکنون فاصله بین گودی گردن و کمر خود با دیوار را اندازه بگیرید.

اگر این فاصله در ناحیه گردن ۵ سانتی‌متر و در کمر بین ۲ تا ۵ سانتی‌متر باشد، وضعیت بدن شما ایده‌آل است.

۸۹۶ جای خالی را با واژه مناسب پر کنید.

در اکثر اوقات صدماتی که در ناحیه کمر رخ می‌دهد، به علت ..... بودن عضلات کمر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ضعیف

۸۹۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

- بهتر است در چیدمان وسایل کوله‌پشتی، اشیای سبک در عقب کوله‌پشتی قرار بگیرند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ نادرست

۸۹۸ با توجه به شکل‌های زیر به سؤالات پاسخ دهید.





شکل ۲



شکل ۱



الف) نرگس در کدام‌یک از ابعاد سلامت دچار اختلال می‌باشد؟

ب) کدام شکل نشان‌دهندهٔ دیابت نوع یک می‌باشد.

ج) حرکت فرد در شکل بالا، مشخصاً برای تقویت عضلات کدام قسمت بدن توصیه شده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) سلامت اجتماعی ب) شکل ۲ ج) کمر

۸۹۹ در بدن هر فرد بالغ، اتصال ۲۰۶ استخوان با ۶۰۰ عضله، به سه طریق انجام می‌شود؛ نام آنها را جداگانه بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱) غضروف‌ها ۲) رباط‌ها ۳) مفاصل (رعایت ترتیب الزامی نیست.)

۹۰۰	کدام‌یک از علائم روانی وابستگی به مواد مخدر، می‌تواند به حفظ وضعیت بدنی مناسب (پوسچر) آسیب وارد کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گرفتگی عضلانی	
۹۰۱	در دوچرخه سواری وقتی رکاب پایین است، زاویهٔ بین ران با کدام قسمت بدن، باید حدود ۲۵ تا ۳۰ درجه باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ساق پا	
۹۰۲	استفاده از پیچ گوشتی به جای دریل، تعداد حرکات دست کاربر را افزایش می‌دهد یا کاهش؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ افزایش	
۹۰۳	در منحنی S شکل ستون فقرات، کدام قسمت منحنی بسیار مهم است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ پایین کمر	
۹۰۴	در چیدمان وسایل کوله‌پشتی، اشیای سنگین در کدام قسمت آن قرار می‌گیرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ در عقب کوله‌پشتی یا نزدیک به پشت فرد (یک مورد کافی است.)	
۹۰۵	در شکل مقابل، کدام وضعیت بدنی درست می‌باشد؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ شکل ۱	
۹۰۶	هنگام نشستن روی صندلی، بهتر است چه نکاتی رعایت شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ هنگام نشستن روی صندلی بهتر است تا حد امکان از صندلی‌های پشتی‌دار استفاده کرد و در انتهای صندلی نشست و ستون فقرات را در حالت عمودی نگه داشت.	
۹۰۷	منظور از وضعیت بدنی مناسب (پوسچر) چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ حالتی است که در آن کمترین فشار و تنش به سیستم اسکلتی - عضلانی وارد می‌شود.	

۹۰۸ جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.
شکل ستون فقرات انسان شبیه حرف ..... انگلیسی است.

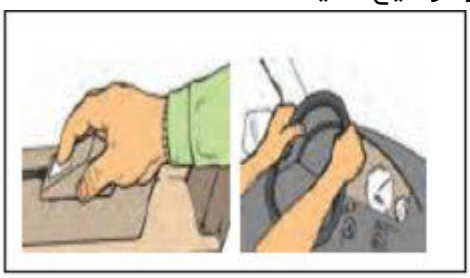
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ S

۹۰۹ اصل ارگونومی مربوط به هر یک از شکل‌های زیر را توضیح دهید.



(الف)



(ب)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) زاویه مناسب گردن را حفظ کنید. به این منظور تجهیزات خود را به گونه‌ای تنظیم کنید که گردن در وضعیت خنثی قرار گیرد و تحت فشار نباشد.
ب) با قرار دادن مچ دست و ساعد در یک سطح، مچ دست را در وضعیت خنثی قرار دهید.

۹۱۰ در هنگام انجام هر یک از امور روزمره زیر با به کارگیری کدام روش صحیح، می‌توان از بروز کمردرد جلوگیری کرد؟
الف) تمیز کردن کف آشپزخانه یا راهرو ب) هنگام نشستن روی صندلی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ضمن استفاده از دمپایی‌های عاجدار که مانع سرخوردن می‌شوند، هرگز نباید به هنگام انجام کار کمر را چرخاند. (یک مورد کافی است.)
ب) بهتر است تا حد امکان از صندلی‌های پشتی‌دار استفاده کرد و در انتهای صندلی نشست و ستون فقرات را در حالت عمومی نگه داشت. (یک مورد کافی است.)

۹۱۱ منظور از وضعیت بدنی مناسب چه حالتی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ وضعیت بدنی مناسب حالتی است که در آن کمترین فشار و تنش به سیستم اسکلتی عضلانی وارد می‌شود.

۹۱۲ براساس اصول ارگونومی در استفاده از کوله‌پشتی، بهتر است در چیدمان وسایل کوله‌پشتی اشیای سنگین‌تر در قسمت ..... قرار بگیرند.

۱ عقب کوله‌پشتی، نزدیک به پشت
۲ عقب کوله‌پشتی، نزدیک به جلو
۳ میانه کوله‌پشتی
۴ جلوی کوله‌پشتی

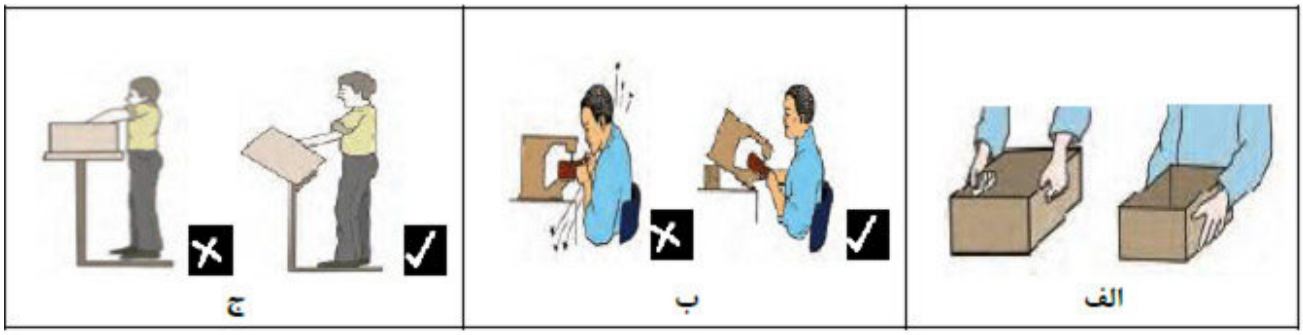
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۹۱۳ جای خالی را با واژه مناسب پر کنید.
اختلالات اسکلتی - عضلانی یکی از شایع‌ترین بیماری‌های ناشی از ..... و سبک زندگی در سطح جهان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

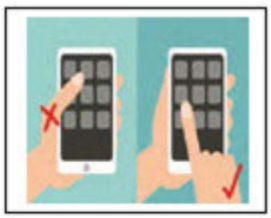
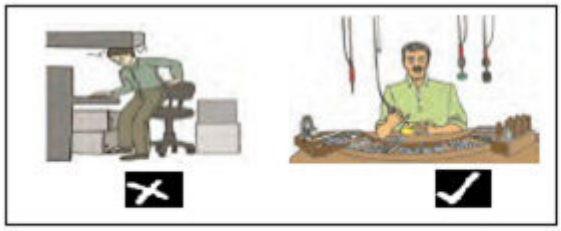
پاسخ: ۱ کار

۹۱۴	براساس اصول ارگونومی، برای دسترسی آسان به داخل جعبه‌ها و کارتن‌ها چه اقدامی می‌توان انجام داد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ با ثابت قرار دادن آنها بر روی سطح شیب‌دار می‌توان به درون جعبه‌ها دسترسی آسان داشت.	
۹۱۵	دو ویژگی برای مناسب بودن بندهای کوله‌پشتی بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ بندهای شانه‌ای کوله‌پشتی باید پهن بوده و کوله‌پشتی دارای دو بند باشد و در قسمت بندها از اسفنج استفاده شده باشد. (دو مورد کافی است.)	
۹۱۶	برای پیشگیری از بروز کمردرد، هنگام نشستن روی صندلی چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ باید تا حد امکان از صندلی‌های پشتی‌دار استفاده کرد و در انتهای صندلی نشست و ستون فقرات را در حالت عمودی نگه داشت. (دو مورد کافی است.)	
۹۱۷	در هنگام اتو کردن لباس، به‌کارگیری چه روش‌هایی از بروز کمردرد جلوگیری می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ انتخاب ارتفاع مناسب میز اتو، استفاده از زیرپایی با ارتفاع مناسب	
۹۱۸	اصل ارگونومی مربوط به هر شکل را بنویسید. (ذکر شماره هر اصل لازم نیست.)  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ الف) برای انجام کار، روش‌هایی را به کار بگیرید که باعث صرف نیروی کمتر شود. ب) با وضعیت بدنی خنثی (طبیعی) کار کنید و یا (زاویه مناسب گردن را به گونه‌ای حفظ کنید که تحت فشار نباشد). ج) وسایل را در محدوده دسترسی آسان قرار دهید.	

۹۱۹	شکل زیر مربوط به روش صحیح بلند کردن اجسام (سبک - سنگین) از روی زمین است.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ اجسام سبک	
۹۲۰	وضعیت بدنی را به زبان ساده توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ فرم و حالتی که بدن فرد در طول انجام کار به خود می‌گیرد، و به عبارتی، نحوه قرار گرفتن قسمت‌های مختلف بدن، شامل سر، تنه و اندام‌ها در فضا. (ذکر یک تعریف کافی است.)	
۹۲۱	در آزمون دیوار، فاصله گودی گردن تا دیوار، در وضعیت بدنی ایده‌آل چقدر باید باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ ۵ سانتی‌متر	
۹۲۲	وزن فردی ۶۰ کیلوگرم است. وزن کوله‌پشتی او به همراه محتویات آن حداکثر چند کیلوگرم باید باشد؟ ۱ ۳ کیلوگرم ۲ ۴ کیلوگرم ۳ ۶ کیلوگرم ۴ ۷ کیلوگرم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۹۲۳	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. همواره آسیب‌پذیرترین قسمت بدن در برابر صدمات، ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ کمر	
۹۲۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - یکی از شایع‌ترین بیماری‌های ناشی از کار در سطح جهان، اختلالات اسکلتی - عضلانی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ درست	

راه موفقیت دانش‌آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

۹۲۵	کدام یک از اشکال زیر، الگوی صحیح وضعیت بدن را نمایش داده است؟  شکل ۲  شکل ۱ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ شکل ۱ (ص ۱۵۷)	
۹۲۶	مراحل نامرتب زیر مربوط به برداشتن اشیای سنگین از روی زمین می‌باشد، آنها را مرتب کرده و در موارد الف تا د بنویسید. ۱) بدن را در وضعیت زانو زدن قرار دهیم. ۲) جسم را در نزدیک به خودمان بگیریم. ۳) پاها را صاف روی زمین بگذاریم. ۴) تا حد ممکن نزدیک جسم بایستیم. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) ۳- پاها را صاف روی زمین بگذاریم. (ص ۱۵۸) ب) ۴- تا حد ممکن نزدیک جسم بایستیم. (ص ۱۵۸) ج) ۱- بدن را در وضعیت زانو زدن قرار دهیم. (ص ۱۵۸) د) ۲- جسم را در نزدیک به خودمان بگیریم. (ص ۱۵۸)	
۹۲۷	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. آسیب‌پذیرترین عضو بدن در برابر صدمات، (زانو / کمر / گردن) می‌باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کمر (ص ۱۵۶)	
۹۲۸	در عبارت زیر، جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. در ستون فقرات، ..... بین فقرات کمری و دنبالچه قرار دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ساکروم (خاجی) (ص ۱۶۵)	
۹۲۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در آزمون دیوار، پاشنه پا، همانند پشت سر و باسن با دیوار تماس دارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۱۵۶)	

۹۳۰	اصل ارگونومی مربوط به هر یک از شکل‌های مقابل را توضیح دهید.  (الف)  (ب) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) در هنگام کار با گوشی یا تبلت توصیه می‌شود به جای یک دست از دو دست استفاده شود. (ص ۱۶۲ و ۱۶۳) ب) فضای کافی را برای انجام کارها در نظر بگیرید. (ص ۱۶۸)	
۹۳۱	در هنگام خوابیدن کدام مورد وضعیت درست بدن را نشان می‌دهد؟ مورد درست را بنویسید. ۱- به پهلو خوابیدن و قرار دادن بالش بین پاها ۲- به شکم خوابیدن، بدون قرار دادن بالش زیر زانو سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- به پهلو خوابیدن و قرار دادن بالش بین پاها (ص ۱۵۷)	
۹۳۲	وزن فردی ۵۰ کیلوگرم است. در صورتی‌که وزن کوله‌پشتی او به همراه محتویات آن ..... کیلوگرم باشد، اصول ارگونومی در استفاده از کوله‌پشتی رعایت نشده است. ۱ ۳ کیلوگرم ۲ ۵ کیلوگرم ۳ ۴ کیلوگرم ۴ ۶ کیلوگرم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۱۶۳)	
۹۳۳	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. برای برداشتن اشیای (سبک - سنگین) از روی زمین باید کنار جسم زانو بزنیم، طوری‌که یک پا جلوی پای دیگر قرار گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ سبک (ص ۱۵۸)	
۹۳۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در هنگام اتو کردن لباس، ارتفاع مناسب میز اتو، باید نصف قد فرد باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۱۵۹)	
۹۳۵	نحوه بستن کوله‌پشتی روی پشت را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ کوله‌پشتی نباید روی پشت شل بسته شود بلکه بندهای شانه‌ای آن باید طوری تنظیم شود که کوله‌پشتی به طور کامل قالب پشت بدن را بپوشاند. همچنین هنگام پوشیدن کوله‌پشتی دقت کنید بندهای شانه‌ای به شکل متقارن تنظیم شوند یعنی یکی شل و یکی سفت نباشد. (ص ۱۶۴)	

۹۳۶ علم ارگونومی برای پیشگیری از بروز چه نوع اختلالات اسکلتی - عضلانی به یاری انسان می‌آید؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ علم ارگونومی یا همان مهندسی عوامل انسانی برای پیشگیری از بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی که ناشی از عدم تناسب توانمندی‌های انسان و نوع کاری است که او انجام می‌دهد، به یاری انسان می‌آید. (ص ۱۶۲)

۹۳۷ روش صحیح برای انجام کارهایی مثل نوشتن با استفاده از میز در حالت ایستاده را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ این قبیل کارها باید بدون خم کردن پشت و با تکیه دادن دست به لبه میز در حالی‌که پاها به اندازه عرض شانه باز هستند انجام شود. (ص ۱۶۰)

۹۳۸ کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
افراد با داشتن وضعیت بدنی طبیعی یا مناسب می‌توانند کارهای خود را با انرژی (بیشتر / کمتر) به انجام برسانند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ کمتر (ص ۱۵۶)

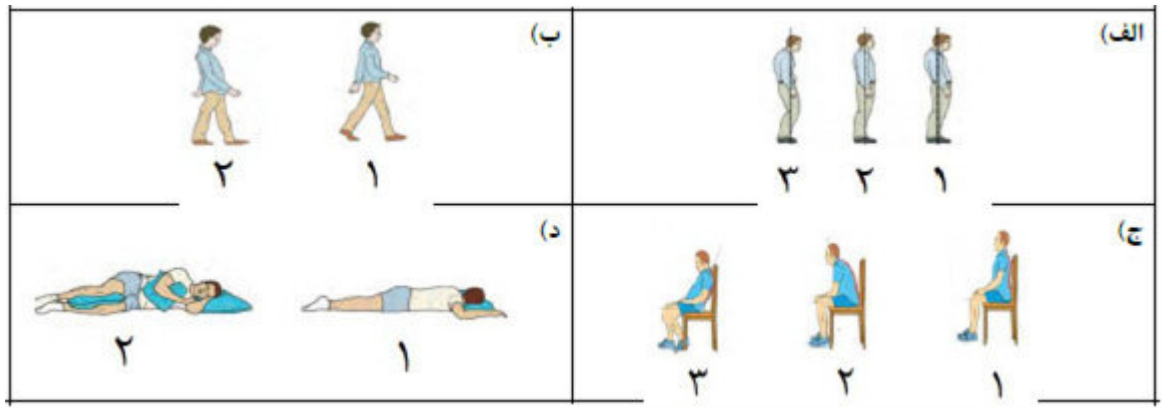
۹۳۹ کدام گزینه، از عوارض عدم رعایت نکات ارگونومی در استفاده از کوله‌پشتی نیست؟

۱) تغییر در راستا و انحناهای ستون فقرات
۲) درد کمر و شانه
۳) بروز تغییرات قلبی - عروقی
۴) کف پای صاف

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۱۶۳)

۹۴۰ تصاویر زیر الگوی صحیح وضعیت بدن را در موقعیت‌های مختلف (ایستاده، نشسته، خوابیدن و راه رفتن) نشان می‌دهد. در هر یک از موارد شماره صحیح را مشخص کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ ج) ۱ د) ۲ (ص ۱۵۷)

۹۴۱ توصیه علم ارگونومی در هنگام کار با گوشی یا تبلت چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ در هنگام کار با گوشی یا تبلت توصیه می‌شود به جای یک دست از دو دست استفاده شود. (ص ۱۶۲)

۹۴۲	در عبارت زیر، پاسخ صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. آسیب‌پذیرترین قسمت بدن در برابر صدمات (کمر - چشم) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کمر (ص ۱۵۶)	
۹۴۳	در عبارت زیر، جای خالی را با کلمهٔ مناسب کامل کنید. شایع‌ترین اختلالات اسکلتی - عضلانی ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کمردرد (ص ۱۵۷)	
۹۴۴	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - برای برداشتن اشیاء سنگین لازم است بدون خم کردن زانو، کمر را خم کرده و جسم را بردارید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نادرست (ص ۱۵۸)	
۹۴۵	**پیشگیری از حوادث خانگی** ۷۹ سوال در اقدامات اساسی برای مقابله با انواع آتش‌سوزی: الف) بهترین وسیله برای خاموش کردن آتش‌سوزی ژنراتورها چیست؟ ب) ابتدایی‌ترین راهکار برای مقابله با آتش‌سوزی ناشی از گازهای قابل اشتعال را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) استفاده از گاز کربن دی‌اکسید ب) قطع منبع گاز	
۹۴۶	دو مورد از علائم اولیهٔ مسمومیت با گاز مونوکسید کربن را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ علائمی شبیه به سرماخوردگی، سردرد، گیجی، تنگی نفس، ضعف و بی‌حالی و تهوع (دو مورد کافی است)	
۹۴۷	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - تماس با نهادهای امدادرسان مربوط به سطح ۱ پیشگیری از حوادث (قبل از بروز حادثه) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۹۴۸	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام‌یک از سطوح پیشگیری از حوادث می‌باشد؟ الف) انتقال مصدوم به بیمارستان ب) استفاده از پتو یا فرش مرطوب در آتش‌سوزی خشک پ) استفاده از کفپوش‌های لرزه‌گیر در حمام سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) سطح ۳ یا پس از وقوع حادثه ب) سطح ۲ یا زمان وقوع حادثه پ) سطح ۱ یا قبل از وقوع حادثه	

۹۴۹ دلیل مورد زیر را بنویسید.
- در وضعیت انسداد خفیف راه تنفس هوایی، از ضربه زدن به پشت اجتناب شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ چون ممکن است باعث جابه‌جایی جسم گیر کرده شود و باعث انسداد کامل گردد.

۹۵۰ دلیل مورد زیر را بنویسید.
- از ماسک‌های کاغذی در هنگام کار با مواد ضدعفونی‌کننده استفاده نشود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ زیرا این مواد به راحتی از ماسک‌های کاغذی عبور می‌کنند و می‌توانند موجب آسیب رساندن به ریه شوند.

۹۵۱ جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید.
در انسداد خفیف به علت بسته شدن ناقص راه هوایی همچنان دم و بازدم همراه با ..... انجام می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ خشونت صدا

۹۵۲ در شکل روبه‌رو، کدام موارد مربوط به پاکسازی خرده‌های لامپ‌های کم‌مصرف رعایت شده است؟ (دو مورد)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ استفاده از دستکش، جمع‌آوری درون کیسهٔ پلاستیکی و جدا کردن از سایر زباله‌ها (ذکر دو مورد کافی است.)

۹۵۳ در موارد زیر، برخی اقدامات اساسی برای مقابله با انواع آتش‌سوزی نوشته شده است. اقدام مرتبط با هر یک از موارد زیر را بنویسید.
(بهترین سردکننده آتش - کف - گاز دی‌اکسید کربن - بستن در و پنجره)
الف) آتش‌سوزی علوفه و حبوبات ب) آتش‌سوزی ناشی از کابل‌های برق
ج) آتش‌سوزی ناشی از کپسول گاز د) آتش‌سوزی ناشی از گازوئیل

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بهترین سردکننده آتش ب) گاز دی‌اکسید کربن
ج) بستن در و پنجره د) کف

۹۵۴ از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.
از علائم انسداد کامل راه تنفس هوایی، می‌توان به (اضطراب شدید / خشونت صدا / عدم توانایی در سرفه کردن) اشاره کرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ عدم توانایی در سرفه کردن

۹۵۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را براساس مطالب کتاب درسی، بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- مونوکسید کربن، گازی است که از سوختن کامل سوخت‌های فسیلی حاصل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۹۵۶	هر یک از علائم زیر مربوط به کدام نوع انسداد راه تنفس هوایی است؟ الف) تنفس صدادار و سخت ب) رنگ صورتی مایل به خاکستری همراه با کبودی لب‌ها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ الف) انسداد خفیف ب) انسداد کامل	
۹۵۷	اولین مرحلهٔ استفاده از کپسول اطفای حریق را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ کشیدن ضامن	
۹۵۸	موارد زیر مربوط به سطوح پیشگیری از حوادث است. آنها را براساس اولویت مرتب کنید و حروف مربوط به آنها را از راست به چپ بنویسید. الف) آمادگی برای اتخاذ تدابیر مناسب در هنگام حادثه به منظور کاهش شدت آن ب) توان‌بخشی فرد آسیب‌دیده ج) تمرکز بر کاهش عوامل خطر حوادث سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ ج) تمرکز بر کاهش عوامل خطر حوادث ⟵ الف) آمادگی برای اتخاذ تدابیر مناسب در هنگام حادثه به منظور کاهش شدت آن ⟵ ب) توان‌بخشی فرد آسیب‌دیده (ذکر حروف به تنهایی کافی است.)	
۹۵۹	استفاده از اسپری برای مقابله با سوسری در مراحل حمل و نگهداری مواد غذایی، مربوط به کدام‌یک از عوامل ایجاد فساد مواد غذایی است؟ ۱ فیزیکی ۲ بیولوژیکی ۳ شیمیایی ۴ مکانیکی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۹۶۰	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. مهم‌ترین علت مرگ ناشی از آتش‌سوزی، (سوختگی / خفگی / عفونت) قلمداد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ خفگی	
۹۶۱	جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید. بخار متصاعد شده از ترکیب جوهر نمک و ..... برای چشم و ریه‌ها خطرناک است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳ **پاسخ:** ۱ وایتکس	
۹۶۲	نورپردازی منزل به صورت سایه روشن، خطر کدام‌یک از حوادث خانگی را افزایش می‌دهد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ سقوط	
۹۶۳	در وضعیت انسداد خفیف راه تنفس هوایی باید از ضربه زدن به پشت اجتناب شود، علت چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ چون ممکن است باعث جابه‌جایی جسم گیر کرده شود و باعث انسداد کامل گردد.	

۹۶۴	اولین مرحله در استفاده از کپسول اطفای حریق چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ کشیدن ضامن	
۹۶۵	در خاموش کردن آتش‌سوزی ناشی از الکل، به چه منظور از پتوی خیس استفاده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ قطع اکسیژن	
۹۶۶	در اثر سوختن ناقص سوخت‌های فسیلی، کدام گاز مسموم‌کننده ایجاد می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ مونوکسید کربن	
۹۶۷	یکی از نهادهای امدادی در حوادث خانگی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اورژانس (و یا آتش‌نشانی)	
۹۶۸	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. برای تمیز کردن سینک ظرفشویی بهتر است از (جوهر نمک / جوش شیرین / سفیدکننده قوی) استفاده شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جوش شیرین	
۹۶۹	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) تصویر مقابل، کدام‌یک از سطوح پیشگیری از حوادث را نشان می‌دهد؟ ب) این سطح پیشگیری، مربوط به (قبل از / زمان / پس از) وقوع حادثه است.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ۲ ب) زمان	
۹۷۰	وسایل و ابزار پراکنده در گوشه و کنار محل زندگی مثل مبلمان، مربوط به کدام‌یک از عوامل خطرآفرین سقوط است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عوامل محیطی	
۹۷۱	رنگ صورت مایل به خاکستری همراه با کبودی لب‌ها، از علائم کدام‌یک از انواع انسداد راه تنفس هوایی (خفگی) می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ انسداد کامل راه تنفس هوایی	

۹۷۲	برای جملهٔ زیر یک دلیل علمی بنویسید. برای جمع‌آوری خرده‌های لامپ کم‌مصرف، از دستکش یکبار مصرف و کاغذ استفاده شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ زیرا خطر جذب جیوه توسط پوست وجود دارد.	
۹۷۳	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. مرحلهٔ سوم در نحوهٔ استفاده از کپسول آتش‌نشانی (کشیدن ضامن / فشار آوردن بر روی اهرم / تمرکز بر روی آتش) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ فشار آوردن بر روی اهرم	
۹۷۴	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. سرد کردن آتش، بهترین راه مبارزه با آتش‌سوزی (ناشی از برق / مایعات قابل اشتعال / خشک) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خشک	
۹۷۵	مهم‌ترین علت مرگ ناشی از آتش‌سوزی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ خفگی	
۹۷۶	استفاده از کف‌پوش‌های لرزه‌گیر در حمام چه کاربردی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ احتمال سقوط سالمندان (زمین خوردن) را در منزل کاهش می‌دهد.	
۹۷۷	چرا در شرایط استرس و هیجان احتمال وقوع حادثه افزایش می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زیرا در این شرایط فرد به آنچه که انجام می‌دهد توجه کمتری دارد.	
۹۷۸	در آتش‌سوزی ناشی از برق بهترین روش خاموش کردن، استفاده از چه ماده‌ای است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گاز دی‌اکسید کربن	
۹۷۹	در سطح ۳ پیشگیری از حوادث خانگی، توجه به چه مواردی ضروری است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ توان‌بخشی فرد آسیب دیده و جلوگیری از ناکارآمد شدن او	
۹۸۰	دو مورد از علائم انسداد خفیف راه تنفس هوایی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تنفس صدادار و سخت ۲- سرفه و خشونت صدا ۳- بی‌قراری و اضطراب شدید (ذکر دو مورد کافی است.)	

۹۸۱ چرا در آتش‌سوزی ناشی از فرآورده‌های چوبی باید آن‌ها را سریع با پتو یا فرش مرطوب پوشاند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ زیرا باید مانع رسیدن هوا به مواد سوختنی شد.

۹۸۲ دو مورد از نکاتی که در هنگام بروز آتش‌سوزی در منزل توصیه می‌شود را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ هر زمانی که متوجه آتش‌سوزی شدید و یا علامت هشدار آتش در ساختمان به صدا درآمد، از طریق نزدیک‌ترین در خروجی ساختمان را ترک کنید و با ۱۲۵ تماس بگیرید و به همه افراد داخل خانه یا ساختمان اطلاع دهید که از ساختمان خارج شوند. یک تکه لباس یا پارچه را خیس کرده و روی صورت خود قرار دهید و به هر شکل ممکن، حتی چهار دست و پا، از خانه خارج شوید. قبل از باز کردن هر در، ابتدا آن را لمس کنید و درهایی را که به شدت گرم شده‌اند، باز نکنید؛ بلکه به جایش از مسیرهای دیگر خارج شوید. اگر نمی‌توانید از اتاق خارج شوید، قالیچه، پتو یا لباس‌ها را در درزهای در فرو کنید تا مانع ورود دود به اتاق شود. بلافاصله پس از نجات جان خود، با اورژانس یا آتش‌نشانی تماس بگیرید. اگر ساکن آپارتمان هستید، هرگز برای فرار از آتش از آسانسور استفاده نکنید و در صورتی که پله فرار اضطراری وجود دارد، تنها از طریق آن از ساختمان خود خارج شوید. پس از خروج، به ساختمانی که در حال سوختن است برنگردید. اگر کسی در ساختمان مانده است، به مأموران آتش‌نشانی اطلاع دهید.

در صورتی که آتش کوچک است، سعی کنید با کپسول اطفای حریق آن را خاموش کنید و هرگز اجازه ندهید که آتش بین شما و در خروجی قرار گیرد. (ذکر دو مورد)

۹۸۳ در این پرسش عبارت‌هایی در مورد انواع آتش‌سوزی آمده است. عبارت‌های مرتبط به هم را بنویسید. (یک مورد در ستون انواع آتش‌سوزی اضافه است.)

ویژگی	انواع آتش‌سوزی
الف) معمولاً از خود، خاکستر بر جای می‌گذارد.	۱) آتش‌سوزی مایعات قابل اشتعال
ب) بهترین وسیله خاموش کردن آن استفاده از گاز دی‌اکسید کربن است.	۲) آتش‌سوزی ناشی از گازهای قابل اشتعال
ج) برای خاموش کردن آن هرگز نباید از آب استفاده کرد.	۳) آتش‌سوزی خشک
	۴) آتش‌سوزی ناشی از برق

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۴ ج) ۱

۹۸۴ قالیچه‌های سرخورنده جزء کدام دسته از عوامل خطرآفرین سقوط می‌باشند؟

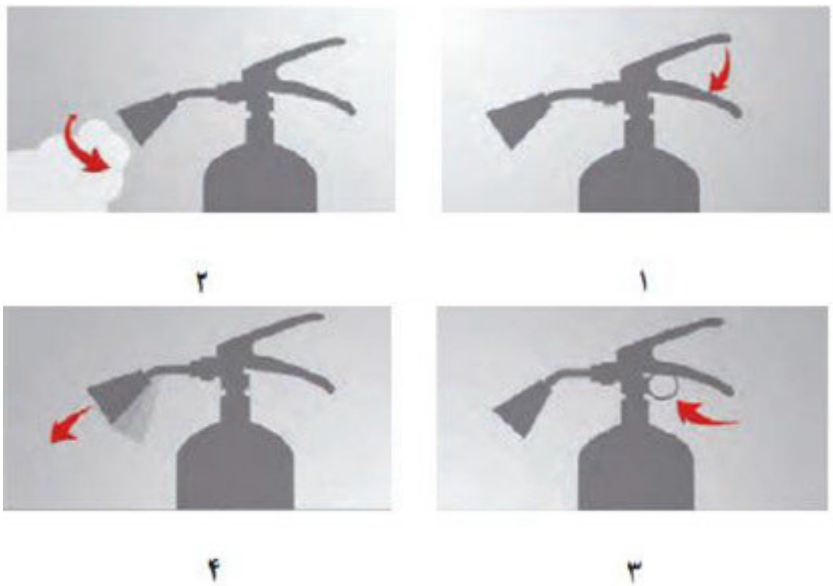
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ عواملی که به محیط سقوط مربوط هستند.

۹۸۵ سرفه و خشونت صدا از علائم کدام انسداد راه هوایی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ انسداد خفیف

۹۸۶	برای تمیز کردن سینک ظرفشویی به جای مواد سفیدکنندهٔ قوی از کدام مادهٔ کم‌خطرتر می‌توان استفاده کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ جوش شیرین	
۹۸۷	در کدام سطح از سطوح پیشگیری از حوادث، با نهادهای امدادرسان همچون اورژانس تماس گرفته می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ سطح ۲ (یا زمان وقوع حادثه)	
۹۸۸	کدام‌یک از علائم ناشی از مسمومیت نمی‌باشد؟ ۱ تغییر رنگ پوست ۲ دردهای شکمی و اسهال ۳ سردرد ۴ خفگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۹۸۹	جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. بسیاری از لامپ‌های کم‌مصرف و مهتابی حاوی گاز سمی ..... هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ جیوه	
۹۹۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - براساس شواهد، حوادث در مورد دختران بیشتر در خانه رخ می‌دهد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ درست	
۹۹۱	با توجه به شکل‌ها، مراحل نحوهٔ استفادهٔ صحیح از کپسول اطفای حریق را به‌ترتیب شماره‌گذاری نمایید.  ۱ ۲ ۳ ۴ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ۳ ب) ۴ ج) ۱ د) ۲	

۹۹۲	در آتش‌سوزی‌های ناشی از موارد زیر، بهترین روش مقابله با هر یک را بیان کنید. الف) فرآورده‌های چوبی ب) مایعات قابل اشتعال ج) احتراق ژنراتورها سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) سرد کردن آتش یا استفاده از آب (یک مورد کافی است.) ب) نمک یا کپسول اطفای حریق (یک مورد کافی است.) ج) گاز دی‌اکسید کربن	
۹۹۳	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. برای تمیز کردن سینک ظرفشویی، بهتر است به جای مواد سفیدکنندهٔ قوی از مواد کم‌خطرتر مانند ..... استفاده کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جوش‌شیرین	
۹۹۴	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. برای خاموش کردن آتش‌سوزی ناشی از مایعات، باید از (آب - کپسول اطفای حریق) استفاده کرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کپسول اطفای حریق	
۹۹۵	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. بهترین راه مبارزه با آتش‌سوزی‌های خشک، استفاده از (نمک - آب) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آب	
۹۹۶	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. استرس و هیجان باعث (افزایش - کاهش) احتمال وقوع حادثه می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ افزایش	
۹۹۷	چرا باید از ضربه زدن به پشت شخصی که دچار انسداد خفیف راه تنفس هوایی شده است، اجتناب شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ چون ممکن است باعث جابه‌جایی جسم گیر کرده شود و باعث انسداد کامل گردد.	
۹۹۸	اگر لامپ کم‌مصرف و مهتابی حاوی گاز جیوه شکست، اولین اقدام قبل از پاک کردن خرده‌های لامپ چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ (برای چند دقیقه) اتاق را ترک کنیم.	
۹۹۹	به جای مواد سفیدکنندهٔ قوی، برای تمیز کردن سینک ظرفشویی، بهتر است از چه ماده‌ای استفاده شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ جوش شیرین	

۱۰۰۰	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. شایع‌ترین حادثه دوران کودکی و سالمندی، ..... و زمین خوردن است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ سقوط	
۱۰۰۱	با توجه به شکل مقابل در هنگام استفاده از کپسول اطفای حریق: «اسپری کردن حریق با روش ..... و با فاصله حدود ..... متر از آتش انجام می‌شود.»  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ جاروب - ۳ متر	
۱۰۰۲	استرس و هیجان چگونه می‌تواند از عوامل خطرساز در حوادث خانگی به شمار آید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ زیرا در این شرایط فرد به آنچه انجام می‌دهد توجه کمتری دارد و این خود باعث افزایش احتمال وقوع حادثه می‌شود.	
۱۰۰۳	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام نوع آتش‌سوزی است؟ الف) بهترین وسیله برای خاموش کردن این نوع آتش، استفاده از گاز دی‌اکسید کربن است. ب) در این نوع آتش‌سوزی هرگز نباید از آب استفاده شود. ج) این نوع حریق معمولاً از خود، خاکستر بر جای می‌گذارد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) آتش‌سوزی ناشی از برق ب) آتش‌سوزی مایعات قابل اشتعال ج) آتش‌سوزی خشک	
۱۰۰۴	در مورد استفاده صحیح از اسپری حشره‌کش در منزل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) نحوه در دست گرفتن قوطی اسپری چگونه باید باشد؟ ب) بعد از اسپری کردن، چه اقداماتی باید انجام شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) برای استفاده از اسپری حشره‌کش، قوطی اسپری را طوری در دست بگیرید که از شما فاصله داشته باشد. ب) بعد از اسپری کردن حشره‌کش فوراً از اتاق خارج شوید و در را ببندید و دست‌هایتان را بشویید.	
۱۰۰۵	دو مورد از علائم مسمومیت با مواد شیمیایی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ۱- به سختی نفس کشیدن ۲- تحریک چشم‌ها و پوست، گلو و مجرای تنفسی ۳- تغییر رنگ پوست ۴- سردرد و تاری دید ۵- سرگیجه و عدم تعادل و فقدان هماهنگی ۶- دردهای شکمی و اسهال	

۱۰۰۶	در سطح ۳ پیشگیری از حوادث چه اقدامی انجام می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ توان‌بخشی فرد آسیب دیده و جلوگیری از ناکارآمد شدن او	
۱۰۰۷	دلیل علمی جملهٔ زیر را بنویسید. در انسداد خفیف راه هوایی، باید از ضربه زدن به پشت اجتناب شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ در این وضعیت از ضربه زدن به پشت اجتناب شود چون ممکن است باعث جابه‌جایی جسم گیر کرده شود و باعث انسداد کامل گردد.	
۱۰۰۸	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. آتش‌نشانی و ..... دو نهاد امدادی در حوادث خانگی هستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ اورژانس	
۱۰۰۹	مراحل استفاده از کپسول اطفای حریق را به ترتیب در موارد الف تا د بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) کشیدن ضامن (ص ۱۷۷) ب) تمرکز بر روی آتش (ص ۱۷۷) ج) فشار آوردن بر روی اهرم (ص ۱۷۷) د) اسپری کردن (ص ۱۷۷) (رعایت ترتیب موارد الزامی می‌باشد.)	
۱۰۱۰	کدام گزینه دربارهٔ پیشگیری از حوادث خانگی نادرست است؟ ۱ در سطح دو پیشگیری قبل از بروز حادثه، باید بر روی کاهش عوامل خطر تمرکز کرد. ۲ قبل از اسپری حشره‌کش در صورت امکان، ظروف از محیط خارج شوند. ۳ بهترین راه مبارزه با آتش‌سوزی خشک، استفاده از آب است. ۴ در انسداد خفیف راه تنفس هوایی از ضربه زدن به پشت اجتناب شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۱۷۰)	
۱۰۱۱	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. الف) بهترین وسیله برای خاموش کردن آتش‌سوزی ناشی از برق، استفاده از (کربن دی‌اکسید / شن / نمک) است. ب) مهم‌ترین علت مرگ ناشی از آتش‌سوزی (سوختگی / خفگی / مسمومیت)، قلمداد می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) کربن دی‌اکسید (ص ۱۷۷) ب) خفگی (ص ۱۷۶)	
۱۰۱۲	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - اورژانس یکی از نهادهای امدادی در حوادث خانگی محسوب می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۱۷۰)	

۱۰۱۳	از چه راه‌هایی می‌توان احتمال سقوط سالمندان (زمین خوردن) را در منزل کاهش داد؟ (دو مورد ذکر کنید.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نصب میله‌های محافظ در توالت و حمام، استفاده از کفپوش‌های لرزه‌گیر در حمام، اطمینان از وضعیت نور کافی در منزل، حذف اشیای زائد در هنگام عبور (دو مورد کافی است.) (ص ۱۸۲)	
۱۰۱۴	چرا برای جمع کردن خرده‌های لامپ کم‌مصرف نباید از دستمال آشپزخانه و جاروبرقی استفاده کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ زیرا خطر جذب جیوه توسط پوست نیز وجود دارد. (ص ۱۷۵)	
۱۰۱۵	دو علامت مسمومیت با مواد شیمیایی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- به سختی نفس کشیدن ۲- تحریک چشم‌ها و پوست، گلو و مجرای تنفسی ۳- تغییر رنگ پوست ۴- سردرد و تاری دید ۵- سرگیجه و عدم تعادل و فقدان هماهنگی ۶- دردهای شکمی و اسهال (دو مورد کافی است.) (ص ۱۷۲ و ۱۷۳)	
۱۰۱۶	از بین کلمات داخل پرانتز گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید. مهم‌ترین روش برای مقابله با آتش‌سوزی مایعات قابل اشتعال (قطع اکسیژن - سرد کردن آتش) است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ قطع اکسیژن (ص ۱۷۶)	
۱۰۱۷	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. بخار متصاعد شده از ترکیب ..... و وایتکس برای چشم، پوست و ریه‌ها بسیار خطرناک است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ جوهر نمک (ص ۱۷۳)	
۱۰۱۸	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در انسداد کامل راه تنفس هوایی، راه تنفس کاملاً مسدود و هیچ هوایی وارد و یا از ریه‌ها خارج نمی‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ درست (ص ۱۸۰)	
۱۰۱۹	برای سرد کردن آتش در آتش‌سوزی‌های خشک، چه اقداماتی می‌توان انجام داد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ باید مانع رسیدن هوا به مواد سوختنی شد و به این منظور باید آنها را سریع با پتو یا فرض مرطوب یا وسیله‌ای مرطوب دیگر پوشاند. (ص ۱۷۶)	
۱۰۲۰	در مورد سطح ۱ از سطوح پیشگیری از حوادث، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) این سطح در چه زمانی صورت می‌گیرد؟ ب) در این سطح باید روی چه موردی تمرکز کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) قبل از بروز حادثه ب) در این سطح باید بر روی کاهش عوامل خطر حوادث تمرکز کرد. (ص ۱۷۰)	

۱۰۲۱	کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. رنگ صورت مایل به خاکستری همراه با کبودی لب‌ها از علایم انسداد (خفیف / کامل) راه تنفس هوایی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ کامل (ص ۱۸۰)	
۱۰۲۲	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. شایع‌ترین حادثه دوران کودکی و سالمندی ..... و زمین خوردن است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ سقوط (ص ۱۸۱)	
۱۰۲۳	در عبارت زیر جای خالی را با واژه مناسب پر کنید. در پیشگیری، زمان آموزش‌های پیشگیرانه بسیار ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ کوتاه (ص ۵)	

هویت اجتماعی

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ها : علوم تجربی- ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم

راه موفقیت دانش آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی



SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴ | تعداد سوالات : ۳۵۸

هویت اجتماعی | استفاده با ذکر منبع بلا مانع است

رشته:علوم تجربی و ریاضی

تهیه و تنظیم : کانال راه موفقیت

ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	**کنش‌های ما** ۲۲ سوال به چه علّت پرسش «چرا چنین کاری کردی؟» را می‌توان از هر کنشگری پرسید؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ زیرا انسان فعالیت‌های خود را با قصد و هدف خاصی انجام می‌دهد.	
۲	«پاکیزه شدن صورت» و «پاسخ سلام» به ترتیب چه نوع پیامدهایی برای کنش‌های وضو گرفتن و سلام کردن هستند؟ ۱ ارادی وابسته به کنشگر - غیرارادی ۲ ارادی وابسته به دیگری - غیرارادی ۳ غیرارادی - ارادی وابسته به دیگری ۴ غیرارادی - ارادی وابسته به کنشگر سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۳	آیا فعالیت فردی که با اکراه و از روی اضطرار کاری انجام می‌دهد، کنش محسوب می‌شود؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ بله، زیرا با اراده خود این کنش را انجام داده است. (ص ۴)	
۴	هنگامی که از شما پرسیده می‌شود «چرا امتحان می‌دهید؟» پاسخ شما بیانگر کدام ویژگی کنش است؟ ۱ آگاهانه ۲ ارادی ۳ هدف‌دار ۴ معنادار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۴)	
۵	«مریم در خرید تبلت یا تلفن‌همراه تردید دارد»؛ این جمله نشانگر کدام ویژگی کنش است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ ارادی	

۶	چرا تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه، مسئله‌ای هویتی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ کاهش جمعیت یک جامعه به محدود شدن گستره فرهنگ آن منجر می‌شود و امکان تسلط جوامع و فرهنگ‌های دیگر بر آن جامعه را فراهم می‌آورد. از این رو تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه، مسئله‌ای هویتی است.	
۷	یکی از پیامدهای غیرارادی «رعایت حیا» را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ رضایت درونی، احساس آرامش، درامان ماندن از برخی آسیب‌های اجتماعی و ...	
۸	کدام‌یک از پیامدهای کنش، احتمالی‌اند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ پیامدهای ارادی	
۹	قرار گرفتن بر سر دوراهی، کدام‌یک از ویژگی‌های کنش را نشان می‌دهد؟ ۱ آگاهانه ۲ ارادی ۳ هدف‌دار ۴ معنادار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۳)	
۱۰	درس خواندن برای دستیابی به شغل و درآمد، به کدام‌یک از ویژگی‌های کنش اشاره دارد؟ ۱ معنادار بودن ۲ آگاهانه بودن ۳ ارادی بودن ۴ هدفدار بودن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۴)	
۱۱	عبارت‌های زیر بیانگر کدام ویژگی کنش است؟ - وقتی برای اولین بار برای استفاده از یک کالای پیچیده به دفترچه راهنمای آن مراجعه می‌کنیم - قرار گرفتن بر سر دو راهی ۱ ارادی بودن - هدف‌دار بودن ۲ معنادار بودن - هدف‌دار بودن ۳ معنادار بودن - آگاهانه بودن ۴ آگاهانه بودن - ارادی بودن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۳)	
۱۲	کدام گزینه در مورد پیامدهای ارادی و غیرارادی کنش صحیح است؟ ۱ پیامدهای ارادی کنش، قطعی و حتمی‌اند اما پیامدهای غیرارادی کنش، احتمالی‌اند. ۲ پیامدهای ارادی، کنش نیستند بلکه نتیجه طبیعی کنش‌اند. ۳ عوض شدن هوای کلاس بعد از باز کردن پنجره، پیامد ارادی کنش است. ۴ پیامدهای غیرارادی کنش قطعی هستند؛ یعنی حتماً انجام می‌شوند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۶)	

۱۳	عوض شدن هوای کلاس، بعد از باز کردن پنجره، ..... کنش است. ۱ پیامد غیرارادی ۲ ویژگی آگاهانه بودن ۳ پیامد ارادی ۴ ویژگی معنادار بودن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۱۴	اگر کنشگری فعالیت خود را با قصد خاصی انجام دهد مصداق کدام ویژگی کنش است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ هدفدار بودن	
۱۵	کدام‌یک از موارد زیر کنش محسوب می‌شود؟ ۱ ضربان قلب ۲ گردش خون ۳ سخن گفتن ۴ بستن ناخودآگاه چشم موقع ترس سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۱۶	کدام مورد از ویژگی‌های کنش نیست؟ ۱ آگاهانه ۲ ارادی ۳ غریزی ۴ هدفدار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۱۷	منظور از معنادار بود کنش چیست؟ با مثال توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ انسان‌ها با توجه به معنای کنش خود، آن را انجام می‌دهند؛ مثلاً وقتی دانش‌آموزی در کلاس، دستش را بالا می‌آورد، این کار را آگاهانه، ارادی و هدف‌دار انجام می‌دهد و معنای آن اجازه خواستن از معلم است. معلم نیز در صورتی می‌تواند به او پاسخ مناسب بدهد که معنای کنش او را بیابد. (ص ۴)	
۱۸	انسان‌ها به چه دلیل ممکن است از انجام برخی کنش‌ها خودداری کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ نگرانی از پیامدهای کنش (پیامد نامطلوب)	
۱۹	دیگران در چه صورت می‌توانند به کنشگر پاسخ مناسب دهند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ در صورتی‌که معنای کنش او را بیابند.	

۲۰ کدام گزینه صحیح است؟

۱ کنش انسان‌ها همیشه براساس آگاهی صحیح صورت می‌گیرد.

۲ برخی آسیب‌های جسمانی و روانی، پیامد طبیعی استفاده افراطی از شبکه‌های مجازی است.

۳ انسان کنش‌ها را با هدف خاصی انجام می‌دهد و همیشه به هدف می‌رسد.

۴ پاکیزگی دست و صورت پیامد ارادی کنش وضو گرفتن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۲۱ پیامدهای ارادی کنش را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ برخی از پیامدهای کنش به ارادهٔ انسان‌ها، یعنی خود کنشگر یا افراد دیگر، وابسته‌اند. به آنها پیامدهای ارادی می‌گویند. این دسته از پیامدها خودشان کنش هستند و باید کنشگری آنها را انجام دهد.

۲۲ «قرار گرفتن بر سر دو راهی، یکی از ویژگی‌های کنش را نشان می‌دهد.» این عبارت مربوط به کدام‌یک از ویژگی‌های کنش است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ارادی بودن کنش

پدیده‌های اجتماعی ۲۰ سوال

۲۳ پدیده‌های اجتماعی و پدیده‌های طبیعی را بر اساس معیار «نقش انسان در پیدایش آن‌ها» با یکدیگر مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ پدیده‌های اجتماعی را انسان‌ها خلق می‌کنند (نتیجهٔ کنش‌های افرادی هستند.) ولی پدیده‌های طبیعی را انسان‌ها خلق نکرده‌اند.

۲۴ برای ارزش «ثروت» یک هنجار بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تلاش و کوشش برای کسب حلال و فعالیت اقتصادی (صنعت کشاورزی خدمات)، کمک به نیازمندان و دادن وام قرض‌الحسنه، کارآفرینی و سرمایه‌گذاری‌های مفید و مشروع ... (ص ۱۲)

۲۵ کدام گزینه صحیح است؟

۱ پدیده‌های اجتماعی به مرور از انسان‌هایی که آن‌ها را به وجود آورده‌اند، مستقل می‌شوند.

۲ پدیده‌های طبیعی را انسان‌ها در ارتباط با یکدیگر به وجود می‌آورند.

۳ ارزش‌ها، شیوهٔ انجام کنش اجتماعی هستند.

۴ هنجارها از جنس هدف و مقصود هستند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۶	دانش‌آموزی به تنهایی تکلیف مدرسه را انجام می‌دهد؛ آیا کنش او اجتماعی است؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ بله، زیرا کنش اجتماعی او ناظر به دیگران (معلم) است.	
۲۷	خردترین پدیده اجتماعی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کنش اجتماعی	
۲۸	کدام گزینه در مورد ارزش‌ها و هنجارها صحیح نیست؟ ۱ ارزش‌ها و هنجارها از طریق کنش اجتماعی تحقق می‌یابند. ۲ عدالت و امنیت ارزش‌اند و احوالپرسی از دیگران هنجار است. ۳ افراد با عمل کردن به ارزش‌ها و هنجارها موجب تداوم و گسترش آن‌ها می‌شوند. ۴ هنجار اجتماعی، شیوه انجام کنش اجتماعی است و ارزش‌ها از جنس وسیله‌اند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۲۹	به کنش اجتماعی و پیامدهای آن چه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ پدیده اجتماعی	
۳۰	آیا کنش‌هایی که در حضور دیگران ولی بدون توجه به آن‌ها انجام می‌گیرند، کنش اجتماعی‌اند؟ (با مثال توضیح دهید.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ خیر، فردی که در کلاس حضور دارد ولی بی‌توجه به اطرافیان در ذهن خود رودخانه‌ای خروشان را تخیل می‌کند. (ص ۹)	
۳۱	کدام گزینه به تفاوت ارزش‌های اجتماعی و هنجارهای اجتماعی اشاره دارد؟ ۱ هنجارها از جنس هدف و مقصود هستند و ارزش‌ها از جنس وسیله و راه رسیدن به اهداف ۲ ارزش‌ها شیوه انجام کنش‌های اجتماعی هستند و هنجارها پدیده‌های مطلوب که مورد توجه و پذیرش‌اند. ۳ ارزش‌ها از جنس هدف و مقصود هستند و هنجارها از جنس وسیله و راه رسیدن به ارزش‌ها ۴ هنجارها و ارزش‌ها از طریق کنش اجتماعی تحقق می‌یابند اما راه رسیدن به اهداف نیستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۱)	
۳۲	چرا پدیده‌های اجتماعی معنادارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ پدیده‌های اجتماعی را انسان‌ها در ارتباط با یکدیگر به وجود می‌آورند و چون افراد با آگاهی، اراده و هدف عمل می‌کنند، پدیده‌های اجتماعی معنا دارند. (ص ۱۲)	

۳۳	آیا کنش اجتماعی فقط در حضور فیزیکی دیگران صورت می‌گیرد؟ با مثال توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ کنش اجتماعی فقط در حضور فیزیکی دیگران صورت نمی‌گیرد. وقتی راننده‌ای پشت چراغ قرمز می‌ایستد. مقرراتی را رعایت می‌کند که مورد قبول دیگران است، به همین سبب کنش او اجتماعی است.	
۳۴	پدیده اجتماعی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ به کنش اجتماعی و پیامدهای آن، پدیده‌های اجتماعی گویند.	
۳۵	به کنش اجتماعی و پیامدهای آن چه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ پدیده‌های اجتماعی	
۳۶	شیوه انجام کنش اجتماعی است که مورد قبول افراد و جوامع قرار گرفته است: ۱ هنجار اجتماعی ۲ پدیده‌های اجتماعی ۳ هویت اجتماعی ۴ جامعه‌پذیری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۳۷	چرا بعضی مواقع افراد احساس می‌کنند پدیده‌های اجتماعی همانند پدیده‌های طبیعی هستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ پدیده‌های اجتماعی به مرور از انسان‌هایی که آنها را به وجود آورده‌اند، مستقل می‌شوند و فرصت‌ها و محدودیت‌هایی را برای کنش‌ها و زندگی انسان‌ها ایجاد می‌کنند. این روند تا جایی ادامه پیدا می‌کند که افراد احساس می‌کنند پدیده‌های اجتماعی همانند پدیده‌های طبیعی هستند. (ص ۱۲)	
۳۸	خردترین پدیده اجتماعی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ کنش اجتماعی	
۳۹	شیوه انجام کنش اجتماعی که مورد قبول افراد جامعه قرار گرفته است، را ..... می‌گویند. ۱ ارزش اجتماعی ۲ هنجار اجتماعی ۳ نقش اجتماعی ۴ جامعه‌پذیری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۴۰	افراد چگونه می‌توانند موجب تداوم و استمرار ارزش‌ها و هنجارها شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ با عمل کردن براساس آنها	

۴۱	ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی از چه طریق تحقق می‌یابند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ کنش‌های اجتماعی	
۴۲	«شیوهٔ انجام کنش اجتماعی که مورد قبول افراد جامعه قرار گرفته است» ..... نام دارد. ۱ هنجار اجتماعی ۲ پدیده اجتماعی ۳ ارزش اجتماعی ۴ کنترل اجتماعی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۴۳	**جامعه و فرهنگ** ۲۲ سوال تغییرات اساسی در لایه‌های عمیق فرهنگ چه پیامدی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ آن را به فرهنگ دیگری تبدیل می‌کند.	
۴۴	فرهنگ عمومی را تعریف کنید و دو نمونه برای آن ذکر کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ آن بخش از فرهنگ که همه مردم یک جامعه در آن اشتراک دارند، مثال: همه ما ایران را کشور خود می‌دانیم، از حق و حقیقت دفاع می‌کنیم، راستگویی را ارج می‌نهیم، ظلم و بی‌عدالتی را بد می‌شماریم.	
۴۵	برای پدیدهٔ اجتماعی «کنکور سراسری»، یک فرصت و یک محدودیت بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ فرصت: ورد به دانشگاه، احتمال دستیابی به شغل مورد علاقه، افزایش اعتماد به نفس، فراهم شدن زمینه ارتقاء تحصیلی، دستیابی به دانش تخصصی و ... محدودیت: احتمال عدم دستیابی به شغل متناسب با رشته تحصیلی، احتمال قبول نشدن در رشته مورد علاقه یا دانشگاه موردنظر، افزایش مخارج، افزایش استرس (ص ۲۲)	
۴۶	دو مورد از مصادیق فرهنگ را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خوراکی‌ها، گویش‌ها، پوشش‌ها، آداب و رسوم عروسی و عزاداری، آداب معاشرت، شیوه‌های گذران اوقات فراغت، شیوه‌های یاددهی و یادگیری، ارزش‌ها و باورهای اخلاقی، نگرش به عالم و آدم و ... (ص ۱۹) (۲ مورد)	
۴۷	فرهنگ عمومی به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ آن بخش از فرهنگ که همه مردم یک جامعه در آن اشتراک دارند.	

۴۸	کدام لایه‌های فرهنگ کمتر در معرض تغییر قرار می‌گیرند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ لایه‌های عمیق	
۴۹	فرهنگ چگونه از یک نسل به نسل دیگر منتقل می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ از راه آموزش و تربیت	
۵۰	کدام لایه‌های فرهنگ کمتر در معرض تغییر قرار می‌گیرند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ لایه‌های عمیق	
۵۱	خرده‌فرهنگ را با مثال تعریف کنید و بنویسید که چه رابطه‌ای با فرهنگ عمومی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ بخش‌هایی که مربوط به یک قوم، قشر، صنف یا گروه است خرده‌فرهنگ نامیده می‌شود مثل خرده‌فرهنگ معلمان، پزشکان و ... خرده‌فرهنگ‌هایی که درون یک فرهنگ عمومی قرار دارند، اغلب با فرهنگ عمومی سازگارند.	
۵۲	لایه‌های سطحی و عمیق فرهنگ را مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ لایه‌های سطحی (هنجارها و نمادها) امکان تغییر بیشتری دارند. لایه‌های عمیق (عقاید و ارزش‌ها) کمتر در معرض تغییر قرار می‌گیرند و تأثیرات همه‌جانبه و فراگیر دارند و در مقایسه با هنجارها و نمادها اهمیت بیشتری دارند. به همین دلیل، تغییرات اساسی در لایه‌های عمیق فرهنگ آن را به فرهنگ دیگری تبدیل می‌کند. (برای هر قسمت ذکر دو ویژگی کافی است.)	
۵۳	در مقایسه بین لایه‌های فرهنگ، کدام لایه‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار است؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ لایه‌های عمیق (عقاید و ارزش‌ها) اهمیت بیشتری دارند. زیرا لایه‌های عمیق کمتر در معرض تغییر قرار می‌گیرند و تأثیرات همه‌جانبه و فراگیر دارند.	
۵۴	در موارد زیر مصادیق «فرهنگ» و «جامعه» را مشخص کنید. الف) خرید اینترنتی ب) رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی ج) مردم شهر یزد د) پوشش زنان ترکمن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) فرهنگ ب) فرهنگ ج) جامعه د) فرهنگ	

۵۵	مفهوم خرده‌فرهنگ موافق و ضدفرهنگ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ خرده‌فرهنگ موافق: به خرده‌فرهنگ‌های موافق با فرهنگ عمومی می‌گویند. ضدفرهنگ: به خرده‌فرهنگ‌های ناسازگار و مخالف با فرهنگ عمومی می‌گویند.	
۵۶	تفاوت فرهنگ عمومی و خرده‌فرهنگ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ آن بخش از فرهنگ که همه مردم یک جامعه در آن اشتراک دارند فرهنگ عمومی و بخش‌هایی که مربوط به یک قوم، قشر، صنف یا گروه است خرده‌فرهنگ نامیده می‌شود.	
۵۷	واژه «جامعه» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ گروهی از انسان‌ها که برای سالیان متمادی با یکدیگر زندگی می‌کنند.	
۵۸	فرصت‌ها و محدودیت‌های زبانی که مردم یک جامعه با آن صحبت می‌کنند چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مردمی که با آن سخن می‌گویند، باید در چارچوب آن حرف بزنند آنها نمی‌توانند هرگونه که دلشان بخواهد صداها، حرف‌ها، کلمات و جملات را به کار ببرند. (محدودیت) با این حال فرصت ارتباط با هم‌زبانان و مبادلهٔ معانی پیچیده را فراهم می‌آورد. (فرصت)	
۵۹	خرده‌فرهنگ‌های مربوط به اصناف مختلف درون یک جامعه را چه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ خرده‌فرهنگ موافق	
۶۰	به خرده‌فرهنگ‌های ناسازگار با فرهنگ عمومی چه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ ضدفرهنگ	
۶۱	کدام لایه‌های فرهنگ تأثیرات همه جانبه و فراگیر دارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ لایه‌های عمیق یا عقاید و ارزش‌ها	
۶۲	به آن بخش از فرهنگ که مردم یک جامعه در آن اشتراک دارند چه می‌گویند؟ ۱ فرهنگ آرمانی ۲ فرهنگ واقعی ۳ فرهنگ عمومی ۴ خرده‌فرهنگ موافق سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	

۶۳	تفاوت فرهنگ عمومی و خرده‌فرهنگ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ آن بخش از فرهنگ که همهٔ مردم یک جامعه در آن اشتراک دارند فرهنگ عمومی و بخش‌هایی که مربوط به یک قوم، قشر، صنف یا گروه است خرده فرهنگ می‌گویند.	
۶۴	برای قوانین راهنمایی و رانندگی یک محدودیت و یک فرصت بنویسید. ۱- محدودیت: ۲- فرصت: سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- محدودیت: منع تردد از برخی معابر، منع توقف در بعضی مکان‌ها، الزام به رعایت سرعت مشخص شده و ... ۲- فرصت: ایجاد امنیت و سرعت در اثر برقراری ترافیک مطلوب و ...	
۶۵	**ارزیابی فرهنگ‌ها** ۲۶ سوال کدام علوم می‌توانند دربارهٔ حق یا باطل بودن فرهنگ‌های مختلف داوری کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ علومی که از دو ابزار عقل و وحی بهره می‌گیرند (علوم عقلانی و وحیانی)	
۶۶	کدام مورد از فواید علوم طبیعی نیست؟ ۱ شناخت طبیعت و قوانین آن ۲ نشان دادن شیوهٔ صحیح استفاده از علوم طبیعی ۳ رهاسازی انسان از محدودیت‌های طبیعت ۴ پیش‌بینی حوادث طبیعی برای تسلط بر طبیعت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۶۷	فرهنگ حق چگونه به فرهنگ واقعی وارد می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ با عمل کردن بر اساس عقاید و ارزش‌های حق (ص ۳۳)	
۶۸	«ناپسند بودن اسراف» و «احترام به پدر و مادر» در کشور ایران ..... - ..... قرار دارد. ۱ درون فرهنگ واقعی - درون فرهنگ واقعی ۲ بیرون فرهنگ واقعی - درون فرهنگ واقعی ۳ بیرون فرهنگ واقعی - بیرون فرهنگ واقعی ۴ درون فرهنگ واقعی - بیرون فرهنگ واقعی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۲۵)	
۶۹	چه زمانی فاصله فرهنگ واقعی و فرهنگ آرمانی جامعه کاهش می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اگر مردم مطابق آرمان‌های (عقاید و ارزش‌ها) جامعه خود عمل کنند.	

۷۰	بخشی از فرهنگ که مردم یک جامعه از آن جانبداری می‌کنند، اما در عمل ممکن است آن را نادیده بگیرند: ۱ فرهنگ آرمانی ۲ فرهنگ واقعی ۳ فرهنگ حق ۴ فرهنگ عمومی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۷۱	کدام‌یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟ ۱ حقایق ثابت‌اند ولی از جهت وارد شدن به فرهنگ آرمانی و واقعی، تغییرپذیرند. ۲ جوامع می‌توانند بر مدار حق یا باطل بچرخند. ۳ فرهنگ آرمانی و واقعی هر جامعه تغییر می‌کند. ۴ حق و باطل بودن پدیده‌های اجتماعی به تمایلات افراد وابسته است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۷۲	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) کنش انسان همانند سایر مخلوقات معنادار است. ب) لایه‌های عمیق بیشتر در معرض تغییر قرار می‌گیرند و تأثیرات همه‌جانبه و فراگیر دارند. ج) تمامی پدیده‌های انسانی و اجتماعی از بعد معنایی و ذهنی برخوردارند ولی تمامی پدیده‌های انسانی و اجتماعی بعد محسوس و عینی ندارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) غلط (ص ۴) ب) غلط (ص ۱۶) ج) صحیح (ص ۳۰)	
۷۳	حقایق ثابت‌اند یا تغییرپذیر؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ حقایق ثابت‌اند ولی از جهت وارد شدن به فرهنگ آرمانی و واقعی تغییرپذیرند؛ یعنی برای جوامع امکان انحراف از حق و پذیرش باطل وجود دارد. همانگونه که امکان خروج از باطل و روی آوردن به حق نیز وجود دارد.	
۷۴	فرهنگ آرمانی و فرهنگ واقعی را با یکدیگر مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ارزش‌هایی که مردم یک جامعه از آن جانب‌داری می‌کنند و رعایت آن را لازم می‌دانند اما در عمل ممکن است آن را نادیده بگیرند، فرهنگ آرمانی اما آن بخش از فرهنگ که مردم به آن عمل می‌کنند فرهنگ واقعی نام دارد.	
۷۵	بخش‌هایی از فرهنگ که از نظر علمی صحیح و مطابق با فطرت باشد، چه نامیده می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ فرهنگ حق	
۷۶	چگونه جوامع مختلف حقیقت را به فرهنگ آرمانی و واقعی خود وارد می‌کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ جوامع مختلف با ایمان به حق، حقیقت را به فرهنگ آرمانی خود وارد می‌کنند و با عمل کردن براساس این عقاید و ارزش‌ها، آنها را به فرهنگ واقعی‌شان وارد می‌نمایند. (ص ۳۳)	

۷۷	هریک از تعاریف ستون اول به کدام‌یک از مفاهیم ستون دوم اشاره دارد؟ (۱ مورد اضافی است.) الف) شیوه زندگی گروهی از انسان‌ها که با یکدیگر زندگی می‌کنند. ب) آداب و رسوم عروسی اقوام مختلف ج) آن بخش از فرهنگ که مردم به آن عمل می‌کنند. د) آن بخش از فرهنگ که از نظر علمی صحیح و مطابق فطرت انسان باشد. ۱) فرهنگ ۲) فرهنگ واقعی ۳) خرده‌فرهنگ موافق ۴) فرهنگ حق ۵) فرهنگ آرمانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ۱ (ص ۱۶) ب) ۳ (ص ۱۸) ج) ۲ (ص ۲۴) د) ۴ (ص ۲۹)	
۷۸	فاصله میان فرهنگ واقعی و آرمانی در یک جامعه چگونه کاهش می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ با عمل به آرمان‌ها (ص ۲۷)	
۷۹	مرز و محدوده فرهنگ آرمانی و فرهنگ واقعی بر چه اساس تغییر می‌کند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مرز و محدودهٔ فرهنگ آرمانی و فرهنگ واقعی براساس عمل مردم تغییر می‌کند هر اندازه مردم مطابق آرمان‌ها و ارزش‌ها عمل کنند، به همان اندازهٔ آرمان‌ها وارد فرهنگ واقعی می‌شوند.	
۸۰	تفاوت فرهنگ حق و فرهنگ باطل را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بخش‌هایی از فرهنگ که از نظر علمی صحیح و مطابق فطرت انسان باشد، فرهنگ حق و بخش‌هایی که از نظر علمی قابل دفاع نباشد و براساس خرافات شکل گرفته باشد، فرهنگ باطل است.	
۸۱	دو ابزار مهم شناخت عقاید و ارزش‌ها را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ عقل و وحی (ص ۲۷)	

۸۲ هریک از مفاهیم ستون اول به کدام‌یک از تعاریف ستون دوم اشاره دارد؟ (۱ مورد اضافی است.)

مفاهیم	تعاریف
الف) فرهنگ عمومی	۱) بخش‌هایی از فرهنگ که از نظر علمی صحیح و مطابق با فطرت انسان باشد
ب) فرهنگ واقعی	۲) خرده‌فرهنگ مخالف با فرهنگ عمومی
ج) فرهنگ حق	۳) آن بخش از فرهنگ همه مردم یک جامعه در آن اشتراک دارند
د) ضد فرهنگ	۴) آن بخش از فرهنگ که مردم به آن عمل می‌کنند
	۵) آن بخش از فرهنگ که مردم یک جامعه از آن جانبداری می‌کنند اما در عمل ممکن است آن را نادیده بگیرند

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۴ ج) ۱ د) ۲

۸۳ فرهنگ باطل را تعریف کنید و دو نمونه مثال بزنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ بخش‌هایی از فرهنگ که از نظر علمی قابل دفاع نباشد و براساس خرافات شکل گرفته باشد.
مثال: شرک، ظلم، بی‌عدالتی، تجاوز به حقوق دیگران و ... (دو مورد)

۸۴ واژه «فرهنگ واقعی» را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آن بخش از فرهنگ که مردم به آن عمل می‌کنند را فرهنگ واقعی می‌نامند.

۸۵ جوامع مختلف چگونه حقیقت را به فرهنگ آرمانی و واقعی‌شان وارد می‌کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ جوامع مختلف با ایمان به حق، حقیقت را به فرهنگ آرمانی خود وارد می‌کنند و با عمل کردن براساس این عقاید و ارزش‌ها، آنها را به فرهنگ واقعی‌شان وارد می‌نمایند.

۸۶ مفاهیم مربوط به هر عبارت را مشخص کنید. (توجه کنید یک مورد اضافی است.)

الف) ناپسند شمردن دروغ و رشوه
ب) خرده‌فرهنگ معلمان
ج) شرک و بت‌پرستی
د) توحید و یکتاپرستی

۱) فرهنگ حق
۲) فرهنگ باطل
۳) خرده‌فرهنگ موافق
۴) فرهنگ آرمانی
۵) فرهنگ واقعی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۳ ج) ۲ د) ۱

۸۷	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) بسته شدن ناخودآگاه چشم در مواجهه با خطر کنش محسوب می‌شود. ب) کنش اجتماعی تنها در صورت حضور فیزیکی دیگران صورت می‌گیرد. ج) جامعه و فرهنگ فقط یک شکل دارد. د) مرز و محدودهٔ فرهنگ آرمانی و فرهنگ واقعی براساس تفکر مردم تغییر می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ ***پاسخ:*** ۱ الف) غلط ب) غلط ج) غلط د) غلط	
۸۸	آیا فرهنگ آرمانی همان فرهنگ حق است؟ توضیح دهید و مثال بزنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ خیر - همیشه فرهنگ آرمانی همان فرهنگ حق نیست. مثال: تقدیس موش در معابد هندوستان یا نژادپرستی یا ...نمونه‌هایی از فرهنگ آرمانی‌اند که مطابق با فرهنگ حق نیستند. (تعاریف فرهنگ آرمانی و فرهنگ حق یا هر مثال و توضیح صحیح دیگر)	
۸۹	علومی که از دو ابزار ..... و ..... بهره می‌گیرند می‌توانند درباره حق و باطل بودن فرهنگ‌ها داوری کنند. ۱ عقل و وحی ۲ تجربه و وحی ۳ عقل و تجربه ۴ حس و عقل سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۹۰	فرهنگ حق را تعریف کنید و دو نمونه از عقاید و ارزش‌های حق را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ بخش‌هایی از فرهنگ که از نظر علمی صحیح و مطابق فطرت انسان باشد فرهنگ حق نامیده می‌شود. مانند عقیده به توحید، وفای به عهد، عدالت، ... (فقط دو مورد)	
۹۱	**هویت** ۲۸ سوال هر یک از عبارت‌های زیر تأثیر کدام ابعاد هویت بر یکدیگر را نشان می‌دهد؟ الف) برخی رهبران بزرگ تاریخی، بخشی از قدرت خود در جامعه را مرهون بلندی قامت خود بوده‌اند: (.....) ب) ایرانی‌ها مهمان‌نواز، ظلم‌ستیز و عدالت‌طلب هستند: (.....) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ الف) جسمانی بر اجتماعی ب) اجتماعی بر نفسانی	
۹۲	کدام ویژگی هویتی «اکتسابی، فردی و متغیر» است؟ ۱ ایرانی ۲ دانش‌آموز ۳ فرزند ۴ وقت‌شناس سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	

۹۳	نگاه فرهنگ جدید غرب و فرهنگ اسلام، به طبیعت و بدن انسان را مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نگاه دنیوی فرهنگ جدید غرب و ارزش‌های آن به گونه‌ای است که هر دخل و تصرفی را در طبیعت و بدن مجاز می‌داند. انسان در این فرهنگ هر نوع تصرفی را برای بهره‌برداری بیشتر از طبیعت انجام می‌دهد. در فرهنگ اسلام انسان به عنوان خلیفه خداوند وظیفه عمران و آبادانی طبیعت را به عهده دارد؛ یعنی انسان حق ندارد خلاف اراده حکمیانه الهی در جهان طبیعت و بدن خود تصرفاتی انجام دهد.	
۹۴	کدام گزینه در ارتباط با هویت ثابت و انتسابی صحیح است؟ ۱ رنگ پوست - گروه خونی - امانتداری ۲ مکان تولد - موقعیت اجتماعی - رنگ چشم ۳ اثر انگشت - نژاد - زمان تولد ۴ خوش‌اخلاقی - منضبط بودن - نژاد سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۳۳ و ۳۴)	
۹۵	هر عبارت نشان‌گر تأثیر کدام‌یک از ابعاد هویتی بر یکدیگر است؟ الف) جهان دنیوی، مانع شکوفایی برخی اخلاقیات می‌شود. (..... بر .....) ب) خشکی بخش مرکزی فلات ایران، یکی از عوامل مهاجرت مردم از این مناطق شده است. (..... بر .....) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) اجتماعی بر نفسانی (ص ۳۵) ب) طبیعی بر اجتماعی (ص ۳۸)	
۹۶	دو مورد از ویژگی‌های اخلاقی سازگار با آرمان‌ها و ارزش‌های دنیوی فرهنگ متجدد غرب را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ فردگرایی، فرصت‌طلبی، انضباط، تجمل‌گرایی، تبرّج، رفاه‌طلبی، مال‌اندوزی و ... (ذکر دو مورد کافیست.)	
۹۷	کدام گزینه تأثیر ابعاد هویتی را در عبارت «تعهد و مسئولیت‌پذیری، موجب تحکیم بنیان خانواده می‌شود» به درستی نشان می‌دهد؟ ۱ نفسانی بر اجتماعی ۲ اجتماعی بر نفسانی ۳ جسمانی بر نفسانی ۴ نفسانی بر طبیعی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۹۸	در کدام فرهنگ انسان حق ندارد در جهان طبیعت و بدن خود دخل و تصرف کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ فرهنگ اسلام	

۹۹	کدام گزینه ویژگی‌های «راستگویی» و «متولد ماه شهریور» را به ترتیب نشان می‌دهد؟ ۱ اکتسابی، فردی و ثابت - انتسابی، اجتماعی و ثابت ۲ اکتسابی، فردی و متغیر - انتسابی، فردی و ثابت ۳ انتسابی، فردی و متغیر - اکتسابی، فردی و ثابت ۴ انتسابی، اجتماعی و متغیر - اکتسابی، اجتماعی و ثابت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۰۰	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) کنش‌هایی که در حضور دیگران ولی بدون توجه به آنها انجام می‌گیرند، ..... نیستند. ب) مرز و محدود فرهنگ آرمانی و واقعی براساس ..... تغییر می‌کند. ج) برگزاری مسابقات زیبایی و نمایشگاه‌های مد، از توجه فرهنگ غرب بر بعد ..... حکایت می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف) کنش اجتماعی (ص ۹) ب) عمل مردم (ص ۲۴) ج) جسمانی (ص ۳۸)	
۱۰۱	نوع هریک از ویژگی‌های هویتی را مشخص کنید. (متولد ماه خرداد - پلیس) ۱ اکتسابی، ثابت و فردی - انتسابی فردی و ثابت ۲ انتسابی، ثابت و فردی - اجتماعی، متغیر و اکتسابی ۳ انتسابی، متغیر و فردی - اکتسابی، متغیر و اجتماعی ۴ اجتماعی، متغیر و اکتسابی - فردی، اکتسابی و متغیر سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۳۶)	
۱۰۲	نگاه دنیوی فرهنگ جدید غرب نسبت به طبیعت و بدن آدمی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ نگاه دنیوی فرهنگ جدید غرب و ارزش‌های آن به گونه‌ای است که هر دخل و تصرفی را در طبیعت و بدن مجاز می‌داند. انسان در این فرهنگ هر نوع تصرفی را برای بهره‌برداری بیشتر از طبیعت انجام می‌دهد. (ص ۳۹)	
۱۰۳	کدام گزینه تأثیر ابعاد هویتی مثال‌های زیر را به درستی نشان می‌دهد؟ «جهان اجتماعی مانع شکوفایی برخی اخلاقیات می‌شود.» «برخی بیماری‌های جسمانی به کمک قوای روانی درمان می‌شوند.» ۱ نفسانی بر اجتماعی - نفسانی بر جسمانی ۲ اجتماعی بر نفسانی - نفسانی بر جسمانی ۳ اجتماعی بر نفسانی - نفسانی بر اجتماعی ۴ نفسانی بر اجتماعی - جسمانی بر نفسانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	

۱۰۴	نوع هریک از ویژگی‌های هویتی را مشخص کنید. (کارمند - راستگویی) ۱ اکتسابی، ثابت، فردی - انتسابی، فردی، ثابت ۲ اجتماعی، متغیر، اکتسابی - فردی، اکتسابی، متغیر ۳ انتسابی، متغیر، اجتماعی - اکتسابی، متغیر، اجتماعی ۴ اکتسابی، متغیر، فردی - فردی، متغیر، اکتسابی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۰۵	ویژگی‌های هویتی اکتسابی و انتسابی را با مثال مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ انتسابی: ما در شکل‌گیری بعضی ویژگی‌های هویتی نقشی نداریم مانند مکان یا زمان تولد یا دختر و پسر بودن. اکتسابی: بسیاری از ویژگی‌های هویتی را خودمان شکل می‌دهیم یا در شکل‌گیری آنها نقش و سهم زیادی داریم مانند صفات اخلاقی و روانی (هر مثال صحیح دیگر، نمره دارد.)	
۱۰۶	وجود نظریات متفاوت دربارهٔ هویت نشانه چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ نشانهٔ این است که امکان خطا و اشتباه در شناخت هویت وجود دارد. (ص ۳۸)	
۱۰۷	هویت فرهنگی جامعه براساس ..... آن شکل می‌گیرد. ۱ آرمان‌ها و ارزش‌های ۲ هنجارها و عقاید ۳ عقاید و ارزش‌های ۴ هنجارها و نمادهای سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۵۱)	
۱۰۸	عبارت زیر نشانگر رابطه میان کدامیک از ابعاد هویت بر یکدیگر است؟ «یک انسان باتقوا، جهانی را تغییر می‌دهد.» ۱ جسمانی بر نفسانی ۲ نفسانی بر اجتماعی ۳ جسمانی بر اجتماعی ۴ اجتماعی بر نفسانی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۳۵)	
۱۰۹	مثال زیر نشانگر کدام رابطه هویتی است؟ «یک انسان با تقوا جهانی را تغییر می‌دهد.» سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ تأثیر بعد نفسانی بر بعد اجتماعی	

۱۱۰ کدام گزینه ویژگی هویتی «گروه خونی» و «دانش‌آموز بودن» را به درستی نشان می‌دهد؟

۱ انتسابی، فردی و متغیر - اکتسابی، اجتماعی و متغیر

۲ انتسابی، فردی و ثابت - اکتسابی، اجتماعی و متغیر

۳ اکتسابی، فردی و متغیر - انتسابی، اجتماعی و متغیر

۴ اکتسابی، فردی و ثابت - انتسابی، اجتماعی و متغیر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۱۱ هویت اجتماعی افراد در جامعه سرمایه‌داری و جامعه دینی بر چه اساس تعیین می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ هویت اجتماعی افراد در جامعه سرمایه‌داری بیشتر به دارایی و توان اقتصادی آنها وابسته است.
هویت اجتماعی افراد در جامعه دینی براساس عقاید و ارزش‌هایی تعیین می‌شود که آن دین محترم می‌شمارد.

۱۱۲ «ترشح بیش از حد غده تیروئید موجب عصبانی شدن انسانها می‌شود» این جمله نشان‌دهنده رابطه کدام ابعاد هویت با یکدیگر است؟

۱ نفسانی بر جسمانی ۲ جسمانی بر نفسانی ۳ اجتماعی بر نفسانی ۴ اجتماعی بر جسمانی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۱۱۳ ویژگی‌های هویتی که در شکل‌گیری آنها نقش و سهم زیادی داریم، چه نامیده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ویژگی‌های اکتسابی

۱۱۴ کدام‌یک از گزینه‌های زیر در ارتباط با هویت متغیر انسان درست است؟

۱ نژاد - مکان تولد - کارمند ۲ شغل - رنگ پوست - راستگویی

۳ ورزشکار - رنگ چشم - موقعیت اجتماعی ۴ فوتبالیست - خوش‌اخلاق - شاگرد ممتاز

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۱۱۵ برای هریک از ویژگی‌های هویتی مثال بزنید:
۱- اکتسابی ۲- فردی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ذکر یک ویژگی صحیح اکتسابی و فردی

۱۱۶ پیامبران و اولیای الهی در مورد کدام بعد هویت انسان‌ها سخن گفته‌اند؟

۱ الهی و فطری ۲ نفسانی ۳ انسانی ۴ دینی و معنوی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۱۱۷	نگاه فرهنگ جدید غرب و فرهنگ اسلام را به طبیعت و بدن انسان مقایسه کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نگاه دنیوی فرهنگ جدید غرب هرگونه دخل و تصرّفی را در طبیعت و بدن مجاز می‌داند. در فرهنگ اسلام انسان خلیفه خداوند است و وظیفه عمران و آبادانی طبیعت را به عهده دارد؛ یعنی حق ندارد برخلاف اراده حکیمانه الهی در طبیعت و بدن خود تصرّفاتی انجام دهد.	
۱۱۸	پیامبران و اولیای الهی نیز از دیرباز دربارهٔ بعد ..... هویت فردی و اجتماعی انسان‌ها سخن گفته‌اند. ۱ الهی و دینی ۲ دینی و فطری ۳ الهی و فطری ۴ دینی و غریزی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۱۱۹	**بازتولید هویت اجتماعی** ۴۴ سوال جامعه به چه کسانی پاداش می‌دهد و چه کسانی را مجازات می‌کند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ به افرادی که مطابق ارزش‌ها و هنجارهای جامعه عمل می‌کنند، پاداش می‌دهد و کسانی را که دچار کژروی اجتماعی شده باشند، مجازات می‌کند.	
۱۲۰	هر یک از مثال‌های زیر به کدام‌یک از انواع تحرک اجتماعی اشاره دارد؟ الف) مدیری که از مدیریت عزل شده و یک کارمند عادی است: (.....) ب) کارمندی که از یک بخش اداره به بخش دیگر منتقل شده است: (.....) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) نزولی ب) افقی	
۱۲۱	چرا جامعه، عقاید، ارزش‌ها و شیوهٔ زندگی خود را به فرد آموزش می‌دهد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ برای بقا و تداوم	
۱۲۲	آیا فرصت‌های پیش روی افراد برای تحرک اجتماعی و کسب هویت‌های جدید در جوامع مختلف، یکسان است؟ به اختصار توضیح دهید. سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خیر - هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود، برخی تحرک‌های اجتماعی و تغییرات هویتی را تشویق و برخی دیگر را منع می‌کند. برخی هویت‌ها را می‌پذیرد و برخی دیگر را نمی‌پذیرد.	
۱۲۳	هر جامعه‌ای برای بقا و تداوم خود، چه اقدامی می‌کند؟ سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عقاید، ارزش‌ها و شیوهٔ زندگی خود را به فرد آموزش می‌دهد.	

۱۲۴	راهکارهای اسلام برای جامعه‌پذیری و کنترل اجتماعی چیست؟ ۱ تشویق و پاداش ۲ تبلیغ و اقناع ۳ تنبیه و مجازات ۴ امر به معروف و نهی از منکر سوالات گردآوری شده–آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۱۲۵	جای خالی را با عبارت مناسب کامل نمایید. افراد، اولین و مهم‌ترین آشنایی‌ها را با جامعه‌ای که در آن متولد شده‌اند، در ..... پیدا می‌کنند. سوالات گردآوری شده–آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ خانواده	
۱۲۶	پس از این‌که ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی از طریق کنش اجتماعی تحقق یافت، کدام پدیده‌های اجتماعی ضروری می‌شوند؟ سوالات گردآوری شده-سری (۲)-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جامعه‌پذیری - کنترل اجتماعی	
۱۲۷	راه‌های پیشگیری از کژروی اجتماعی و کنترل آنها را نام ببرید و توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تبلیغ و اقناع: جامعه از طریق آموزش، افراد را قانع کند که عقاید و ارزش‌های جامعه را بپذیرند. تشویق و پاداش: به افرادی که مطابق ارزش‌ها و هنجارهای جامعه عمل می‌کنند، پاداش می‌دهد. تنبیه و مجازات: جامعه کسانی را که دچار کژروی اجتماعی شده باشند، مجازات می‌کند.	
۱۲۸	موقعیت اجتماعی افراد علاوه بر شغل تابع چه عوامل دیگری است؟ (دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ عواملی مانند علم، ایمان، تقوا، هنر، مهارت، احترام و ...	
۱۲۹	چرا اعضای جامعه نمی‌تواند هر نوع هویت اجتماعی را کسب کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود، برخی تحرک‌های اجتماعی و تغییرات هویتی را تشویق و برخی دیگر را منع می‌کند؛ برخی هویت‌ها را می‌پذیرد و برخی دیگر را نمی‌پذیرد.	
۱۳۰	هر عبارت به چه مفهومی اشاره دارد؟ الف) کنش‌هایی که برخلاف عقاید، ارزش‌ها و هنجارهای جامعه است. ب) مجموعه فعالیت‌هایی که برای پذیرش فرهنگ جامعه و انطباق افراد با انتظارات جامعه انجام می‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) کژروی اجتماعی (ص ۴۲) ب) کنترل اجتماعی (ص ۴۷)	

۱۳۱	مثال‌های «جوان بیکاری که کارآفرین شده است» و «فرزند وزیری که کارمند شده است» به‌ترتیب بیانگر کدام نوع تحرک اجتماعی است؟ ۱ نزولی میان‌نسلی - صعودی درون‌نسلی ۲ نزولی درون‌نسلی - صعودی میان‌نسلی ۳ صعودی درون‌نسلی - نزولی درون‌نسلی ۴ صعودی درون‌نسلی - نزولی میان‌نسلی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۱۳۲	روش‌های پیشگیری از کژروی اجتماعی و کنترل آنها را نام ببرید و توضیح دهید. (ذکر دو مورد کافی است.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ تبلیغ و اقناع: می‌کوشد تا از طریق آموزش، افراد را قانع کند که عقاید و ارزش‌های جامعه را بپذیرند. تشویق و پاداش: به افرادی که مطابق ارزش‌ها و هنجارهای جامعه عمل می‌کنند، پاداش می‌دهد. تنبیه و مجازات: کسانی را که دچار کژروی اجتماعی شده باشند، مجازات می‌کند. (ذکر دو مورد کافی است.)	
۱۳۳	جوامع مختلف بر چه اساسی برخی تحرکات هویتی را تشویق و برخی را منع می‌کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ به تناسب عقاید و ارزش‌های خود	
۱۳۴	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) برای شناخت عمیق‌تر .....، لازم است کمی بیشتر به واژه «دیگران» دقت کنید. ب) جوامع مختلف را می‌توان براساس آرمان‌ها و ارزش‌های آنها و نیز ..... که به دنبال می‌آورند، ارزیابی کرد. ج) کسب هویت‌های اجتماعی جدید با تغییراتی در ..... افراد همراه است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ الف) کنش اجتماعی (ص ۱۰) ب) فرصت‌ها و محدودیت‌هایی (ص ۲۰) ج) موقعیت اجتماعی (ص ۴۸)	
۱۳۵	جوامع برای پیشگیری از کژروی اجتماعی از چه روش‌هایی استفاده می‌کنند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف) تبلیغ و اقناع: جامعه از طریق آموزش، افراد را قانع می‌کند که عقاید و ارزش‌های جامعه را بپذیرند. ب) تشویق و پاداش: به افرادی که مطابق ارزش‌ها و هنجارهای جامعه عمل می‌کنند، پاداش می‌دهد. ج) تنبیه و مجازات: کسانی را که دچار کژروی اجتماعی شده باشند، مجازات می‌کند.	
۱۳۶	به فرایندی که هر فرد برای مشارکت اجتماعی دنبال می‌کند و مسیری که برای شکل دادن به هویت اجتماعی طی می‌کند چه می‌گویند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ جامعه‌پذیری	

۱۳۷	آیا فرصت‌های پیش‌روی افراد برای تحرک اجتماعی و کسب هویت‌های جدید در جوامع مختلف یکسان است؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود، برخی تحرک‌های اجتماعی و تغییرات هویتی را تشویق و برخی دیگر را منع می‌کند؛ برخی هویت‌ها را می‌پذیرد و برخی دیگر را نمی‌پذیرد. (ذکر مثال صحیح هم قابل قبول است) (ص ۴۶ و ۵۰)	
۱۳۸	برای تحرک اجتماعی نزولی مثال بزنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مدیر اداره وقتی از مدیریت عزل می‌شود و به صورت یک کارمند عادی به کار خود ادامه دهد. (یا ذکر هر مثال صحیح دیگر)	
۱۳۹	کدام گزینه صحیح نیست؟ ۱ جامعه افرادی را که مطابق ارزش‌ها و هنجارهای جامعه عمل نکنند، مجازات می‌کند. ۲ یکی از روش‌های پیشگیری از کژروی اجتماعی، تبلیغ و اقناع است. ۳ فرآیند جامعه‌پذیری همواره با موفقیت همراه است. ۴ همواره افرادی هستند که به حقوق و تکالیف خود پایبند نیستند و رفتارهای مخالف انجام می‌دهند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۴۶)	
۱۴۰	روش‌های پیشگیری از کجروی‌های اجتماعی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ تبلیغ و اقناع - تشویق و پاداش - تنبیه و مجازات (ص ۴۷)	
۱۴۱	هر جامعه برای پیشگیری از کجروی‌های اجتماعی و کنترل آن‌ها چه روش‌هایی را دنبال می‌کند؟ شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ روش‌های «تبلیغ و اقناع»، «تشویق و پاداش» و «تنبیه و مجازات»، در واقع هر جامعه می‌کوشد تا از طریق آموزش، افراد را قانع کند که عقاید و ارزش‌های جامعه را بپذیرند، به افرادی که مطابق ارزش‌ها و هنجارهای جامعه عمل می‌کنند، پاداش می‌دهد و کسانی را که دچار کجروی اجتماعی شده باشند، مجازات می‌کند.	
۱۴۲	کارمندی که از یک بخش اداره به بخش دیگر منتقل می‌شود، چه نوع تحرک اجتماعی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ افقی (ص ۴۹)	

۱۴۳	آیا فرصت‌های پیش‌روی افراد برای تحرک اجتماعی و کسب هویت‌های جدید در جوامع مختلف، یکسان است؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ یکسان نیست. هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود، برخی تحرک‌های اجتماعی و تغییرات هویتی را تشویق و برخی دیگر را منع می‌کند؛ برخی هویت‌ها را می‌پذیرد و برخی دیگر را نمی‌پذیرد.	
۱۴۴	جامعه برای پیشگیری از کجروی‌های اجتماعی و کنترل آن‌ها چه روش‌هایی به کار می‌گیرد؟ (ذکر دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ تبلیغ و اقناع - تشویق و پاداش - تنبیه و مجازات (۲ مورد کافی است.)	
۱۴۵	اگر شخصی شغل خود را تغییر دهد امّا شغل جدید، موقعیت اجتماعی او را تغییر ندهد، تحرک اجتماعی ..... دارد. ۱ میان‌نسلی نزولی ۲ افقی ۳ درون‌نسلی صعودی ۴ نزولی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۴۵)	
۱۴۶	دو روش پیشگیری و کنترل کجروی اجتماعی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ تبلیغ و اقناع - تشویق و پاداش - تنبیه و مجازات	
۱۴۷	آیا فرصت‌های پیش‌روی افراد برای تحرک اجتماعی و کسب هویت‌های جدید در جوامع مختلف، یکسان است؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ خیر، هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود برخی تحرک‌های اجتماعی و تغییرات هویتی را تشویق و برخی دیگر را منع می‌کند؛ برخی هویت‌ها را می‌پذیرد و برخی دیگر را نمی‌پذیرد.	
۱۴۸	فرد با آموزش‌های اساسی و ماندگاری که در ..... می‌بیند اولین و مهم‌ترین آشنایی‌ها را با جامعه‌ای که در آن متولد شده است پیدا می‌کند. ۱ مدرسه ۲ خانواده ۳ خانواده و مدرسه ۴ گروه‌های همسالان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۴۹	کجروی اجتماعی را تعریف کنید و روشهای پیشگیری از آن را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ به کنش‌هایی که برخلاف عقاید، ارزش‌ها و هنجارهای جامعه هستند کجروی اجتماعی گویند. (تبلیغ و اقناع - تشویق و پاداش - تنبیه و مجازات) (اشاره به یک مورد)	

۱۵۰	کجروی اجتماعی را تعریف کرده، یک مورد از روش‌های پیشگیری از آن را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ به کنش‌هایی که برخلاف عقاید، ارزش‌ها و هنجارهای جامعه هستند کجروی اجتماعی گویند. (تبلیغ و اقناع - تشویق و پاداش - تنبیه و مجازات)	
۱۵۱	واژه «تحرک اجتماعی» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ جابه‌جایی افراد از یک موقعیت اجتماعی به موقعیت اجتماعی دیگر	
۱۵۲	اولین و مهم‌ترین آشنایی فرد با جامعه‌ای که در آن متولد شده در کدامیک از گروه‌های زیر انجام می‌شود؟ ۱ خانواده ۲ مدرسه ۳ رسانه‌های جمعی ۴ گروه‌های همسالان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۱۵۳	به فرایندی که هر فرد برای مشارکت در زندگی اجتماعی و مسیری که برای شکل دادن به هویت اجتماعی خود دنبال می‌کند چه می‌گویند؟ ۱ ارزش اجتماعی ۲ هویت اجتماعی ۳ کنترل اجتماعی ۴ جامعه‌پذیری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۱۵۴	توضیح دهید و مثال بزنید که فرصت‌های پیش‌روی افراد برای تحرک اجتماعی و کسب هویت‌های جدید در جوامع مختلف یکسان نیست. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود برخی تحرک‌های اجتماعی و تغییرات هویتی را تشویق و برخی دیگر را منع می‌کند؛ برخی هویت‌ها را می‌پذیرد و برخی دیگر را نمی‌پذیرد مثلاً جامعه‌ای که براساس ارزش‌های نژادی شکل می‌گیرد، صرفاً برای یک نژاد خاص امکان تحرک اجتماعی صعودی را فراهم می‌آورد.	
۱۵۵	آیا همه جوامع فرصت‌های یکسانی برای تحرک اجتماعی در اختیار افراد قرار می‌دهند؟ (توضیح دهید) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود برخی تحرک‌های اجتماعی و تغییرات هویتی را تشویق و برخی را منع می‌کند برخی هویت‌ها را می‌پذیرد و برخی را نمی‌پذیرد.	
۱۵۶	راهکارهای اسلام را برای جامعه‌پذیری و کنترل اجتماعی نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ امر به معروف و نهی از منکر	

۱۵۷	هر جامعه‌ای روش‌های «تبلیغ و اقناع، تشویق و پاداش، تنبیه و مجازات» را برای ..... به کار می‌گیرد. ۱ آموزش مناسب شهروندی ۲ پیشگیری از کجروی اجتماعی ۳ ایجاد تنوع گروه‌های فرهنگی ۴ ایجاد فرهنگ واحد و یکسان سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۵۸	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: الف) پیامدهای غیرارادی کنش ..... هستند ولی پیامدهای ارادی کنش ..... هستند. ب) اگر ..... نباشد، هیچ هنجاری شکل نمی‌گیرد و هیچ‌یک از ..... مانند عدالت، امنیت محقق نمی‌شوند. ج) جامعه مانند ..... و فرهنگ مانند ..... است. د) در جامعهٔ دینی، هویت اجتماعی افراد براساس ..... و ..... تعیین می‌شود که آن دین محترم می‌شمارد. هـ) تحرک اجتماعی گاه درون ..... و گاه ..... اتفاق می‌افتد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ ***پاسخ:*** ۱ الف) حتمی (قطعی) - احتمالی (امکانی) ب) کنش - ارزش‌ها ج) جسم - روح د) عقاید - ارزش‌ها هـ) یک نسل - در دو نسل	
۱۵۹	افراد در بدو تولّد، هویت اجتماعی انتسابی خود را به چه صورت می‌پذیرند و چگونه از موقعیت اجتماعی جدیدی برخوردار می‌شوند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ به صورت انفعالی (خودشان در آن نقشی ندارند) می‌پذیرند و به تدریج با فعالیت‌هایشان هویت اکتسابی خود را به دست می‌آورند و متناسب با هویت اجتماعی جدیدشان از موقعیت اجتماعی جدیدی برخوردار می‌شوند.	
۱۶۰	گژروی اجتماعی به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ به کنش‌هایی که برخلاف عقاید، ارزش‌ها و هنجارهای جامعه هستند کژروی اجتماعی می‌گویند.	
۱۶۱	اعضای یک جامعه بر چه اساسی می‌توانند تحرک اجتماعی صعودی و هویت جدید کسب کنند؟ توضیح دهید و مثال بزنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ هر جامعه‌ای به تناسب عقاید و ارزش‌های خود، تحرک اجتماعی صعودی و هویت‌های جدید کسب می‌کند. مثلاً جامعه‌ای که براساس ارزش‌های نژادی شکل می‌گیرد، صرفاً برای یک نژاد خاص امکان تحرک اجتماعی صعودی را فراهم می‌آورد. یا هر مثال صحیح دیگر	
۱۶۲	اصطلاح «جامعه‌پذیری» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ به فرایندی که هر فرد برای مشارکت در زندگی اجتماعی دنبال می‌کند و مسیری که برای شکل دادن به هویت اجتماعی افراد طی می‌شود جامعه‌پذیری می‌گویند.	

تحولات هویتی جامعه

۴۲ سوال

۱۶۳ چه راهی برای ارزیابی تحولات فرهنگی وجود دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ اگر فرهنگی که دچار تحول می‌شود، فرهنگی باطل باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ حق باشد، تحول فرهنگی مثبت است اما اگر فرهنگی که اعتبار اجتماعی خود را از دست می‌دهد، فرهنگ حق باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ باطل باشد، تحول فرهنگی منفی است.

۱۶۴ پیامدهای خودباختگی فرهنگ را نام ببرید. (ذکر سه مورد)

سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱- عناصر فرهنگی جامعهٔ دیگر را بدون تحقیق و گزینش می‌پذیرد و به روش تقلیدی عمل می‌کند.
۲- ارتباطش را با تاریخ و فرهنگ خود از دست می‌دهد.
۳- نه می‌تواند فرهنگ خود را تداوم بخشد یا گسترش دهد و نه قادر است به جامعهٔ دیگری که شیفته و مبهوت آن شده است، ملحق شود.

۱۶۵ مفهوم زیر را تعریف کنید.
ازخودبیگانگی:

سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ در مواردی ممکن است انسان با خودش بیگانه شود.

۱۶۶ عبارت زیر به چه مفهومی اشاره دارد؟
به ابداعات و نوآوری‌های مثبت و منفیِ افراد جامعه مربوط می‌شود. (.....)

سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ علل درونی و تحولات فرهنگی

۱۶۷ در چه صورتی زمینهٔ بحران‌های فرهنگی و هویتی در جامعه فراهم می‌شود؟

سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ اگر از ارزش‌ها و آرمان‌های جامعه دور شود.

۱۶۸ از نظر قرآن کریم، انسان چه هنگامی می‌تواند حقیقت خود و جهان را بشناسد؟

سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ به انسان و جهان نگاهی توحیدی داشته باشد.

۱۶۹ جای خالی را با عبارت مناسب کامل نمایید.
جوامع اسلامی در مواجهه با امپراتوری‌های یونان و روم، ..... فرهنگ آن‌ها را اخذ کردند.

سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲

پاسخ: ۱ عناصر عقلی

۱۷۰	درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. اگر جامعه‌ای در تعامل با جوامع دیگر بر عقاید و ارزش‌های خود پافشاری نکند؛ به مرور دچار تعارض اجتماعی می‌شود. سوالات گردآوری شده--آزمونهای ۱۴۰۳-۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ نادرست	
۱۷۱	جامعه‌ای که در تعامل با جوامع دیگر به عقاید و ارزش‌های خود پشت کند، چه سرنوشتی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ دچار تحول فرهنگی می‌شود.	
۱۷۲	کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ ۱ هویت فرهنگی جامعه در پرتو هویت اجتماعی افراد شکل می‌گیرد. ۲ هویت فرهنگی جامعه فرصت شکل‌گیری هویت اجتماعی مناسب با خود را پدید می‌آورد. ۳ هویت اجتماعی افراد گسترده‌تر از هویت فرهنگی جامعه است. ۴ هویت فرهنگی جامعه تابع هویت اجتماعی افراد است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۵۵)	
۱۷۳	هویت فرهنگی جامعه چه رابطه و نسبتی با هویت اجتماعی افراد دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ هویت فرهنگی جامعه، گسترده‌تر از هویت اجتماعی افراد است - هویت اجتماعی افراد در پرتو هویت فرهنگی (عقاید و ارزش‌ها) جامعه و متناسب با آن شکل می‌گیرد - هویت فرهنگی جامعه، فرصت شکل‌گیری هویت‌های اجتماعی متناسب با خود را پدید می‌آورد - در برابر انواع هویت‌های اجتماعی که با عقاید و ارزش‌های آن ناسازگار باشند، مقاومت می‌کند. (دو مورد کافی است.)	
۱۷۴	انواع ازخودبیگانگی فرهنگی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ۱- ازخودبیگانگی تاریخی ۲- ازخودبیگانگی حقیقی (فطری)	
۱۷۵	چه زمانی تغییرات هویتی افراد مورد تشویق و تأیید جامعه قرار می‌گیرد؟ مثال بزنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تا زمانی که تغییرات هویتی افراد در چارچوب عقاید و ارزش‌های اجتماعی پذیرفته شده در جامعه اتفاق بیفتد و با هویت فرهنگی جامعه سازگار باشد، مورد تشویق و تأیید جامعه قرار می‌گیرد. مثال: فردی که با تلاش و پشتکار، موقعیت اجتماعی خود و دیگران را ارتقا می‌بخشد از طرف جامعه، تأیید و تشویق می‌شود.	
۱۷۶	از نظر قرآن کریم، انسان چه هنگامی می‌تواند حقیقت خود و جهان را بشناسد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ وقتی که به انسان و جهان نگاهی توحیدی داشته باشد.	

۱۷۷	جامعه خودباخته‌ای که در مواجهه با جامعه دیگر، هویت فرهنگی خود را از یاد می‌برد، گرفتار ..... شده است. ۱ ازخودبیگانگی ۲ ازخودبیگانگی تاریخی ۳ ازخودبیگانگی فطری ۴ ازخودبیگانگی فرهنگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۷۸	چه زمانی جامعه دچار ازخودبیگانگی حقیقی (فطری) می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ هنگامی‌که عقاید و ارزش‌های یک جامعه مانع آشنایی اعضای آن با حقیقت انسان و جهان شود.	
۱۷۹	علت بیرونی تحولات فرهنگی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ روبه‌رو شدن و ارتباط جوامع با یکدیگر	
۱۸۰	جامعه‌ای که با حفظ عقاید و ارزش‌های خود با جوامع دیگر ارتباط برقرار می‌کند و در سطح هنجارها و سبک زندگی، عناصری از جوامع دیگر را می‌گیرد، زمینه ..... خود را فراهم می‌آورد. ۱ تحول فرهنگی ۲ گسترش و پیشرفت ۳ تحول فرهنگی مثبت ۴ عقب‌ماندگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۸۱	تحول فرهنگی منفی را تعریف کنید و مثال بزنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ اگر فرهنگی که اعتبار اجتماعی خود را از دست می‌دهد، فرهنگ حق و جهت تغییرات به سوی فرهنگ باطل باشد، تحول فرهنگی منفی است. مانند تحول جامعهٔ نبوی به جامعهٔ اموی. (ذکر هر مثال صحیح هم قابل قبول است.)	
۱۸۲	هویت فرهنگی جامعه تا چه زمانی دوام می‌آورد و چه زمانی با چالش‌هایی مواجه می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ هویت فرهنگی جامعه تا زمانی دوام می‌آورد که عقاید و ارزش‌های مربوط به آن مورد پذیرش اعضای جامعه و برای آنها مهم باشد. هرگاه عقاید و ارزش‌ها، اهمیت و اعتبار خود را نزد اعضای یک جامعه از دست بدهند، تداوم هویت فرهنگی آن جامعه با چالش‌هایی مواجه می‌شود.	
۱۸۳	اگر عقاید و ارزش‌های یک جامعه مانع آشنایی اعضای آن با حقیقت انسان و جهان شود، آن جامعه دچار ..... شده است. ۱ ازخودبیگانگی ۲ ازخودبیگانگی تاریخی ۳ ازخودبیگانگی فطری ۴ ازخودبیگانگی فرهنگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۵۹)	

۱۸۴	پیامدهای خودباختگی فرهنگی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- عناصر فرهنگی جامعهٔ دیگر را بدون تحقیق و گزینش می‌پذیرد. ۲- چنین جامعه‌ای به روش تقلیدی عمل می‌کند. ۳- ارتباطش را با تاریخ و فرهنگ خود از دست می‌دهد. ۴- نه می‌تواند فرهنگ خود را تداوم ببخشد نه قادر است به جامعهٔ دیگری که شیفته و مبهوت آن شده است، ملحق شود. (از اینجا مانده و از آنجا رانده) (ص ۵۸) (ذکر ۳ مورد کافی است.)	
۱۸۵	در نخستین رویایی‌ها قدرت ..... و ..... جوامع غربی، جوامع اسلامی را به خودباختگی فرهنگی دچار ساخت. ۱ اقتصادی و سیاسی ۲ اقتصادی و نظامی ۳ فرهنگی و سیاسی ۴ سیاسی و نظامی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۱۸۶	هویت فرهنگی جامعه براساس ..... اجتماعی آن شکل می‌گیرد. ۱ هنجارها و عقاید ۲ عقاید و ارزش‌های ۳ آرمان‌ها و عقاید ۴ ارزش‌ها و هنجارهای سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۱۸۷	تحولات هویتی جوامع غربی را پس از رویارویی با جوامع اسلامی طی جنگ‌های صلیبی توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ جوامع غربی پس از رویارویی با جوامع اسلامی بدون این‌که به جامعه و فرهنگ اسلام بپیوندند تحولات هویتی پیدا کردند و از غرب مسیحی قرون وسطا به غرب سکولار قرون جدید تبدیل شدند و هویت جدیدی پیدا کردند.	
۱۸۸	هویت فرهنگی جامعه تا چه زمانی دوام می‌آورد؟ چه زمانی تداوم فرهنگی آن با چالش مواجه می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ هویت فرهنگی جامعه تا زمانی دوام می‌آورد که عقاید و ارزش‌های مربوط به آن مورد پذیرش اعضای جامعه و برای آنها مهم باشد. هرگاه عقاید و ارزش‌ها، اهمیت و اعتبار خود را نزد اعضای یک جامعه از دست بدهند، تداوم هویت فرهنگی آن جامعه با چالش مواجه می‌شود.	
۱۸۹	علل درونی تحولات فرهنگی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- ابداعات و نوآوری‌های مثبت و منفی افراد جامعه ۲- کاستی‌ها و بن‌بست‌های موجود در فرهنگ جامعه	

۱۹۰	پیامدهای خودباختگی فرهنگی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ پیامدها: ۱) عناصر فرهنگی جامعهٔ دیگر را بدون تحقیق و گزینش می‌پذیرد و به روش تقلیدی عمل می‌کند ۲) ارتباطش را با تاریخ و فرهنگ خود از دست می‌دهد ۳) نه می‌تواند فرهنگ خود را گسترش دهد و نه قادر است به جامعهٔ دیگر ملحق شود.	
۱۹۱	منظور از تحول فرهنگی منفی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر فرهنگی که اعتبار اجتماعی خود را از دست می‌دهد، فرهنگ حق باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ باطل باشد تحول فرهنگی منفی است.	
۱۹۲	غرب‌زدگی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ خودباختگی جوامع غیرغربی در برابر جهان غرب را غرب‌زدگی گویند.	
۱۹۳	خودباختگی فرهنگی چه زمانی رخ می‌دهد؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ اگر اعضای یک جامعه، مبهوت و مقهور جامعه دیگر شوند و در نتیجه، حالت فعال و خلاق خود را در گزینش عناصر فرهنگی آن جامعه از دست بدهند، جامعه آنها دچار خودباختگی فرهنگی می‌شود.	
۱۹۴	تحولات هویتی چه زمانی مثبت و چه زمانی منفی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ اگر فرهنگی که دچار تحول می‌شود، فرهنگی باطل باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ حق باشد، تحول فرهنگی مثبت است. اما اگر فرهنگی که اعتبار اجتماعی خود را از دست می‌دهد، فرهنگ حق باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ باطل باشد، تحول فرهنگی منفی است.	
۱۹۵	واژه «غربزدگی» را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ خودباختگی جوامع غیرغربی در برابر جهان غرب	
۱۹۶	در ارتباط میان جوامع، در چه صورت زمینه گسترش و پیشرفت جامعه فراهم می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر یک جامعه با حفظ عقاید و ارزش‌های خود با جوامع دیگر ارتباط قرار کند و در محدودهٔ هنجارها و سبک‌های زندگی، عناصری را از جوامع دیگر بگیرد و در صورت لزوم تغییرات لازم را در آنها پدید آورد، زمینهٔ گسترش و پیشرفت خود را فراهم می‌آورد.	

۱۹۷	تحول فرهنگی مثبت را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ اگر فرهنگی که دچار تحول می‌شود فرهنگی باطل باشد و جهت تغییرات به سوی فرهنگ حق باشد تحول فرهنگی مثبت است.	
۱۹۸	ازخودبیگانگی حقیقی (فطری) را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ اگر عقاید و ارزش‌های یک جامعه مانع آشنایی اعضای آن جامعه با حقیقت انسان و جهان شود دچار ازخود بیگانگی حقیقی شده است.	
۱۹۹	اگر جامعه‌ای در تعامل با جوامع دیگر به مرور زمان، به عقاید و ارزش‌های خود پشت کند، دچار ..... می‌شود. ۱ خودباختگی ۲ فرهنگ جدید ۳ آشوب اجتماعی ۴ تحول فرهنگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۲۰۰	در چه صورت ارتباط میان جوامع، زمینهٔ گسترش و پیشرفت یک جامعه را فراهم می‌آورد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اگر یک جامعه با حفظ عقاید و ارزش‌های خود با جوامع دیگر ارتباط برقرار کند و در محدودهٔ هنجارها و سبک‌های زندگی، عناصری را از جوامع دیگر بگیرد و در صورت لزوم تغییرات لازم را در آنها پدید آورد، زمینهٔ گسترش و پیشرفت خود را فراهم می‌آورد.	
۲۰۱	کدام‌یک از معانی «ازخودبیگانگی فرهنگی» مانع آشنایی اعضای جامعه با حقیقت انسان و جهان می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ازخودبیگانگی حقیقی یا فطری	
۲۰۲	بسیاری از جوامع غیرغربی در رویارویی با جهان غرب، مبهوت و مرعوب قدرت ..... غرب شدند. ۱ نظامی و فرهنگی ۲ فرهنگی و سیاسی ۳ اقتصادی و سیاسی ۴ اقتصادی و فرهنگی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۲۰۳	خودباختگی فرهنگی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ اعضای جامعه، مبهوت و مقهور فرهنگ دیگر شوند و در نتیجه، حالت فعّال و خلّاق خود را در گزینش عناصر فرهنگی آن جامعه از دست بدهند جامعهٔ آنها دچار خودباختگی فرهنگی می‌شود.	

۲۰۴	جوامع اسلامی در مواجه با امپراتوری‌های یونان و روم، چه عناصری از این دو فرهنگ را نپذیرفتند؟ ۱ دنیوی ۲ مشرکانه ۳ عقلی ۴ مسیحی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۲۰۵	**بعد هویتی فرهنگ ایران** ۵۵ سوال نظریه‌پردازان غربی دربارهٔ سرنوشت فرهنگ‌ها چه نظری داشتند و انقلاب اسلامی چه تأثیری بر آنان گذاشت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ نظریه‌پردازان غربی دنیوی شدن همهٔ فرهنگ‌ها را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند و انقلاب اسلامی آنان را به تأمل در نظریات پیشین خود و بازبینی آن‌ها فراخوانده است.	
۲۰۶	با توجه به متن به سؤال‌های زیر پاسخ دهید. «بعد از رویارویی جوامع اسلامی با جوامع غربی، تصویری که شرق‌شناسان و تاریخ‌نگاران غربی از هویت جوامع اسلامی القا می‌کردند، در بین جوامع اسلامی و از جمله در جامعهٔ ایران رواج پیدا کرد. در دیدگاه مستشرقان هویت فرهنگی جوامع اسلامی، دنیوی است و در قالب عناوین قوم گرایانه و ناسیونالیستی به ابعاد تاریخی و جغرافیایی محدود می‌شود. متفکّران ایرانی از دههٔ سی شمسی به بعد، با نگاهی انتقادی به این مسئله، کتاب‌های متعددی تدوین کردند که غرب‌زدگی و خدمات متقابل اسلام و ایران از جملهٔ آن‌هاست.» الف) رواج تصویری که مستشرقان از هویت فرهنگی جوامع اسلامی القا می‌کردند، چه اثری بر امّت و ملّت اسلامی دارد؟ ب) متفکّران ایرانی کتاب‌های غرب‌زدگی و خدمات متقابل اسلام و ایران را در نقد چه مسائلی تدوین کردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ الف) آن‌ها را به اقوام مختلف تقسیم می‌کند. ب) در نقد رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب و هویت‌های کاذبی که از این طریق ساخته شده بود.	
۲۰۷	فارسی به چه دلیل به عنوان زبان دوم جهان اسلام گسترش یافت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ به دلیل مشارکت فعال ایرانیان در حیات فکری جهان اسلام	
۲۰۸	تأثیر اسلام بر هویت ایرانیان را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ ایرانیان پس از آشنایی با اسلام، عناصر مشرکانه و اساطیری خود را کنار گذاشتند، به تفسیر توحیدی از هویت خویش دست یافتند و با پذیرش عقاید و ارزش‌های اسلامی، ایران به جهان اسلام ملحق گردید و هویت ایرانی بخشی از هویت جهان اسلام شد.	

۲۰۹	تأثیر انقلاب اسلامی بر اندیشمندان جهان غرب را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ انقلاب اسلامی ایران افق‌های جدیدی را به روی اندیشمندان جهان غرب نیز گشوده و نظریه‌پردازان غربی را که طی قرن بیستم، دنیوی شدن همه فرهنگ‌ها را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند، به تأمل در نظریات پیشین خود و بازبینی آنها فراخوانده است.	
۲۱۰	کتاب‌های بازگشت به خویشتن و خدمات متقابل اسلام و ایران در نقد چه رویکردی نوشته شده است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب و هویت‌های کاذبی که از این طریق ساخته شده بود. (یک مورد ذکر شود.)	
۲۱۱	اسلام چگونه به عنوان قطب فرهنگی جدید در جهان ظاهر شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جوامع اسلامی دیگر با الهام گرفتن از انقلاب اسلامی ایران، هویت خود را بیرون از تصاویری که فرهنگ غربی القا می‌کرد، جست‌وجو می‌کنند.	
۲۱۲	مستشرقان درباره هویت فرهنگی جوامع اسلامی چه دیدگاهی دارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ - توحیدی یا اساطیری نیست، بلکه دنیوی است. - در قالب عناوین قوم‌گرایانه و ناسیونالیستی به ابعاد تاریخی و جغرافیایی محدود می‌شود. - امت و ملت اسلامی را به اقوام مختلف، نظیر ترک و عرب و فارس، تقسیم می‌کند. (دو مورد کافی است.)	
۲۱۳	اقوام مختلف ایرانی که پیش از اسلام هویت‌های قومی متفاوتی داشته‌اند، چگونه هویت فرهنگی واحدی پیدا کردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ مشترک بودن در عقاید و ارزش‌های زرتشتی	
۲۱۴	چگونه هویت ایرانی بخشی از هویت جهان اسلام شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ ایرانیان پس از آشنایی با اسلام، عناصر مشرکانه و اساطیری خود را کنار گذاشتند، به تفسیر توحیدی از هویت خویش دست یافتند و با پذیرش عقاید و ارزش‌های اسلامی، ایران به جهان اسلام ملحق گردید و هویت ایرانی بخشی از هویت جهان اسلام شد.	
۲۱۵	تأثیر انقلاب اسلامی ایران بر نظریه‌پردازان غربی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ تأمل در نظریات پیشین خود و بازبینی آنها	

۲۱۶	«مواجهه جهان اسلام با فرهنگ جدید غرب» در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟ ۱ فرهنگ غرب را دفع کرد. ۲ تجربه جدیدی که به پایان خود نرسیده است. ۳ فرهنگ غرب را جذب و هضم کرد. ۴ تجربه‌ای که به پایان خود رسیده است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۲۱۷	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) فرزند کارمندی که مدیر شده، تحرک اجتماعی درون نسلی صعودی پیدا کرده است. ب) هویت اجتماعی افراد محصول عضویت گروهی آنهاست. ج) یکی از مهم‌ترین بحث‌ها دربارهٔ هر انقلاب، دستاوردها و پیامدهای آن است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ الف) غلط (ص ۴۵) ب) صحیح (ص ۵۰) ج) صحیح (ص ۶۷)	
۲۱۸	چگونه جامعه ایران به قلب تپنده بیداری اسلامی تبدیل شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ جامعه ایران با بازگشت به هویت اسلامی خود که هویتی مستقل، فعّال و اثرگذار است، به قلب تپنده بیداری اسلامی تبدیل شد.	
۲۱۹	یکی از مهم‌ترین پیامدهای هر انقلاب چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ تحولات هویتی	
۲۲۰	نظریه‌پردازان غربی طی قرن بیستم ..... همه فرهنگ‌ها را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند. ۱ دنیوی شدن ۲ معنوی شدن ۳ اساطیری شدن ۴ توحیدی شدن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۲۲۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) به جابه‌جایی افراد از یک موقعیت اجتماعی به موقعیت اجتماعی دیگر ..... می‌گویند. ب) خودباختگی جوامع غیرغربی در برابر جهان غرب را ..... می‌نامند. ج) ایرانیان پس از آشنایی با اسلام، عناصر مشرکانه و ..... خود را کنار گذاشتند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف) تحرک اجتماعی (ص ۴۴) ب) غرب‌زدگی (ص ۵۴) ج) اساطیری (ص ۶۴)	
۲۲۲	چگونگی مقابل جوامع اسلامی از جمله ایران با انواع هجمه‌های نظامی و سیاسی اقوام مختلف را با ذکر مثال بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ در جنگ‌های صلیبی مهاجمان را دفع کردند. در حملهٔ مغول مهاجمان را درون فرهنگ خود جذب و هضم کردند. مواجههٔ فرهنگ جدید غرب با جوامع و فرهنگ اسلامی تجربهٔ جدیدی است که هنوز به پایان خود نرسیده است.	

۲۲۳	نظریه‌پردازان غربی در طی قرن بیستم، سرنوشت مشترک و حتمی بشریت را در چه می‌دانستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ دنیوی شدن همهٔ فرهنگ‌ها	
۲۲۴	در نخستین رویارویی‌ها، قدرت ..... و ..... جوامع غربی، جوامع اسلامی را به خودباختگی فرهنگی دچار ساخت. ۱ سیاسی و اقتصادی ۲ سیاسی و نظامی ۳ اقتصادی و فرهنگی ۴ فرهنگی و نظامی سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۶۶)	
۲۲۵	انقلاب اسلامی چه تأثیری بر جوامع اسلامی داشته است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ جوامع اسلامی دیگر با الهام گرفتن از انقلاب اسلامی ایران، هویت خود را بیرون از تصاویری که فرهنگ غربی القا می‌کرد، جست‌وجو می‌کنند.	
۲۲۶	نظریه‌پردازان غربی طی قرن بیستم، چه نوع فرهنگی را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ دنیوی شدن	
۲۲۷	جوامع اسلامی در مواجهه با امپراتوری‌های یونان و روم، کدام عناصر را از فرهنگ آنها اخذ کردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ عقلی	
۲۲۸	هویت فرهنگی جوامع اسلامی در دیدگاه مستشرقان چگونه است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هویت فرهنگی جوامع اسلامی، توحیدی یا اساطیری نیست، بلکه دنیوی است. این هویت در قالب عناوین قوم‌گرایانه و ناسیونالیستی به ابعاد تاریخی و جغرافیایی محدود می‌شود و امت و ملت اسلامی را به اقوام مختلف نظیر ترک و عرب و فارس تقسیم می‌کند.	
۲۲۹	برخورد مسلمانان در مواجهه با حمله مغول چگونه بود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ آنان را در فرهنگ خود جذب و هضم کردند (ص ۶۵)	
۲۳۰	متفکران ایران از دهه سی شمسی به بعد، در نقد رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب، کتاب‌هایی تدوین کردند، دو مورد را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ غرب‌زدگی - بازگشت به خویشتن - خدمات متقابل اسلام و ایران - فطرت (ص ۶۷)	

۲۳۱	نظریه‌پردازان غربی طی قرن بیستم، ..... شدن همه فرهنگ‌ها را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند. ۱ غربی ۲ دنیوی ۳ توحیدی ۴ اساطیری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۲۳۲	زبان فارسی چگونه توانست به زبان دوم جهان اسلام تبدیل شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ زبان فارسی به دلیل مشارکت فعال ایرانیان در حیات فکری جهان اسلام، از محدوده زبان سیاسی مشترک اقوام ایرانی فراتر رفت و به عنوان زبان دوم جهان اسلام، در مناطق مختلف جهان اسلام، گسترش یافت.	
۲۳۳	انقلاب اسلامی ایران چه تأثیری بر جوامع اسلامی داشته است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ جوامع اسلامی با الهام گرفتن از انقلاب اسلامی ایران، هویت خود را بیرون از تصاویری که فرهنگ غربی القا می‌کرد، جست‌وجو می‌کنند و به این ترتیب، اسلام به عنوان یک قطب فرهنگی جدید در جهان ظاهر می‌شود.	
۲۳۴	جوامع اسلامی از جمله ایران، با هجوم نظامی و سیاسی اقوام مختلف مواجه شده‌اند؛ جهان اسلام چگونه با این هجمه‌ها مقابله کرد؟ (ذکر دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- در جنگ‌های صلیبی، مهاجمان را دفع کردند. ۲- در حملهٔ مغول، مهاجمان را درون فرهنگ خود جذب و هضم کردند. ۳- مواجههٔ فرهنگ جدید غرب با جوامع و فرهنگ اسلامی تجربهٔ جدیدی است که هنوز به پایان خود نرسیده است.	
۲۳۵	متفکران ایرانی در نقد رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب، چه کتاب‌هایی تدوین کردند؟ (ذکر دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غرب‌زدگی - بازگشت به خویشتن - خدمات متقابل اسلام و ایران - فطرت (۲ مورد کافی است.)	
۲۳۶	دو مورد از کتاب‌هایی که متفکران ایرانی از دهه سی شمسی به بعد در نقد رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب نوشته‌اند را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ غرب‌زدگی - بازگشت به خویشتن - خدمات متقابل اسلام و ایران - فطرت (ذکر دو مورد کافی است)	
۲۳۷	انقلاب اسلامی، چه تأثیری بر هویت ایران و ایرانی داشته است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ - بازگشت به هویت اسلامی به رهبری امام خمینی (ره) و با تکیه بر آموزه‌های قرآن و اهل بیت (ع) - دفاع از مرزهای جامعه ایمانی خود در برابر جهانی که در مقابل او صف کشیده بود - تبدیل ایران به عنوان قلب تپنده بیداری اسلامی	

۲۳۸	جهان اسلام، از جمله ایران، چگونه با حمله مغول مقابله کرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ مهاجمان را درون فرهنگ خود جذب و هضم کرد.	
۲۳۹	جوامع اسلامی در مواجهه با امپراتوری‌های یونان و روم، کدام عناصر را از فرهنگ آنها اخذ کردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ عناصر عقلی	
۲۴۰	نظریه‌پردازان غربی طی قرن بیستم سرنوشت مشترک و حتمی بشریت را چه می‌دانستند؟ ۱ بازگشت به هویت دینی ۲ پوچی و ناامیدی ۳ دنیوی شدن همه فرهنگ‌ها ۴ گرفتاری در بحران هویت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.	
۲۴۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) هر جامعه‌ای براساس ..... با طبیعت و بدن آدمی تعامل می‌کند. ب) افراد در بدو تولد، هویت اجتماعی ..... خود را به صورت انفعالی می‌پذیرند. ج) فرهنگ اساطیری و فرهنگ ..... آدمی را از حقیقت جهان و حقیقت خود بیگانه می‌کنند. د) در دیدگاه مستشرقان هویت فرهنگی جوامع اسلامی، توحیدی یا ..... نیست، بلکه دنیوی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) هویت خود ب) انتسابی ج) دنیوی د) اساطیری	
۲۴۲	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) فردی که از خطر می‌گریزد کنشی انجام نداده؛ زیرا عمل او از روی اضطرار است. ب) موقعیت اجتماعی افراد صرفاً تابع مشاغل آنهاست. ج) هویت فرهنگی جامعه گسترده‌تر از هویت اجتماعی افراد است. د) هویت ایرانی قبل از ظهور اسلام، هویتی توحیدی، دینی و در مواردی آمیخته با اساطیر بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ الف) غلط ب) غلط ج) صحیح د) صحیح	
۲۴۳	هویت ایران چگونه بخشی از هویت جهان اسلام شد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ پس از آنکه ایرانیان عقاید و ارزش‌های اسلامی را پذیرفتند ایران به جهان اسلام ملحق گردید و هویت ایرانی بخشی از هویت جهان اسلام شد.	
۲۴۴	اسلام چگونه به عنوان یک قطب فرهنگی جدید در جهان ظاهر می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ جوامع اسلامی با الهام گرفتن از انقلاب اسلامی ایران، هویت خود را بیرون از تصاویری که فرهنگ غربی القا می‌کند جست‌وجو می‌کنند به این ترتیب اسلام به عنوان یک قطب فرهنگی جدید در جهان ظاهر می‌شود.	

۲۴۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) از جمله راهکارهای اسلام برای جامعه‌پذیری و کنترل اجتماعی ..... و ..... است. ب) علل تحولات فرهنگی به دو دسته ..... و ..... تقسیم می‌شود. ج) تحول جامعه جاهلی به نبوی، تحول فرهنگی ..... و تحول جامعه نبوی به اموی تحول فرهنگی ..... است. د) بازگشت ایران به اسلام، بازگشت به هویت ..... و ..... خویش بود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ الف) امر به معروف - نهی از منکر ب) درونی - بیرونی ج) مثبت - منفی د) توحیدی - معنوی	
۲۴۶	مستشرقان چه تصویری از جوامع اسلامی ارائه کردند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ مستشرقان هویت فرهنگی این جوامع را به ابعاد تاریخی و جغرافیایی محدود ساختند و امت و ملت اسلامی را به اقوام مختلف نظیر ترک و عرب و فارس تقسیم کردند.	
۲۴۷	هویت فرهنگی ایرانیان پس از آشنایی با اسلام و پذیرفتن آن چه تغییری یافت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ ایرانیان پس از پذیرفتن اسلام، عناصر اساطیری فرهنگ ایرانی را کنار گذاشتند. به تفسیر توحیدی عمیق‌تری از هویت خویش دست یافتند و جامعه‌ای اسلامی را بنا نهادند.	
۲۴۸	چگونه اسلام به عنوان یک قطب فرهنگی جدید در جهان ظاهر می‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ جوامع اسلامی با الهام گرفتن از انقلاب اسلامی ایران، هویت خود را بیرون از تصاویری که فرهنگ غربی القا می‌کند جست‌وجو می‌کنند به این ترتیب اسلام به عنوان یک قطب فرهنگی جدید در جهان ظاهر می‌شود.	
۲۴۹	اسلام چه تأثیری بر هویت ایرانی داشته است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ایرانیان پس از آشنایی با اسلام، عناصر مشرکانه و اساطیری خود را کنار گذاشتند، به تفسیر توحیدی از هویت خویش دست یافتند و با پذیرش عقاید و ارزش‌های اسلامی، ایران به جهان اسلام ملحق گردید و هویت ایرانی بخشی از هویت جهان اسلام شد.	
۲۵۰	نظریه‌پردازان غربی طی قرن بیستم، ..... شدن همه فرهنگ‌ها را سرنوشت مشترک و حتمی بریت می‌دانستند. ۱ غربی ۲ دنیوی ۳ دینی و معنوی ۴ متجدد سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	

۲۵۱ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.
الف) مرز و محدوده فرهنگ آرمانی و فرهنگ واقعی براساس ..... تغییر می‌کند.
ب) در جامعهٔ قبیله‌ای، هویت اجتماعی افراد اغلب براساس ..... در قبیله مشخص می‌شود.
ج) جامعه‌ای که روش‌های مناسبی برای ..... نداشته باشد، در معرض آسیب‌های بیشتری قرار می‌گیرد.
د) هویت ایرانی قبل از ظهور اسلام، هویتی توحیدی، دینی و در مواردی آمیخته با ..... بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) عمل مردم اجتماعی ب) جایگاه افراد ج) کنترل د) اساطیر

۲۵۲ الف) متفکران ایرانی بعد از دهه سی شمسی، با تدوین کتاب‌های خود به نقد کدام رویکرد فرهنگی غرب پرداختند؟
ب) دو نمونه از این کتاب‌ها را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) نقد رویکرد تقلیدی به فرهنگ غرب و هویت‌های کاذب که از این طریق ساخته شده بود.
ب) کتاب‌های: غرب‌زدگی - بازگشت به خویشتن - خدمات متقابل اسلام و ایران - فطرت (ذکر دو مورد)

۲۵۳ نخستین رویارویی‌های قدرت سیاسی و نظامی جوامع غربی چه اثری بر جوامع اسلامی گذاشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ جوامع اسلامی را به خودباختگی فرهنگی دچار ساخت.

۲۵۴ انقلاب اسلامی ایران چه تأثیری بر اندیشمندان جهان غرب داشته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ انقلاب اسلامی ایران افق‌های جدیدی را به روی اندیشمندان جهان غرب نیز گشوده و نظریه‌پردازان غربی را که طی قرن بیستم، دنیوی شدن همهٔ فرهنگ‌ها را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند، به تأمل در نظریات پیشین خود و بازبینی آنها فراخوانده است.

۲۵۵ هریک از تعاریف ستون اوّل به کدام‌یک از مفاهیم ستون دوم اشاره دارد؟ (۱ مورد اضافی است.)

تعاریف	مفاهیم
الف: مواجهه مسلمانان با هجوم‌های نظامی و سیاسی صلیبیان	۱- دفع مهاجمان
ب: مواجهه مسلمانان با حمله مغول	۲- خودباختگی فرهنگی
ج: نخستین رویارویی جوامع اسلامی با غرب	۳- تجربه جدیدی که هنوز به پایان نرسیده
د: مواجهه فرهنگ جدید غرب با جوامع اسلامی	۴- جذب و هضم مهاجمان
	۵- استقلال فرهنگی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) ۴ ج) ۲ د) ۳

۲۵۶ در دیدگاه مستشرقان هویت فرهنگی جوامع اسلامی ..... نیست، بلکه ..... است.

۱) توحیدی یا اساطیری - دنیوی
۲) دنیوی - توحیدی
۳) اساطیری - توحیدی
۴) دنیوی - توحیدی یا اساطیری

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۵۷	مواجهه جوامع اسلامی، از جمله ایران، در طول تاریخ اسلامی خود با هجوم نظامی و سیاسی اقوام مختلف چگونه بوده است؟ با ذکر مثال توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ ۱- مسلمانان در سده‌های مختلف، یا مانند آن‌چه در جنگ‌های صلیبی گذشت، مهاجمان را دفع کردند. ۲- مانند آنچه در حملهٔ مغول رخ داد، مهاجمان را درون فرهنگ خود جذب و هضم کردند. ۳- مواجههٔ فرهنگ جدید غرب با جوامع و فرهنگ اسلامی تجربهٔ جدیدی است که به پایان خود نرسیده است.	
۲۵۸	چه عاملی باعث شد که پیش از اسلام اقوام مختلف ایرانی هویت فرهنگی واحدی پیدا کنند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ عقاید و ارزش‌های زرتشت	
۲۵۹	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) کنش اجتماعی فقط در حضور فیزیکی دیگران صورت می‌گیرد. ب) عصبانی شدن انسان بر اثر ترشح بیش از اندازهٔ غدهٔ تیروئید، نشانگر ارتباط بین بعد جسمانی و بعد نفسانی هویت است. ج) تحول جامعهٔ جاهلی به جامعهٔ نبوی، تحول فرهنگی منفی است. د) نظریه‌پردازان غربی طی قرن بیستم، جهانی شدن همهٔ فرهنگ‌ها را سرنوشت مشترک و حتمی بشریت می‌دانستند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) غلط ب) صحیح ج) غلط د) غلط	
۲۶۰	**بعد سیاسی هویت ایران** ۴۵ سوال در چه صورت قدرت هم مشروعیت حقیقی و هم مقبولیت اجتماعی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ اگر قدرت مطابق قانون و حکم الهی باشد و تبعیت از آن نیز با رضایت و میل همراه باشد، قدرت هم مشروعیت حقیقی و هم مقبولیت اجتماعی دارد.	
۲۶۱	هر عبارت دربارهٔ کدام نظام سیاسی از نظر ارسطو است؟ الف) حاکمیت اکثریت بر مدار خواسته‌های آن‌ها: (.....) ب) حکومتی که در آن اکثریت بر اساس حقیقت و فضیلت حضور و فعالیت دارند: (.....) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴ **پاسخ:** ۱ الف) دموکراسی ب) جمهوری	
۲۶۲	نظام‌های سیاسی بر اساس روش تصمیم‌گیری به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ با این ملاک، نظام‌های سیاسی به دو دسته تقسیم می‌شوند: نظام‌هایی که در آنها حاکم یا حاکمان براساس اهداف و اغراض و امیال خود تصمیم می‌گیرند؛ یعنی هر نوع تصمیمی را برای خود جایز می‌دانند یا آنکه حاکم یا حاکمان براساس حقیقت و فضیلت و با توجه به موازین عقلی تصمیم می‌گیرند.	

۲۶۳	هر عبارت به چه مفهومی اشاره دارد؟ الف) مجموعه فعالیت‌هایی که برای پذیرش فرهنگ جامعه و انطباق افراد با انتظارات جامعه انجام می‌گیرد. (.....) ب) جامعه خودباخته‌ای که در مواجهه با جامعه دیگر، هویت فرهنگی خود را از یاد می‌برد. (.....) ج) قدرت مبتنی بر ایدئولوژی‌های ساختگی بشر (.....) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) کنترل اجتماعی ب) ازخودبیگانگی تاریخی ج) مشروعیت دروغین	
۲۶۴	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) در کنش اجتماعی، اراده و آگاهی کنشگر ناظر به ..... ویژگی‌ها و اعمال آنها است. ب) علومی که درباره حق یا باطل بودن عقاید و ارزش‌ها داوری می‌کنند از دو ابزار ..... بهره می‌گیرند. ج) فرهنگ اساطیری و فرهنگ ..... آدمی را از حقیقت جهان و خود بیگانه می‌کند. د) قدرتی که بدون استفاده از تهدید و با رضایت طرف مقابل به دست می‌آید دارای..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) دیگران (ص ۹) ب) عقل و وحی (ص ۲۷) ج) فرهنگ دنیوی (ص ۵۶) د) مقبولیت (ص ۷۵)	
۲۶۵	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید. الف) فردی سلام می‌کند. پاسخ دادن یا پاسخ ندادن او پیامد غیرارادی کنش او محسوب می‌شود. ب) ارزش‌ها و هنجارها از جنس هدف و مقصود هستند. ج) ما انسان‌ها در جامعه و فرهنگی دیده می‌گشاییم که توسط گذشتگان پدید آمده است، پس ما کنشگری منفعل و مجبور هستیم. د) علت بیرونی تحولات فرهنگی روبه‌رو شدن و ارتباط جوامع با یکدیگر است. هـ) قدرت اجتماعی، یعنی تأثیرگذاری بر اراده دیگران و به خدمت گرفتن کار ارادی دیگران. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) غلط (ص ۵) ب) غلط (ص ۱۲) ج) غلط (ص ۱۹) د) صحیح (ص ۵۲) هـ) صحیح (ص ۷۴)	
۲۶۶	نظام سیاسی چه تأثیری بر نظام فرهنگی دارد؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ اگر نظام سیاسی به ارزش‌های فرهنگی جامعه وفادار بماند، با استفاده از مدیریت سیاسی خود، به بسط و توسعه فرهنگ کمک می‌کند و اگر از ارزش‌ها و آرمان‌های جامعه دور شود زمینه بحران‌های فرهنگی و هویتی را فراهم می‌سازد.	
۲۶۷	فارابی جوامعی را که آرمان‌ها و ارزش‌هایشان الهی و عقلانی نباشد، چه می‌نامد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جوامع جاهله	

۲۶۸	کدام گزینه به مفهوم «اقتدار» اشاره دارد؟ ۱ قدرت مقبول که مشروعیت دارد. ۲ قدرت مقبول که به صورت رسمی پذیرفته شده باشد. ۳ قدرت مشروع که مقبولیت دارد. ۴ قدرت مشروع که به صورت رسمی پذیرفته شده باشد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۲۶۹	در عبارت‌های زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید. الف) «ورزشکار حرفه‌ای شدن»، پیامد غیرارادی ورزش کردن است. ب) برخی کنش‌ها در حضور دیگران انجام نمی‌شود، اما اجتماعی‌اند. ج) یکی از جامعه‌شناسان (اگوست کنت)، معتقد است که سهم آیندگان در ساختن جامعه بیشتر از ماست. د) نشان دادن شیوهٔ صحیح استفاده از علوم طبیعی و دانش‌های ابزاری، از فواید علوم انسانی و اجتماعی است. هـ) لیبرال دموکراسی نوعی نظام سیاسی است که با فرهنگ جدید غرب سازگار است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ الف) غلط (ص ۶) ب) صحیح (ص ۹) ج) غلط (ص ۱۹) د) صحیح (ص ۲۷) هـ) صحیح (ص ۸۱)	
۲۷۰	چه زمانی نظام فرهنگی مقبولیت نظام سیاسی را افزایش و یا کاهش می‌دهد؟ (تأثیر نظام فرهنگی بر نظام سیاسی) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ نظام فرهنگی عقاید، ارزش‌ها و اصول حاکم بر نظام سیاسی را تأمین می‌کند و اگر عملکرد نظام سیاسی در جهت عقاید و ارزش‌های فرهنگی جامعه باشد، نظام فرهنگی، مقبولیت دارد؛ اما اگر نظام سیاسی به دلایل داخلی و یا تحت تأثیر و فشار عوامل خارجی، از اصول و ارزش‌های فرهنگی خود عدول کند، نظام فرهنگی مقبولیت نظام سیاسی را کاهش می‌دهد.	
۲۷۱	هر عبارت به چه مفهومی اشاره دارد؟ الف) مباح دانستن همه امور برای انسان‌ها ب) حکومت اکثریت مردم براساس حقیقت و فضیلت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ ***پاسخ:*** ۱ الف) لیبرالیسم ب) جمهوری	

۲۷۲ هریک از تعاریف ستون اول به کدام‌یک از مفاهیم ستون دوم اشاره دارد؟ (۱ مورد اضافی است.)

تعاریف	مفاهیم
الف) قدرتی که بدون استفاده از تهدید و با رضایت طرف مقابل به دست می‌آید.	۱) مدار مقبولیت
ب) قدرتی که با مقبولیت همراه باشد و به صورت رسمی پذیرفته شده باشد.	۲) قدرت اجتماعی
ج) خواست و اراده کسانی‌که قدرت بر آنها اعمال می‌شود.	۳) اقتدار
د) توان تأثیرگذاری بیشتر بر اراده دیگران	۴) مقبولیت قدرت
	۵) قدرت نرم

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۴ (ص ۶۹) ب) ۳ (ص ۶۹) ج) ۱ (ص ۷۵) د) ۲ (ص ۶۸)

۲۷۳ لیبرال دموکراسی چه نوع نظام سیاسی است؟ (ویژگی‌های نظام لیبرال دموکراسی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نوعی نظام سیاسی است که ادعا می‌کند با خواست و اراده اکثریت مردم سازمان می‌یابد؛ هیچ حقیقت و فضیلتی را به رسمیت نمی‌شناسد؛ حکومتی دنیوی و این جهانی است.

۲۷۴ ارسطو حکومتی را که در آن اکثریت براساس خواسته‌ها و تمایلات خود حاکمیت دارند چه می‌نامد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ دموکراسی

۲۷۵ چه زمانی قدرت هم «مقبولیت اجتماعی» و هم «مشروعیت حقیقی» دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اگر تبعیت از قدرت با رضایت و میل همراه باشد، آن قدرت مقبولیت اجتماعی دارد و اگر آن قدرت مطابق قانون و حکم الهی باشد مشروعیت حقیقی هم دارد.

۲۷۶ هریک از تعاریف ستون اول به کدام‌یک از مفاهیم ستون دوم اشاره دارد؟ (۱ مورد اضافی است.)

تعاریف	مفاهیم
الف) حاکمیت دنیوی و این جهانی که هیچ حقیقت و فضیلتی را به رسمیت نمی‌شناسند.	۱) لیبرالیسم
ب) مباح دانستن همهٔ امور برای انسان‌هاست.	۲) دموکراسی
ج) حاکمیت اکثریت مردم براساس حقیقت و فضیلت است.	۳) لیبرال دموکراسی
د) حاکمیت اکثریت مردم بر مدار خواسته‌های آن‌ها است.	۴) آریستوکراسی
	۵) جمهوری

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۳ (ص ۷۴) ب) ۱ (ص ۸۱) ج) ۵ (ص ۷۳) د) ۲ (ص ۷۳)

۲۷۷	در دسته‌بندی فارابی از نظام سیاسی، جامعه‌ای که براساس قوانین الهی شکل می‌گیرد چه نام دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ مدینهٔ فاضله	
۲۷۸	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی از طریق ..... تحقق می‌یابند. ب) بخش‌هایی از فرهنگ که مربوط به یک قوم، قشر، صنف یا گروه است، ..... نامیده می‌شود. ج) جامعه‌ای که روش‌های مناسبی برای ..... نداشته باشد، در معرض آسیب‌های بیشتری قرار می‌گیرد. د) هویت فرهنگی جامعه، گسترده‌تر از ..... افراد است. هـ) هرگاه قدرت برای رسیدن به هدفی معین سازمان پیدا کند، ..... پدید می‌آید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) کنش‌های اجتماعی (ص ۱۲) ب) خرده‌فرهنگ (ص ۱۷) ج) کنترل اجتماعی (ص ۴۳) د) هویت اجتماعی (ص ۵۱) هـ) سیاست (ص ۷۹)	
۲۷۹	نظام‌های سیاسی براساس تعداد افراد تأثیرگذار و تصمیم‌گیرنده به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ - نظام‌هایی که در آنها یک فرد حاکم است و تصمیم می‌گیرد. - نظام‌هایی که در آنها اقلیتی تصمیم‌گیرنده است. - نظام‌هایی که در آنها اکثریت مردم در سرنوشت سیاسی خود تأثیر گذارند.	
۲۸۰	ارسطو حکومتی را که در آن اکثریت براساس حقیقت و فضیلت حضور و فعالیت دارند چه می‌نامد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ جمهوری	
۲۸۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) کنش‌ها ممکن است با اشتیاق یا از روی اضطرار انجام شوند اما در هر حال ..... ب) شیوه انجام کنش اجتماعی، ..... است که مورد قبول افراد جامعه قرار گرفته است. ج) فرد با آموزش‌های اساسی و ماندگاری که در ..... می‌بیند، اولین و مهم‌ترین آشنایی‌ها را با جامعه خود پیدا می‌کند. د) ایرانیان پس از آشنایی با اسلام، عناصر ..... و اساطیری خود را کنار گذاشتند. هـ) قدرتی که با مقبولیت همراه باشد و به صورت رسمی پذیرفته شده باشد، ..... نامیده می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) ارادی‌اند (ص ۴) ب) هنجار اجتماعی (ص ۱۱) ج) خانواده (ص ۴۲) د) مشرکانه (ص ۵۹) هـ) اقتدار (ص ۷۵)	
۲۸۲	تفاوت بین حکومت جمهوری و دموکراسی از نظر ارسطو چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ جمهوری: حکومتی که اکثریت مردم براساس حقیقت و فضیلت فعالیت دارند. دموکراسی: حاکمیت اکثریت مردم براساس خواسته‌ها و تمایلات خود.	

۲۸۳	در آموزه‌های اسلامی عبادات چه هنگامی ارزش بیشتری می‌یابند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ هنگامی‌که بعد اجتماعی وسیع‌تری پیدا می‌کند. (ص ۸۲)	
۲۸۴	فارابی از جوامعی که آرمان‌ها و ارزش‌هایشان الهی و عقلانی نباشد به چه عنوان یاد می‌کند؟ ۱ جاهله ۲ فاضله ۳ فاسقه ۴ جمهوری سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۲۸۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) یک انسان باتقوا جهانی را تغییر می‌دهد. این جمله نشانگر رابطه هویت ..... بر هویت اجتماعی است. ب) افراد در بدو تولد، هویت اجتماعی ..... خود را به صورت انفعالی می‌پذیرند. ج) جامعه ایران با بازگشت به هویت اسلامی خود به قلب تپنده ..... تبدیل شد. د) کسانی‌که توان تأثیرگذاری بیشتری بر ارادهٔ دیگران دارند، از ..... بیشتری برخوردارند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) نفسانی (ص ۳۵) ب) انتسابی (ص ۴۴) ج) بیداری اسلامی (ص ۶۴) د) قدرت اجتماعی (ص ۷۴)	
۲۸۶	نظام سیاسی لیبرال دموکراسی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ لیبرال دموکراسی نوعی نظام سیاسی است که ادعا می‌کند با خواست و ارادهٔ اکثریت مردم سازمان می‌یابد این نظام سیاسی هیچ حقیقت و فضیلتی را به رسمیت نمی‌شناسد و حکومتی دنیوی و این جهانی است. (ص ۷۴)	
۲۸۷	تبعیت اراده یک انسان از انسان دیگر به چند صورت انجام می‌پذیرد؟ نام برده و شرح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تبعیت با کراهت: تبعیتی است که ناشی از تهدید و ترس باشد. ۲- تبعیت با رضایت: تبعیتی است که با رضایت و میل درونی همراه است.	
۲۸۸	بر اساس ملاک «روش تصمیم‌گیری»، نظام‌های سیاسی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ با این ملاک، نظام‌های سیاسی به دو دسته تقسیم می‌شوند: ۱- نظام‌هایی که در آنها حاکم یا حاکمان براساس اهداف و اغراض و امیال خود تصمیم می‌گیرند ۲- حاکم یا حاکمان براساس حقیقت و فضیلت و با توجه به موازین عقلی تصمیم می‌گیرند.	
۲۸۹	انواع جلب تبعیت دیگران را نام برده و تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- تبعیت با کراهت: تبعیتی است که ناشی از تهدید و ترس باشد. ۲- تبعیت با رضایت: تبعیتی است که با رضایت و میل درونی همراه است.	

۲۹۰	نظام سیاسی که براساس تعداد افراد تأثیرگذار و تصمیم‌گیرنده به وجود می‌آید به سه دسته تقسیم می‌شود، بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ سه دسته: الف) نظام‌هایی که در آن‌ها یک فرد حاکم است و تصمیم می‌گیرد. ب) نظام‌هایی که در آن‌ها اقلیتی تصمیم‌گیرنده است. ج) نظام‌هایی که در آن‌ها اکثریت مردم در سرنوشت سیاسی خود تأثیرگذارند.	
۲۹۱	دو ملاک نظام سیاسی از دیدگاه فارابی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ دین‌مدار و دنیامدار	
۲۹۲	نظام سیاسی بر مبنای حاکمیت اکثریت مردم براساس خواست و میل خودشان چه نام دارد؟ ۱ دیکتاتوری ۲ دموکراسی ۳ لیبرال ۴ آرمانگرا سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۲۹۳	براساس تعداد افراد تأثیرگذار و تصمیم‌گیرنده، نظام سیاسی به چند دسته تقسیم می‌شود؟ بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ **پاسخ:** ۱ سه دسته: الف) نظام‌هایی که در آن‌ها یک فرد حاکم است و تصمیم می‌گیرد. ب) نظام‌هایی که در آن‌ها اقلیتی تصمیم‌گیرنده است. ج) نظام‌هایی که در آن‌ها اکثریت مردم در سرنوشت سیاسی خود تأثیر گذارند.	
۲۹۴	براساس تعداد افراد تأثیرگذار و تصمیم‌گیرنده، نظام‌های سیاسی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ نظام‌هایی که در آنها یک فرد حاکم است و تصمیم می‌گیرد. نظام‌هایی که در آنها اقلیتی تصمیم‌گیرنده است. نظام‌هایی که در آنها اکثریت مردم در سرنوشت سیاسی خود تأثیرگذارند. (ص ۷۲)	
۲۹۵	منظور از اقتدار چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ قدرتی که با مقبولیت همراه باشد و به صورت رسمی پذیرفته شده باشد.	
۲۹۶	به معنای مباح دانستن همه امور برای انسان‌هاست. ۱ جمهوری ۲ لیبرال دموکراسی ۳ دموکراسی ۴ لیبرالیسم سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	

۲۹۷	دو نظام لیبرال دموکراسی و جمهوری اسلامی را از نظر آرمان‌ها و ارزش‌ها با یکدیگر مقایسه کنید. (ذکر حداقل یک تشابه و یک تفاوت ضروری است.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ تشابه: هر دو به خواست و اراده اکثریت مردم سازمان می‌یابد. تفاوت: نظام لیبرال دموکراسی هیچ حقیقت و فضیلتی را به رسمیت نمی‌شناسد و حکومت دنیوی و این‌جهانی است در حالی‌که نظام جمهوری اسلامی خواست مردم در ذیل اراده و مشیت الهی شکل می‌گیرد.	
۲۹۸	چه نوع قدرتی دارای مقبولیت است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ قدرت بدون استفاده از تهدید و با رضایت تبعیت‌کنندگان	
۲۹۹	لیبرال دموکراسی به چه معناست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ نوعی نظام سیاسی است که ادعا می‌کند با خواست و ارادهٔ اکثریت مردم سازمان می‌یابد. هیچ حقیقت و فضیلتی را به رسمیت نمی‌شناسد و حکومتی دنیوی و این جهانی است. (ذکر دو مورد کافی است.)	
۳۰۰	چه کسانی از قدرت اجتماعی بیشتری برخوردارند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ کسانی‌که توان تأثیرگذاری بیشتری بر ارادهٔ دیگران دارند.	
۳۰۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) ارزش‌ها و هنجارهای اجتماعی آثار و پیامد ..... هستند. ب) ما انسان‌ها در جامعه و فرهنگی دیده می‌گشاییم که توسط ..... ما پدید آمده است. ج) مهم‌ترین مسأله بشری ..... است. د) جامعه‌ای که روش‌های مناسبی برای ..... نداشته باشد در معرض آسیب‌های بیشتری قرار می‌گیرد. هـ) در دسته‌بندی فارابی از نظام سیاسی، مدینه ..... جامعه‌ای است که بر اساس قوانین الهی شکل می‌گیرد. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) کنش اجتماعی ب) گذشتگان یا پیشینیان ج) هویت د) کنترل اجتماعی هـ) فاصله	
۳۰۲	ویژگی‌های نظام لیبرال دموکراسی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ نوعی نظام سیاسی است که ادعا می‌کند با خواست و ارادهٔ اکثریت مردم سازمان می‌یابد. این نظام سیاسی هیچ حقیقت و فضیلتی را به رسمیت نمی‌شناسد و حکومتی دنیوی و این جهانی است.	
۳۰۳	تنها راه تأثیر گذاردن بر ارادهٔ دیگران چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ جلب تبعیّت افراد	

۳۰۴	در دسته‌بندی فارابی از نظام سیاسی، جامعه‌ای که براساس قوانین الهی شکل می‌گیرد چه نامیده می‌شود؟ ۱ مدینه فاضله ۲ جمهوری ۳ دموکراسی ۴ مدینه فاسقه سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۳۰۵	**ابعاد جمعیتی و اقتصادی هویت ایرانی** ۵۴ سوال هر عبارت دربارهٔ چه مفهومی است؟ الف) خرده فرهنگ گروه‌هایی که انحراف اجتماعی دارند: (.....) ب) تدابیر و راه‌حل‌هایی که نظام سیاسی با همراهی مردم برای حلّ مشکل جمعیت اجرا می‌کند: (.....) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ الف) ضدفرهنگ ب) سیاست‌های جمعیتی	
۳۰۶	بیشتر بودن حاملان و عاملان یک فرهنگ چه نتیجه‌ای دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ آن فرهنگ بیشتر گسترش می‌یابد.	
۳۰۷	جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید. الف) دیگران در صورتی می‌توانند به کنشگر پاسخ مناسب بدهند که ..... کنش او را بیابند. ب) جوامع مختلف با ایمان به حق، حقیقت را به فرهنگ ..... خود وارد می‌کنند. پ) انسان هنگامی می‌تواند حقیقت خود و جهان را بشناسد که به انسان و جهان نگاهی ..... داشته باشد. ت) ایران اسلامی، آرمان بازسازی هویت اقتصادی خود را با اجرای قانون اساسی و سیاست‌های ..... تعقیب می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ الف) معنای مقاومتی ب) آرمانی پ) توحیدی ت) اقتصاد	
۳۰۸	استفادهٔ نادرست از سرمایه‌های نفتی چه پیامدی دارد؟ ۱ ایجاد اقتصاد وابسته ۲ تأمین رفاه اقتصادی به کمک کسب‌وکار ۳ شکل‌گیری تولید ملّی مقاوم ۴ به ارمغان آوردن احساس رفاه در بلندمدت سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	
۳۰۹	کلمه‌های مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید. الف) فردی که در حضور دیگران در ذهن خود دریایی موّاج را تخیّل می‌کند، کنشی (فردی - اجتماعی) انجام داده است. ب) مبادلهٔ معانی پیچیده با هم‌زبانان از (محدودیت‌های - فرصت‌های) زبان محسوب می‌شود. پ) اعمال قدرت سازمان یافته برای دستیابی به هدفی معین، (سیاست - اقتدار) است. ت) کشورهای سلطه‌گر غرب، پاشنهٔ آشیل ایران اسلامی را (فرهنگ - اقتصاد) می‌دانند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴ ***پاسخ:*** ۱ الف) فردی ب) فرصت‌های پ) سیاست ت) اقتصاد	

۳۱۰ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.
الف) چند فرزندی بودن اغلب خانواده‌ها، زمینهٔ پویایی و بالندگی جامعه را فراهم می‌کند.
ب) اگوست کنت معتقد است که سهم زندگان در ساختن جامعه بیشتر از سهم مردگان است.
پ) در نگاه اسلامی، اغلب ارزش‌های اجتماعی، تفسیر و سیرت دنیوی دارند.
ت) تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه، مسئله‌ای هویتی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) صحیح ب) غلط پ) غلط ت) صحیح

۳۱۱ کاهش جمعیت یک جامعه چه تأثیراتی بر هویت آن جامعه دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کاهش جمعیت یک جامعه نیز به محدود شدن گستره فرهنگ آن منجر می‌شود و امکان تسلط جوامع و فرهنگ‌های دیگر بر آن جامعه را فراهم می‌آورد. از این رو تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه، مسئله‌ای هویتی است.

۳۱۲ هریک از تعاریف ستون اول به کدام‌یک از مفاهیم ستون دوم اشاره دارد؟ (۱ مورد اضافی است.)

تعاریف	مفاهیم
الف) تکیه بر دانش و فناوری و ظرفیت‌های مولد مردمی و دولتی	۱) اقتصاد سوسیالیستی
ب) پاشنه آشیل ؛ و جنگ تمام عیار غرب علیه کشور	۲) اقتصاد سرمایه‌داری
ج) عامل هویت‌یابی افراد و جوامع غربی	۳) اقتصاد ایران
د) اقتصادی وابسته که رشد و افول آن به یک ماده خام وابسته است.	۴) اقتصاد مقاومتی
	۵) اقتصاد تک‌محصولی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۳ ج) ۲ د) ۵

۳۱۳ تدابیر و راه‌حل‌هایی که برای حل مشکل جمعیتی اندیشیده می‌شود، چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

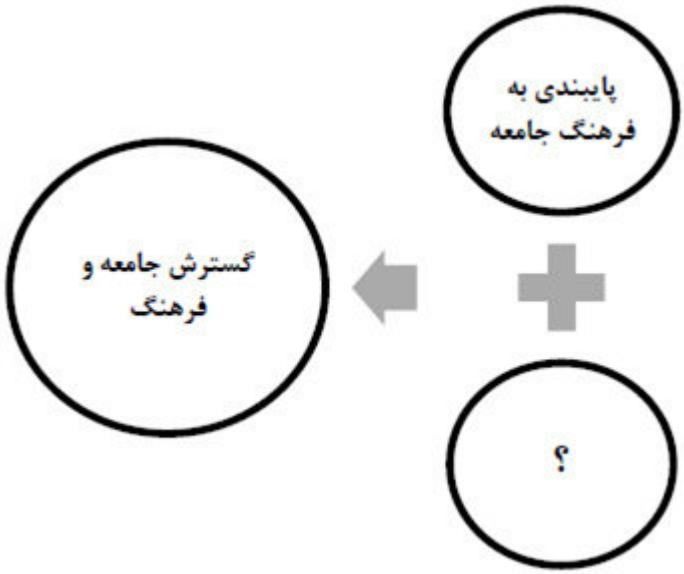
پاسخ: ۱ سیاست‌های جمعیتی

۳۱۴ راه نجات اقتصاد ایران و احیای هویت آن چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آرمان بازسازی هویت اقتصادی خود را با اجرای قانون اساسی و سیاست‌های اقتصاد مقاومتی تعقیب می‌کند.

۳۱۵ نمودار را کامل کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ افزایش جمعیت جامعه

۳۱۶ جمله‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) معلم در صورتی می‌تواند به خواستهٔ دانش‌آموز پاسخ مناسب بدهد که ..... کنش او را بیابد.

ب) دانشگاه، بانک، نمادها و ارزش‌ها نمونه‌هایی از ..... هستند.

ج) بخش‌هایی از فرهنگ که مربوط به یک قوم، قشر، صنف یا گروه است، ..... نامیده می‌شود.

د) جامعه‌شناسان و انسان‌شناسان دربارهٔ ابعاد ..... هویت انسان نظراتی ارائه می‌دهند.

هـ) کاهش بیش از حد رشد سالانهٔ جمعیت در سال‌های اخیر، تغییر و بازنگری در سیاست ..... را ضروری ساخت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) معنای (ص ۴)

ب) پدیده‌های اجتماعی (اگر پیامدهای کنش هم نوشته شود نمره تعلق می‌گیرد.) (ص ۱۱)

ج) خرده فرهنگ (ص ۱۷)

د) اجتماعی (ص ۳۸)

هـ) کاهش جمعیت (اگر واژه جمعیتی نوشته شود نمره تعلق می‌گیرد.) (ص ۸۷)

۳۱۷ حمایت از تولید ملی، جهت تحقق اقتصاد مقاومتی به چه معناست؟
یکی از وظایف دولت یا تولیدکننده را در این زمینه بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ حمایت از تولید ملی یعنی کمک به صنعت کشور برای تولید کالایی با کیفیت و قیمت مناسب.

وظیفه دولت: ارائه تسهیلات به تولیدکننده، ممنوعیت واردات کالاهای مشابه داخلی، افزایش تعرفه‌های گمرکی بر کالاهای وارداتی.

وظیفه تولیدکننده: کنار گذاشتن سودجویی و فرصت‌طلبی و خدمت به مردم و جامعه به عنوان هدفی مهم.

۳۱۸ چرا تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه، مسئله‌ای هویتی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کاهش جمعیت یک جامعه به محدود شدن گستره فرهنگ آن منجر می‌شود و امکان تسلط جوامع و فرهنگ‌های دیگر بر آن جامعه را فراهم می‌آورد. از این رو تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه، مسئله‌ای هویتی است.

۳۱۹	جمله «پیامبر اسلام (ص)، روز محشر به کثرت پیروان خود مباهات می‌کند» به اهمیت چه موضوعی اشاره دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ جمعیت مناسب (اگر به گسترش فرهنگ اسلام اشاره شده باشد نصف نمره لحاظ گردد.)	
۳۲۰	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) علت بیرونی تحولات فرهنگی، روبه‌رو شدن و ..... جوامع با یکدیگر است. ب) متفکران ایرانی در نقد رویکرد ..... و هویت‌های کاذبی که از این طریق ساخته شده بود، کتاب‌هایی تدوین کردند. ج) غرب، هویت خود را براساس اقتصاد شکل می‌دهد و ..... عامل اصلی هویت‌یابی افراد و جوامع غربی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲ **پاسخ:** ۱ الف) ارتباط (ص ۵۲) ب) تقلیدی به فرهنگ غرب (ص ۶۱) ج) سرمایه‌داری (ص ۸۹)	
۳۲۱	اقتصاد امروزه ایران چه دستاوردها و چه معضلاتی داشته است؟ (هر کدام دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ دستاوردها: ارتقای شاخص های بهداشت و درمان، پیشرفت در صنایع هسته ای و نانو، مقابله با تحریم‌ها و ... معضلات: تورم، بیکاری، وابستگی به نفت، توزیع نابرابر درآمد و امکانات، تجمل‌گرایی و مصرف‌گرایی و ... (ذکر دو مورد از هر کدام کافی است.)	
۳۲۲	سیاست‌های جمعیتی را توضیح دهید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ وقتی یک جامعه با کاهش یا افزایش جمعیت مواجه می‌شود، نظام سیاسی آن برای حل مشکل جمعیت چاره‌اندیشی می‌کند و با همراهی و همکاری مردم تدابیر و راه‌حل‌هایی را به اجرا درمی‌آورد.	
۳۲۳	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) آسیب‌های تنفسی از پیامدهای غیرارادی مصرف دخانیات است. ب) آداب و رسوم ازدواج و عروسی در مناطق مختلف ایران، خرده‌فرهنگ محسوب می‌شود. ج) قدرتی که بدون استفاده از تهدید و با رضایت تبعیت‌کنندگان به دست می‌آید، مقبولیت و مشروعیت دارد. د) غرب، شیوه‌های اقتصادی سازگار با اقتصاد سرمایه‌داری را در سراسر جهان نابود می‌کند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) صحیح (ص ۶) ب) صحیح (ص ۱۷) ج) غلط (ص ۶۹) د) غلط (ص ۸۹)	
۳۲۴	الگوی اقتصاد مقاومتی چه دستاوردهایی به همراه می‌آورد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ برای مردم ایران امنیت، رفاه و پیشرفت همراه با عدالت؛ و برای جهان اسلام و بشریت الگویی ایرانی اسلامی از رشد و شکوفایی را به ارمغان می‌آورد. (اشاره به ویژگی‌های دیگر اقتصاد مقاومتی هم صحیح است.)	

۳۲۵	در اصول کلی سیاست‌های جمعیتی سال ۱۳۹۳ به چه ضروریت‌هایی توجه شده است؟ (ذکر ۲ مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ ضرورت‌هایی از جمله افزایش جمعیت، جوانی جمعیت، حمایت از زوج‌های جوان و توانمندسازی آنان در تأمین هزینه‌های زندگی و تربیت نسل صالح و کارآمد، ترویج و نهادینه‌سازی سبک زندگی ایرانی اسلامی، فرهنگ‌سازی برای احترام و تکریم سالمندان و بهره‌مندی از تجارب و توانمندی‌های ایشان برنامه‌ریزی برای توزیع متعادل جمعیت در نقاط مختلف کشور (ذکر ۲ مورد کافیست.)	
۳۲۶	چرا کشورهای سلطه‌گر غرب جنگ اقتصادی تمام عیاری را علیه کشور ما به راه انداخته‌اند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ زیرا پاشنهٔ آشیل ایران اسلامی را اقتصاد می‌دانند. (یا به علت ضعف اقتصادی) (ص ۸۹)	
۳۲۷	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) کاهش روابط عاطفی میان اعضای خانواده، پیامد طبیعی استفاده افراطی از شبکه‌های مجازی است. ب) نقش و عضویت اجتماعی ما مجرای ارتباط ما با جامعه و بخشی از آن به حساب می‌آید. ج) تحرک اجتماعی همیشه درون یک نسل؛ یعنی برای یک فرد در طول زندگی خودش اتفاق می‌افتد. د) تصویری که تاریخ‌نگاران غربی و مستشرقان از هویت جامعه اسلامی القا می‌کردند، اساطیری بود. هـ) اولین شرط بقای هر جامعه، اقتصاد قوی و پیشرفته آن است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ الف) صحیح (ص ۵) ب) صحیح (ص ۳۵) ج) غلط (ص ۴۵) د) غلط (ص ۶۱) هـ) غلط (ص ۸۴)	
۳۲۸	چرا رفاه حاصل از اقتصاد نفتی پایدار نیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ - ایجاد درآمدی هنگفت و بدون زحمت - شکل‌گیری تولیدملی ضعیف و شکننده وابسته به نفت - به وجود آمدن دولت بزرگی که به کمک درآمدهای نفتی رفاه اقتصادی را ایجاد می‌کند نه رواج کسب‌وکار - فراهم شدن زمینه سوء استفاده قدرت‌های جهانی (ذکر ۲ مورد کافیست.)	
۳۲۹	تدابیر و راه‌حل‌هایی که برای حل مشکل جمعیتی اندیشیده می‌شود چه نام دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ سیاست‌های جمعیتی	
۳۳۰	در چه صورت فرهنگ، گسترش بیشتری می‌یابد؟ ۱ حاملان و عاملان آن، بیشتر باشند. ۲ دینی باشند. ۳ بعد اقتصادی مطلوبی داشته باشند. ۴ دنیوی باشند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.	

۳۳۱	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) برخی پیامدهای کنش، ارادی‌اند که این دسته پیامدها، خودشان کنش هستند. ب) افراد با عمل کردن براساس ارزش‌ها و هنجارها، موجب تداوم و استمرار آنها می‌شوند. ج) جامعه بدون فرهنگ وجود ندارد ولی فرهنگ بدون جامعه پدید می‌آید. د) موقعیت اجتماعی افراد صرفاً تابع مشاغل آنهاست. هـ) از کارکردهای مهم خانواده تأمین جمعیت است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) صحیح (ص ۵) ب) صحیح (ص ۱۲) ج) غلط (ص ۱۶) د) غلط (ص ۴۵) هـ) صحیح (ص ۸۶)	
۳۳۲	اگر از سرمایه‌های نفتی به درستی استفاده نشود چه پیامدهایی دارد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ می‌تواند اقتصادی وابسته ایجاد کند که رشد و افول آن، به قیمت و درآمد نفت وابسته است.	
۳۳۳	از اصول کلی سیاست‌های جمعیتی ایران از سال ۱۳۹۳ تاکنون، ۴ مورد را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ افزایش جمعیت، جوانی جمعیت، حمایت از زوج‌های جوان و توانمندسازی آنان در تأمین هزینه‌های زندگی و تربیت نسل صالح و کارآمد، ترویج و نهادینه‌سازی سبک زندگی ایرانی اسلامی، فرهنگ‌سازی برای احترام و تکریم سالمندان و بهره‌مندی از تجارب و توانمندی‌های ایشان، برنامه‌ریزی برای توزیع متعادل جمعیت در نقاط مختلف کشور. (ذکر ۴ مورد کافی است.)	
۳۳۴	انواع سیاست‌های جمعیتی را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ افزایش‌دهنده یا کاهش‌دهنده جمعیت. (ص ۸۷)	
۳۳۵	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) فرصت‌ها و محدودیت‌های جامعه به یکدیگر وابسته نیستند و بدون یکدیگر محقق می‌شوند. ب) خانواده، اولین و مهم‌ترین آشنایی‌های فرد با جامعه‌ای که در آن متولد می‌شود را فراهم می‌کند. ج) ابداعات و نوآوری‌های مثبت و منفی افراد جامعه یکی از علل درونی تحولات فرهنگی است. د) نظام سیاسی اگر به ارزش‌های فرهنگی جامعه وفادار بماند، با استفاده از مدیریت سیاسی خود، به بسط و توسعهٔ فرهنگ کمک می‌کند. هـ) شناخت فرهنگ، پذیرش و عمل به آن صرفاً از عهدهٔ افراد و اعضای جامعه برمی‌آید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ **پاسخ:** ۱ الف) غلط (ص ۱۹) ب) صحیح (ص ۴۲) ج) صحیح (ص ۵۲) د) صحیح (ص ۷۲) هـ) صحیح (ص ۸۵)	

۳۳۶	چرا جوامع غربی علیه ایران جنگ اقتصادی تمام عیاری به راه انداخته‌اند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ برخی از کشورهای سلطه‌گر غرب که از سویی اقتصاد را اساس همه چیز می‌پندارند و از سوی دیگر، تمامی شیوه‌های غیراقتصادی را نابود شده می‌بینند، پاشنهٔ آشیل ایران اسلامی را اقتصاد می‌دانند؛ از این رو جنگ اقتصادی تمام عیاری را علیه کشور ما به راه انداخته‌اند.	
۳۳۷	چرا تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه مسئله‌ای هویتی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹ **پاسخ:** ۱ جمعیتی که جامعه زمینه‌ساز گسترش فرهنگ آن است کاهش جمعیتی که جامعه امکان تسلط جوامع و فرهنگ‌های دیگر بر آن جامعه را فراهم می‌آورد از این رو تأمین جمعیت مناسب برای یک جامعه، مسئله‌ای هویتی است.	
۳۳۸	آسیب‌های مبتنی بر اقتصاد نفتی را بنویسید. (ذکر دو مورد کافی است.) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ ۱- شکل‌گیری تولید ملی ضعیف و شکننده ۲- در کوتاه‌مدت احساس رفاه بیشتری به ارمغان می‌آورد اما پایدار نیست ۳- وضعیت شکننده‌ای را به وجود می‌آورد که زمینهٔ سوءاستفادهٔ قدرت‌های جهانی را فراهم می‌آورد ۴- دولت بزرگی به وجود می‌آید که می‌کوشد به کمک درآمدهای نفتی و نه رواج کسب‌وکار، رفاه اقتصادی را تأمین کند. (ذکر دو مورد کافی است)	
۳۳۹	چهار مورد از عوامل کاهش جمعیت و سالمندی جمعیت در غرب را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹ **پاسخ:** ۱ بالا رفتن سن ازدواج - افزایش بی‌ثباتی - فروپاشی خانواده‌ها و طلاق - رفاه‌زدگی - مصرف‌گرایی - هزینه پنداشتن فرزندان (ذکر چهار مورد کافی است.)	
۳۴۰	چرا رفاه حاصل از اقتصاد تک محصولی پایدار نیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ زیرا اقتصاد تک‌محصولی وضعیتی ناپایدار به وجود می‌آورد که زمینه سوءاستفاده قدرت‌های جهانی را فراهم می‌کند. آنها از این ضعف اقتصادی به عنوان ابزاری برای فشار آوردن به جامعه استفاده می‌کنند.	
۳۴۱	هویت جوامع غربی بر چه اساس شکل می‌گیرد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ **پاسخ:** ۱ اقتصاد	

۳۴۲	هر چه حاملان و عاملان یک فرهنگ بیشتر باشد چه تأثیری بر آن فرهنگ دارد؟ ۱ فرهنگ متزلزل می‌شود ۲ فرهنگ گسترش پیدا می‌کند ۳ فرهنگ عقب‌مانده‌تر می‌شود ۴ به ضدفرهنگ تبدیل می‌شود سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸ ***پاسخ:*** ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.	
۳۴۳	منظور از سیاست‌های جمعیتی چیست؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ وقتی یک جامعه با کاهش یا افزایش جمعیت مواجه می‌شود نظام سیاسی آن برای حل مشکل جمعیت چاره‌اندیشی می‌کند و با همراهی و همکاری مردم راهکارهایی را به اجرا درمی‌آورد.	
۳۴۴	چهار مورد از ویژگی‌های اقتصاد مقاومتی را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ اقتصادی پیشرفته، مستقل و مستحکم است - که با اعتقاد به تعالیم اسلام و تکیه بر دانش و فناوری، هویت اقتصادی نوینی برای ایران می‌سازد - خودکفا دارای روحیه جهادی خلاقیت نوآوری درون‌زایی در عین برون‌گرایی (۴ مورد از موارد) (ص ۷۶)	
۳۴۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) خردترین پدیده اجتماعی که سایر پدیده‌های اجتماعی آثار و پیامدهای آن هستند را ..... می‌نامند. ب) دانشمندان علوم سیاسی از نارضایتی مردم از نظام سیاسی لیبرال دموکراسی با عنوان ..... یاد کرده‌اند. ج) دو ابزار مهم برای شناخت عقاید و ارزش‌ها ..... و ..... است. د) کارمند یک اداره وقتی مدیر بخشی از آن اداره می‌شود، تحرک اجتماعی ..... داشته است. هـ) در جامعه سرمایه‌داری هویت اشخاص بر مبنای ..... شناخته می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ الف) کنش اجتماعی ب) پارادوکس دموکراسی ج) عقل - وحی د) صعودی هـ) ثروت (توان اقتصادی، سرمایه)	
۳۴۶	در عبارات زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید. الف) لیبرالیسم به معنای مباح دانستن همه امور برای انسان‌ها است. ب) در نظام جمهوری اسلامی قوانین و مقررات براساس احکام الهی و اسلامی تعیین می‌گردند. ج) فرهنگ آموختنی است و از راه آموزش و تربیت از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود. د) رفاهی که از درآمدهای نفتی به وجود می‌آید پایدار است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸ ***پاسخ:*** ۱ الف) صحیح ب) صحیح ج) صحیح د) غلط	
۳۴۷	تأثیر سرمایه‌های نفتی بر اقتصاد را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ ***پاسخ:*** ۱ سرمایه‌های نفتی می‌تواند به انواع دارایی‌ها و ثروت‌ها مانند صنایع و کارخانجات تولیدی مختلف تبدیل شود امّا اگر به درستی از آن استفاده نشود، می‌تواند اقتصادی وابسته ایجاد کند که رشد و افول آن، به قیمت و درآمد نفت وابسته است.	

۳۴۸	در چه صورتی جهت گسترش فرهنگ اسلامی و توحیدی، افزایش جمعیت ضروری است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۱ اگر فرهنگی که با افزایش جمعیت بسط می‌یابد، فرهنگ حق باشد نه فرهنگ باطل و همچنین، افراد و اعضای آن فرهنگ حاملان و عاملان فرهنگ حق باشند، افزایش جمعیت ضروری است. (ص ۷۸)	
۳۴۹	کدام‌یک از گزینه‌های زیر راه گسترش فرهنگ نیست؟ ۱ پذیرفتن ۲ شناختن ۳ عمل کردن ۴ اصلاح کردن سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	
۳۵۰	سیاست‌های جمعیتی را تعریف کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ وقتی یک جامعه با کاهش یا افزایش جمعیت مواجه می‌شود نظام سیاسی آن برای حل مشکل جمعیت چاره‌اندیشی می‌کند و با همراهی مردم راه‌حل‌هایی را به اجرا درمی‌آورد که سیاست‌های جمعیتی نامیده می‌شود.	
۳۵۱	فرهنگ در چه شرایطی بیشتر گسترش می‌یابد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸ **پاسخ:** ۱ وقتی حاملان و عاملان یک فرهنگ بیشتر باشند آن فرهنگ بیشتر گسترش می‌یابد.	
۳۵۲	در اصول کلّی سیاست‌های جمعیّتی تصویب شده در سال ۱۳۹۳ به چه ضرورت‌هایی توجّه شده است؟ (ذکر دو مورد) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ افزایش جمعیت، جوانی جمعیت، حمایت از زوج‌های جوان و توانمندسازی آنان در تأمین هزینه‌های زندگی و تربیت نسل صالح و کارآمد، ترویج و نهادینه‌سازی سبک زندگی ایران - اسلامی، فرهنگ‌سازی برای احترام و تکریم سالمندان و بهره‌مندی از تجارب و توانمندی‌های ایشان و ... (ذکر ۲ مورد کافی است.)	
۳۵۳	کشورهای غربی پاشنه آشیل ایران اسلامی را چه می‌دانند؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۱ اقتصاد	
۳۵۴	کدام مورد از ویژگی‌های اقتصاد وابسته به نفت نیست؟ ۱ تولید ملّی شکننده و ضعیف ۲ ایجاد درآمد هنگفت و بدون زحمت ۳ احساس رفاه در کوتاه‌مدت ۴ رفاه اقتصادی ناشی از رواج کسب‌وکار سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ **پاسخ:** ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.	

۳۵۵	در عبارت زیر موارد صحیح و غلط را مشخص کنید: الف) فردی که از خطر می‌گریزد کنشی انجام نداده؛ زیرا عمل او از روی اضطرار است. ب) برخی کنش‌ها در حضور دیگران انجام نمی‌شود امّا اجتماعی‌اند. ج) هویت فرهنگی جامعه، فرصت شکل‌گیری هویت‌های اجتماعی متناسب با خود را فراهم می‌آورد. د) مقبولیت و مشروعیت حقیقی نمی‌توانند با هم باشند. هـ) هرچه حاملان و عاملان فرهنگ و معانی آن بیشتر باشند، امکان تحول فرهنگی بیشتر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱ ***پاسخ:*** ۱ الف) غلط ب) صحیح ج) صحیح د) غلط هـ) غلط	
۳۵۶	اقتصاد امروز به چه معضلاتی دست به گریبان بوده است؟ ۴ نمونه را نام ببرید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ تورم، بیکاری، وابستگی به نفت، توزیع نابرابر درآمد و امکانات، تجمل‌گرایی و مصرف‌گرایی	
۳۵۷	کاهش جمعیت یک جامعه زمینه‌ساز چه آسیب‌هایی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ کاهش جمعیت یک جامعه به محدود شدن گسترهٔ فرهنگ آن منجر می‌شود امکان تسلط جوامع و فرهنگ‌های دیگر بر آن جامعه را فراهم می‌آورد.	
۳۵۸	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید: الف) آن بخش از فرهنگ که مردم به آن عمل می‌کنند، ..... نام دارد. ب) هر جامعه‌ای براساس ..... با طبیعت و بدن آدمی تعامل می‌کند. ج) جامعه‌ای که روش‌های مناسبی برای ..... نداشته باشد، در معرض آسیب‌های بیشتری قرار می‌گیرد و دوام و بقای آن تهدید می‌شود. د) فرهنگ اساطیری و فرهنگ ..... آدمی را از حقیقت جهان و حقیقت خود بیگانه می‌کند. هـ) عامل اصلی هویت‌یابی افراد و جوامع غربی ..... است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰ ***پاسخ:*** ۱ الف) فرهنگ واقعی ب) هویت خود ج) کنترل اجتماعی د) دنیوی هـ) سرمایه‌داری	

فیزیک ۳

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته : ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم



SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

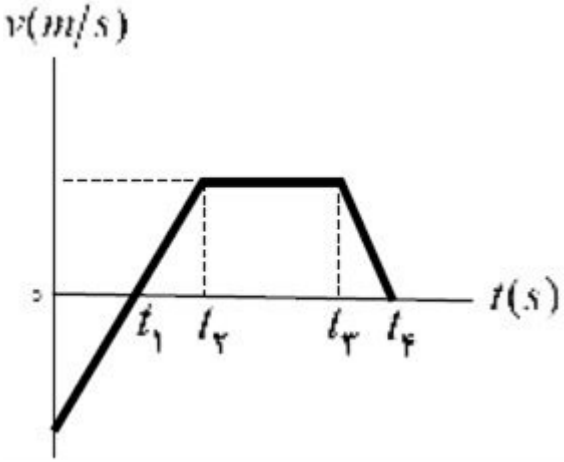
۱ شکل روبه‌رو نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. درستی یا نادرستی جملات زیر را با کلمه‌های درست یا نادرست در پاسخ‌برگ مشخص کنید.

الف) در لحظهٔ $t_۱$ جهت حرکت متحرک تغییر کرده است.

ب) در بازهٔ زمانی صفر تا $t_۱$ متحرک در جهت محور x حرکت کرده است.

پ) در بازهٔ زمانی $t_۲$ تا $t_۳$ متحرک ساکن است.

ت) در بازهٔ زمانی $t_۳$ تا $t_۴$ حرکت متحرک کندشونده است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

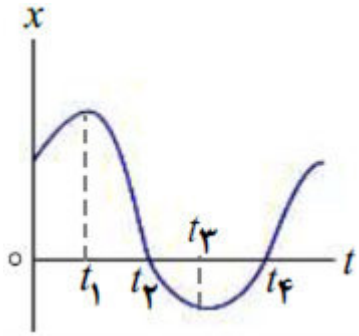
پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست

۲ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی مسیر مستقیم حرکت می‌کند.

الف) سرعت متحرک در لحظهٔ $t_۳$ چقدر است؟

ب) یک لحظه را مشخص کنید که بردار مکان متحرک تغییر جهت می‌دهد.

پ) در بازهٔ زمانی صفر تا $t_۱$، بردار شتاب متحرک در جهت محور x است یا خلاف آن؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) صفر ب) $t_۲$ یا $t_۴$ پ) خلاف جهت

۳ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
شیب خطی که نمودار سرعت - زمان را در دو لحظه قطع می‌کند، برابر (شتاب - سرعت) متوسط است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ شتاب

۴ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
در نیم دور حرکت ماه به دور زمین، مسافت طی شده (بزرگ‌تر از - برابر با) اندازهٔ جابه‌جایی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ بزرگ‌تر از

۵ کلمهٔ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب و بنویسید.
تندی متوسط کمیتی (برداری - نرده‌ای) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نرده‌ای

۶ کلمهٔ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب و بنویسید.
شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه، برابر شتاب (متوسط - لحظه‌ای) در آن لحظه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ لحظه‌ای

۷ کلمهٔ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب و بنویسید.
برای شناگری که طول یک استخر را شنا می‌کند و به نقطهٔ شروع برمی‌گردد، کمیت (مسافت - جابه‌جایی) صفر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ جابه‌جایی

۸ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.
- شتاب متوسط، کمیتی برداری و هم‌جهت با بردار تغییر سرعت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۹ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.
- در حرکت با شتاب ثابت، سرعت متوسط متحرک در هر بازهٔ زمانی دلخواه، برابر سرعت لحظه‌ای آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۱۰ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.
- برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار جابه‌جایی جسم در آن لحظه نام دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۱۱ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در هر لحظه، (سرعت - شتاب) متحرک در آن لحظه را نشان می‌دهد.
ب) هنگام عبور متحرک از مبدأ محور x، بردار (مکان - جابه‌جایی) متحرک تغییر جهت می‌دهد.
ج) در یک بازهٔ زمانی معین، تندی متوسط متحرک نمی‌تواند (بزرگ‌تر - کوچک‌تر) از اندازهٔ سرعت متوسط آن باشد.
د) بردار شتاب متوسط در هر بازهٔ زمانی، همواره در جهت (سرعت - تغییر سرعت) است.

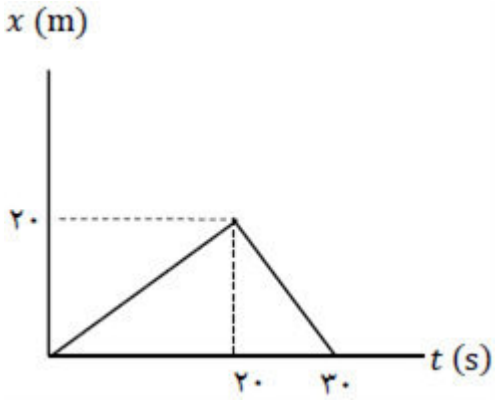
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) سرعت ب) مکان ج) کوچکتر د) تغییر سرعت

۱۲ نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل مقابل است:

الف) فاصلهٔ متحرک از مبدأ مکان در لحظهٔ $t = ۲۲s$ چند متر است؟

ب) سرعت متوسط متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا $۳۰s$ چقدر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v = \frac{۰ - ۲۰}{۳۰ - ۲۰} = -۲\frac{m}{s}$

$x = vt + x_{۰} \Rightarrow x = -۲ \times ۲ + ۲۰ = ۱۶m$

ب) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v_{av} = ۰$

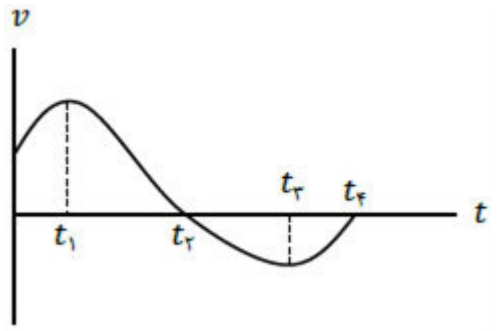
۱۳ نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر محور x در حرکت است، مطابق شکل است. با توجه به نمودار عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

الف) در لحظهٔ $(t_۲ - t_۱)$ جهت حرکت متحرک تغییر می‌کند.

ب) در بازهٔ زمانی $t_۲$ تا $t_۳$ حرکت جسم (تندشونده - کندشونده) است.

پ) در لحظهٔ $(t_۴ - t_۳)$ متحرک متوقف می‌شود.

ت) شتاب متوسط متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا $t_۴$ (در جهت - خلاف جهت) محور x است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) $t_۲$ ب) تندشونده پ) $t_۴$ ت) خلاف جهت

۱۴ در هر قسمت، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.

الف) یکای شتاب متوسط در SI، (متر بر مربع ثانیه - متر در مربع ثانیه) است.

ب) نمودار مکان - زمان در حرکت با سرعت ثابت، به شکل (سهمی - خط راست) است.

پ) در حرکت با شتاب ثابت، اختلاف جابه‌جایی در دو ثانیهٔ متوالی برابر (سرعت - شتاب) متحرک است.

ت) در حرکت بر خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت پیموده شده (برابر با - بیشتر از) جابه‌جایی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) متر بر مربع ثانیه ب) خط راست پ) شتاب ت) برابر با

۱۵ متحرکی با سرعت ثابت بر روی محور x حرکت می‌کند و در لحظهٔ $t_۱ = ۲s$ در مکان $x_۱ = ۳m$ و در لحظهٔ $t_۲ = ۵s$ در مکان $x_۲ = -۶m$ قرار دارد. مکان اولیه و معادلهٔ مکان - زمان متحرک را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v_{av} = \frac{-۶-۳}{۵-۲} = -۳\frac{m}{s}$$

$$x = vt + x_۰ \Rightarrow ۳ = -۳\times۲ + x_۰ \Rightarrow x_۰ = ۹m \Rightarrow x = -۳t + ۹$$ (ص ۲۴)

۱۶ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
تندی متوسط، کمیتی (نرده‌ای - برداری) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نرده‌ای (ص ۹)

۱۷ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه، برابر (شتاب - سرعت) لحظه‌ای متحرک است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

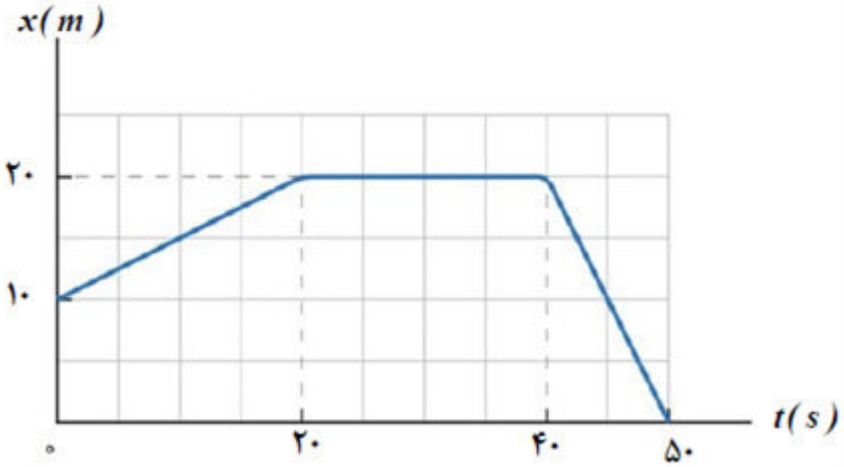
پاسخ: ۱ شتاب (ص ۱۱)

۱۸ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
در یک چرخش کامل ماه به دور زمین، (سرعت - تندی) متوسط برابر صفر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ سرعت (ص ۳)

۱۹ شکل زیر نمودار مکان - زمان جسمی را که روی محور x حرکت می‌کند نشان می‌دهد.
معادلهٔ حرکت متحرک را در بازه‌های زمانی صفر تا $۲۰s$ و $۲۰s$ تا $۴۰s$ بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$x = vt + x_۰ \Rightarrow x = ۰/۵t + ۱۰ \Rightarrow x = ۲۰m$$ (ص ۱۴)

۲۰ معادله سرعت - زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، در SI به صورت $V = -۱۰t + ۲۰$ است.
الف) در لحظه $t = ۳s$ جهت بردارهای سرعت و شتاب متحرک را تعیین کنید.
ب) در چه لحظه‌ای این متحرک تغییر جهت می‌دهد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $v = -۱۰\frac{m}{s}$ خلاف جهت محور x

$a = -۱۰\frac{m}{s^۲}$ خلاف جهت محور x

ب) $v = -۱۰t + ۲۰ \Rightarrow ۰ = -۱۰t + ۲۰ \Rightarrow t = ۲s$ (ص ۱۶)

۲۱ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.
جهت بردار شتاب متوسط همواره در جهت بردار (تغییر سرعت - سرعت) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

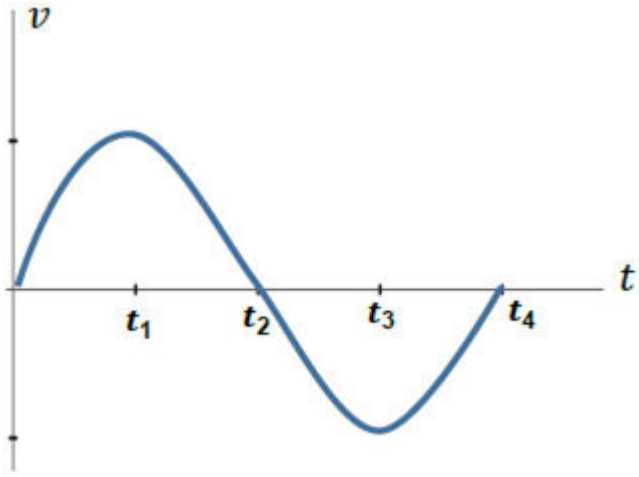
پاسخ: ۱ تغییر سرعت (ص ۵)

۲۲ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با عبارت درست یا نادرست مشخص کنید:
- تندی متوسط در حرکت بر روی خط راست، برابر با نسبت جابه‌جایی جسم به زمان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۲۳ نمودار سرعت - زمان متحرکی در شکل مقابل نشان داده شده است. درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با کلمات «درست» یا «نادرست» مشخص کنید.
الف) در بازهٔ زمانی t_2 تا t_3 بردار شتاب در جهت محور x است.
ب) در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2 حرکت کندشونده است.
پ) در لحظهٔ t_2 شتاب صفر است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست پ) نادرست (ص ۲۴)

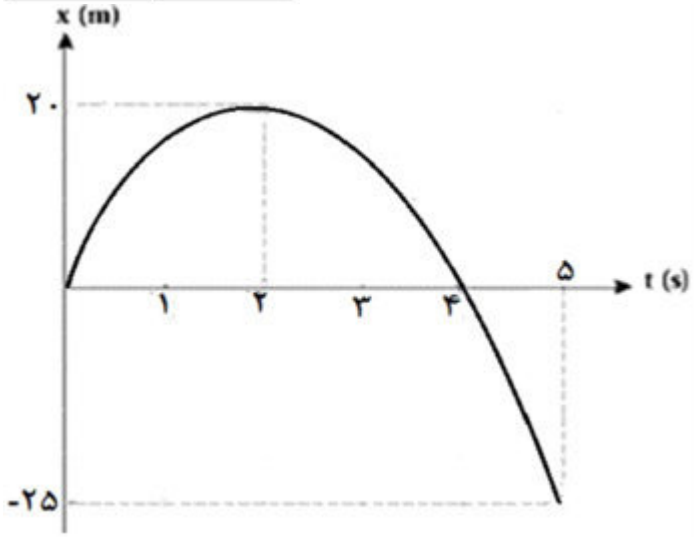
۲۴ شکل مقابل نمودار $x-t$ متحرکی را نشان می‌دهد که در راستای افق با شتاب ثابت در حال حرکت است.

الف) تندی متوسط را در ۵ ثانیهٔ اول حرکت به دست آورید؟

ب) سرعت اولیهٔ متحرک چه‌قدر است؟

پ) با توجه به نمودار، در جدول مقابل به جای ۱ و ۲ از کلمه‌های «تندشونده، کندشونده» استفاده کنید.

بازه زمانی	نوع حرکت
۲ ثانیه اول	۱
۲ ثانیه دوم	۲



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $S_{av}=\frac{l}{\Delta t}\Rightarrow S_{av}=\frac{۶۵}{۵}\Rightarrow S_{av}=۱۳\frac{m}{s}$

ب) $\Delta x=\frac{v+v_{.}}{۲}t\Rightarrow ۲۰=\frac{۰+v_{.}}{۲}\times ۲\Rightarrow v_{.}=۲۰\frac{m}{s}$

پ) ۱- کندشونده ۲- تندشونده (ص ۳ و ۱۶ و ۱۹)

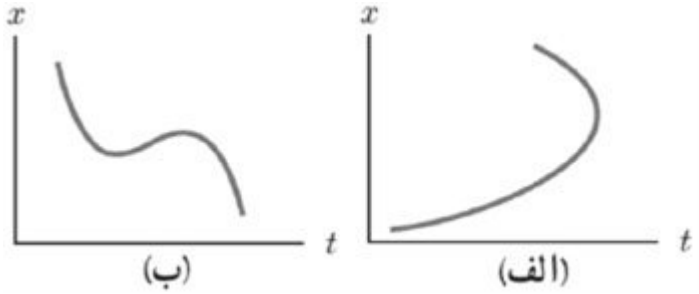
۲۵ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید:

الف) مطابق شکل زیر، شخصی در راستای خط راست از مکان ۱ به مکان ۲ رفته و سپس در همان مسیر به مکان ۳ برمی‌گردد. اندازهٔ بردار جابه‌جایی (بیش‌تر از، کم‌تر از - برابر با) مسافت پیموده شده است.



ب) جملهٔ «جسمی روی سطح شیب‌دار بدون اصطکاک، در حال لغزیدن است»، مثالی از حرکت با (سرعت - شتاب) ثابت است.

پ) با توجه به شکل مقابل، نمودار (الف - ب) می‌تواند نشان‌دهندهٔ نمودار مکان - زمان یک متحرک باشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) کم‌تر ب) شتاب پ) ب (ص ۲ و ۱۵ و ۲۶)

۲۶ معادلهٔ مکان - زمان دو متحرک در SI به صورت $x_A = ۲t - ۴$ و $x_B = -۳t + ۶$ می‌باشد.

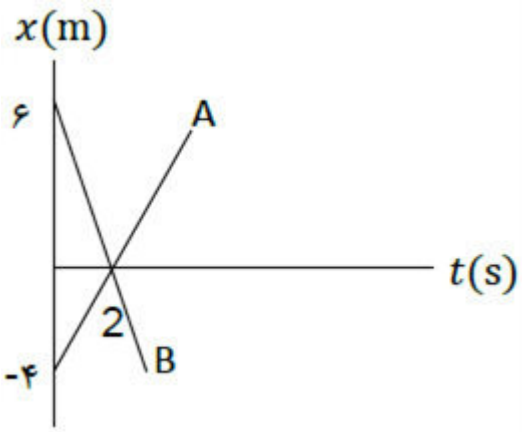
الف) در چه لحظه‌ای دو متحرک به هم می‌رسند؟

ب) نمودار مکان - زمان آن‌ها را در یک دستگاه مختصات به طور دقیق رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) $x_A = x_B$

$۲t - ۴ = -۳t + ۶ \Rightarrow t = ۲s$



ب) (ص ۱۳)

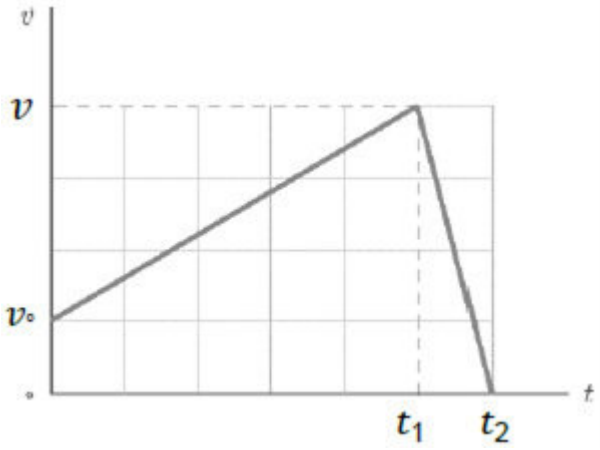
۲۷ با توجه به نمودار سرعت - زمان داده شده که مربوط به متحرکی است که بر محور x حرکت می‌کند، در جمله‌های زیر عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

الف) در بازهٔ زمانی صفر تا t_1 حرکت متحرک (تندشونده - کندشونده) است.

ب) در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2 متحرک در (خلاف جهت - جهت) محور x حرکت می‌کند.

پ) در بازهٔ زمانی صفر تا t_2 اندازهٔ سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط متحرک برابر (است - نیست).

ت) اندازهٔ شتاب حرکت در بازهٔ زمانی صفر تا t_1 (بیشتر - کمتر) از شتاب حرکت در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2 است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) تندشونده ب) جهت پ) است ت) کمتر

(ص ۱۱ و ۱۲)

۲۸ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های د یا ن مشخص کنید:

الف) نمودار مکان - زمان در حرکت با شتاب ثابت به صورت خط راست است.

ب) در لحظه‌ای که متحرک از مبدأ مکان عبور می‌کند، جهت بردار مکان تغییر می‌کند.

پ) مسافت طی شده توسط متحرک، کمیتی نرده‌ای است.

ت) در حرکت بر روی خط راست، اگر شتاب حرکت ثابت بماند، اندازهٔ سرعت نیز ثابت می‌ماند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ن ب) د پ) د ت) ن

(ص ۳ و ۶ و ۳ و ۱۵)

۲۹ معادلهٔ حرکت جسمی در دستگاه SI به صورت $x = ۲t^۲ + ۶t - ۱۸$ است.

الف) شتاب متحرک و سرعت اولیه چه‌قدر است؟

ب) سرعت متوسط متحرک در بازهٔ $t_1 = ۰s$ تا $t_2 = ۲s$ چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $v_۰ = ۶\frac{m}{s}, \frac{۱}{۲}a = ۲ \rightarrow a = ۴\frac{m}{s^۲}$

ب) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۲۰}{۲} = ۱۰\frac{m}{s}, t_۲ = ۲s \rightarrow x_۲ = ۲m, t_۱ = ۰ \rightarrow x_۱ = -۱۸m$

(ص ۲۷)

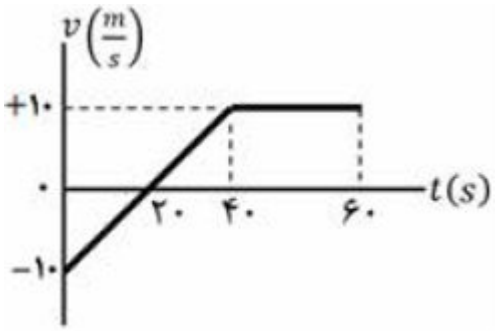
۳۰ نمودار سرعت - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند مطابق شکل است:

الف) در چه لحظه‌ای جهت حرکت تغییر کرده است؟

ب) در بازهٔ زمانی $۰s$ تا $۴۰s$ حرکت متحرک با سرعت ثابت است یا با شتاب ثابت؟

پ) در بازهٔ زمانی $۲۰s$ تا $۴۰s$ متحرک در جهت محور x حرکت کرده است یا در خلاف آن؟

ت) اندازهٔ جابه‌جایی در بازهٔ زمانی $۴۰s$ تا $۶۰s$ چند متر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) در لحظه ۲۰ ثانیه

ب) شتاب ثابت

پ) در جهت محور x

ت) $\Delta x = s \, , \Delta x = ۱۰ \times ۲۰ = ۲۰۰m$

(ص ۱۹)

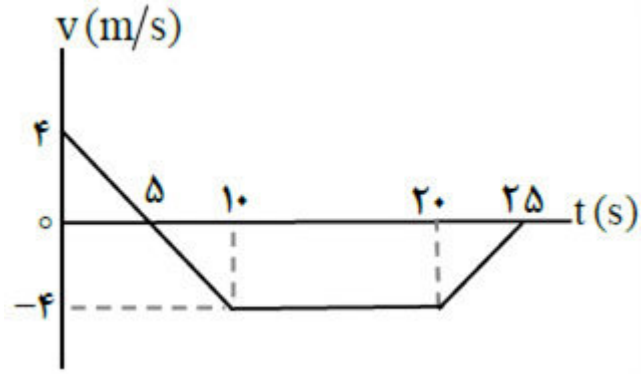
۳۱ نمودار سرعت - زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است:

الف) متحرک در بازهٔ زمانی $۱۰s$ تا $۲۰s$ در جهت محور x حرکت کرده یا در خلاف آن؟

ب) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟

پ) در کدام بازه‌های زمانی حرکت جسم کندشونده است؟

ت) جابجایی متحرک را در بازه زمانی صفر تا ۱۰ ثانیه پیدا کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) در خلاف جهت محور x

ب) در $t = ۵s$

پ) در بازهٔ $۰s$ تا $۵s$ و بازهٔ $۲۰s$ تا $۲۵s$

ت) $\Delta x = \left(\frac{v + v_۰}{۲} \right) \Delta t \Rightarrow \Delta x = \left(\frac{-۴ + ۴}{۲} \right) \times ۱۰ = ۰$

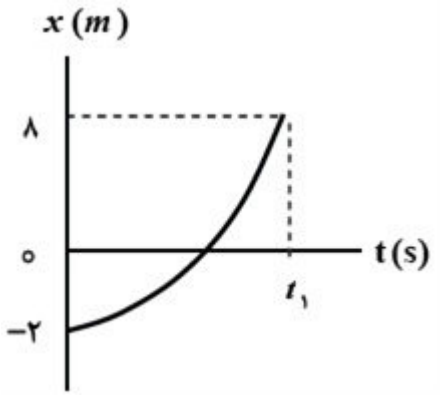
(ص ۱۹)

۳۲ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخنامه بنویسید:
الف) تندی متوسط ، یک کمیت (نرده‌ای - برداری) و یکای آن متر بر ثانیه است.
ب) برداری که مبدأ محور را در هر لحظه به مکان جسم وصل می‌کند، بردار (جابه‌جایی - مکان) نام دارد.
پ) در حرکت با سرعت ثابت، شیب نمودار مکان - زمان متحرک همواره ثابت (است - نیست).
ت) شتاب متوسط ، هم جهت با بردار (سرعت - تغییر سرعت) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) نرده‌ای ب) مکان پ) است ت) تغییر سرعت
(ص ۳ و ۴ و ۱۳ و ۱۱)

۳۳ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x در حرکت است.
الف) از لحظه‌ی $t_0 = 0s$ تا لحظه‌ی t_1 سرعت متحرک رو به افزایش است یا کاهش؟
ب) مسافت پیموده شده از لحظه‌ی $0s$ تا لحظه‌ی t_1، چند متر است؟

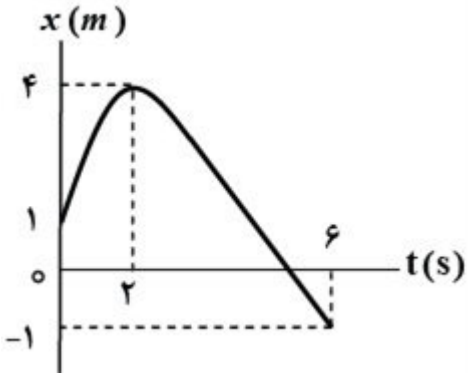


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) افزایش (ص ۱۰)

ب) $l = ۸ + ۲ = ۱۰m$ (ص ۲)

۳۴ نمودار مکان - زمان حرکت مورچه‌ای بر روی محور x، همانند شکل روبه‌رو است. با توجه به این نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید.
الف) در چه لحظه‌ای مورچه بیش‌ترین فاصله از مبدأ مختصات را دارد؟
ب) در کدام بازه‌ی زمانی سرعت مورچه هم‌جهت با محور x است؟
پ) سرعت متوسط مورچه از لحظه‌ی $t_0 = 0s$ تا لحظه‌ی $t = ۶s$ چه‌قدر است؟
ت) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) $t = ۲s$

ب) در بازه‌ی صفر تا ۲ ثانیه

پ) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v_{av} = \frac{-۱ - ۱}{۶} \Rightarrow v_{av} = -\frac{۱}{۳}\frac{m}{s}$

ت) $t = ۲s$ (ص ۷)

۳۵ با توجه به واژه‌های داده شده، گزاره‌های زیر را کامل کنید. (یک واژه اضافه است)

«شتاب - جابه‌جایی - کم‌تر - شکل - بیش‌تر»

الف) پاره‌خط جهت‌داری که مکان آغازین را به مکان پایانی حرکت وصل می‌کند، بردار ..... نامیده می‌شود.

ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه‌ی دلخواه t، برابر ..... در آن لحظه است.

پ) نیروی خالص و ثابت وارد بر یک جسم می‌تواند سبب تغییر سرعت جسم یا تغییر ..... جسم شود.

ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح ..... از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح است.

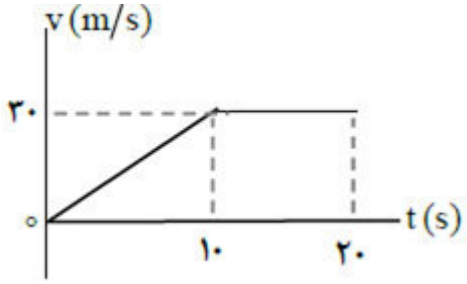
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) جابه‌جایی (ص ۲) ب) شتاب (ص ۱۱) پ) شکل (ص ۲۸) ت) کم‌تر (ص ۴۰)

۳۶ نمودار سرعت - زمان متحرکی در امتداد محور x مطابق شکل است:

الف) جابه‌جایی کل متحرک را حساب کنید.

ب) نمودار شتاب - زمان را در کل مدت زمان حرکت رسم نمایید.

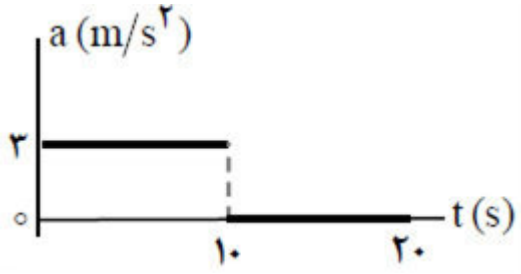


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\Delta x = \left(\frac{۱۰\times۳۰}{۲}\right) + (۱۰\times۳۰) = ۴۵۰m$

ب) $a_۱ = \frac{۳۰-۰}{۱۰} = ۳\frac{m}{s^۲}$



(ص ۲۱)

۳۷ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) شتاب متوسط ، کمیتی برداری و هم‌جهت با بردار (تغییر سرعت - جابه‌جایی) است.

ب) سطح بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر تغییر (مکان - سرعت) است.

پ) در حرکت تندشونده روی خط راست، بردارهای سرعت و شتاب (هم‌جهت - در خلاف جهت هم) هستند.

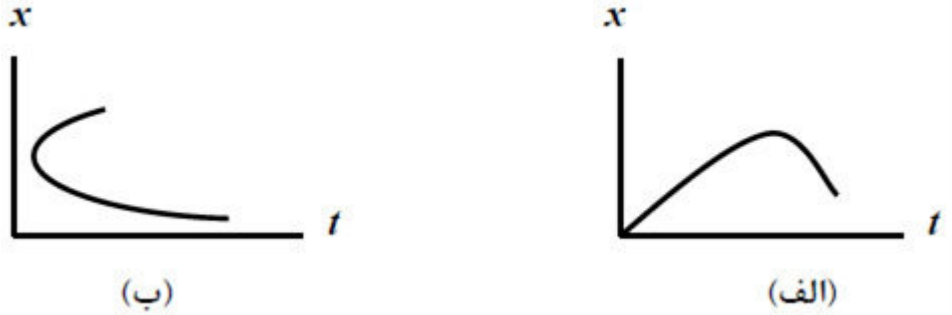
ت) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر، بر مسیر حرکت (عمود - مماس) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) تغییر سرعت ب) مکان پ) هم‌جهت ت) مماس

(ص ۱۰ و ۱۱ و ۱۶ و ۱۷)

۳۸ توضیح دهید کدام‌یک از نمودارهای مکان - زمان شکل زیر، می‌تواند نشان‌دهنده‌ی نمودار $x-t$ یک متحرک باشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

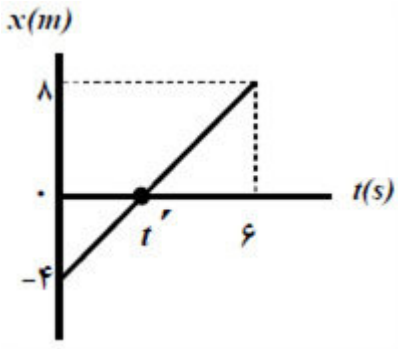
پاسخ: **۱** شکل الف - زیرا متحرک در هر لحظه از زمان صرفاً در یک مکان می‌تواند باشد. (ص ۲۳)

۳۹ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با سرعت ثابت $۲\frac{m}{s}$ در جهت محور x حرکت می‌کند.

الف) مسافت پیموده شده این متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $۶s$، چند متر است؟

ب) معادله‌ی مکان - زمان این متحرک را بنویسید.

پ) t' چند ثانیه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ۱۲ متر

ب) $x = vt + x_۰ \Rightarrow x = ۲t - ۴$

پ) $v = v_{av} = \frac{x - x_۰}{t' - t_۰} \Rightarrow ۲ = \frac{۰ - (-۴)}{t' - ۰} \Rightarrow t' = ۲s$ (ص ۱۴)

۴۰ خودرویی از حال سکون در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند. پس از $۱۲s$، سرعت خودرو به $۲۴\frac{m}{s}$ در جهت x می‌رسد. بزرگی شتاب متوسط خودرو در این بازه‌ی زمانی چه قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $a_{av} = \frac{v_۲ - v_۱}{t_۲ - t_۱} \Rightarrow a_{av} = \frac{۲۴ - ۰}{۱۲ - ۰} \Rightarrow a_{av} = ۲\frac{m}{s^۲}$ (ص ۱۱)

۴۱ گزاره‌های زیر را با انتخاب واژه مناسب، کامل کنید. (یک واژه اضافه است.)

(بردار جابه‌جایی - برداری - تندی متوسط - بردار مکان - شتاب - نرده‌ای)

الف) تندی متوسط ، کمیتی ..... است.

ب) پاره خط جهت‌داری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می‌کند ..... نامیده می‌شود.

پ) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه برابر ..... در آن لحظه است.

ت) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند ..... جسم در آن لحظه نامیده می‌شود.

ث) در حرکت متحرک بدون تغییر جهت، اندازه ی سرعت متوسط در هر بازه زمانی برابر ..... در آن بازه‌ی زمانی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) نرده‌ای (ص ۳)

ب) بردار جابه‌جایی (ص ۲)

پ) شتاب (ص ۱۱)

ت) بردار مکان (ص ۴)

ث) تندی متوسط (ص ۴)

۴۲ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) سرعت متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره با بردار تغییر مکان، هم‌جهت می‌باشد.

ب) شیب خطی که نمودار سرعت - زمان را در دو لحظه به هم وصل می‌کند، برابر شتاب لحظه‌ای است.

پ) عقربه‌ی تندی‌سنج خودروها، تندی لحظه‌ای خودرو را نشان می‌دهند.

ت) شتاب در یک حرکت، فقط به دلیل تغییر در اندازه‌ی بردار سرعت ایجاد می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

(ص ۳ و ۹ و ۱۰ و ۱۱)

۴۳ متحرکی در مدت زمان $۸s$ از مکان $\vec{d_۱} = (-۴m)\vec{i}$ به مکان $\vec{d_۲} = (۴m)\vec{i}$ می‌رسد.

الف) جهت حرکت این متحرک را تعیین کنید.

ب) بزرگی سرعت متوسط متحرک در مدت زمان $۸s$ چند متر بر ثانیه است؟

پ) مسافت طی شده متحرک چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) در جهت مثبت محور x

ب) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v_{av} = \frac{۴-(-۴)}{۸} \Rightarrow v_{av} = ۱\frac{m}{s}$

پ) اگر متحرک روی خط راست حرکت کند مسافت، ۸ متر است. (پاسخ صحیح دیگر: اگر حرکت متحرک روی خط راست نباشد، نمی‌توان مسافت را تعیین کرد) (ص ۵)

۴۴ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور x حرکت می‌کند را نشان می‌دهد.

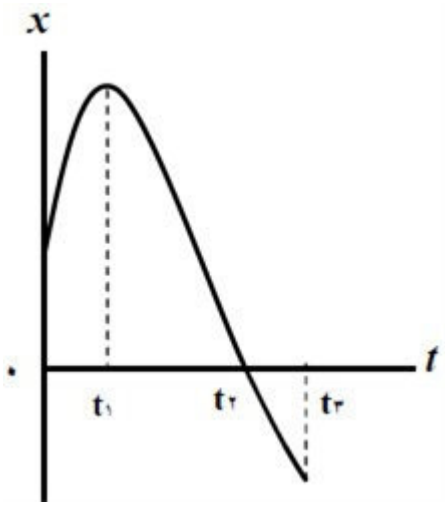
الف) در کدام گزینه متحرک بیش‌ترین فاصله‌ی از مبدأ مختصات را دارد؟

ب) جابه‌جایی کل متحرک در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x؟

پ) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟

ت) در کدام بازه‌ی زمانی متحرک در حال نزدیک شدن به مبدأ است؟

ث) در کدام لحظه متحرک از مبدأ عبور می‌کند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) $t_۱$ ب) خلاف محور x

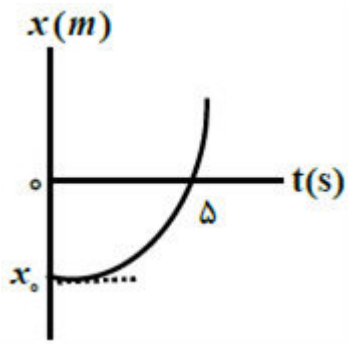
پ) یک بار ت) $t_۱$ تا $t_۲$

ث) $t_۲$ (ص ۸)

۴۵ شکل روبه‌رو، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند.

الف) مکان متحرک در لحظه‌ی $t = ۰s$ چند متر است؟

ب) سرعت متحرک در لحظه‌ی $t = ۵s$ چند متر بر ثانیه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $v_۰ = ۰ \Rightarrow x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_۰t + x_۰ \Rightarrow ۰ = \frac{۱}{۲} \times ۲ \times ۵^۲ + x_۰ \Rightarrow x_۰ = -۲۵m$

ب) $v = at + v_۰ \Rightarrow v = ۲ \times ۵ = ۱۰\frac{m}{s}$ (ص ۱۷)

۴۶ متحرکی روی خط راست، فاصله‌ی بین مکان آغازین $(+۵m)\vec{i}$ و مکان پایانی $(-۵m)\vec{i}$ را طی می‌کند.

الف) بردار جابه‌جایی این متحرک را به دست آورید.

ب) در چه صورت اندازه‌ی سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط حرکت متحرک برابر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $\vec{d} = \vec{d}_۲ - \vec{d}_۱ \Rightarrow \vec{d} = (-۵m)\vec{i} - (+۵m)\vec{i} \Rightarrow \vec{d} = (-۱۰m)\vec{i}$

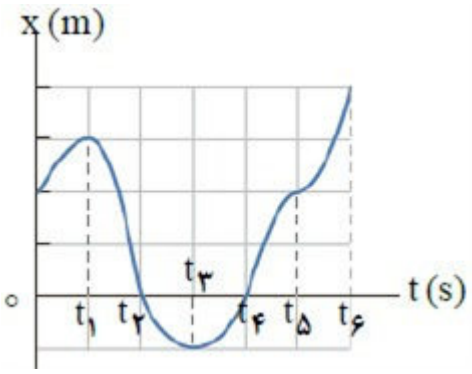
ب) متحرک روی خط راست و در یک جهت حرکت کند. (ص ۴ و ۵)

۴۷ با توجه به نمودار مکان - زمان شکل روبه رو، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) متحرک در کدام لحظه‌ها از مبدأ مکان عبور کرده است؟

ب) جهت حرکت در کدام لحظه‌ها تغییر کرده است؟

پ) دو بازه‌ی زمانی بنویسید که متحرک در حال دور شدن از مبدأ می‌باشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: **۱**

الف) در $t_۲$ و $t_۴$

ب) در $t_۱$ و $t_۳$

پ) دو مورد از: (صفر تا $t_۱$) یا ($t_۲$ تا $t_۳$) یا ($t_۴$ تا $t_۶$) (ص ۸)

۴۸ دو تفاوت بین تندی متوسط و سرعت متوسط بیان کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

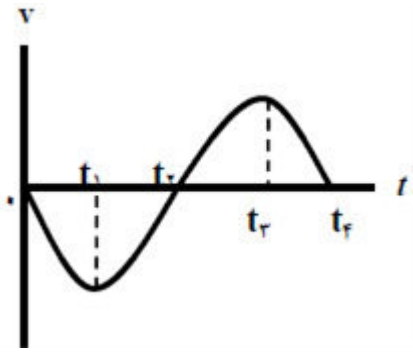
پاسخ: **۱** تندی متوسط کمیتی نرده‌ای و سرعت متوسط کمیتی برداری است.

تندی متوسط یعنی مسافت به زمان و سرعت متوسط یعنی جابه‌جایی به زمان (ص ۳)

۴۹ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند همانند شکل روبه‌رو است.

الف) در کدام بازه‌های زمانی بردار شتاب در خلاف جهت محور x است؟

ب) حرکت متحرک در بازه‌ی زمانی t_1 تا t_2 کندشونده است یا تندشونده؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) بازه‌ی زمانی $t=0$ تا t_1 بازه‌ی زمانی t_3 تا t_4 (ص ۲۴)

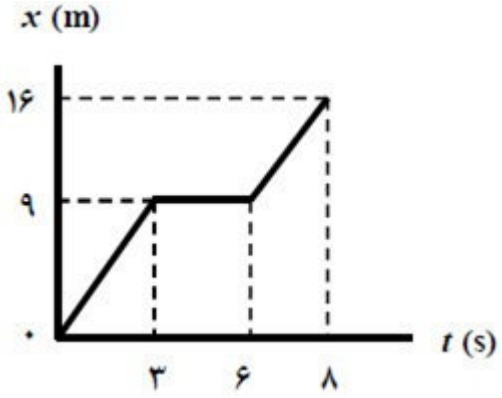
ب) کندشونده است. اندازه‌ی سرعت در حال کاهش است. (ص ۱۶)

۵۰ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور x حرکت می‌کند را نشان می‌دهد.

الف) در کدام لحظه متحرک بیش‌ترین فاصله از مبدأ مختصات را دارد؟

ب) سرعت متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی $4s$ تا $8s$ چند متر بر ثانیه است؟

پ) مسافت طی شده در بازه‌ی زمانی صفر تا $8s$ چند متر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $8s$

ب) $v_{av}=\frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v_{av}=\frac{۱۶-۹}{۸-۶}=۳/۵\frac{m}{s}$

پ) $l=۱۶m$ (ص ۹)

۵۱ بردار جابه‌جایی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

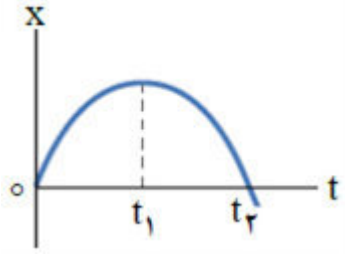
پاسخ: **۱** پاره‌خط جهت‌داری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می‌کند. (ص ۲)

۵۲ نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است.

الف) در کدام بازه‌ی زمانی سرعت در حال افزایش و در کدام بازه سرعت در حال کاهش است؟

ب) در چه لحظه‌ای سرعت حرکت برابر صفر است؟

پ) شتاب حرکت در جهت محور x است یا خلاف آن؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) از t_1 تا t_2 در حال افزایش و از ۰ تا t_1 در حال کاهش

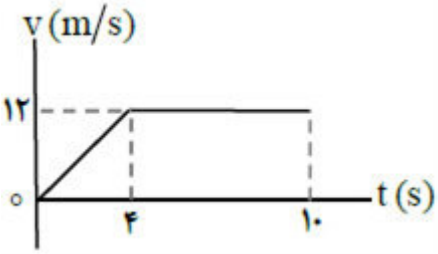
ب) در t_1

پ) در خلاف آن (ص ۱۰)

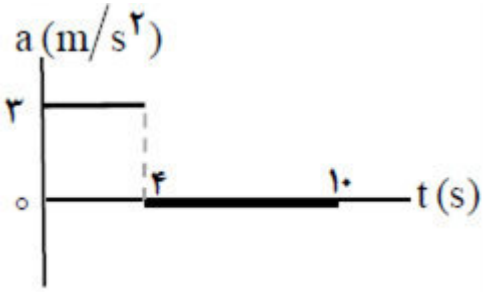
۵۳ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است:

الف) جابه‌جایی متحرک در مدت ۱۰ ثانیه چند متر است؟

ب) با محاسبه‌ی شتاب در هر مرحله، نمودار شتاب - زمان متحرک را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹



پاسخ: **۱**

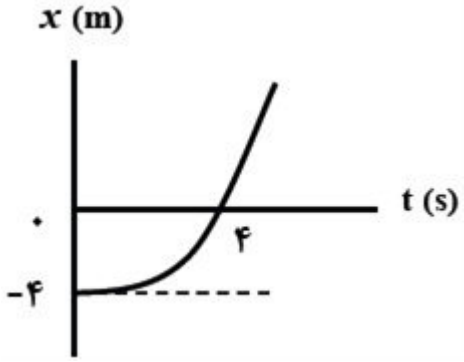
الف) $\Delta x = S = \left(\frac{۱۰+۶}{۲}\right)\times ۱۲ = ۹۶m$

ب) $a_1 = \frac{\Delta v}{\Delta t} = ۳\frac{m}{s^2}$ $\quad a_2 = ۰$ (ص ۲۱)

۵۴ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که از حالت سکون با شتاب ثابت در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند.

الف) حرکت این متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا ۴s، تندشونده است یا کندشونده؟ چرا؟

ب) معادله‌ی مکان - زمان این متحرک را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) تندشونده، شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان معرف اندازه‌ی سرعت متحرک است در جهت محور x حال افزایش است. (ص ۱۶)

ب) $x=\frac{۱}{۲}at^۲+v_۰t+x_۰ \Rightarrow ۰=\left(\frac{۱}{۲}a\times ۱۶\right)-۴ \Rightarrow a=\frac{۱}{۲}\frac{m}{s^۲} \Rightarrow x=\frac{۱}{۴}t^۲-۴$ (ص ۱۷)

۵۵ معادله‌ی مکان - زمان متحرکی روی خط راست در SI به صورت $x=-۴t+۶$ است.

الف) این متحرک در چه لحظه‌ای از مبدأ مکان عبور کرده است؟

ب) آیا جهت حرکت این متحرک تغییر کرده است؟

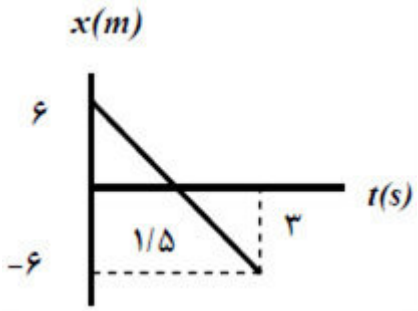
پ) نمودار مکان - زمان این متحرک را برای ۳ ثانیه‌ی ابتدای حرکت رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $۰=-۴t+۶ \Rightarrow t=\frac{۶}{۴}=۱/۵s$

ب) خیر

پ) (ص ۱۳)



۵۶ در هریک از گزاره‌های زیر، واژه مناسب را انتخاب کنید و بنویسید.

الف) اگر سرعت متحرک در جهت محور x، به تدریج (افزایش - کاهش) یابد، شتاب آن در خلاف جهت محور x است.

ب) بردار سرعت متوسط متحرک در حرکت روی محور x (خلاف جهت - هم‌جهت) با بردار جابه‌جایی است.

پ) در حرکت با شتاب ثابت روی محور x، سرعت متوسط بین دو لحظه‌ی $t_۱$ و $t_۲$، برابر میانگین (سرعت - شتاب) متحرک این دو لحظه است.

ت) در حرکت روی محور x، وقتی متحرک به مکان آغازین حرکتش باز می‌گردد (مسافت طی شده - سرعت متوسط) متحرک صفر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) کاهش ب) هم‌جهت پ) سرعت ت) سرعت متوسط

(ص ۵ و ۶ و ۱۵ و ۱۹)

۵۷ متحرکی در امتداد محور x با سرعت ثابت در حرکت است. اگر این متحرک در $t_۱ = ۰s$ در مکان $x_۱ = -۲۰m$ و در $t_۲ = ۱۶s$ در مکان $x_۲ = ۶۰m$ باشد، معادله‌ی مکان - زمان متحرک را در SI بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۶۰ - (-۲۰)}{۱۶} = ۵\frac{m}{s} \Rightarrow x = vt + x_. \Rightarrow x = ۵t - ۲۰$ (ص ۲۷)

۵۸ در جمله‌های زیر، جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب تکمیل کنید:

الف) در حرکت بر روی خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت با ..... برابر است.

ب) شتاب متوسط ، کمیتی برداری است و هم‌جهت با بردار ..... می‌باشد.

پ) در حرکت ..... ، سرعت متوسط متحرک در هر بازه‌ی زمانی دلخواه، با سرعت لحظه‌ای آن برابر است.

ت) بردار سرعت در هر نقطه از مسیر، بر مسیر حرکت ..... است.

ث) شیب خطِ مماس بر نمودار سرعت - زمان، برابر ..... متحرک است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) جابه‌جایی ب) تغییر سرعت

پ) با سرعت ثابت (یک‌نواخت) ت) مماس

ث) شتاب لحظه‌ای (ص ۲ و ۷ و ۱۰ و ۱۱)

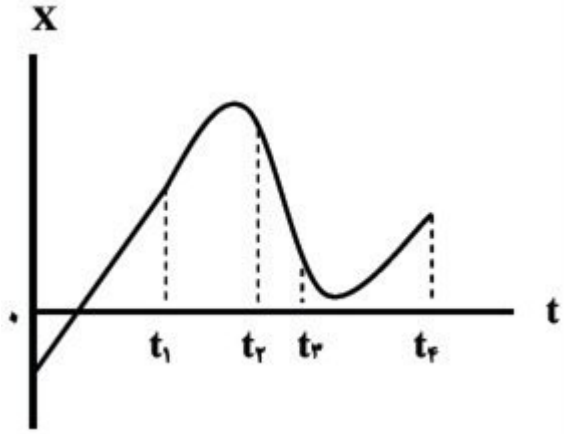
۵۹ نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور X در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. (شیب خط در بازه‌ی صفر تا $t_۱$، ثابت است)

الف) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟

ب) حرکت متحرک در بازه‌ی زمانی $t_۲$ تا $t_۳$ در کدام جهت است؟

پ) نوع حرکت متحرک در بازه‌ی صفر تا $t_۱$ را بنویسید.

ت) علامت شتاب متحرک در بازه‌ی زمانی $t_۳$ تا $t_۴$ مثبت است یا منفی؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** الف) دو بار ب) خلاف جهت محور X

پ) سرعت ثابت ت) مثبت (ص ۹ و ۱۷)

۶۰ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) شتاب متوسط ، یک کمیت برداری است که همواره هم‌جهت با بردار تغییر سرعت می‌باشد.

ب) شیب خطِ مماس بر نمودار مکان - زمان، برابر شتاب لحظه‌ای متحرک است.

پ) در حرکت تندشونده، جهت بردارهای سرعت و شتاب مخالف یک‌دیگر است.

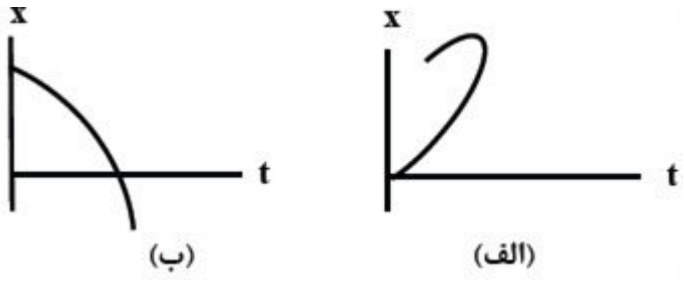
ت) تنها نیروی وارد بر جسم در حرکت سقوط آزاد، نیروی گرانشی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست

(ص ۱۱ و ۹ و ۱۶ و ۲۰)

۶۱ با توجه به شکل روبه‌رو توضیح دهید کدام‌یک از نمودارهای مکان - زمان الف یا ب می‌تواند نشان‌دهنده‌ی نمودار مکان - زمان یک متحرک باشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ نمودار ب - در برخی نقاط شکل الف، متحرک در یک لحظه در دو مکان است که این ممکن نیست. (ص ۲۳)

۶۲ متحرکی در جهت مثبت محور X با شتاب ثابت در حال حرکت است. در مکان $x = +۱۰m$ سرعت متحرک $۴\frac{m}{s}$ و در مکان $x = +۳۰m$ سرعت متحرک $۸\frac{m}{s}$ است.

الف) حرکت متحرک تندشونده است یا کندشونده؟ چرا؟

ب) شتاب حرکت متحرک چه‌قدر است؟

پ) سرعت متوسط متحرک در این جابه‌جایی چند متر بر ثانیه است؟

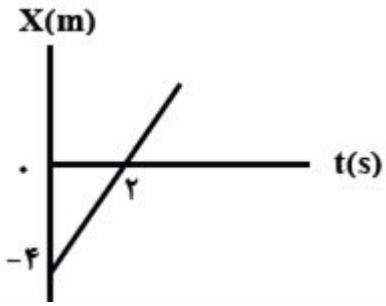
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) تندشونده، اندازه سرعت متحرک افزایش یافته است. (ص ۱۶)

ب) $۶۴ = ۱۶ + ۲\times۲۰\times\alpha \Rightarrow a = ۱/۲m/s^۲$ (ص ۱۸) $v^۲ = v_o^۲ + ۲\alpha\Delta x$

پ) $v_{av} = \frac{v_۱ + v_۲}{۲} \Rightarrow v_{av} = \frac{۸+۴}{۲} \Rightarrow v_{av} = ۶m/s$ (ص ۱۵)

۶۳ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با سرعت ثابت در امتداد محور X حرکت می‌کند. معادله‌ی مکان -زمان متحرک را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $x = vt + x_o \Rightarrow ۰ = ۲v + (-۴) \Rightarrow v = ۲m/s$

$x = ۲t - ۴$ (ص ۱۳)

۶۴ گزاره‌های زیر را کامل کنید.

الف) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار ..... جسم در آن لحظه نامیده می‌شود.

ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه‌ی دلخواه t، برابر ..... در آن لحظه است.

پ) نیروی گرانشی میان دو ذره با حاصل‌ضرب جرم دو ذره نسبت ..... دارد.

ت) بزرگی نیرویی که زمین به ما وارد می‌کند ..... بزرگی نیرویی است که ما به زمین وارد می‌کنیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار مکان جسم در آن لحظه نامیده می‌شود. (ص ۴)

ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه‌ی دلخواه t، برابر شتاب لحظه‌ای در آن لحظه است. (ص ۱۱)

پ) نیروی گرانشی میان دو ذره با حاصل‌ضرب جرم دو ذره نسبت مستقیم دارد. (ص ۴۷)

ت) بزرگی نیرویی که زمین به ما وارد می‌کند برابر بزرگی نیرویی است که ما به زمین وارد می‌کنیم. (ص ۳۲)

۶۵ معادله‌ی مکان زمان متحرکی در SI به صورت $x = ۲t^۲ - ۳t - ۸$ است.

الف) اندازه‌ی سرعت متوسط آن در بازه‌ی زمانی $t_۱ = ۰s$ تا $t_۲ = ۲s$ چند متر بر ثانیه است؟

ب) شتاب حرکت آن چند متر بر مربع ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) $x = ۲t^۲ - ۳t - ۸$

$x_۱ = -۸m \qquad x_۲ = -۶m$

$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v_{av} = \frac{-۶ - (-۸)}{۲ - ۰} = ۱m/s$ (ص ۵)

ب) $\frac{۱}{۲}a = ۲ \Rightarrow a = ۴m/s^۲$

(ص ۱۷)

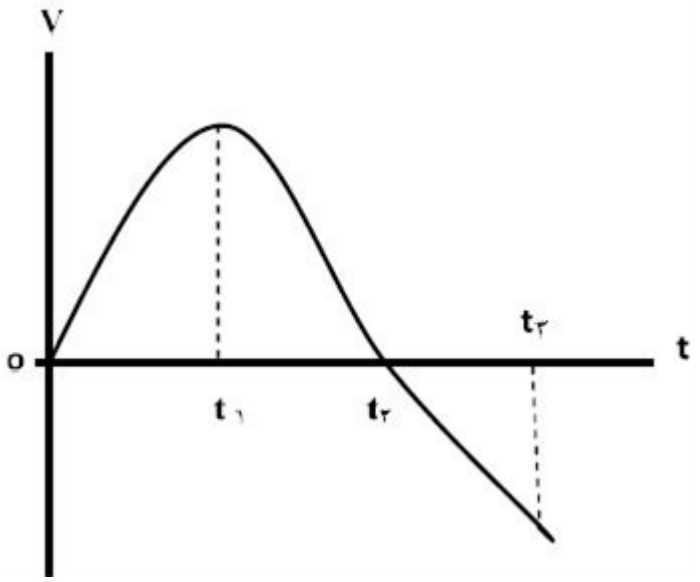
۶۶ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در حال حرکت در امتداد محور X است در شکل زیر نشان داده شده است.

الف) مساحت سطح بین منحنی سرعت و محور زمان در هر بازه‌ی زمانی برابر چه کمیتی است؟

ب) در کدام بازه‌ی زمانی بردار شتاب در جهت محور X است؟

پ) در بازه‌ی زمانی $t_۲$ تا $t_۳$ حرکت تندشونده است یا کندشونده؟

ت) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) جابه‌جایی ب) صفر تا $t_۱$ پ) تندشونده ت) $t_۲$

(هر مورد ۰/۲۵) (ص ۱۹ و ۱۷)

۶۷ در چه صورت اندازه‌ی سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط آن برابر می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ متحرک روی خط راست و بدون تغییر جهت حرکت کند. (۰/۵) (ص ۴)

۶۸ بردار مکان را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ برداری که مبداء محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند. (۰/۵) (ص ۴)

۶۹ معادله‌ی حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = ۶t^۲ - ۵t - ۱۰$ است.
الف) سرعت اولیه‌ی جسم را تعیین کنید.
ب) سرعت متوسط جسم را بین دو لحظه‌ی $t_۱ = ۰$ و $t_۲ = ۲s$ حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) (۰/۲۵) $v = -۵\frac{m}{s}$

ب) $x_۱ = -۱۰m$ (۰/۲۵)

$x_۲ = (۶\times۴) - (۵\times۲) - ۱۰ = ۴m$ (۰/۲۵)

$V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $V_{av} = \frac{۴ - (-۱۰)}{۲} = ۷\frac{m}{s}$ (ص ۵)

۷۰ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید:
الف) در حرکت (با شتاب ثابت - یک‌نواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای با هم برابرند.
ب) سطح محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر تغییر (مکان - سرعت) است.
پ) در حرکت کندشونده روی خط راست، بردارهای سرعت و شتاب (هم‌جهت - در خلاف جهت هم) هستند.
ت) عقربه‌ی تندی‌سنج خودروها، تندی (متوسط - لحظه‌ای) را نشان می‌دهند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) یک‌نواخت ب) مکان پ) در خلاف جهت هم ت) لحظه‌ای

(هر مورد ۰/۲۵) (ص ۱۳ و ۱۷ و ۱۶ و ۹)

فصل ۱: حرکت با سرعت ثابت — ۱۰ سوال

۷۱ دونده‌ای با سرعت ثابت در جهت محور x حرکت می‌کند و در لحظه‌های $t_۱ = ۰s$ و $t_۲ = ۱۲s$ به ترتیب از مکان‌های $x_۱ = -۳۶m$ و $x_۲ = +۳۶m$ می‌گذرد.
الف) بردار مکان دونده را در لحظهٔ $t_۱$ رسم کنید.
ب) معادلهٔ مکان - زمان دونده را در SI بنویسید.
پ) مسافت پیموده شده توسط دونده در بازهٔ زمانی صفر تا $۱۲s$ چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف)



ب) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_۲ - x_۱}{\Delta t} \Rightarrow v_{av} = \frac{۳۶ - (-۳۶)}{۱۲} = ۶\frac{m}{s}$

$x = vt + x_. \Rightarrow x = ۶t - ۳۶$

پ) $l = ۳۶ + ۳۶ = ۷۲m$

۷۲ معادلهٔ مکان - زمان دو متحرک در SI به صورت $x_A = ۲t - ۱۰$ و $x_B = -۴t + ۸$ است.
الف) این دو متحرک با سرعت ثابت حرکت می‌کنند یا شتاب ثابت؟
ب) در چه لحظه‌ای دو متحرک به هم می‌رسند؟
پ) فاصلهٔ دو متحرک در مبدأ زمان چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) با سرعت ثابت

ب) $x_B = x_A \quad -۴t + ۸ = ۲t - ۱۰ \Rightarrow t = ۳۳\text{s}$

پ) $\Delta x = x_{.A} - x_{.B} \Rightarrow \Delta x = ۸ - (-۱۰) = ۱۸m$

۷۳ کلمهٔ صحیح را از داخل پرانتز انتخاب و بنویسید.
در حرکت با (سرعت - شتاب) ثابت، سرعت متوسط متحرک در هر بازهٔ زمانی دلخواه، برابر سرعت لحظه‌ای آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** سرعت

۷۴ آیا در حرکت با سرعت ثابت، اندازهٔ جابه‌جایی متحرک همواره با مسافت پیموده شده، برابر است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** بله - چون متحرک تغییر جهت نمی‌دهد.

۷۵ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.
نسبت مسافت طی شده به مدت زمان حرکت (سرعت متوسط - تندی متوسط) نامیده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** تندی متوسط (ص ۳)

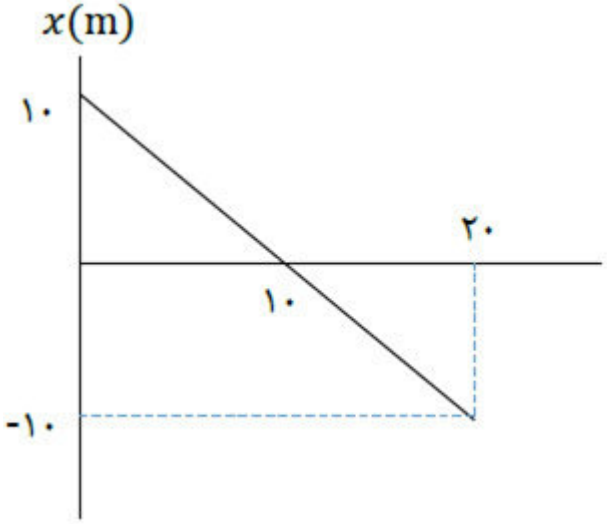
۷۶ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با عبارت درست یا نادرست مشخص کنید:
- در حرکت با سرعت ثابت، در بازه‌های زمانی یکسان، اندازهٔ تغییر مکان ثابت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست

۷۷ سرعت متحرکی در لحظهٔ $t = ۰s$ به صورت $\vec{v}_{.} = \left(۱۰\frac{m}{s}\right)\vec{i}$ و شتاب ثابت آن $\vec{a} = \left(-۱\frac{m}{s^۲}\right)\vec{i}$ است. در بازهٔ زمانی صفر تا $۲۰s$، تندی حرکت آن چگونه تغییر می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱



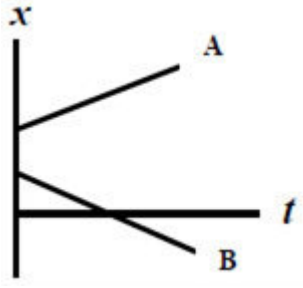
پاسخ: **۱** $v = at + v_{.} \Rightarrow v = -t + ۱۰$

ابتدا تندی متحرک کاهش یافته و سپس افزایش می‌یابد. (ص ۲۱)

۷۸ نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که با سرعت ثابت در راستای محور x حرکت می‌کنند به صورت شکل روبه‌رو است.

الف) جهت حرکت هر متحرک را مشخص کنید.

ب) آیا ممکن است این دو متحرک به هم برسند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) متحرک A جهت محور x، متحرک B خلاف جهت محور x

ب) خیر (ص ۱۴)

۷۹ معادله‌ی مکان - زمان متحرکی که با سرعت ثابت در جهت محور x در حال حرکت است در SI به صورت $x = ۲۰t + ۱۰$ است.

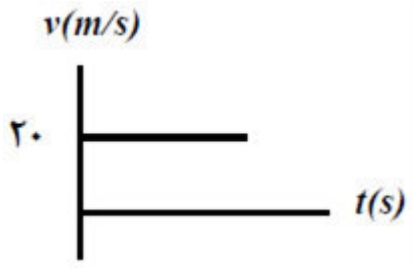
الف) جابه‌جایی این متحرک در بازه‌ی زمانی $t_۱ = ۱s$ تا $t_۲ = ۳s$ چند متر است؟

ب) نمودار سرعت - زمان آن‌را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) $x_۱ = ۲۰ + ۱۰ = ۳۰m \qquad x_۲ = ۶۰ + ۱۰ = ۷۰m \qquad \Delta x = x_۲ - x_۱$

$\Delta x = ۷۰ - ۳۰ = ۴۰m$



ب) رسم نمودار سرعت - زمان (ص ۲۴)

۸۰ در جمله‌های زیر، جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب تکمیل کنید:

الف) تغییرات سرعت متحرک در بازه‌ی زمانی تغییرات را ..... می‌گویند.

ب) حرکت متحرکی رو به شرق و کندشونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به ..... است.

پ) در حرکت بر روی ..... و بدون تغییر جهت، مسافت با جابه‌جایی برابر است.

ت) سقوط آزاد، حرکتی است که تنها تحت تأثیر نیروی ..... انجام می‌گیرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) تغییرات سرعت متحرک در بازه‌ی زمانی تغییرات را شتاب متوسط می‌گویند. (ص ۱۱)

ب) حرکت متحرکی رو به شرق و کندشونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به غرب است. (ص ۱۶)

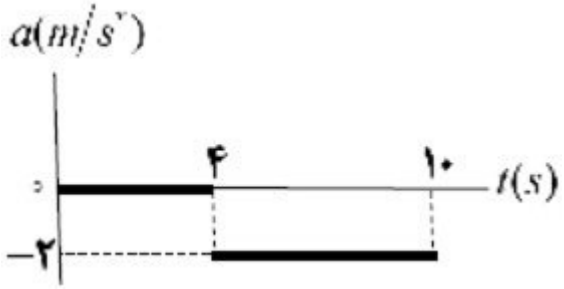
پ) در حرکت بر روی خط راست و بدون تغییر جهت، مسافت با جابه‌جایی برابر است. (ص ۲)

ت) سقوط آزاد، حرکتی است که تنها تحت تأثیر نیروی گرانش انجام می‌گیرد. (ص ۲۱)

۸۱ شکل روبه‌رو نمودار شتاب - زمان یک متحرک را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. اگر $v_{\circ} = +۳\frac{m}{s}$ باشد.

الف) شتاب متوسط متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا $۱۰s$ چند متر بر مجذور ثانیه است؟

ب) جابه‌جایی متحرک در بازهٔ زمانی $۴s$ تا $۱۰s$ چند متر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

الف) $s = \Delta v \Rightarrow \Delta v = -۲\times(۱۰-۴) = -۱۲\frac{m}{s}$

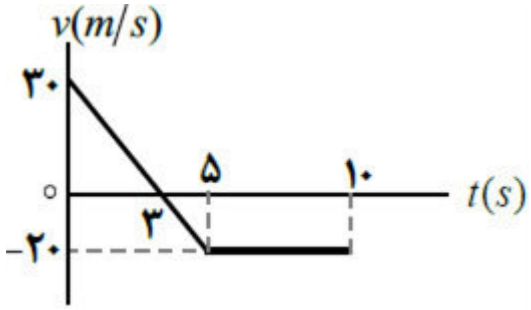
$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow a_{av} = \frac{-۱۲}{۱۰} = -۱/۲\frac{m}{s^۲}$

ب) $\Delta x = \frac{۱}{۲}a\Delta t^۲ + v_{\circ}\Delta t \Rightarrow \Delta x = \frac{۱}{۲}\times(-۲)\times(۱۰-۴)^۲ + ۳\times(۱۰-۴) = -۱۸m$

۸۲ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل روبه‌رو است.

الف) تندی متوسط متحرک در کل زمان حرکت چند متر بر ثانیه است؟

ب) اگر متحرک در لحظهٔ $t = ۵s$ در ۲۰ متری مبدأ محور باشد، معادلهٔ مکان - زمان متحرک را در بازهٔ زمانی $۵s$ تا $۱۰s$ بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

الف) $L = |S| = \frac{۳\times۳۰}{۲} + \left|\frac{(۵+۷)\times(-۲۰)}{۲}\right| = ۱۶۵m$

$S_{av} = \frac{L}{\Delta t} \Rightarrow S_{av} = \frac{۱۶۵}{۱۰} = ۱۶/۵\frac{m}{s}$

ب) $x = vt + x \Rightarrow x = -۲۰t + ۲۰$

۸۳ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

در حرکت تندشونده روی خط راست، بردارهای سرعت و شتاب (در جهت - خلاف جهت) یکدیگرند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** در جهت

۸۴ معادلهٔ حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = -۲t^۲ - ۲۰t + ۳۰$ است.

الف) معادلهٔ سرعت - زمان جسم را بنویسید.

ب) جابه‌جایی جسم در بازهٔ زمانی صفر تا $۴s$ چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $\frac{۱}{۲}a = -۲ \Rightarrow a = -۴\frac{m}{s^۲}$

$v_۰ = -۲۰\frac{m}{s} \Rightarrow v = -۴t - ۲۰$

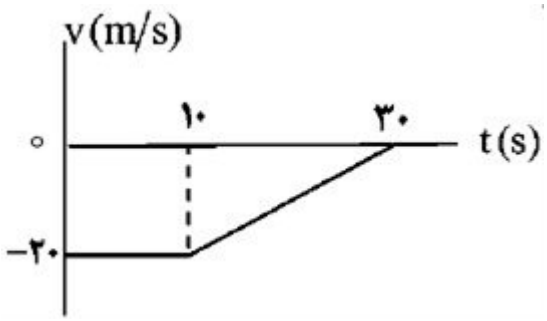
ب) $\Delta x = -۲(۴)^۲ - ۲۰(۴) \Rightarrow \Delta x = -۱۱۲m$

۸۵ شکل مقابل نمودار سرعت - زمان خودرویی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. اگر در این حرکت $x_o = ۰$ باشد:

الف) معادلهٔ مکان - زمان آن را در بازهٔ زمانی صفر تا $۱۰s$ بنویسید.

ب) جابه‌جایی خودرو از لحظهٔ صفر تا $۳۰s$ چند متر است؟

پ) نمودار مکان - زمان متحرک را به طور کیفی در بازه زمانی صفر تا $۳۰s$ رسم نمایید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

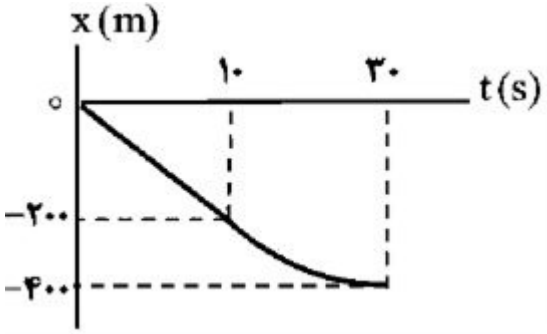
الف) $x = vt + x_۰ \Rightarrow x = -۲۰t$

ب) $\Delta x = -S_{v-t} \Rightarrow \Delta x = -\frac{(۱۰ + ۳۰)\times(۲۰)}{۲} = -۴۰۰m$

پ) خط راست بودن نمودار در مرحله اول

منحنی با شیب در حال کاهش در مرحله دوم

در لحظه ۳۰ ثانیه خط مماس بر نمودار افقی راست



۸۶ در هر یک از گزاره‌های زیر، واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

الف) شتاب متوسط، کمیتی برداری و هم‌جهت با بردار (تغییر سرعت - جابه‌جایی) است.

ب) سطح بین نمودار شتاب - زمان با محور زمان، برابر تغییر (سرعت - شتاب) متحرک است.

پ) در حرکت تندشونده روی خط راست، بردار سرعت (هم‌جهت - در خلاف جهت) با بردار شتاب است.

ت) در هر نقطه از مسیر، بردار سرعت (مماس - عمود) بر مسیر حرکت است.

ث) نسبت مسافت طی شده به مدت زمان حرکت (تندی متوسط - سرعت متوسط) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) تغییر سرعت ب) سرعت

پ) هم‌جهت ت) مماس

ث) تندی متوسط

۸۷ معادلهٔ سرعت - زمان متحرکی که بر مسیر مستقیم حرکت می‌کند در SI به صورت $v = ۲t + ۵$ است.

الف) شتاب حرکت و سرعت اولیهٔ متحرک چقدر است؟

ب) سرعت متوسط متحرک در ۳ ثانیهٔ اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $a = ۲\frac{m}{s^۲} \qquad v_۰ = ۵\frac{m}{s}$

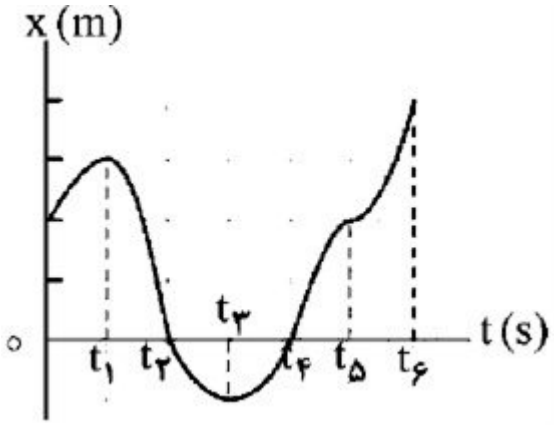
ب) $v_{av} = \frac{v_۰ + v}{۲} \Rightarrow v_{av} = \frac{۵ + ۱۱}{۲} = ۸\frac{m}{s}$

۸۸ نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است.

الف) جهت حرکت در کدام لحظه‌ها تغییر کرده است.

ب) در کدام بازهٔ زمانی متحرک در خلاف جهت محور x، در حال نزدیک شدن به مبدأ است؟

پ) شتاب متحرک در بازهٔ زمانی $t_۲$ تا $t_۴$ در جهت محور x است یا در خلاف آن؟



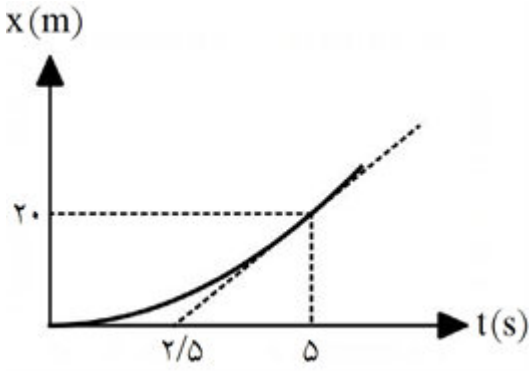
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) $t_۱$ و $t_۳$ ب) $t_۱$ تا $t_۲$ پ) در جهت

۸۹ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت از حال سکون در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند.

الف) سرعت متحرک را در لحظهٔ $t = ۵s$ به دست آورید.

ب) معادلهٔ سرعت - زمان این متحرک را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) سرعت برابر است با شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان

$$v = \frac{۲۰ - ۰}{۵ - ۲/۵} = ۸\frac{m}{s}$$

ب) $x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_۰t + x_۰ = ۲۰ = \frac{۱}{۲}a \times ۲۵ \Rightarrow a = ۱/۶\frac{m}{s^۲}$

$v = at + v_۰ \Rightarrow v = ۱/۶t$

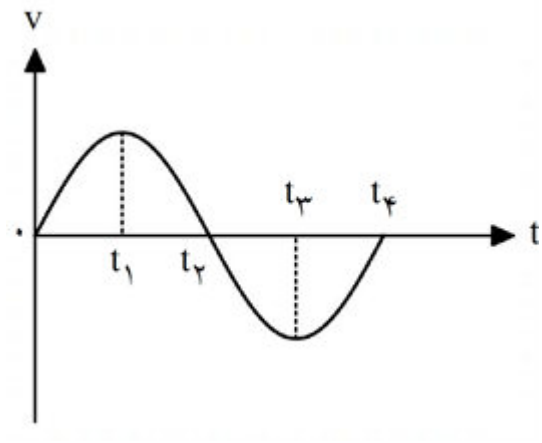
۹۰ نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل مقابل به صورت سینوسی است. درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) در لحظهٔ $t_۱$ شتاب متحرک صفر شده است.

ب) در لحظهٔ $t_۲$ متحرک به مکان اولیه‌اش برگشته است.

پ) در بازهٔ زمانی صفر تا $t_۱$، شتاب متحرک در جهت محور x است.

ت) در بازهٔ زمانی $t_۳$ تا $t_۴$، حرکت متحرک تندشونده است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

۹۱ متحرکی در امتداد محور x و با شتاب ثابت در حرکت است. اگر سرعت متحرک در مکان $x = -۱m$ برابر $۶\frac{m}{s}$ و در مکان $x = ۷m$ برابر $۱۰\frac{m}{s}$ باشد:

الف) شتاب حرکت آن چند متر بر مربع ثانیه است؟

ب) پس از چه مدتی سرعت متحرک از $۶\frac{m}{s}$ به $۱۰\frac{m}{s}$ می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $v^۲ - v_۰^۲ = ۲a\Delta x \Rightarrow ۱۰۰ - ۳۶ = ۲a \times ۸ \Rightarrow a = ۴\frac{m}{s^۲}$

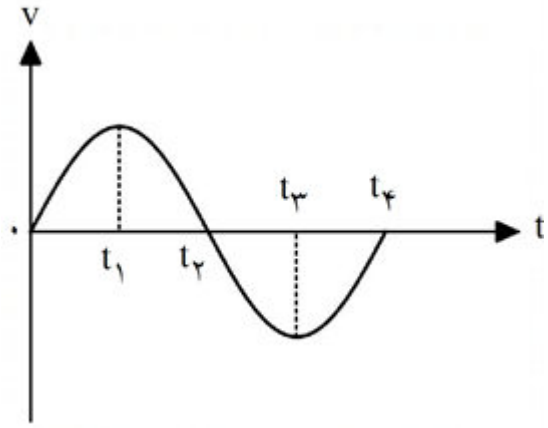
ب) $v = at + v_۰ \Rightarrow ۱۰ = ۴t + ۶ \Rightarrow t = ۱s$

۹۲ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل روبه‌رو است.

الف) در کدام بازهٔ زمانی، حرکت متحرک در جهت محور x و کندشونده است؟

ب) در کدام لحظه، متحرک تغییر جهت می‌دهد؟

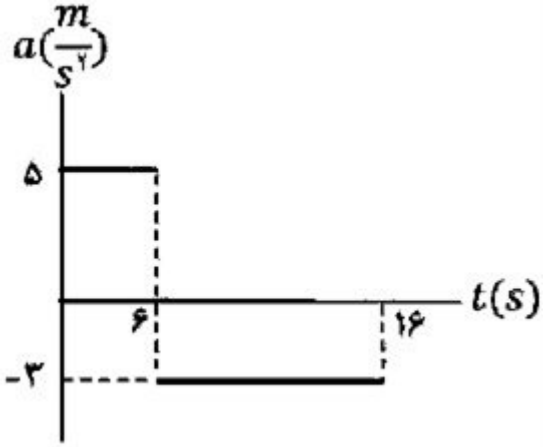
پ) در بازهٔ زمانی t_3 تا t_4 اندازهٔ شتاب در حال کاهش است یا افزایش؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) t_1 تا t_2 ب) t_2 پ) افزایش

۹۳ شکل زیر، نمودار شتاب - زمان یک متحرک را که در امتداد محور x از حال سکون شروع به حرکت می‌کند، نشان می‌دهد.

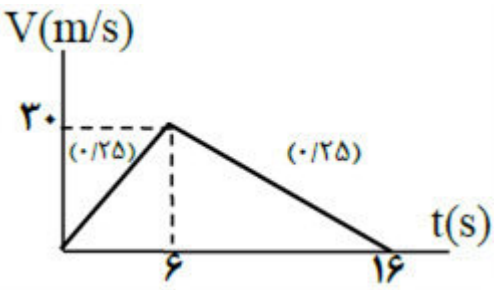


الف) با انجام محاسبات لازم، نمودار سرعت - زمان آن را در بازهٔ زمانی صفر تا $16s$ رسم کنید.

ب) مسافت پیموده شده در بازهٔ زمانی $6s$ تا $16s$ چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱



الف) $V = at + V_0 \Rightarrow V = ۵\times۶ = ۳۰\frac{m}{s}$

$V = (-۳\times۱۰) + ۳۰ = ۰\frac{m}{s}$

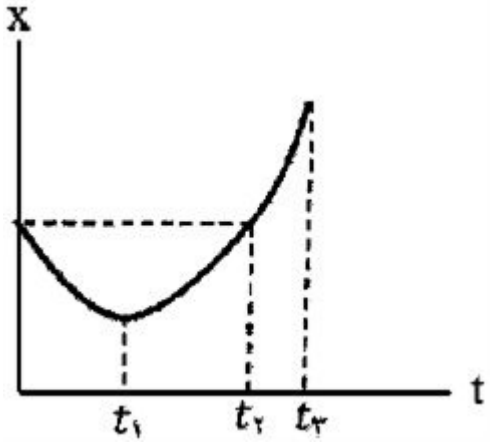
ب) $l = \Delta x = \frac{۱}{۲}at^۲ + V_0 t = \frac{۱}{۲}(-۳)\times۱۰۰ + (۳۰\times۱۰) = ۱۵۰m$

۹۴ شکل روبه‌رو، نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت است.

الف) در کدام بازهٔ زمانی، متحرک در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند؟

ب) در کدام لحظه، متحرک تغییر جهت داده است؟

ج) در کدام لحظه، متحرک بیشترین سرعت لحظه‌ای را دارد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) در بازهٔ زمانی صفر تا $t_۱$ ب) در لحظهٔ $t_۱$ ج) در لحظهٔ $t_۳$

۹۵ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.

- مساحت سطح بین نمودار مکان - زمان و محور زمان در هر بازهٔ زمانی، برابر اندازه جابه‌جایی در آن بازه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۹۶ یک خودروی پلیس در کنار جاده ایستاده است. موتورسواری با سرعت ثابت $۱۰۸\frac{km}{h}$ از کنار آن می‌گذرد. در همین لحظه، خودروی پلیس با شتاب ثابت $۴\frac{m}{s^۲}$ در همان جهت شروع به حرکت می‌کند.

الف) پس از چه مدت پلیس به موتورسوار می‌رسد؟

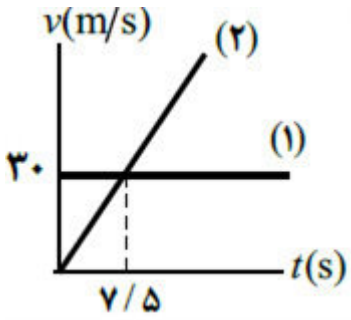
ب) نمودار سرعت - زمان هر دو متحرک را تا لحظه‌ای که سرعت آنها یکسان می‌شود، در یک دستگاه مختصات رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

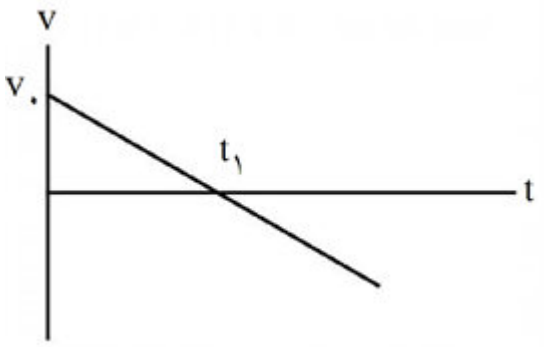
پاسخ: ۱

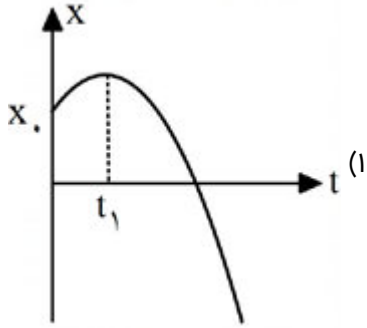
الف) $v_۱t = \frac{۱}{۲}a_۲t^۲$

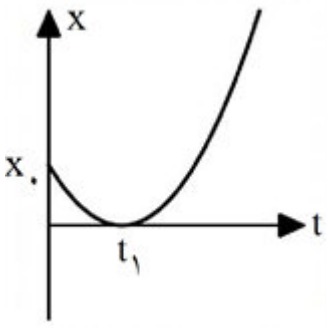
ب) $۳۰t = \frac{۱}{۲}(۴)t^۲ \Rightarrow t = ۱۵s$



۹۷ شکل زیر نمودار سرعت - زمان یک متحرک را نشان می‌دهد. کدام‌یک از شکل‌های ۱ یا ۲ می‌تواند نشان‌دهندهٔ نمودار مکان - زمان این متحرک باشد؟



۱)


۲)


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نمودار ۱

۹۸ اتومبیلی از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند و پس از $۱۰s$ سرعت آن به $۱۰۸\frac{km}{h}$ می‌رسد.

الف) شتاب حرکت اتومبیل چقدر است؟

ب) در این مدت چه مسافتی را پیموده است؟

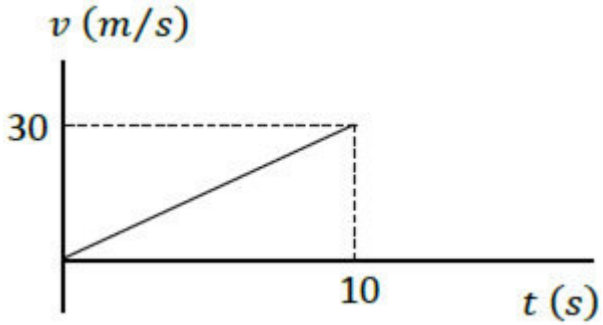
پ) نمودار سرعت - زمان آن را در بازهٔ زمانی صفر تا $۱۰s$ رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

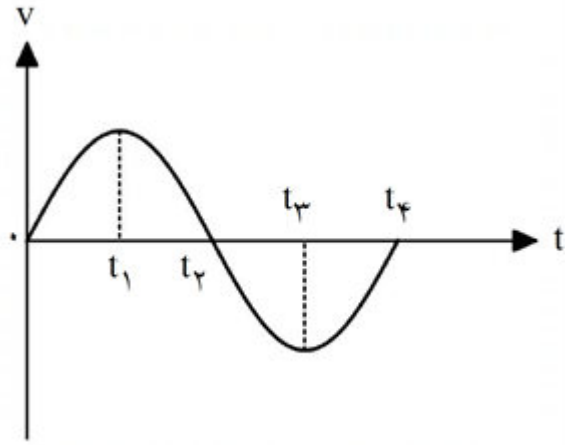
پاسخ: **۱**

الف) $v = at + v_. \Rightarrow ۳۰ = ۱۰a \Rightarrow a = ۳\frac{m}{s^۲}$

ب) $\Delta x = \frac{۳۰}{۲} \times ۱۰ = \Delta x = \frac{v_. + v}{۲}\Delta t = ۱۵۰m$

پ)


۹۹ نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است.



الف) در چه لحظه‌ای جهت حرکت متحرک تغییر می‌کند؟
ب) در کدام بازهٔ زمانی حرکت متحرک تندشونده با شتاب منفی است؟
پ) چرا در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2 جابه‌جایی متحرک برابر صفر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) در لحظهٔ t_2

ب) در بازهٔ زمانی t_2 تا t_3

پ) مساحت بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر جابه‌جایی است و جابه‌جایی در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2 برابر با منفی جابه‌جایی در بازهٔ زمانی t_2 تا t_3 است، پس جابه‌جایی کل این بازه، صفر می‌شود.

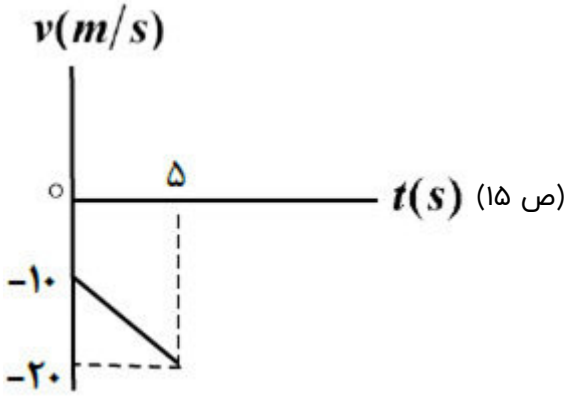
۱۰۰ متحرکی با شتاب ثابت $-۲\frac{m}{s^2}$ و تندی $۱۰\frac{m}{s}$ در خلاف جهت محور x شروع به حرکت می‌کند.
الف) معادلهٔ سرعت - زمان متحرک را بنویسید.
ب) نمودار سرعت - زمان متحرک را در $۵s$ اول حرکت رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $v = at + v_0 \Rightarrow v = -۲t - ۱۰$

ب) $v = -۲\times۵ - ۱۰ = -۲۰\frac{m}{s}$



(ص ۱۵)

۱۰۱ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در راستای محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند.

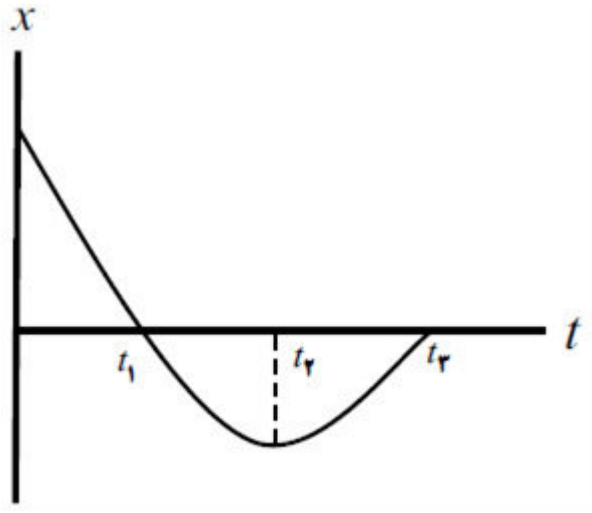
الف) سرعت اولیه متحرک در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x؟

ب) در کدام بازهٔ زمانی متحرک در حال دور شدن از مبدأ است؟

پ) در چه لحظه‌ای جهت بردار مکان عوض شده است؟

ت) در کدام بازهٔ زمانی حرکت متحرک تندشونده است؟

ث) علامت بردار شتاب متحرک مثبت است یا منفی؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) خلاف جهت محور x (ص ۲۴)

ب) t_1 تا t_2 (ص ۸)

پ) t_1 (ص ۴)

ت) t_2 تا t_3 (ص ۱۰)

ث) مثبت (ص ۲۴)

۱۰۲ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

مساحت سطح بین نمودار $a-t$ و محور t در هر بازهٔ زمانی، برابر اندازهٔ تغییر (مکان - سرعت) در آن بازه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** سرعت (ص ۲۱)

۱۰۳ اتومبیلی با سرعت $۱۰۸\frac{\text{km}}{h}$ در جاده‌ای مستقیم در حال حرکت است. راننده مانعی ساکن را در فاصلهٔ ۱۲۰ متری از خود می‌بیند و ترمز می‌گیرد. سرعت اتومبیل با چه شتاب ثابتی کاهش یابد تا در فاصلهٔ $۲۰m$ از مانع متوقف شود؟ (از زمان واکنش راننده چشم‌پوشی کنید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$\Delta x = ۱۲۰ - ۲۰ = ۱۰۰m$

$V^۲ - V_۰^۲ = ۲a\Delta x \Rightarrow ۰ - ۳۰^۲ = ۲a\times ۱۰۰ \Rightarrow a = -\frac{۹۰۰}{۲۰۰} = -۴/۵\frac{m}{s^۲}$ (ص ۱۹)

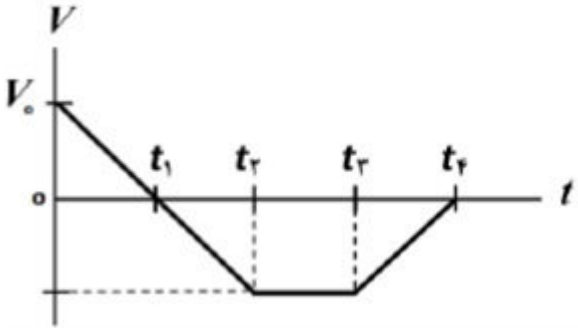
۱۰۴ شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. با توجه به نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) در چه لحظه یا لحظه‌هایی جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟

ب) در کدام بازهٔ زمانی، حرکت کندشونده و در خلاف جهت محور x است؟

پ) نوع حرکت در بازهٔ زمانی $t_۲$ تا $t_۳$ چیست؟

ت) جابه‌جایی در کل مدت زمان حرکت، در جهت محور x است یا در خلاف جهت آن؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) $t_۱$ ب) $t_۳$ تا $t_۴$ پ) سرعت ثابت ت) در خلاف جهت محور x

(ص ۱۹)

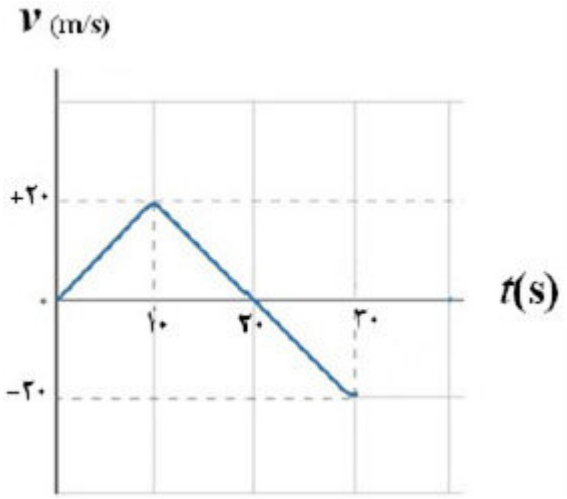
۱۰۵ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.

در حرکت با شتاب ثابت، نمودار مکان - زمان متحرک به صورت (خط راست - سهمی) است.

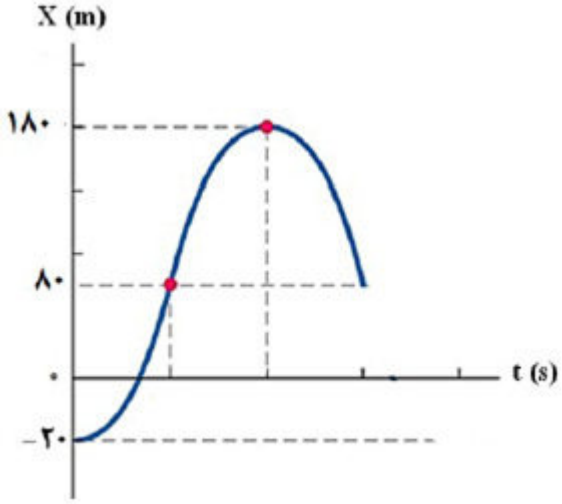
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** سهمی (ص ۱۷)

۱۰۶ نمودار سرعت - زمان متحرکی که از مکان اولیه $-۲۰m$ شروع به حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. با به دست آوردن مکان متحرک در لحظه‌های $t = ۱۰s$ و $t = ۲۰s$، نمودار مکان - زمان این متحرک را در بازه زمانی صفر تا $۳۰s$ رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲



پاسخ: ۱

$$x_۲ - x_۱ = \left(\frac{v_۱+v_۲}{۲}\right)\Delta t$$
$$x(۲۰s) = ۱۸۰m \;,\; x(۱۰s) = ۸۰m$$

ص ۱۹

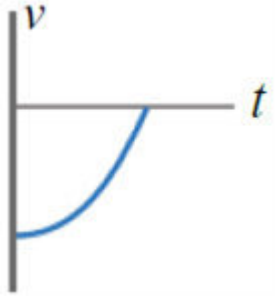
۱۰۷ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.
مسافتی که خودرو از لحظهٔ دیدن مانع تا ترمز گرفتن طی می‌کند، مسافت (واکنش - ترمز) نام دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ واکنش

۱۰۸ جسمی در خلاف جهت محور x حرکت می‌کند. شتاب جسم در حال افزایش و تندی آن در حال کاهش است. نمودار سرعت - زمان این جسم را به صورت کیفی رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

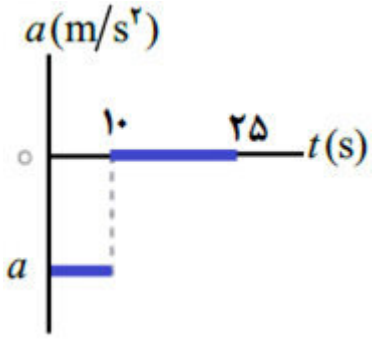


پاسخ: ۱ (ص ۲۷)

۱۰۹ شکل مقابل نمودار شتاب - زمان یک ماشین را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. اگر سرعت اولیهٔ ماشین $۴۰\frac{m}{s}$ و سرعت آن در $t = ۱۰s$ برابر $۲۰\frac{m}{s}$ باشد:

الف) شتاب حرکت این ماشین را در ۱۰ ثانیهٔ اول حرکت محاسبه کنید.

ب) جابه‌جایی ماشین در بازهٔ زمانی $۱۰s$ تا $۲۵s$ را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $a = \frac{v - v_۰}{t} \Rightarrow a = \frac{۲۰ - ۴۰}{۱۰} = -۲\frac{m}{s^۲}$

ب) $\Delta x = vt \Rightarrow \Delta x = ۲۰ \times ۱۵ = ۳۰۰m$ (ص ۲۱)

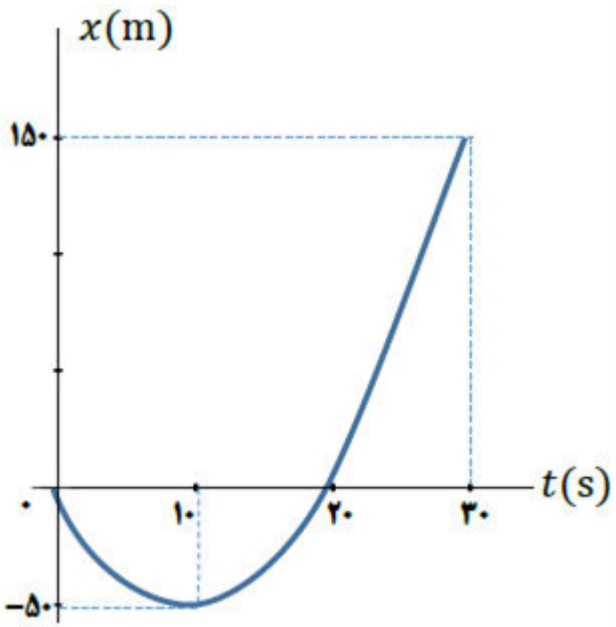
۱۱۰ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با عبارت درست یا نادرست مشخص کنید:

- در حرکت کندشونده، بردارهای سرعت و شتاب متحرک، در خلاف جهت هم هستند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست

۱۱۱ نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت می‌باشد، به صورت سهمی شکل زیر است.
الف) معادلهٔ مکان - زمان این متحرک را بنویسید.
ب) مسیر حرکت متحرک در امتداد محور x را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

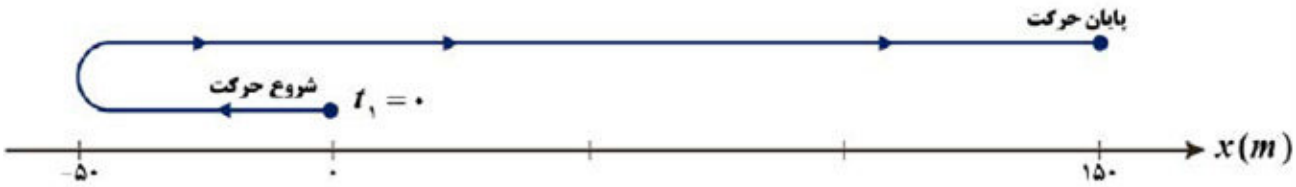
پاسخ: ۱

الف) $\Delta x = \frac{v + v_0}{۲}\Delta t \Rightarrow -۵۰ = \frac{۰ + v_0}{۲}۱۰ \Rightarrow v_0 = -۱۰\frac{m}{s}$

$a = \frac{v - v_0}{t} \Rightarrow a = \frac{۰ - (-۱۰)}{۱۰} = ۱\frac{m}{s^۲}$

$x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_0 t + x_0 \Rightarrow x = \frac{۱}{۲}t^۲ - ۱۰t$

ب)



(ص ۲۵ و ۲۶)

۱۱۲ خودرویی با سرعت $۲۰\frac{m}{s}$ در حال حرکت است. وقتی به فاصلهٔ ۳۷/۵ متری مانعی می‌رسد، راننده به محض دیدن مانع ترمز می‌گیرد و سرعت خودرو با شتاب ثابت کاهش می‌یابد و با سرعت $۱۰\frac{m}{s}$ به مانع برخورد می‌کند. (زمان واکنش راننده ناچیز فرض شود.)
الف) شتاب خودرو پس از ترمز گرفتن چقدر بوده است؟
ب) اندازهٔ سرعت متوسط خودرو از لحظهٔ ترمز گرفتن تا لحظهٔ برخورد به مانع چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $v^۲ - v_0^۲ = ۲a\Delta x \Rightarrow ۱۰۰ - ۴۰۰ = ۲a \times ۳۷/۵ \Rightarrow a = -۴\frac{m}{s^۲}$

ب) $v_{av} = \frac{v + v_0}{۲} \Rightarrow v_{av} = \frac{۱۰ + ۲۰}{۲} = ۱۵\frac{m}{s}$ (ص ۱۷)

۱۱۳ شکل زیر نمودار مکان - زمان جسمی را که روی محور x با شتاب ثابت حرکت می‌کند نشان می‌دهد.

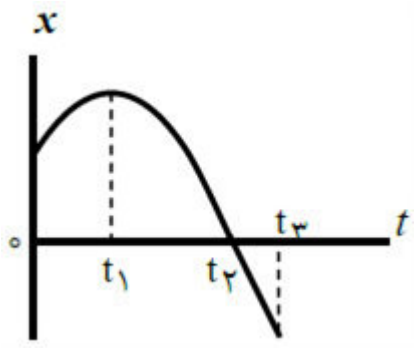
الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله را از مبدأ محور دارد؟

ب) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟

پ) در بازهٔ زمانی $۰s$ تا $t_۱$، حرکت تندشونده است یا کندشونده؟

ت) در کدام بازهٔ زمانی، متحرک به مبدأ محور نزدیک می‌شود؟

ث) شتاب متحرک در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $t_۱$ (ص ۸) ب) یک بار (ص ۸)

پ) کندشونده (ص ۱۶) ت) $t_۱$ تا $t_۲$ (ص ۸)

ث) خلاف جهت محور x (ص ۱۲)

۱۱۴ معادلهٔ سرعت - زمان متحرکی که در راستای x حرکت می‌کند در SI به صورت $v = -۲t + ۲$ است. اگر متحرک در لحظهٔ $t_۰ = ۰s$ در مکان $x_۰ = ۱m$ باشد:

الف) معادلهٔ مکان - زمان این متحرک را بنویسید.

ب) سرعت متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_۰ = ۰s$ تا $t = ۳s$ چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_۰t + x_۰ \Rightarrow a = -۲\frac{m}{s^۲} \xrightarrow{x_۰=۱} x = -t^۲ + ۲t + ۱$ (ص ۱۷)

ب) $v_{av} = \frac{v + v_۰}{۲} \Rightarrow v_{av} = \frac{(-۶ + ۲) + (۲)}{۲} \Rightarrow v_{av} = -۱\frac{m}{s}$ (ص ۱۵)

۱۱۵ معادله‌ی حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = -۲t^۲ + ۵t$ است.

الف) شتاب حرکت جسم چه‌قدر است؟

ب) جسم در چه لحظه‌هایی از مبدأ عبور می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\frac{۱}{۲}a = -۲ \Rightarrow a = -۴\frac{m}{s^۲}$

ب) $۰ = -۲t^۲ + ۵t \Rightarrow ۰ = t(-۲t + ۵) \Rightarrow t = ۰s$

$t = ۲/۵s$ (ص ۱۷)

۱۱۶ معادله‌ی حرکت جسمی که روی خط راست حرکت می‌کند، در SI به صورت $x = ۴t^۲ - ۲۰t + ۱۰$ است.

الف) معادله‌ی سرعت جسم را به دست آورید.

ب) جابه‌جایی جسم در بازه‌ی زمانی صفر تا $۵s$ چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\frac{۱}{۲}a = ۴ \Rightarrow a = ۸\frac{m}{s^۲}$

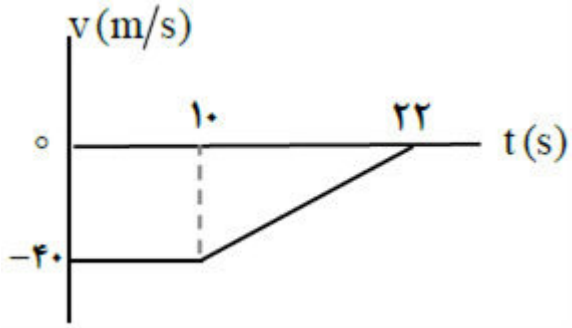
$v_۰ = -۲۰\frac{m}{s} \Rightarrow v = ۸t - ۲۰$

ب) $\Delta x = ۴(۵)^۲ - ۲۰(۵) \Rightarrow \Delta x = ۰$ (ص ۵ و ۱۶ و ۱۷)

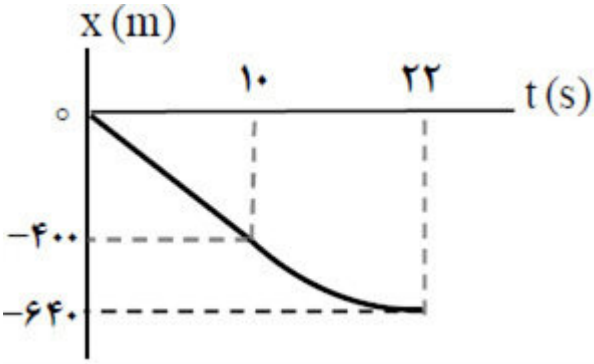
۱۱۷ موتورسواری در یک مسیر مستقیم در امتداد محور x حرکت می‌کند. نمودار سرعت - زمان موتورسوار مطابق شکل است. در این حرکت:

الف) موتورسوار از لحظه‌ی صفر تا $۲۲s$ چه قدر جابه‌جا شده است؟

ب) اگر $x_{۰} = ۰$ باشد، نمودار مکان - زمان حرکت او را رسم نمایید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰



پاسخ: ۱

الف) $\Delta x = (-۴۰\times۱۰) + \left(\frac{(-۴۰)\times۱۲}{۲}\right) = -۶۴۰m$

ب) رسم درست نمودار شامل: راست بودن خط نمودار در مرحله اول

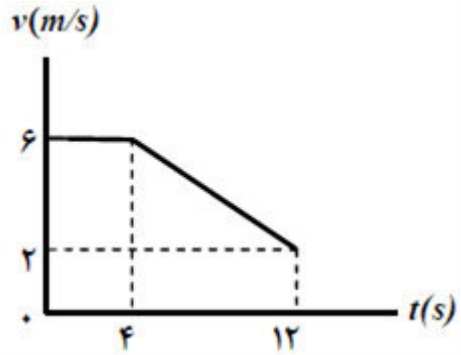
منحنی با شیب کم‌شونده در مرحله دوم

صفر شدن شیب نمودار در ثانیه ۲۲ (ص ۲۱)

۱۱۸ شکل روبه‌رو نمودار سرعت - زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور x حرکت می‌کند را نشان می‌دهد.

الف) بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازه‌ی زمانی $t_{۱} = ۴s$ تا $t_{۲} = ۱۲s$ را به دست آورید.

ب) اگر این متحرک در لحظه‌ی $t_{۰} = ۰s$ در مکان $x_{۰} = ۲m$ باشد، در لحظه‌ی $t = ۲s$ در چند متری مبدأ است؟



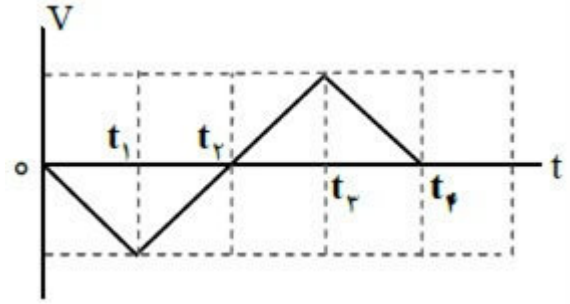
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} \Rightarrow a_{av} = \frac{۲-۶}{۱۲-۴} \Rightarrow a_{av} = -۰/۵\frac{m}{s^{۲}}$ (ص ۱۲)

ب) $x = vt + x_{۰} \Rightarrow x = ۶t + ۲ \Rightarrow x = ۶\times۲ + ۲ = ۱۴m$ (ص ۱۴)

۱۱۹ شکل زیر نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در امتداد محور x حرکت می‌کند. با توجه به آن درستی یا نادرستی هریک از جمله‌های زیر را با واژه‌ی درست یا نادرست مشخص کنید.



الف) در بازه‌ی زمانی t_1 تا t_2، متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند.
ب) در بازه‌ی زمانی ۰ تا t_3، متحرک در لحظه‌ی t_2 تغییر جهت می‌دهد.
پ) سرعت متوسط متحرک، در کل زمان حرکت، صفر است.
ت) در بازه‌ی زمانی t_2 تا t_3، بردار شتاب در خلاف جهت محور x است.
ث) در بازه‌ی زمانی t_3 تا t_4، حرکت متحرک کندشونده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست
پ) درست ت) نادرست
ث) درست (ص ۱۹ و ۲۰ و ۲۷)

۱۲۰ در هریک از جمله‌های زیر، عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
الف) در حرکت بر خط راست (با تغییر - بدون تغییر) جهت، اندازه‌ی بردار جابه‌جایی برابر مسافت پیموده شده است.
ب) در حرکت با (سرعت - شتاب) ثابت روی خط راست، تغییرات سرعت نسبت به زمان به صورت یک تابع خطی است.
ج) سرعت (لحظه‌ای - متوسط) در هر لحظه‌ی دلخواه، برابر شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در آن لحظه است.
د) در حرکت بر خط راست، بردار شتاب متوسط با بردار تغییر (مکان - سرعت) هم‌جهت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بدون تغییر ب) شتاب پ) لحظه‌ای ت) سرعت
(ص ۲ و ۹ و ۱۱ و ۱۵)

۱۲۱ معادله‌ی مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می‌کند در SI به صورت $x = ۲t^۲ - t$ است. معادله‌ی سرعت - زمان این متحرک را به دست آورید.

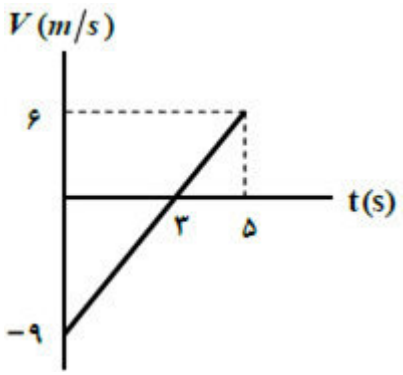
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: ۱ $a = ۴\frac{m}{s^۲}$ $v_۰ = -۱\frac{m}{s} \Rightarrow v = at + v_۰ \Rightarrow v = ۴t - ۱$ (ص ۱۷)

۱۲۲ شکل زیر نمودار سرعت - زمان متحرکی را در حرکت روی محور x نشان می‌دهد.

الف) نوع حرکت متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $۳s$ تندشونده است یا کندشونده؟ چرا؟

ب) مسافتی که متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $۵s$ می‌پیماید، چند متر است؟

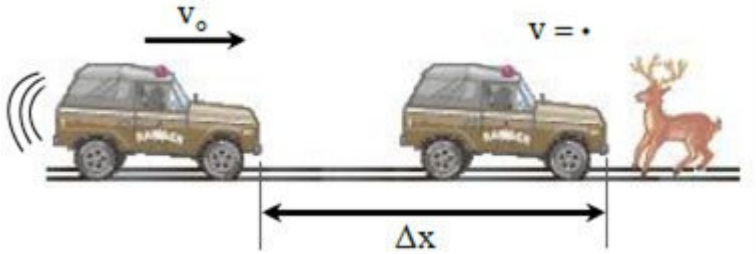


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) کندشونده، زیرا تندی متحرک در حال کاهش است. (ص ۱۶)

ب) $l = |s_۱| + s_۲ \Rightarrow l = \left|\frac{-۹\times۳}{۲}\right| + \frac{۶\times۲}{۲} \Rightarrow l = ۱۹/۵m$ (ص ۱۹)

۱۲۳ مطابق شکل، محیط بان با سرعت $۲۰\frac{m}{s}$ در حال حرکت است که ناگهان گوزنی را در فاصله‌ی ۴۵ متری خود می‌بیند و ترمز می‌گیرد. خودرو پس از ۴ ثانیه می‌ایستد.



الف) شتاب کندشونده‌ی خودرو را حساب کنید.

ب) جابه‌جایی خودرو تا توقف چه‌قدر است؟

پ) آیا خودرو به گوزن برخورد می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $a = \frac{v - v_۰}{t} \Rightarrow a = \frac{۰ - ۲۰}{۴} = -۵\frac{m}{s^۲}$

ب) $\Delta x = \left(\frac{v + v_۰}{۲}\right)t \Rightarrow \Delta x = \left(\frac{۰ + ۲۰}{۲}\right)\times۴ \Rightarrow \Delta x = ۴۰m$

پ) خیر، زیرا: $۴۰m < ۴۵m$

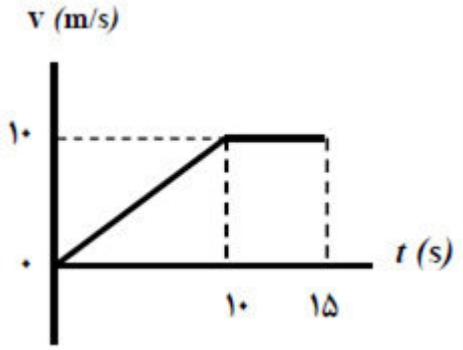
(ص ۱۸)

۱۲۴ شتاب لحظه‌ای را با توجه به نمودار سرعت - زمان تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** برابر است با شیب خط مماس بر نمودار سرعت - زمان در هر لحظه (ص ۱۱)

۱۲۵ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند و در لحظه‌ی $t = ۰$ از مکان $x = ۰$ می‌گذرد همانند شکل زیر است.



سرعت متوسط این متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $۱۵s$ را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\Delta x = s_{v-t} = \frac{(۱۵+۵)\times ۱۰}{۲} = ۱۰۰m$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۱۰۰}{۱۵} \approx ۶/۶\frac{m}{s}$$ (ص ۲۰)

۱۲۶ متحرکی در راستای محور x با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان $x_۱ = +۱۰m$ سرعت متحرک $+۴\frac{m}{s}$ و در $x_۲ = +۲۰m$ سرعت متحرک $+۶\frac{m}{s}$ است.

الف) شتاب حرکت متحرک چه‌قدر است؟

ب) پس از چند ثانیه سرعت متحرک از $+۴\frac{m}{s}$ به سرعت $+۶\frac{m}{s}$ می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $v^۲ = v_۰^۲ + ۲a(x_۲ - x_۱) \Rightarrow ۳۶ = ۱۶ + ۲a(۱۰) \Rightarrow a = ۱\frac{m}{s^۲}$

ب) $v_{av} = \frac{v + v_۰}{۲} \quad \frac{۱۰}{\Delta t} = \frac{۶+۴}{۲} \Rightarrow \Delta t = ۲s$ (ص ۲۵)

۱۲۷ عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کرده و به پاسخ‌نامه منتقل کنید.

الف) تندی متوسط یک کمیت (برداری - نرده‌ای) است.

ب) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم وصل می‌کند، بردار (مکان - جابه‌جایی) است.

پ) بردار شتاب متوسط همواره هم‌جهت با بردار (تغییر سرعت - سرعت) است.

ت) معادله‌ی مکان - زمان در حرکت با شتاب ثابت، تابعی درجه‌ی (اول - دوم) از زمان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) نرده‌ای ب) مکان پ) تغییر سرعت ت) دوم (ص ۳ و ۴ و ۱۱ و ۱۷)

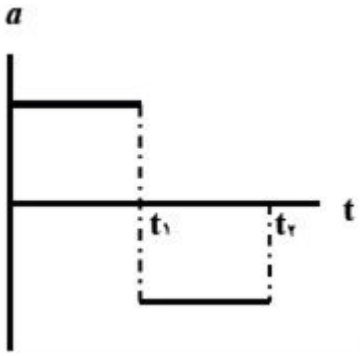
۱۲۸ راننده‌ی خودرویی که با سرعت $۷۲\frac{km}{h}$ در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است، با دیدن مانعی، اقدام به ترمز می‌کند و خودرو پس از طی مسافت ۲۰ متر متوقف می‌شود. شتاب خودرو را به دست آورید (از زمان واکنش راننده صرف‌نظر شود).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

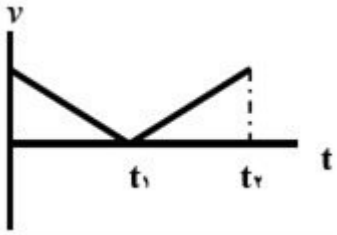
$$v^۲ - v_۰^۲ = ۲a\Delta x \Rightarrow ۰ - ۲۰^۲ = ۲a\times ۲۰ \Rightarrow a = -۱۰\frac{m}{s^۲}$$ (ص ۱۸ و ۱۹)

۱۲۹ نمودار شتاب - زمان متحرکی مطابق شکل روبه‌رو است.

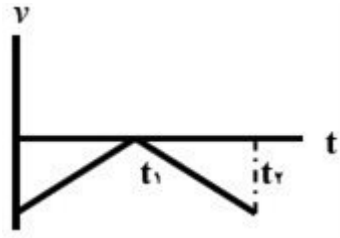


کدام‌یک از نمودارهای سرعت - زمان زیر می‌تواند متناظر با این نمودار شتاب - زمان باشد؟ توضیح دهید.

الف)



ب)



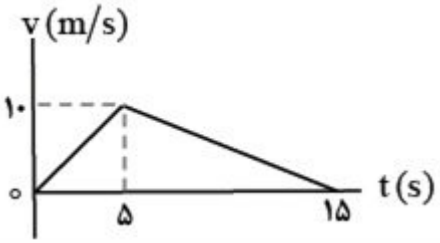
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ نمودار ب - علامت شتاب در هر بازه زمانی نمودار شتاب - زمان، متناظر با شیب خط نمودار سرعت - زمان (ب) است. (ص ۲۱)

۱۳۰ نمودار سرعت - زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است:

الف) جابه‌جایی متحرک در کل زمان حرکت چند متر است؟

ب) شتاب متوسط متحرک در بازه‌ی $۵s$ تا $۱۵s$ چه‌قدر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $\Delta x = S \Rightarrow \Delta x = \left(\frac{۱۰ \times ۱۵}{۲}\right) = ۷۵m$

ب) $a_{av} = \frac{v - v_{.}}{t} \Rightarrow a_{av} = \frac{۰ - ۱۰}{۱۰} = -۱\frac{m}{s^۲}$

(ص ۱۱ و ۱۷)

۱۳۱ معادله‌ی مکان - زمان متحرکی در حرکت بر روی خط راست در SI، به صورت $x = t^۲ - ۴t + ۳$ است.

الف) جابه‌جایی این متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا ۲ ثانیه، چند متر است؟

ب) معادله‌ی سرعت - زمان این متحرک را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $\Delta x = x_۲ - x_۱ = (۴ - ۸ + ۳) - ۳ \Rightarrow \Delta x = -۴m$ (ص ۱۷)

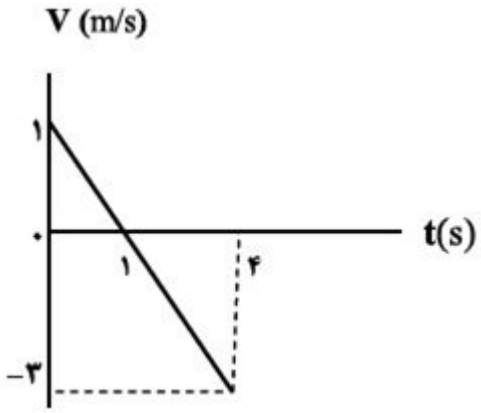
ب) $\frac{۱}{۲}a = ۱ \Rightarrow a = ۲\frac{m}{s^۲}$ (ص ۱۷)

$v = at + v_o \Rightarrow v = ۲t - ۴$

۱۳۲ شکل روبه‌رو نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی محور X در حال حرکت است.

الف) نوع حرکت متحرک در بازه ی زمانی $1s$ تا $4s$ تندشونده است یا کندشونده؟ چرا؟

ب) مسافتی که متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $4s$ می‌پیماید چند متر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

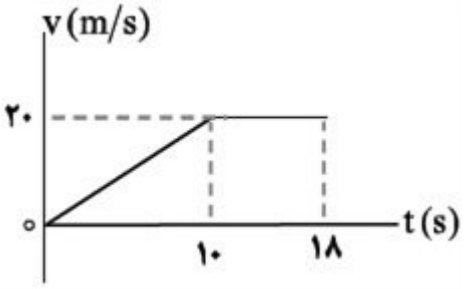
پاسخ: ۱ الف) تندشونده - اندازه سرعت افزایش یافته است. (ص ۱۶)

ب) $l = \frac{۱\times۱}{۲} + \left|\frac{۳\times(-۳)}{۲}\right| \Rightarrow l = ۰/۵ + ۴/۵ = ۵m$ (ص ۲۰)

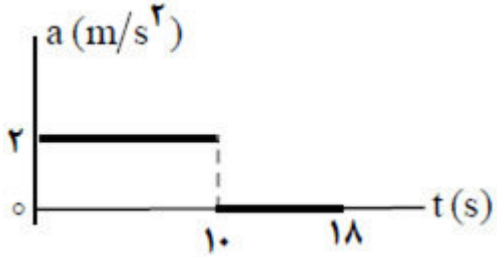
۱۳۳ آهویی در مسیری مستقیم در امتداد محور x می‌دود. نمودار سرعت - زمان آهو مطابق شکل است. در این حرکت:

الف) جابه‌جایی کل آهو را حساب کنید.

ب) نمودار شتاب - زمان حرکت او را رسم نمایید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸



پاسخ: ۱

الف) $\Delta x = \left(\frac{۱۰\times۲۰}{۲}\right) + (۸\times۲۰) = ۲۶۰m$

ب) $a_۱ = \frac{۲۰-۰}{۱۰} = ۲m/s^۲$

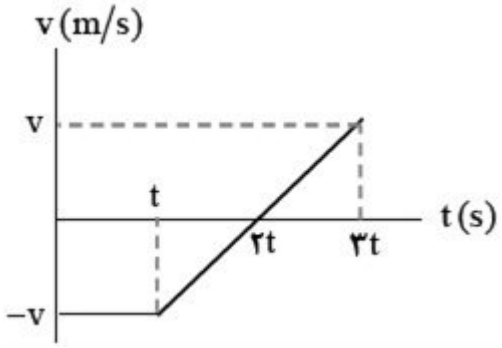
(ص ۲۱)

۱۳۴ نمودار سرعت - زمان جسمی که بر روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است.

الف) در کدام بازه‌ی زمانی حرکت جسم کندشونده و در کدام بازه تندشونده است؟

ب) شتاب متوسط در کل زمان حرکت مثبت است یا منفی؟ چرا؟

پ) سطح محصور در این نمودار کدام کمیت را نشان می‌دهد؟



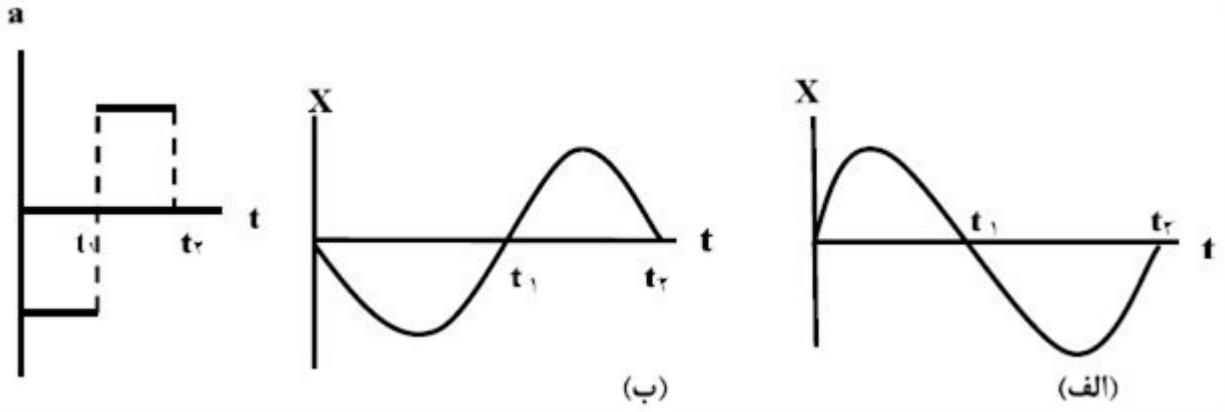
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) کندشونده: t تا $۲t$ و تندشونده: $۲t$ تا $۳t$ (ص ۱۲)

ب) مثبت، چون شیب خطی که ابتدای نمودار را به انتهای آن وصل می‌کند، مثبت است. (ص ۱۲)

پ) جابه‌جایی (ص ۱۲)

۱۳۵ نمودار شتاب - زمان متحرکی که در امتداد محور X حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. توضیح دهید کدام‌یک از نمودارهای مکان - زمان شکل‌های (الف) یا (ب) می‌تواند متناظر با این نمودار شتاب - زمان باشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** در نمودار مکان - زمان، جهت تقعر باید در بازه صفر تا $t_۱$ رو به پایین و در بازه زمانی $t_۱$ تا $t_۲$ جهت تقعر رو به بالا باشد. (۰/۲۵) نمودار (الف) (۰/۲۵) (ص ۲۱)

۱۳۶ سرعت متوسط خودرویی که از حال سکون با شتاب $۱/۵\frac{m}{s^۲}$ در امتداد محور X به حرکت درمی‌آید در $۴s$ اوّل حرکت، چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$\Delta x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_o t$ (۰/۲۵) $\Delta x = \frac{۱}{۲}\times(۱/۵)\times(۴)^۲ + ۰$ (۰/۲۵) $\Delta x = ۱۲m$ (۰/۲۵)

$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵) $v_{av} = \frac{۱۲}{۴} = ۳\frac{m}{s}$ (۰/۲۵) $v_{av} = ۳\frac{m}{s}$ (۰/۲۵)

(ص ۱۷)

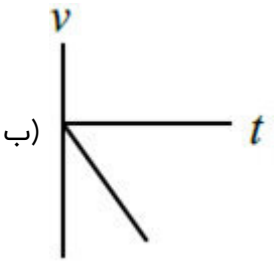
۱۳۷ گلوله‌ای را در شرایط خلأ از ارتفاع ۳۱/۲۵ متری سطح زمین رها می‌کنیم.
الف) گلوله پس از چند ثانیه به زمین می‌رسد؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$
ب) نمودار سرعت - زمان آن را به طور کیفی رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

الف) $\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ \Rightarrow -۳۱/۲۵ = -\frac{۱}{۲}\times ۱۰t^۲ \Rightarrow t = ۲/۵s$

ب)



۱۳۸ جسمی در شرایط خلأ از ارتفاع ۸۰ متری نسبت به سطح زمین رها می‌شود. زمان سقوط جسم را به دست آورید.
$\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ + y_. \Rightarrow -۸۰ = -۵t^۲ \Rightarrow t = ۴s$

۱۳۹ در شریط خلأ، سنگی از بالای صخره‌ای رها می‌شود و $۴s$ پس از سقوط به زمین می‌رسد. ارتفاع صخره چند متر است؟
$\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ + y_. \Rightarrow y = -\frac{۱}{۲}\times ۱۰\times ۱۶ + ۰ \Rightarrow y = -۸۰m$ یا $|y| = ۸۰m$

۱۴۰ سنگی از بالای یک پل آزادانه سقوط می‌کند و با تندی $۴۰\frac{m}{s}$ به سطح آب برخورد می‌کند.
الف) سرعت متوسط سنگ را در حین سقوط به دست آورید.
ب) ارتفاع پل نسبت به سطح آب چقدر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $v_{av} = \frac{v + v}{۲} \Rightarrow v_{av} = \frac{-۴۰}{۲} = -۲۰\frac{m}{s}$ (ص ۲۳)

ب) $v^۲ = -۲g\Delta y \Rightarrow h = |\Delta y| = ۸۰m$

۱۴۱ گلوله‌ای را در شرایط خلأ از ارتفاع معینی رها می‌کنیم. اندازهٔ سرعت متوسط گلوله در ثانیهٔ سوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$v = -gt$$

$$v_۲ = -۱۰\times۲ = -۲۰\frac{m}{s}$$

$$v_۳ = -۱۰\times۳ = -۳۰\frac{m}{s}$$

$$v_{av} = \frac{v_۲ + v_۳}{۲} \Rightarrow v_{av} = \frac{-۲۰ + (-۳۰)}{۲} = -۲۵\frac{m}{s}$$

۱۴۲ با استفاده از دستگاه شکل مقابل، شتاب گرانش زمین را در محلی $۹/۸\frac{m}{s^۲}$ اندازه گرفته‌ایم.
اگر ارتفاع گلوله از نقطهٔ رها شدن تا صفحهٔ حسگر $۰/۱۹۶m$ باشد، حساب کنید زمان‌سنج در لحظهٔ برخورد گلوله با صفحه، چه عددی را نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ \Rightarrow -۰/۱۹۶ = -\frac{۱}{۲}\times۹/۸\times t^۲ \Rightarrow t^۲ = ۰/۰۴ \Rightarrow t = ۰/۲s$$ (ص ۲۴)

۱۴۳ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
سرعت یک توپ در حال سقوط آزاد در خلأ، به طور پیوسته (افزایش - کاهش) می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ افزایش (ص ۲۲)

۱۴۴ گلوله‌ای از بام ساختمانی در شرایط خلأ آزادانه سقوط می‌کند. اگر گلوله در ثانیهٔ آخر حرکت خود $۳۵m$ را طی کند، ارتفاع ساختمان را حساب کنید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲$$

$$\Delta y' = -\frac{۱}{۲}g(t-۱)^۲$$

$$\Delta y - \Delta y' = -\frac{۱}{۲}gt^۲ - \left[-\frac{۱}{۲}g(t-۱)^۲\right] \Rightarrow -۳۵ = -۱۰t + ۵ \Rightarrow t = ۴s$$

$$\Delta y - \Delta y' = -\frac{۱}{۲}\times۱۰\times۱۶ = -۸۰m$$ (ص ۲۸)

۱۴۵ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با عبارت درست یا نادرست مشخص کنید:
- برای جسمی در حرکت سقوط آزاد، مسافت طی شده در ثانیهٔ چهارم با مسافت طی شده در ثانیهٔ سوم برابر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۱۴۶ سنگی از لبهٔ بام ساختمانی بدون سرعت اولیه و در شرایط خلأ رها می‌شود و پس از ۸ ثانیه به زمین برخورد می‌کند. سنگ در ۲ ثانیهٔ آخر حرکت چند متر جابه‌جا می‌شود؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲$$

$$\Delta y_۱ = -\frac{۱}{۲}\times ۱۰\times ۳۶ \Rightarrow \Delta y_۱ = -۱۸۰(m)$$

$$\Delta y_۲ = -\frac{۱}{۲}\times ۱۰\times ۶۴ \Rightarrow \Delta y_۲ = -۳۲۰(m)$$

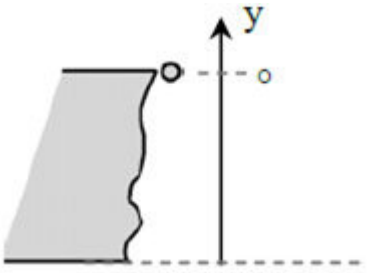
$$\Delta y = -۳۲۰ + ۱۸۰ = -۱۴۰(m)$$ (ص ۲۳)

۱۴۷ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
الف) شیب خطی که نمودار سرعت - زمان را در دو لحظه قطع می‌کند، برابر (سرعت - شتاب) متوسط بین آن دو لحظه است.
ب) اگر در حرکت بر خط راست بین دو لحظهٔ $t_۱$ و $t_۲$ جهت سرعت یک‌بار تغییر کند، در این صورت در همان بازهٔ زمانی اندازهٔ سرعت متوسط از تندی متوسط (کم‌تر، بیش‌تر) است.
پ) در حرکت بر روی خط راست، اگر شتاب و سرعت هم‌جهت باشند، حرکت (تندشونده - کندشونده) است.
ت) سقوط آزاد اجسام در نزدیکی سطح زمین، یکی از نمونه‌های حرکت با شتاب (ثابت - متغیر) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) شتاب ب) کم‌تر پ) تندشونده ت) ثابت
(ص ۴ و ۱۱ و ۱۶ و ۲۲)

۱۴۸ گلوله‌ای از یک صخره به ارتفاع ۱۸۰ متر نسبت به زمین، آزادانه سقوط می‌کند.
الف) زمان سقوط آزاد گلوله را به دست آورید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$
ب) سرعت برخورد گلوله به سطح زمین را پیدا کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ \Rightarrow -۱۸۰ = -۵t^۲ \Rightarrow t = ۶s$

ب) $v^۲ = -۲g\Delta y \Rightarrow v^۲ = -۲\times ۱۰\times(-۱۸۰) = ۳۶۰۰ \Rightarrow v = ۶۰\frac{m}{s}$ (ص ۲۲)

۱۴۹ گلوله‌ای در شرایط خلأ از ارتفاع ۸۰ متری زمین رها می‌شود.

الف) گلوله پس از چند ثانیه به زمین می‌رسد؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

ب) سرعت گلوله در لحظه‌ی برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ \Rightarrow ۸۰ = -۵t^۲ \Rightarrow t = ۴s$

ب) $v^۲ = -۲g\Delta y \Rightarrow v^۲ = -۲\times۱۰\times(-۸۰) = ۱۶۰۰ \Rightarrow v = -۴۰\frac{m}{s}$ (ص ۲۸)

۱۵۰ سنگی از صخره‌ای به ارتفاع $۱۲۵m$ نسبت به زمین و در شرایط خلأ رها می‌شود.

الف) چند ثانیه طول می‌کشد تا سنگ به زمین برسد؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

ب) نمودار مکان - زمان آن‌را رسم کنید. (جهت بالا را مثبت و محل رها شدن سنگ را مبدأ مکان فرض کنید.)

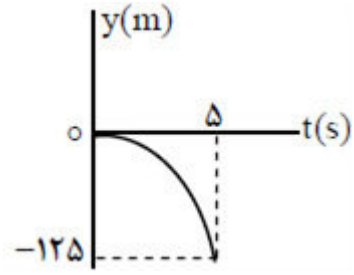
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲$

$-۱۲۵ = -۵t^۲ \Rightarrow t = ۵s$

ب) رسم نمودار

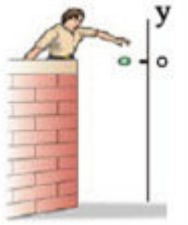


(ص ۲۴)

۱۵۱ گلوله‌ای از بالای یک ساختمان رها می‌شود؟

الف) پس از ۳ ثانیه چه‌قدر جابه‌جا می‌شود؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

ب) سرعت متوسط گلوله را در این مدت حساب کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $\Delta y = -\frac{۱}{۲}gt^۲ = -۴۵m$

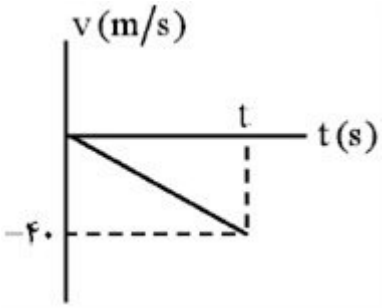
ب) $v_{av} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \Rightarrow v_{av} = \frac{-۴۵}{۳} = -۱۵m/s$ (ص ۲۳)

۱۵۲ نمودار سرعت - زمان حرکت سقوط آزاد یک جسم مطابق شکل است:

الف) زمان سقوط جسم (t) را به دست آورید. $\left(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}\right)$

ب) ارتفاع سقوط چه‌قدر بوده است؟

پ) نمودار مکان - زمان آن‌را رسم کنید.

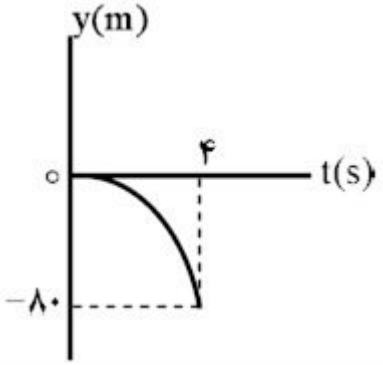


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) $t = \frac{-۴۰}{-۱۰} = ۴s$ (۰/۲۵) $v = -gt$ (۰/۲۵)

ب) $h = |\Delta y| = \frac{۱۶۰۰}{۲۰} = ۸۰m$ (۰/۲۵) $v^۲ = -۲g\Delta y$ (۰/۲۵)

پ) رسم نمودار (۰/۵)



فصل ۲: قوانین نیوتن

۳۱ سوال

۱۵۳ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

نیروهای کنش و واکنش همواره به (یک جسم - دو جسم) وارد می‌شوند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** دو جسم

۱۵۴ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

اجسام میل دارند وضعیت حرکت خود را هنگامی‌که نیروی خالص وارد بر آن‌ها (صفر - ثابت) است حفظ کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** صفر

۱۵۵ درستی و نادرستی جملهٔ زیر را با واژهٔ «درست» یا «نادرست» مشخص کنید و بنویسید.

- به تمایل اجسام برای حفظ وضعیت حرکت خود، وقتی نیروی خالص وارد بر آنها صفر است، لختی می‌گویند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** درست

۱۵۶ نقش کیسهٔ هوا در کم شدن آسیب‌ها در تصادف‌ها را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ برخورد بدن شخص با کیسهٔ هوای باز شده، باعث افزایش زمان تماس شده و نیروی متوسط وارد بر بدن شخص کاهش می‌یابد.

۱۵۷ چرا وقتی در خودروی در حال حرکتی نشسته‌اید، هنگام توقف ناگهانی به جلو پرتاب می‌شوید؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بدن شخص به دلیل خاصیت لختی، تمایل دارد به حرکت با سرعت ثابت ادامه دهد.

۱۵۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید و بنویسید.
- نیروهای متوازن، الزاماً بر یک جسم وارد می‌شوند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۱۵۹ شخصی در حال هل دادن جعبه‌ای سنگین روی سطح افقی است و این جعبه در جهت این نیرو حرکت می‌کند. با توجه به آنکه نیرویی که شخص به جعبه وارد می‌کند با نیرویی که جعبه به شخص وارد می‌کند هم‌اندازه است، توضیح دهید چگونه جعبه حرکت می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ با توجه به قانون سوم نیوتن، دو نیروی هم‌اندازه و در خلاف جهت به دو جسم متفاوت وارد می‌شود بنابراین نیروها همدیگر را خنثی نمی‌کنند.

۱۶۰ لختی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اجسام میل دارند هنگامی‌که نیروی خالص وارد بر آن‌ها صفر است وضعیت حرکت خود را حفظ کنند. این خاصیت لختی نام دارد.

۱۶۱ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.
- وقتی نیروهای وارد بر جسمی متوازن باشند، جسم با شتاب ثابت حرکت می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۱۶۲ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.
الف) در نمودار نیرو برحسب تغییر طول فنر، شیب نمودار متناسب با ثابت فنر است.
ب) هر چه لختی جسم بیشتر باشد، هنگام اعمال یک نیروی معین، شتاب حرکت جسم بیشتر می‌شود.
پ) نیروهای کنش و واکنش هم‌راستا و هم‌اندازه و خلاف جهت یکدیگرند. بنابراین برایند آنها برابر صفر است.
ت) یکای SI نیرو، نیوتون است و $۱N = ۱\frac{\mathrm{kg}.m}{s}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

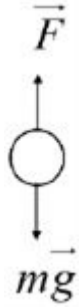
پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) نادرست

۱۶۳ سیبی را درنظر بگیرید که به شاخه درختی آویزان است. نیروهای وارد بر سیب را رسم کنید و تعیین کنید واکنش هر یک از این نیروها به چه اجسامی وارد می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ واکنش نیروی وزن از طرف سیب به زمین

واکنش نیروی شاخه از طرف سیب به زمین (ص ۵۰)



۱۶۴ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.

نیروهای وارد بر یک کشتی در حال حرکت، متوازن‌اند. در این صورت کشتی با (سرعت - شتاب) ثابت حرکت می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ سرعت (ص ۲۹)

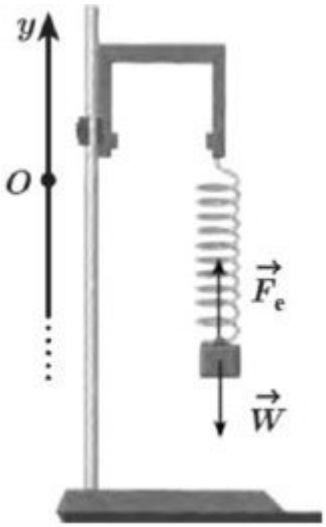
۱۶۵ هنگامی‌که با چکش به میخ ضربه می‌زنیم، حرکت چکش کند می‌شود. علت چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ چون میخ هم بر چکش نیرویی در خلاف جهت وارد می‌کند. (ص ۳۴)

۱۶۶ در شکل مقابل، وزنه‌ای به فنر متصل و در حالت تعادل است.

دو دلیل بیاورید که نشان دهد نیروهای $\vec{F}_e$ و $\vec{W}$، کنش و واکنش یکدیگر نیستند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱- هم نوع نیستند ۲- به یک جسم وارد می‌شوند.

۱۶۷ چرا در ترمزهای ناگهانی، سرنشینان خودرو رو به جلو پرتاب می‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ زیرا اجسام در مقابل تغییر سرعت از خود مقاومت نشان می‌دهند. (لختی)

۱۶۸ چرا حرکت سریع مقوا در شکل مقابل، سبب افتادن سکه در لیوان می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ بنابر لختی، سکه تمایل دارد وضعیت قبلی خود را حفظ کند.

۱۶۹ چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم در حال سقوط است. واکنش هریک از نیروهای وارد بر آن به چه جسمی وارد می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ به هوا و زمین

۱۷۰ یک خودروی باری با طناب افقی محکمی یک خودروی سواری را می‌کشد. نیروی اصطکاک جنبشی و مقاومت هوا در مقابل حرکت خودروی سواری، $۲۰۰N$ و $۴۰۰N$ است. اگر سرعت خودرو ثابت باشد، نیروی کشش طناب چند نیوتون است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$F_{\text{net}} = \text{ma} \Rightarrow T - f_D - f_k = ۰$

$T - ۲۰۰ - ۴۰۰ = ۰ \Rightarrow T = ۶۰۰N$ (ص ۵۲)

۱۷۱ جسمی روی یک میز افقی و در حالت ساکن قرار دارد. واکنش نیروی عمودی سطح وارد بر جسم:

۱ به میز وارد می‌شود. ۲ به زمین وارد می‌شود. ۳ به جسم وارد می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۳۵)

۱۷۲ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) برای اعمال نیرو بین دو جسم، باید دو جسم در تماس با هم باشند.

ب) اگر نیروی خالص وارد بر یک جسم بزرگ‌تر شود، شتاب حاصل از آن نسیز بیش‌تر می‌شود.

پ) نیروی کنش و واکنش هم‌اندازه و هم‌راستا هستند و جهت آن‌ها مانند یک‌دیگر است.

ت) نیروی مقاومت شاره در برابر حرکت یک جسم، به اندازه و تندی آن جسم بستگی دارد.

ث) اندازه‌ی نیروی کشسانی فنر با اندازه‌ی تغییر طول آن، نسبت وارون دارد.

ج) نیروی گرانشی بین دو ذره با مربع فاصله‌ی آن‌ها از یک‌دیگر نسبت وارون دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست

پ) نادرست ت) درست

ث) نادرست ج) درست

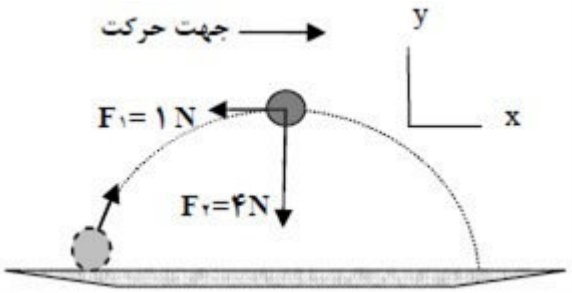
(ص ۳۲ - ۳۴ - ۴۳ - ۵۴)

۱۷۳ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
الف) لختی، خاصیتی در اجسام است که می‌خواهند وضعیت حرکت خود را (تغییر دهند - حفظ کنند).
ب) نیروی وزن یک جسم، به مکانی که جسم در آن قرار دارد، وابسته (است - نیست).
پ) برای اعمال نیرو بین دو جسم، (باید - نیازی نیست) دو جسم در تماس با هم باشند.
ت) نیروهای کنش و واکنش، اثرهای (متفاوتی - یکسانی) در اجسام ایجاد می‌کنند.
ث) در چرخش (ماه به دور زمین - الکترون به دور هسته) نیروی مرکزگرا، نیروی الکتریکی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) حفظ کنند ب) است
پ) نیازی نیست ت) متفاوتی
ث) الکترون به دور هسته (ص ۳۱ و ۳۴ و ۵۲)

۱۷۴ شکل روبه‌رو نیروهای وارد بر توپی به جرم $۰/۴\,kg$ را در بالاترین نقطه‌ی مسیرش نشان می‌دهد. بردار شتاب این توپ را در نقطه‌ی نشان داده شده برحسب بردارهای یکّه بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ (ص ۳۲)
$$\vec{a}=\frac{\overrightarrow{F_{net}}}{m}\Rightarrow\vec{a}=\frac{(-۱)\,\vec{i}+(-۴)\,\vec{j}}{۰/۴}\Rightarrow\vec{a}=(-۲/۵)\,\vec{i}+(-۱۰)\,\vec{j}$$

۱۷۵ چتربازی در هوای آرام در حال سقوط است. در چه شرایطی چترباز با تندی حدی به طرف پایین حرکت می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ب) هنگامی‌که نیروی مقاومت هوا و وزن هم‌اندازه شده و نیروهای وارد بر چتر باز متوازن شوند. (ص ۳۴)

۱۷۶ در فیلمی علمی - تخیلی، موتور یک کشتی فضایی در حال حرکت، در فضای تهی و خارج از جوّ زمین و دور از هر سیاره و خورشید از کار می‌افتد. آیا ممکن است حرکت کشتی کند شود و کشتی متوقف شود؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) خیر - اگر نیروی خالصی به متحرک وارد نشود، متحرک با سرعت ثابت به حرکتش ادامه می‌دهد. (قانون اول نیوتون) (ص ۲۹)

۱۷۷ خودرویی در یک جاده مستقیم حرکت می‌کند. اگر سرنشینان خودرو کمربند ایمنی را نبسته باشند و راننده ناگهان ترمز کند، چرا سرنشینان خودرو به طرف جلو پرتاب (متمایل) می‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ طبق قانون اول نیوتون و خاصیت لختی، سرنشینان خودرو تمایل دارند حرکت رو به جلوی خود را حفظ کنند.
بنابراین با ترمز ناگهانی خودرو، سرنشینان به طرف جلو پرتاب (متمایل) می‌شوند.

۱۷۸ لَختی را تعریف کنید.

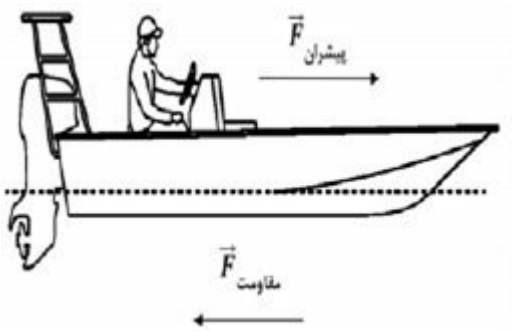
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ خاصیتی از اجسام است که میل دارند وضعیت حرکت خود را هنگامی‌که نیروی خالص وارد بر آن‌ها صفر است حفظ کنند. (ص ۲۹)

۱۷۹ نیروی موتور یک قایق موتوری که جرم آن با سرنشینش $۴۰۰\,kg$ است به گونه‌ای تنظیم می‌شود که در بازه‌ی زمانی معینی، همواره نیروی افقی خالص $۸۰۰N$ به طرف جلو بر قایق وارد می‌کند.

الف) اگر نیروی پیشران $۱۴۰۰N$ باشد، نیروی مقاومت در آن لحظه چه‌قدر است؟

ب) شتاب این قایق چه‌قدر و در چه جهتی است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) $F_{\text{net}} = F_{\text{پیشران}} - F_{\text{مقاومت}} \Rightarrow ۸۰۰ = ۱۴۰۰ - F_{\text{مقاومت}} \Rightarrow F_{\text{مقاومت}} = ۶۰۰N$

ب) شتاب قایق به طرف جلو

$a = \frac{F_{\text{net}}}{m} \Rightarrow a = \frac{۸۰۰}{۴۰۰} = ۲\frac{m}{s^۲}$ (ص ۳۱)

۱۸۰ هریک از گزاره‌های زیر، به کدام‌یک از قانون‌های نیوتون مربوط می‌شود؟

الف) هرگاه جسمی به جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز به جسم اول نیرویی هم‌اندازه و هم‌راستا اما در خلاف جهت وارد می‌کند.

ب) یک جسم، حالت سکون یا حرکت با سرعت ثابت خود را حفظ می‌کند مگر آن‌که نیروی خالص غیرصفری به آن وارد شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) قانون سوم (ص ۳۰) ب) قانون اول (ص ۲۹)

۱۸۱ در هنگام ترمز ناگهانی، در اثر چه خاصیتی به جلو پرتاب می‌شویم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ لختی

۱۸۲ وقتی در خودروی ساکنی نشسته‌اید و خودرو ناگهان شروع به حرکت می‌کند به صندلی فشرده می‌شوید. علت این پدیده را توضیح دهید.

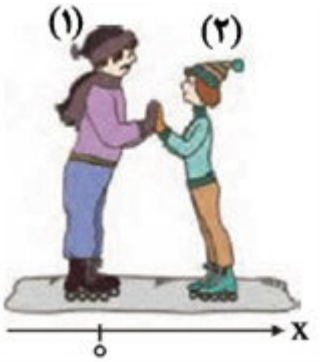
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ در حرکت ناگهانی خودرو سرنشینان به دلیل خاصیت لختی تمایل دارند به حالت سکون باقی بمانند پس به سمت عقب صندلی فشرده می‌شوند. (ص ۵۰)

۱۸۳ دو شخص به جرم‌های $۷۵\,kg$ و $۵۰\,kg$ با کفش‌های چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی هم ایستاده‌اند. شخص اول با نیروی $۱۲۰N$ شخص دوم را به طرف راست هل می‌دهد.

الف) شتابی که شخص دوم می‌گیرد چه‌قدر است؟

ب) شتابی که شخص اول می‌گیرد چه‌قدر و در چه جهتی است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $F_{۱۲} = m_۲a_۲ \Rightarrow a_۲ = \frac{۱۲۰}{۵۰} = ۲/۴\frac{m}{s^۲}$

ب) $\vec{F}_{۱۲} = -\vec{F}_{۲۱} \qquad \vec{a}_۱ = \frac{-۱۲۰}{۷۵}\vec{i} = \left(-۱/۶\frac{m}{s^۲}\right)\vec{i}$

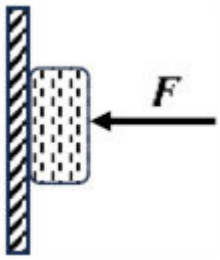
(ص ۳۵)

فصل۲: نیروهای خاص — ۱۱۳ سوال

۱۸۴ جسمی به جرم $۰/۵\,kg$ را مانند شکل روبه‌رو با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم.

الف) اندازهٔ نیروی اصطکاک را به دست آورید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

ب) اگر بزرگی نیروی F بیشتر شود، نیروهایی که افزایش می‌یابند را نام ببرید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

الف) $F_{net} = ۰ \Rightarrow f_s = mg \Rightarrow f_s = ۰/۵\times۱۰ = ۵N$

ب) نیروی عمودی تکیه‌گاه و نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه

۱۸۵ می‌خواهیم به جسمی که جرم آن $۲\,kg$ است شتاب $۳\frac{m}{s^۲}$ بدهیم. اگر جسم در راستای قائم با شتاب رو به پایین شروع به حرکت کند و از مقاومت هوا صرف‌نظر کنیم.

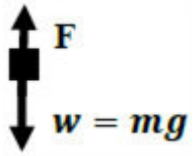
الف) نیروهای وارد بر جسم را رسم کنید.

ب) اندازهٔ نیرویی که باید به جسم وارد کنیم چند نیوتون است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

الف)



ب) $F_{net} = ma \Rightarrow F - mg = -ma \Rightarrow F = ۲\times(۱۰-۳) = ۱۴N$

۱۸۶ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
جسمی درون شاره‌ای حرکت می‌کند؛ هر چه تندی جسم کمتر باشد، نیروی مقاومت شاره (کمتر - بیشتر) می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

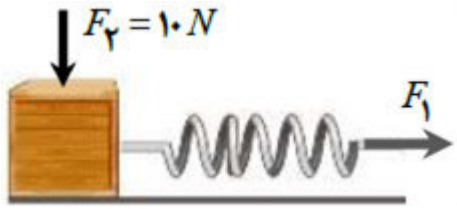
پاسخ: ۱ کمتر

۱۸۷ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
به ازای یک نیروی معین هر چه ثابت فنر بزرگ‌تر باشد تغییر طول آن (بیشتر - کمتر) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ کمتر

۱۸۸ مطابق شکل روبه‌رو جسمی به جرم ۴kg توسط فنری با سرعت ثابت روی سطح افقی کشیده می‌شود. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح ۰/۳ و ثابت فنر ۱۰$\frac{N}{cm}$ باشد، طول فنر چند سانتی‌متر افزایش می‌یابد؟
$\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$F_N = F_۲ + mg = ۱۰ + ۴۰ = ۵۰N$

$f_k = \mu_k F_N \Rightarrow f_k = ۰/۳ \times ۵۰ = ۱۵N$

$F_۱ = f_k \qquad kx = ۱۵ \Rightarrow x = \frac{۱۵}{۱۰} = ۱/۵cm$

۱۸۹ درستی و نادرستی جملهٔ زیر را با واژهٔ «درست» یا «نادرست» مشخص کنید و بنویسید.
- نیروی عمودی سطح و نیروی وزن وارد بر جسم، کنش و واکنش یکدیگر هستند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نادرست

۱۹۰ درستی و نادرستی جملهٔ زیر را با واژهٔ «درست» یا «نادرست» مشخص کنید و بنویسید.
- با پاره شدن کابل آسانسور و سقوط آزاد آن، شتاب آسانسور بیشتر از g می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نادرست

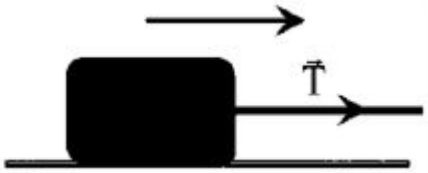
۱۹۱ درستی و نادرستی جملهٔ زیر را با واژهٔ «درست» یا «نادرست» مشخص کنید و بنویسید.
- هر چه تندی جسم در یک شاره بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ درست

۱۹۲ در شکل روبه‌رو، یک جسم به جرم $۴\,kg$ روی سطح افقی در حال حرکت است. اگر نیروی کشش طناب $۲۰N$ و ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر $۰/۳$ باشد، شتاب حرکت جسم را به دست آورید.

$\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$f_k = \mu_k F_N \qquad F_N = mg \qquad f_k = ۰/۳\times۴۰ = ۱۲N$

$T - f_k = ma \Rightarrow ۲۰ - ۱۲ = ۴a \Rightarrow a = ۲\frac{m}{s^۲}$

۱۹۳ وزنه‌ای به جرم $۱\,kg$ را به فنری به طول $۳۰\,cm$ که ثابت آن $۲۰\frac{N}{cm}$ است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. اگر آسانسور در حالیکه به طرف بالا حرکت می‌کند، با شتاب ثابت $۱\frac{m}{s^۲}$ متوقف شود، طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$F_{net} = ma$

$kx = m(g-a) \Rightarrow ۲۰x = ۱(۱۰-۱) \Rightarrow x = ۰/۴۵\,cm$

$x = L_۲ - L_۱ \Rightarrow L_۲ = ۳۰/۴۵\,cm$

۱۹۴ مطابق شکل روبه‌رو، شخصی با نیروی $F = ۴۰۰N$ جعبه‌ای به جرم $۱۰۰\,kg$ را هل می‌دهد. اگر جعبه با شتاب ثابت $۱/۵\frac{m}{s^۲}$ حرکت کند، ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جعبه چقدر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$F - f_k = ma \Rightarrow ۴۰۰ - f_k = ۱۰۰\times۱/۵ \Rightarrow f_k = ۲۵۰N$

$f_k = \mu_k F_N \Rightarrow \mu_k = ۰/۲۵$

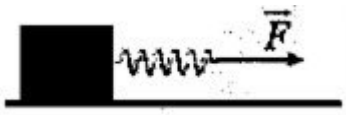
۱۹۵ شخصی به جرم $۷۰\,kg$ درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. وقتی آسانسور با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ رو به بالا شروع به حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$F_N = m(g+a) \Rightarrow F_N = ۷۰\times(۱۰+۲) \Rightarrow F_N = ۸۴۰N$

۱۹۶ مطابق شکل زیر فنری با ثابت $۱۰۰\frac{N}{m}$ به جسمی روی سطح افقی متصل است. اگر جرم جسم $۲\,kg$ و نیروی $\vec{F}$ افقی باشد، جسم با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ شروع به حرکت می‌کند.



الف) اندازهٔ نیروی خالص وارد بر جسم چند نیوتون است؟

ب) اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح $۰/۳$ باشد، تغییر طول فنر (نسبت به حالت عادی) چند متر است؟

$\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $F_{net} = ma \Rightarrow F_{net} = ۲\times۲ = ۴N$

ب) $F - f_k = F_{net}$

$kx - \mu_k mg = F_{net} \Rightarrow ۱۰۰x - ۰/۳\times۲۰ = ۴ \Rightarrow x = ۰/۱m$

۱۹۷ با استفاده از وسیله‌های زیر، آزمایشی را توضیح دهید که با آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی بین یک قطعه چوب و سطح را اندازه‌گیری کنید.

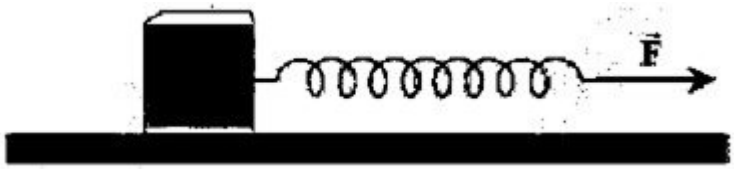
وسیله‌های آزمایش: نیروسنج - مکعب چوبی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مکعب چوبی با جرم معین را بر روی سطح افقی قرار می‌دهیم و یک سر نیروسنج را به آن مکعب می‌بندیم. سپس به کمک نیروسنج مکعب را می‌کشیم و رفته رفته اندازهٔ نیرو را بیشتر می‌کنیم تا مکعب در آستانهٔ حرکت قرار بگیرد. در این حالت نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر مکعب بیشینه است و داریم:

$\mu_s mg = F$

۱۹۸ مطابق شکل زیر جسمی به جرم $۰/۶\,kg$ توسط فنری که ثابت آن $۸۰\frac{N}{m}$ است، با سرعت ثابت روی سطح افقی کشیده می‌شود. اگر در این حالت تغییر طول فنر $۱۰\,cm$ باشد، نیرویی که سطح به جسم وارد می‌کند چند نیوتون است؟



$\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$F_e = f_k \qquad f_k = k\Delta x \Rightarrow f_k = ۸۰\times۰/۱ = ۸N$

$F_N = mg = ۰/۶\times۱۰ = ۶N$

$R = \sqrt{F_N^۲ + f_k^۲} \Rightarrow R = \sqrt{۳۶+۶۴} = ۱۰N$

۱۹۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید و بنویسید.

- با پاره شدن کابل آسانسور در حال حرکت، شتاب آن بیشتر از شتاب گرانشی می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۲۰۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید و بنویسید.

- هر چه یک گوی فلزی با تندی بیش‌تر درون یک شاره حرکت کند، اندازهٔ نیروی مقاومت شاره کمتر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۲۰۱ فنری به جرم $۰/۶\,\mathrm{kg}$ و طول $۴m$ را با نیروی $۱/۲N$ می‌کشیم. اگر موج طولی ایجاد شده با بسامد $۲/۸\,\mathrm{Hz}$ در طول فنر منتشر شود طول موج آن را به دست آورید. $(\sqrt{۲}=۱/۴)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$V=\sqrt{\frac{F}{\mu}}=\sqrt{\frac{\mathrm{FL}}{m}}\Rightarrow V=۲\sqrt{۲}=۲/۸\frac{m}{s}$$

$$\lambda=\frac{V}{f}\Rightarrow\lambda=۱m$$

۲۰۲ دو گوی هم‌اندازه را که جرم یکی سه برابر دیگری است $(m_۲=۳m_۱)$ از بالای برجی به ارتفاع h به طور هم‌زمان رها می‌کنیم. با فرض اینکه نیروی مقاومت هوا در طی حرکت دو گوی، ثابت و یکسان باشد با نوشتن روابط لازم، شتاب حرکت گوی‌ها را با هم مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

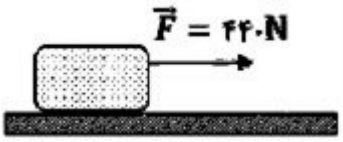
پاسخ: ۱

$$F_{\mathrm{net}}=\mathrm{ma}$$

$$\mathrm{mg}-F_D=\mathrm{ma}\Rightarrow a=g-\frac{F_D}{m}$$

هر چه m بیشتر باشد، شتاب حرکت بیشتر است در نتیجه $a_۲>a_۱$

۲۰۳ مطابق شکل روبه‌رو جسمی به جرم $۸۰\,\mathrm{kg}$ روی سطح افقی در حال حرکت است. اگر شتاب جعبه در این حالت $۱/۵\frac{m}{s}$ باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و جعبه را به دست آورید. $\left(g=۱۰\frac{N}{\mathrm{kg}}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$F_{\mathrm{net}}=\mathrm{ma}$$

$$F-\mu_k\mathrm{mg}=\mathrm{ma}\Rightarrow ۴۴۰-\mu_k\times۸۰۰=۸۰\times۱/۵\Rightarrow\mu_k=۰/۴$$

۲۰۴ کلمهٔ درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

شخصی درون آسانسوری روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور تندشونده به طرف پایین حرکت کند، ترازو عددی (کوچکتر - بزرگتر) از وزن شخص را نشان می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کوچکتر

۲۰۵ کلمهٔ درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

در نمودار نیروی کشسانی فنر بر حسب تغییر طول، هر چه ثابت فنر بیشتر باشد، شیب نمودار (بیشتر - کمتر) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بیشتر

۲۰۶ شکل مقابل یک سطح به جرم $۵\,\mathrm{kg}$ را نشان می‌دهد که توسط یک طناب با نیروی کشش $۶۰N$ در راستای قائم به طرف بالا کشیده می‌شود. اگر نیروی مقاومت هوا در برابر حرکت سطح $۲/۵N$ باشد، شتاب حرکت آن را حساب کنید.

$$\left(g = ۱۰\frac{N}{\mathrm{kg}}\right)$$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

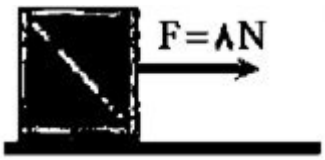
پاسخ: **۱**

$$T - \mathrm{mg} - f_D = \mathrm{ma} \Rightarrow ۶۰ - ۵۰ - ۲/۵ = ۵a \Rightarrow a = ۱/۵\frac{m}{s^۲}$$

۲۰۷ شکل روبه‌رو جسمی به جرم $۳\,\mathrm{kg}$ را نشان می‌دهد که روی یک سطح افقی با ضرایب اصطکاک ایستایی و جنبشی $۰/۴$ و $۰/۳$ در حال سکون قرار دارد. به جسم نیروی افقی $۸N$ وارد می‌شود.

الف) نیروی اصطکاک وارد بر جسم را با محاسبه تعیین کنید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

ب) اگر نیروی افقی وارد بر جسم حذف شود، اندازهٔ نیروی سطح بر جسم کاهش می‌یابد یا افزایش؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $f_{s,\max} = \mu_s \mathrm{mg} \Rightarrow f_{s,\max} = ۰/۴ \times ۳۰ = ۱۲N \Rightarrow f_s = ۸N$

ب) کاهش

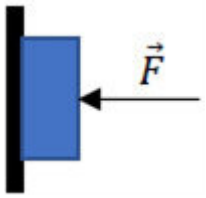
۲۰۸ آزمایشی را شرح دهید که بتوان ثابت یک فنر را به کمک وسایل زیر اندازه گرفت:

فنر، خط‌کش، وزنه با جرم معین، گیره و پایه.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

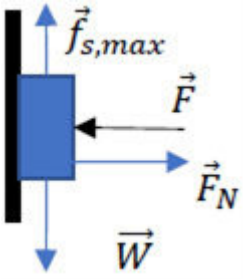
پاسخ: **۱** وزنهٔ با جرم معین را به یک فنر در راستای قائم، آویزان می‌کنیم. به کمک خط‌کش تغییر طول فنر را اندازه می‌گیریم. سپس با رابطهٔ $k = \frac{\mathrm{mg}}{\Delta \mathrm{L}}$ ثابت فنر را محاسبه می‌کنیم.

۲۰۹ در شکل روبه‌رو حداقل ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و دیوار چقدر باشد تا جسم بر روی دیوار نلغزد؟ جرم جسم $۲\,\mathrm{kg}$ و اندازهٔ نیروی $\vec{F}$ برابر $۴۰N$ است. $\left(g = ۱۰\frac{N}{\mathrm{kg}}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**



$$F = F_N = ۴۰N$$
$$W \le f_{s,\max}$$
$$\mathrm{mg} \le \mu_s F_N$$
$$\mu_s \ge ۰/۵$$

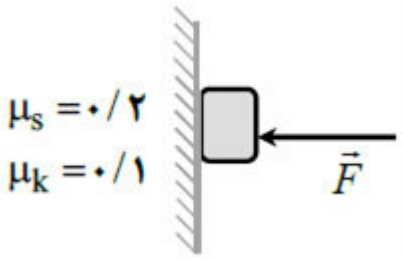
۲۱۰ چتربازی به جرم $۷۰\,kg$ مدتی پس از یک پرش آزاد، چتر خود را باز می‌کند. ناگهان نیروی مقاومت هوا افزایش می‌یابد و حرکت چترباز کند می‌شود. اگر شتاب حرکت چترباز در لحظهٔ باز شدن چتر $۸\frac{m}{s^۲}$ و رو به بالا باشد، نیروی مقاومت هوا در این لحظه چند نیوتون است؟ $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

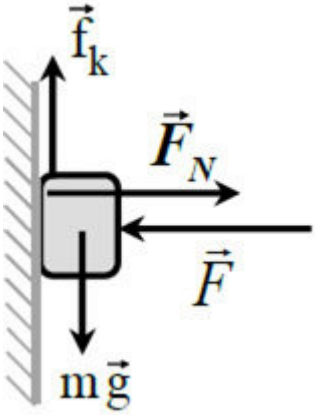
$$f_D - mg = ma \Rightarrow f_D - ۷۰۰ = ۵۶۰ \Rightarrow f_D = ۱۲۶۰N$$

۲۱۱ در شکل مقابل، جسم ۴ کیلوگرمی با تندی ثابت رو به پایین در حرکت است. با رسم نیروهای وارد بر جسم، اندازهٔ $\vec{F}$ را حساب کنید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ رسم نیروهای وارد بر جسم:



$$mg - f_k = ۰ \Rightarrow f_k = mg = ۴۰N$$
$$f_k = \mu_k F_N$$
$$F_N = F \Rightarrow ۴۰ = ۰/۱F \Rightarrow F = ۴۰۰N$$

۲۱۲ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

الف) نیروهای کنش و واکنش همواره به دو جسم وارد می‌شوند و هم‌نوع‌اند.

ب) وزن یک جسم برخلاف جرم آن، به مکان آن جسم بستگی ندارد.

پ) نیروی عمودی سطح، ناشی از تغییر شکل سطح تماس دو جسم است.

ت) ضریب اصطکاک ایستایی به عامل‌هایی مانند جنس سطح تماس دو جسم، میزان صافی و زبری آن‌ها بستگی ندارد.

ث) مکعب دورهٔ گردش ماهواره به دور زمین، متناسب با مربع فاصلهٔ ماهواره از مرکز زمین است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست

پ) درست ت) نادرست ث) نادرست

۲۱۳ در شکل زیر نیروی $F = ۵۰N$ به جسمی به جرم $۱۰\,kg$ وارد می‌شود.

اگر جسم در آستانه حرکت قرار داشته باشد، ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح را محاسبه کنید. $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$F = f_{s,max} = \mu_s mg \Rightarrow ۵۰ = \mu_s \times ۱۰ \times ۱۰ \Rightarrow \mu_s = ۰/۵$$ (ص ۵۰)

۲۱۴ در شکل روبه‌رو وقتی وزنهٔ $۶۰N$ را به فنر آویزان می‌کنیم، طول فنر $۱۶\,\text{cm}$ می‌شود و وقتی وزنهٔ $۹۰N$ را به فنر آویزان می‌کنیم، طول فنر $۱۸\,\text{cm}$ می‌شود. طول عادی فنر (بدون وزنه) چند سانتی‌متر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

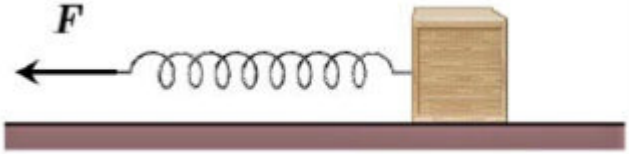
پاسخ: **۱** $F = \text{kx} \qquad \frac{۹۰}{۶۰} = \frac{۱۸ - L_۱}{۱۶ - L_۱} \Rightarrow L_۱ = ۱۲\,\text{cm}$ (ص ۵۰)

۲۱۵ دو عامل مؤثر بر اندازهٔ نیروی مقاومت شاره را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** بزرگی جسم، تندی (ص ۵۰)

۲۱۶ مطابق شکل زیر، جسمی به جرم $۲\,\text{kg}$ به کمک فنری با ثابت $۱۰۰\frac{N}{m}$ روی یک سطح افقی، با شتاب ثابت $۰/۵\frac{m}{s^۲}$ به سمت چپ حرکت می‌کند. اگر طول فنر $۶\,\text{cm}$ افزایش یابد، نوع و اندازهٔ نیروی اصطکاک بین جسم و سطح را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نیروی اصطکاک جنبشی

$F_{\text{net}} = F_e - f_k = \text{ma}$

$\text{kx} - f_k = \text{ma} \Rightarrow ۱۰۰\times۰/۰۶ - f_k = ۲\times۰/۵ \Rightarrow f_k = ۵N$ (ص ۴۲ و ۴۳)

۲۱۷ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- با افزایش تندی یک جسم با ابعاد معین در داخل یک شاره، نیروی مقاومت شاره بیشتر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست (ص ۳۶)

۲۱۸ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- با پاره شدن کابل آسانسور و سقوط آن در خلأ، شتاب حرکت آسانسور صفر خواهد شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست (ص ۳۹)

۲۱۹ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- واکنش نیروی وزن، نیرویی است در خلاف جهت آن‌که از طرف جسم به زمین وارد می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست (ص ۳۸)

۲۲۰ فنری با ثابت k داریم؛ آزمایشی را توضیح دهید که بتوان با استفاده از وسایل زیر مقدار ثابت فنر را به دست آورد.

وسایل آزمایش: فنر، وزنه با جرم معلوم، خط‌کش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** فنر را از نقطه‌ای آویزان می‌کنیم و طول اولیه آن را اندازه می‌گیریم $(L_۱)$.

وزنه را به فنر آویزان کرده و در شرایط تعادل دوباره طول فنر را اندازه‌گیری می‌کنیم $(L_۲)$.

با استفاده از رابطه زیر مقدار k را به دست می‌آوریم.

$k = \frac{mg}{L_۲ - L_۱}$ (ص ۸۹)

۲۲۱ شخصی به جرم $۶\,kg$ درون آسانسور ساکنی روی ترازوی فنری ایستاده است. $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$

الف) هرگاه آسانسور با شتاب رو به پایین $۳\frac{m}{s^۲}$ حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟

ب) اگر کابل آسانسور پاره شود و آسانسور سقوط آزاد کند، ترازو عدد صفر را نشان می‌دهد. دلیل آن را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) $F_N = m(g-a) \Rightarrow F_N = ۶۰(۱۰-۳) \Rightarrow F_N = ۴۲۰N$

ب) در سقوط آزاد $a = g$. در نتیجه: $F_N = m(g-a) = m(g-g) = ۰$

(ص ۳۶)

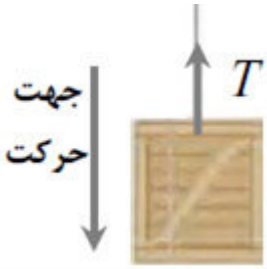
۲۲۲ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.

چتربازی اندکی پس از یک پرش آزاد، چترش را باز می‌کند، و پس از مدتی به تندی حدی خود می‌رسد. در این حالت نیروی مقاومت هوا که به چترباز وارد می‌شود برابر با (صفر - نیروی وزن) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نیروی وزن (ص ۳۵)

۲۲۳ جعبه‌ای به جرم $۴۰\,kg$ مطابق شکل، با شتاب ثابت رو به پایین $۲\frac{m}{s^۲}$ حرکت می‌کند. اگر نیروی مقاومت هوا در برابر حرکت جسم $۱۰۰N$ باشد، نیروی کشش طناب را حساب کنید. $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $mg - T - f_D = ma \Rightarrow ۴۰۰ - T - ۱۰۰ = ۴۰\times۲ \Rightarrow T = ۲۲۰N$ (ص ۵۹)

۲۲۴ به یک فنر قائم با ثابت k یک بار وزنهٔ ۱ نیوتونی و یک بار وزنهٔ ۸ نیوتونی آویزان می‌کنیم. اگر مقدار افزایش طول فنر در حالت دوم $۳/۵\,cm$ بیشتر از حالت اول باشد، ثابت فنر چند نیوتون بر سانتی‌متر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $kx = mg \Rightarrow kx = ۱$

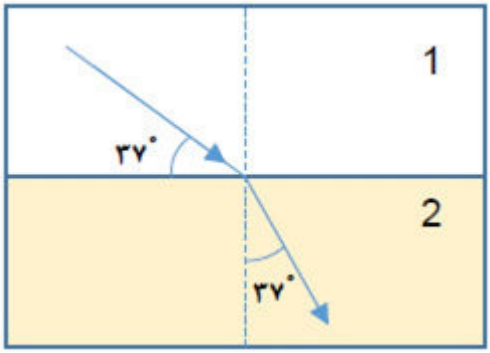
$k(x + ۳/۵) = ۸ \Rightarrow ۸ - ۱ = ۳/۵k \Rightarrow k = ۲\frac{N}{cm}$ (ص ۵۷)

۲۲۵ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.
نیروی اصطکاک جنبشی به (ضریب اصطکاک جنبشی - مساحت سطح تماس دو جسم) بستگی ندارد.

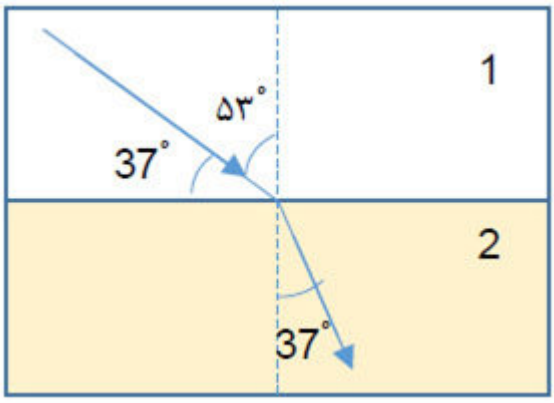
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** مساحت سطح تماس دو جسم

۲۲۶ در شکل زیر نور از هوا وارد محیط شفاف ۲ شده است. اگر تندی نور در هوا $۳\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}$ باشد، تندی نور در محیط ۲ چه‌قدر است؟ $(\sin ۳۷^\circ = ۰/۶, \sin ۵۳^\circ = ۰/۸)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱



پاسخ: **۱**

$$\frac{\sin\theta_۲}{\sin\theta_۱} = \frac{v_۲}{v_۱}$$

$$\frac{\sin ۳۷^\circ}{\sin ۵۳^\circ} = \frac{v_۲}{۳\times۱۰^{۸}} \Rightarrow v_۲ = ۲/۲۵\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}$$

۲۲۷ مطابق شکل فنر سبکی از سقف آویزان است. اگر فنر را بکشیم تا طول آن ۱۲ cm شود، نیروی کشسانی فنر $۲N$ است و اگر فنر را فشرده کنیم تا طول آن ۷ cm شود نیروی کشسانی فنر $۳N$ می‌شود. طول عادی فنر چند سانتی‌متر است؟



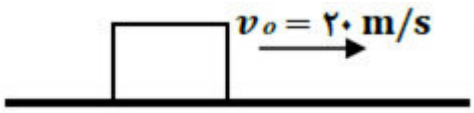
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$F_e = kx \qquad ۲ = k(۱۲ - L_۰) \qquad ۳ = k(L_۰ - ۷)$

$$\frac{۲}{۳} = \frac{۱۲ - L_۰}{L_۰ - ۷} \Rightarrow L_۰ = ۱۰\,\text{cm}$$ (ص ۴۱)

۲۲۸ اگر مطابق شکل مکعب چوبی را با تندی $۲۰\frac{m}{s}$ افقی پرتاب کنیم، پس از طی مسافت $۴۰m$ متوقف می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی سطح با جسم چقدر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$v^۲ - v_۰^۲ = ۲a\Delta x \Rightarrow ۰^۲ - ۲۰^۲ = ۲a\times ۴۰ \Rightarrow a = -۵\frac{m}{s^۲}$

$a = -\frac{f_k}{m} \quad a = -\frac{\mu_k F_N}{m} \quad a = -\frac{\mu_k \mathrm{mg}}{m} = -\mu_k g$

$a = -۵ = -۱۰\mu_k \Rightarrow \mu_k = ۰/۵$ (ص ۱۸ و ۴۰)

۲۲۹ شخصی به جرم $۶۰\ \mathrm{kg}$ روی یک ترازوی فنری، داخل آسانسور ایستاده است. اگر ترازو عدد $۵۰۰N$ را نشان دهد، در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

۱ حرکت آسانسور کندشونده رو به پایین است.

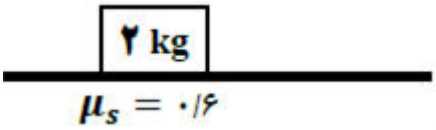
۲ حرکت آسانسور تندشونده رو به بالا است.

۳ حرکت آسانسور می‌تواند تندشونده رو به پایین یا کندشونده رو به بالا باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۲۳۰ در شکل مقابل، جسم بر روی سطح افقی ساکن است.



نیروی اصطکاک جسم با سطح چند نیوتون است؟ (با ذکر دلیل) $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** بنا به قانون اول نیوتون چون جسم در حال سکون است، پس نیروهای وارد بر آن متوازن هستند و اندازهٔ نیروی اصطکاک ایستایی برابر است با اندازهٔ نیروی محرکی که در راستای سطح به جسم وارد می‌شود.

$f_s = ۰N$

۲۳۱ چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم چتر خود را باز می‌کند و در ارتفاع ۶۰۰ متری سطح زمین به تندی حدی خود که $۵\frac{m}{s}$ است می‌رسد. چند ثانیه طول می‌کشد تا چترباز به سطح زمین برسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

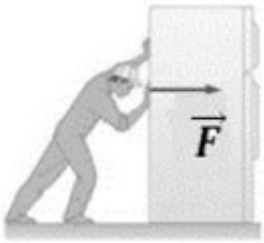
پاسخ: **۱**

$\Delta y = v\Delta t \Rightarrow ۶۰۰ = ۵\Delta t \Rightarrow \Delta t = ۱۲۰s$ (ص ۱۳ و ۱۴)

۲۳۲ مطابق شکل، شخصی یک یخچال به جرم $۱۰۰\,kg$ را بر روی سطحی افقی با نیروی $F = ۵۰۰N$ هل می‌دهد و یخچال در آستانهٔ حرکت قرار می‌گیرد.

الف) ضریب اصطکاک ایستایی بین یخچال و سطح چه‌قدر است؟

ب) اندازهٔ نیرویی که سطح زمین به یخچال وارد می‌کند را محاسبه کنید. $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $F_N = mg = ۱۰۰۰N$

$f_{s\max} = F \Rightarrow f_{s\max} = \mu_s F_N \Rightarrow ۵۰۰ = \mu_S \times ۱۰۰۰ \Rightarrow \mu_s = ۰/۵$

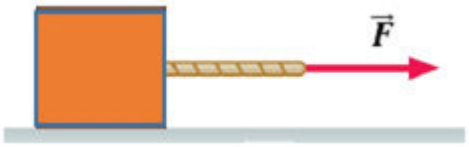
ب) $R = \sqrt{F_N^{۲} + f_{s\max}^{۲}} \Rightarrow R = ۵۰۰\sqrt{۵}(N)$ (ص ۴۵)

۲۳۳ شخصی درون آسانسور در حال حرکت، روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در دو حالت ترازو عددی بزرگ‌تر از وزن شخص را نشان می‌دهد. آن حالت‌ها را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱- تندشونده رو به بالا ۲- کندشونده رو به پایین

۲۳۴ به جسمی به جرم $۲۰\,kg$، نیروی $F = ۸۰N$ مطابق شکل اثر می‌کند و جسم بر روی سطح افقی به حرکت درمی‌آید. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح $۰/۲$ باشد، شتاب حرکت جسم را حساب کنید. $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

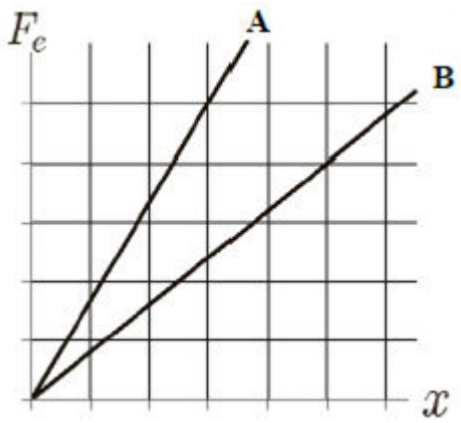
پاسخ: ۱

$F_N = W = mg = ۲۰۰N$

$f_k = \mu_k F_N = f_k = ۰/۲ \times ۲۰۰ = ۴۰N$

$F - f_k = ma \Rightarrow ۸۰ - ۴۰ = ۲۰a \Rightarrow a = ۲\frac{m}{s^{۲}}$ (ص ۳۹)

۲۳۵ در شکل مقابل، نمودار نیرو برحسب تغییر طول را برای دو فنر A و B مشاهده می‌کنید. ثابت فنر کدام‌یک بیشتر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ A

۲۳۶ دو عامل مؤثر بر ضریب اصطکاک جنبشی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ جنس سطح تماس و میزان صافی و زبری سطوح.

۲۳۷ در چه شرایطی، چتربازی که در حال سقوط است، به تندی حدی می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ زمانی‌که نیروی مقاومت هوا و نیروی وزن وارد بر چترباز متوازن شوند.

۲۳۸ مطابق شکل، جسمی به جرم $۴۰\,\mathrm{kg}$ بر روی سطحی افقی با نیروی افقی $F = ۲۰۰N$ با سرعت ثابت کشیده می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را به دست آورید. $\left(g = ۱۰\frac{N}{\mathrm{kg}}\right)$



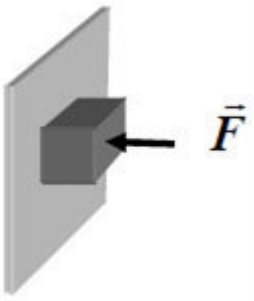
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $F - f_k = \mathrm{ma} \xrightarrow{f_k=\mu_k F_N=\mu_k\,\mathrm{mg}} ۲۰۰ - \mu_k \times ۴۰۰ = ۰ \Rightarrow \mu_k = ۰/۵$ (ص ۴۲)

۲۳۹ مانند شکل روبه‌رو، جسمی را با نیروی عمودی $\vec{F}$ به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. توضیح دهید تأثیر افزایش نیروی $\vec{F}$ بر هریک از کمیّت‌های زیر چگونه است؟

الف) اندازهٔ نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جسم

ب) اندازهٔ نیروی عمودی سطح



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $f_s = \mathrm{mg}$. اندازه نیروی وزن ثابت است، بنابراین اندازهٔ نیروی اصطکاک ایستایی تغییر نمی‌کند.

ب) نیروی عمودی سطح افزایش می‌یابد. جسم در حال تعادل است، اندازهٔ نیروی عمودی سطح برابر F می‌شود. (ص ۵۲)

۲۴۰ فنری با ثابت $۲۰\frac{N}{\mathrm{cm}}$ از سقف یک آسانسور آویزان است. اگر جسمی به جرم $۲\,\mathrm{kg}$ از انتهای فنر آویزان شده و آسانسور با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند، تغییر طول فنر چند سانتی‌متر است؟

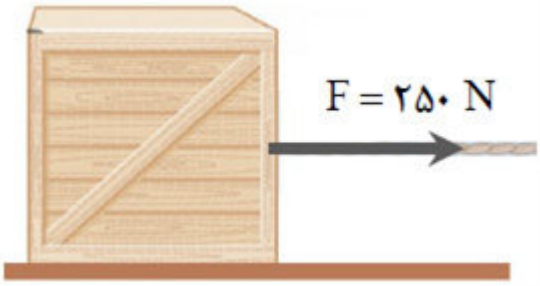
$\left(g = ۱۰\frac{N}{\mathrm{kg}}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $F_e - \mathrm{mg} = \mathrm{ma} \Rightarrow F_e = (۲\times۲) + (۲\times۱۰)$

$۲۰\Delta\mathrm{L} = ۲۴ \Rightarrow \Delta\mathrm{L} = ۱/۲\,\mathrm{cm}$ (ص ۵۱)

۲۴۱ مطابق شکل جعبه ساکنی به جرم ۱۰۰ kg را با نیروی ثابت افقی می‌کشیم. اگر ضریب اصطکاک ایستایی جعبه و سطح ۰/۴ باشد، با محاسبه مشخص کنید جعبه ساکن می‌ماند یا شروع به حرکت می‌کند. $\left(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

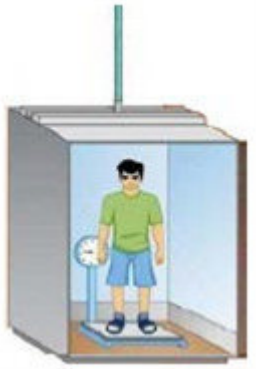
پاسخ: ۱

$f_{s,\max} = \mu_s F_N = \mu_s = \text{mg} \Rightarrow f_{s,\max} = ۰/۴ \times ۱۰۰۰ = ۴۰۰N \Rightarrow F < f_{s,\max}$

بنابراین جعبه ساکن می‌ماند. (ص ۴۴)

۲۴۲ شخصی به جرم ۵۰ kg درون آسانسوری ساکن روی یک ترازوی فنری ایستاده است. وقتی آسانسور شتاب رو به پایین $۲ \frac{m}{s^۲}$ دارد، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟

$\left(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\text{mg} - F_N = \text{ma} \Rightarrow ۵۰۰ - F_N = ۵۰(+۲) \Rightarrow F_N = ۵۰۰ - ۱۰۰ = ۴۰۰N$ (ص ۳۸)

۲۴۳ همانند شکل روبه‌رو، وزنه‌ی ۴ kg را به فنر آویزان می‌کنیم. پس از رسیدن به تعادل، طول فنر ۱۴ cm می‌شود. اگر ثابت فنر $k = ۱۰۰۰ \frac{N}{m}$ باشد، طول اولیه‌ی فنر را به دست آورید؟ $\left(g = ۱۰ \frac{N}{\text{kg}}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$F = k(L - L_۰) \Rightarrow \text{mg} = k(L - L_۰)$

$۴ \times ۱۰ = ۱۰۰۰(۰/۱۴ - L_۰) \Rightarrow L_۰ = ۰/۱m$ (ص ۴۲)

۲۴۴ ضریب اصطکاک ایستایی میان دو سطح به کدام عامل بستگی دارد؟

۱) نیروی عمودی سطح ۲) وزن ۳) جنس دو سطح

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۳۸)

۲۴۵ شخصی درون آسانسور روی ترازوی فنری ایستاده است. در کدام حالت، عددی که ترازو نشان می‌دهد از وزن شخص بیش‌تر است؟

۱) آسانسور ساکن باشد.
۲) آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت کند.
۳) آسانسور به طرف پایین شروع به حرکت کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۳۶)

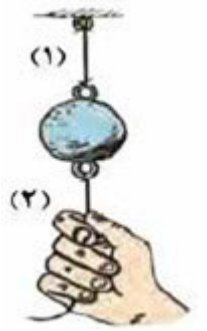
۲۴۶ کدام‌یک از نیروهای زیر، نیروی گرانشی است که از طرف زمین به جسم وارد می‌شود؟

۱) نیروی مقاومت شاره
۲) نیروی کشش طناب
۳) نیروی وزن

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۳۳)

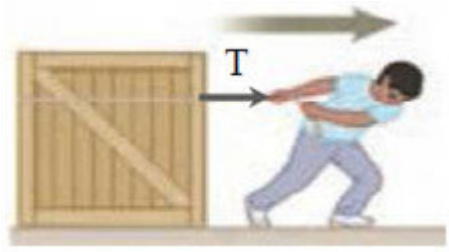
۲۴۷ الف) در شکل روبه‌رو دو نخ به گوی سنگین و ساکنی متصل است. اگر نخ ۲ را به سرعت به سمت پایین بکشیم، احتمال پاره شدن کدام نخ بیش‌تر است؟
ب) منظور از تندی حدی در حرکت چترباز چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نخ (۲) (ص ۳۰)
ب) در سقوط آزاد چترباز، پس از آن‌که نیروی مقاومت هوا و وزن هم‌اندازه شوند، (نیروهای وارد بر چترباز متوازن شوند) چترباز با تندی ثابت موسوم به تندی حدی به طرف پایین حرکت می‌کند. (ص ۳۵)

۲۴۸ در شکل روبه‌رو، شخصی با یک طناب افقی جعبه‌ی ۱۰۰ کیلوگرمی را با نیروی T می‌کشد.
الف) اگر جعبه در آستانه‌ی حرکت و $T = ۴۰۰B$ باشد، ضریب اصطکاک ایستایی بین جعبه و سطح را محاسبه کنید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$
ب) اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح ۰/۳ و $T = ۴۴۰N$ باشد، شتاب حرکت جعبه را پس از حرکت حساب کنید.

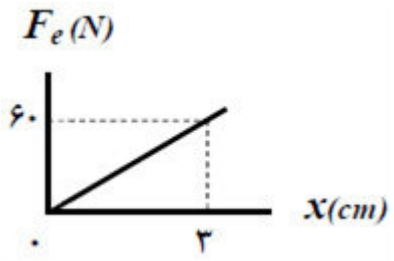


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) $f_{s,\max} = \mu_s F_N = \mu_s mg \Rightarrow ۴۰۰ = \mu_s \times ۱۰۰۰ \Rightarrow \mu_s = ۰/۴$

ب) $F - \mu_k F_N = ma \Rightarrow ۴۴۰ - (۰/۳ \times ۱۰۰۰) = ۱۰۰a \Rightarrow a = ۱/۴\frac{m}{s^۲}$ (ص ۴۴)

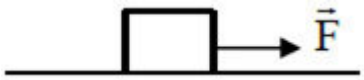
۲۴۹ در شکل روبه‌رو، نمودار نیروی کشسانی برحسب تغییر طول فنر برای یک فنر رسم شده است. ثابت فنر k چند نیوتون بر سانتی‌متر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $F_e = \mathrm{kx} \Rightarrow ۶۰ = k(۳) \Rightarrow k = ۲۰\frac{N}{\mathrm{cm}}$ (ص ۴۱)

۲۵۰ همانند شکل زیر، به جسمی به جرم ۲۰ kg، نیروی افقی ثابت $F = ۵۰N$ وارد می‌شود و جسم با شتاب ثابت ۲ $\frac{m}{s^۲}$ روی سطح افقی به طرف راست حرکت می‌کند.



الف) آیا نیروهای وارد بر جسم متوازن‌اند؟

ب) اندازه و جهت نیروی اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) خیر (ص ۲۸)

ب) به طرف چپ

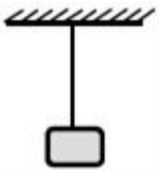
$F - f_k = \mathrm{ma} \Rightarrow ۵۰ - f_k = ۲۰\times۲ \Rightarrow f_k = ۱۰N$ (ص ۴۰)

۲۵۱ شخصی به وزن $۶۰۰N$ درون آسانسوری، روی یک ترازوی فنری ایستاده است. اگر آسانسور با سرعت ثابت در حال حرکت باشد، ترازو چه عددی را نشان می‌دهد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $F_N - W = \mathrm{ma} \Rightarrow F_N - W = ۰ \Rightarrow F_N = W \Rightarrow F_N = ۶۰۰N$ (ص ۵۰)

۲۵۲ همانند شکل روبه‌رو، جسمی را به نخی بسته و از سقف آویزان می‌کنیم. با انتقال شکل پاسخنامه، نیروهای وارد بر این جسم ساکن را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ رسم درست هر نیرو (ص ۵۰)



۲۵۳ دو عامل مؤثر بر ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ جنس سطح تماس دو جسم میزان صافی و زبری آن‌ها (ص ۴۰)

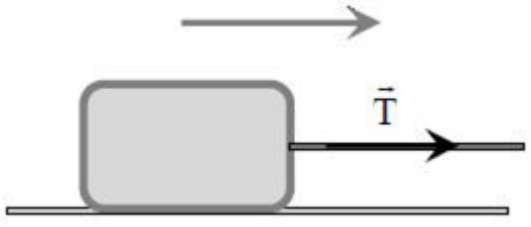
۲۵۴ اندازه‌ی نیروی مقاومت شاره وارد بر جسم در حال حرکت درون شاره به چه عواملی بستگی دارد؟ (۲ مورد)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ بزرگی جسم، تندی جسم (ص ۳۴)

۲۵۵ مطابق شکل، یک جسم به جرم $۸۰۰\,kg$ در سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی $۰/۴$ در حرکت است. اگر نیروی کشش طناب $۵۶۰۰N$ باشد، شتاب حرکت جسم را به دست آورید.

$\left(g = ۱۰ \frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

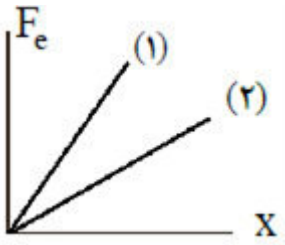
$f_k = \mu_k F_N = \mu_k mg \Rightarrow f_k = ۰/۴ \times ۸۰۰۰ = ۳۲۰۰N$

$F - f_k = ma \Rightarrow ۵۶۰۰ - ۳۲۰۰ = ۸۰۰a \Rightarrow a = ۳ \frac{m}{s^۲}$ (ص ۴۲ و ۴۳)

۲۵۶ نمودار نیروی کشسانی برحسب تغییر طول برای دو فنر ۱ و ۲ مطابق شکل است.

الف) ثابت کدام فنر بزرگ‌تر است؟ چرا؟

ب) ثابت هر فنر به چه عامل‌هایی بستگی دارد؟ (۲ مورد)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) فنر (۱) ، چون شیب بیش‌تری دارد.

ب) دو عامل از: اندازه، شکل یا جنس فنر (ص ۴۳)

۲۵۷ یک مکعب چوبی روی یک میز افقی با نیروی ثابت و افقی F کشیده می‌شود. اگر مکعب روی سطح بلغزد، نیروی اصطکاک بین مکعب چوبی و سطح میز به کدام عامل یا عوامل زیر وابسته است؟

۱) میزان زبری سطح میز

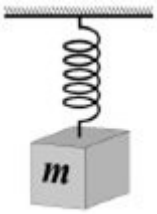
۲) مساحت سطح تماس مکعب با میز

۳) جرم مکعب چوبی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ میزان زبری سطح میز - جرم مکعب چوبی (ص ۴۰)

۲۵۸ در شکل روبه‌رو وقتی وزنه $۲۰N$ را به فنری با طول اولیه $۱۲\,cm$ آویزان می‌کنیم، طول فنر $۱۶\,cm$ می‌شود. ثابت فنر چند نیوتون بر متر است؟



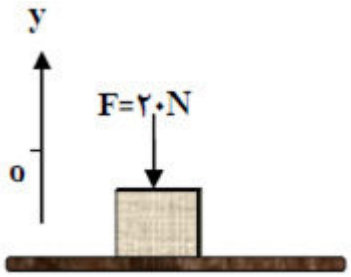
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $F_e = W \Rightarrow k\Delta x = W \Rightarrow k(۰/۱۶ - ۰/۱۲) = (۲۰) \Rightarrow k = ۵۰۰\frac{N}{m}$ (ص ۴۲)

۲۵۹ همانند شکل روبه‌رو، نیروی $F = ۲۰N$ به جعبه‌ای به جرم $۵\,Kg$ که روی میز افقی قرار دارد وارد می‌شود.

الف) نیروی عمودی سطح چند نیوتون است؟

ب) واکنش نیروی عمودی سطح در چه جهتی است؟ $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) $F_{net} = O \Rightarrow F_N = mg + F \Rightarrow F_N = ۵\times۱۰ + ۲۰ = ۷۰N$

ب) عمود بر سطح به طرف پایین (خلاف جهت محور y) (ص ۳۶)

۲۶۰ فنری به طول $۱۲\,cm$ را از یک نقطه آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن وزنه‌ی $۰/۳$ کیلوگرمی وصل می‌کنیم. پس از رسیدن به تعادل، طول آن به $۱۴\,cm$ می‌رسد. ثابت فنر چند نیوتون بر متر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $k(L - L_۰) - mg = ۰ \Rightarrow k\times(۱۴ - ۱۲)\times۱۰^{-۲} = ۰/۳\times۱۰ \Rightarrow k = ۱۵۰\frac{N}{m}$ (ص ۳۱ و ۴۴)

۲۶۱ جاهای خالی را در جمله‌های زیر با کلمه‌های مناسب پر کنید و بنویسید.

الف) نیروهای کنش و واکنش هم‌نوع هستند و همواره به ..... جسم وارد می‌شوند.

ب) هر چه تندی حرکت یک جسم درون شاره ..... باشد، اندازه‌ی نیروی مقاومت شاره بیش‌تر خواهد شد.

پ) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم، بستگی ..... .

ت) معمولاً ضریب اصطکاک جنبشی میان دو سطح، از ضریب اصطکاک ایستایی میان آن دو سطح ..... است.

ث) با ۳ برابر کردن فاصله‌ی میان دو ذره، اندازه‌ی نیروی گرانشی بین آن‌ها ..... برابر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) دو — ب) بیش‌تر — پ) ندارد — ت) کم‌تر — ث) $\frac{۱}{۹}$ (ص ۳۴ و ۳۶ و ۴۱ و ۴۲ و ۵۴)

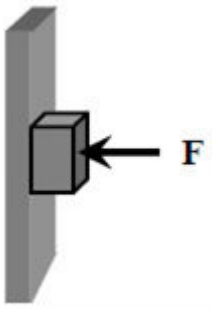
۲۶۲ جسمی به وزن یک نیوتون را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم.

الف) مقدار نیروی اصطکاک چه‌قدر است؟

ب) اگر نیروی عمودی F را افزایش دهیم، تعیین کنید با این کار اندازه‌ی هریک از نیروهای زیر، کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد یا ثابت می‌ماند؟

۱) نیروی عمودی سطح ۲) نیروی وزن

۳) نیروی اصطکاک بیشینه ۴) نیروی اصطکاک

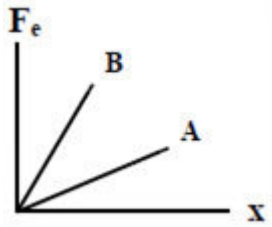


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) $f_s = \mathrm{mg} = ۱N$

ب) ۱: افزایش ۲: ثابت ۳: افزایش ۴: ثابت (درس ۵۲)

۲۶۳ نمودار نیروی کشسانی دو فنر A و B برحسب تغییر طول آن‌ها مطابق شکل مقابل است. ثابت (سختی) کدام فنر بیش‌تر است؟ توضیح دهید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ فنر B، شیب خط این نمودار برابر ثابت فنر است و شیب خط B بیش‌تر است. (ص ۴۱)

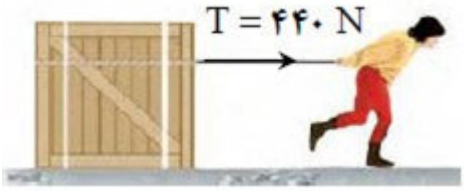
۲۶۴ وزنه‌ای به جرم $۳\,\mathrm{kg}$ را به فنری با ثابت $۲۰\frac{N}{\mathrm{cm}}$ می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می‌آویزیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت و تندشونده‌ی $۲\frac{m}{s^۲}$ به طرف بالا حرکت کند، تغییر طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $F_e - \mathrm{mg} = \mathrm{ma} \Rightarrow \mathrm{kx} = m(g+a)$

$۲۰x = ۳۶ \Rightarrow x = ۱/۸\,\mathrm{cm}$ (ص ۵۸)

۲۶۵ در شکل روبه‌رو، شخصی با یک طناب افقی جعبه‌ی ۱۰۰ کیلوگرمی را می‌کشد. اگر ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جعبه و سطح به‌ترتیب ۰/۴ و ۰/۳ باشد:



الف) با محاسبه نشان دهید چرا جعبه شروع به حرکت می‌کند؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

ب) شتاب جعبه را پس از حرکت حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $f_{s_{\max}} = \mu_s F_N = \mu_s \mathrm{mg} \Rightarrow f_{s_{\max}} = ۰/۴ \times ۱۰۰۰ = ۴۰۰N \qquad T > f_s$

ب) $T - \mu_k F_N = \mathrm{ma} \Rightarrow ۴۴۰ - (۰/۳ \times ۱۰۰۰) = ۱۰۰a \Rightarrow a = ۱/۴\frac{m}{s^۲}$

(ص ۴۴)

۲۶۶ جاهای خالی را در جمله‌های زیر با کلمه‌های مناسب پر کنید.

الف) اگر نیروی خالص وارد بر یک جسم بزرگ‌تر شود، شتاب حاصل ..... می‌شود.

ب) نیروی کنش و واکنش هم‌اندازه و هم راستا هستند و جهت آن‌ها ..... است.

پ) نیروی مقاومت شاره در برابر حرکت یک جسم، به ..... و تندی آن بستگی دارد.

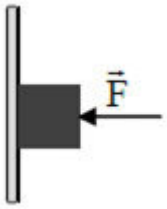
ت) نیروی کشسانی فنر با اندازه‌ی تغییر طول آن، نسبت ..... دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) بیش‌تر ب) در خلاف یک‌دیگر پ) بزرگی جسم ت) مستقیم

(ص ۳۲ و ۳۴ و ۳۶ و ۴۳)

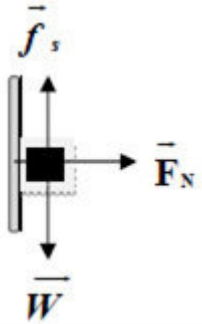
۲۶۷ همانند شکل روبه‌رو، جسمی را با نیروی افقی $F = ۱۰N$ به دیوار فشرده و ثابت نگاه داشته‌ایم.



الف) سایر نیروهای وارد بر جسم را در پاسخ‌نامه رسم کنید.

ب) نیروی خالص وارد بر جسم چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹



پاسخ: **۱** الف) رسم درست هر بردار نیرو

ب) صفر

۲۶۸ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.
الف) آزمایش نشان می‌دهد که بیشینه‌ی نیروی اصطکاک ایستایی با اندازه‌ی نیروی عمودی سطح، متناسب است.
ب) اگر کابل آسانسور پاره شود، آسانسور سقوط آزاد می‌کند و اندازه‌ی شتاب حرکت آسانسور برابر صفر است.
پ) تاب خوردن کودکی که به طور دوره‌ای هُل داده می‌شود مثالی از یک نوسان طبیعی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) درست (ص ۳۸) ب) نادرست (ص ۳۷) پ) نادرست (ص ۶۰)

۲۶۹ کدام‌یک از روابط زیر در مورد اندازه‌ی نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه، درست است؟

۱ $f_{s,\max} = \mu_s F_N$ ۲ $f_{s,\max} > \mu_s F_N$ ۳ $f_{s,\max} < f_s$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۳۹)

۲۷۰ ثابت فنر (k) به کدام‌یک از عوامل زیر بستگی ندارد؟

۱ تغییر طول فنر ۲ شکل فنر ۳ اندازه‌ی فنر

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۴۱)

۲۷۱ شخصی یک سطل محتوی مصالح به جرم ۲۰ kg را با طناب سبکی به طرف بالا می‌کشد. اگر تندی حرکت رو به بالای سطل، ثابت باشد نیروی کشش طناب چند نیوتون است؟ (از مقاومت هوا طرف‌نظرشود). $\left(g = ۱۰ \frac{N}{\text{kg}}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $T - \text{mg} = \text{ma} \Rightarrow T - (۲۰\times۱۰) = ۰ \Rightarrow T = ۲۰۰N$ (ص ۴۳)

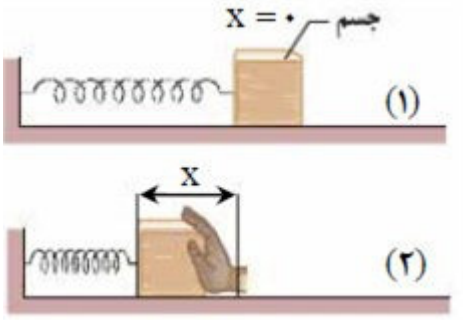
۲۷۲ شخصی درون یک آسانسور بر روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در هریک از حالت‌های زیر، با ذکر دلیل عددی که ترازوی فنری نشان میدهد را با وزن شخص مقایسه کنید.
الف) آسانسور رو به بالا شروع به حرکت کند.
ب) آسانسور با سرعت ثابت به طرف پایین حرکت کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) $F_N = \text{ma} + \text{ma} \Rightarrow F_N > \text{mg}$

ب) $F_N - \text{mg} = ۰ \Rightarrow F_N = \text{mg}$ (ص ۳۹)

۲۷۳ مطابق شکل، فنری را نسبت به حالت تعادل فشرده‌ایم. به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید:
الف) در شکل ۲ نیروی کشسانی فنر به چه سمتی است؟ (چپ یا راست)
ب) اگر فنر را بیش‌تر فشرده کنیم، چه تأثیری در نیروی کشسانی فنر دارد؟
پ) ثابت فنر به چه عامل‌هایی بستگی دارد؟ (دو عامل)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) راست
ب) افزایش می‌یابد.
پ) دو مورد از: اندازه، شکل و جنس فنر (ص ۴۳)

۲۷۴ شکل مقابل، شخصی را نشان می‌دهد که در حال کشیدن یک جعبه‌ی ۸۰ کیلوگرمی با نیروی افقی $۴۰۰N$ بر روی سطح افقی است و جسم در حال حرکت است. اگر ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۴ باشد:
الف) نیروی اصطکاک جنبشی چند نیوتون است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$
ب) شتاب حرکت جعبه را حساب کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) $f_k = \mu_k F_N = \mu_k \mathrm{mg} \Rightarrow f_k = ۰/۴ \times ۸۰۰ = ۳۲۰N$
ب) $F - f_k = \mathrm{ma} \Rightarrow ۴۰۰ - ۳۲۰ = ۸۰a \Rightarrow a = ۱\frac{m}{s^۲}$ (ص ۴۲)

۲۷۵ نیرویی که از طرف زمین بر ماه وارد می‌شود، چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ نیروی گرانشی

۲۷۶ نیرویی که از طرف شاره بر جسم، خلاف جهت حرکت وارد می‌شود، چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ مقاومت شاره

۲۷۷ نیروی مقاومت شاره را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** وقتی جسمی درون شاره قرار دارد و نسبت به آن در حال حرکت است نیرویی از طرف شاره در خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می‌شود که به آن نیروی مقاومت شاره می‌گویند. (ص ۳۴)

۲۷۸ جعبه‌ی ساکنی به جرم $۴۰\,kg$ روی سطح افقی قرار دارد. ابتدا جعبه را با نیروی ثابت افقی ۱۰۰ نیوتون، هل می‌دهیم و جعبه ساکن می‌ماند. هنگامی‌که نیروی افقی را به ۱۲۰ نیوتون می‌رسانیم، جعبه در آستانه‌ی حرکت قرار می‌گیرد

الف) ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح و جعبه چه‌قدر است؟

ب) نیروی اصطکاک ایستایی در حالت اول چند نیوتون است؟ $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $F - \mu_s F_N = ma \Rightarrow ۱۲۰ - \mu_s \times ۴۰۰ = ۰ \Rightarrow \mu_s = ۰/۳$

$F - F_s = ۰ \Rightarrow F = F_s = ۱۰۰N$ (ص ۵۰)

۲۷۹ شخصی درون آسانسور ساکن روی ترازوی فنری ایستاده است و ترازو وزن او را ۶۰۰ نیوتون نشان می‌دهد. در لحظه‌ی شروع حرکت آسانسور رو به بالا، ترازو عدد ۷۵۰ نیوتون را نشان می‌دهد. شتاب حرکت آسانسور در این لحظه چه قدر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $F_N - mg = ma \Rightarrow ۷۵۰ - ۶۰۰ = ۶۰a \Rightarrow a = ۲/۵\frac{m}{s^۲}$ (ص ۳۶)

۲۸۰ آزمایشی را طراحی کنید که با آن بتوان ثابت فنر را به دست آورد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** فنری با طول اولیه L_o را از یک نقطه به طور قائم آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن جسمی به جرم m وصل می‌کنیم. پس از رسیدن فنر به حالت تعادل، تغییر طول فنر (x) را حساب کرده و از رابطه زیر ثابت فنر به دست می‌آوریم:

$kx - mg = ۰ \Rightarrow K = \frac{mg}{x}$ (ص ۴۱)

۲۸۱ شخصی یک جعبه‌ی ۴۰ کیلوگرمی را بر روی یک سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۲۵ توسط یک طناب افقی می‌کشد. اگر نیروی کشش طناب $۴۰۰N$ باشد، شتاب حرکت جعبه چه‌قدر است؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $f_k = \mu_k F_N = ۰/۲۵ \times ۴۰۰ = ۱۰۰N \Rightarrow T - f_k = ma \Rightarrow a = ۷/۵\frac{m}{s^۲}$ (ص ۴۴)

۲۸۲ وزنه‌ای به جرم $۲\,kg$ را به فنری به طول $۱۵\,cm$ که ثابت آن $۱۰\frac{N}{cm}$ است، می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می‌آویزیم. اگر آسانسور در حالی‌که به طرف پایین حرکت می‌کند، با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ متوقف شود، طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟ $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $mg - F_e = ma$

$۲۰ - ۱۰x = ۲(-۲) \Rightarrow ۱۰x = ۲۴ \Rightarrow x = ۲/۴\,cm$

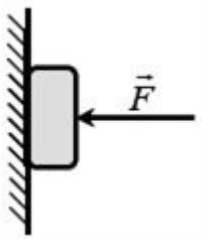
$x = L_۲ - L_۱ \Rightarrow L_۲ = ۱۷/۴\,cm$ (ص ۵۸)

۲۸۳ مطابق شکل، کتابی را با نیروی افقی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. با افزایش نیروی F نیروهای زیر چه تغییر می‌کنند؟

الف) نیروی اصطکاک ایستایی

ب) نیروی عمودی تکیه‌گاه

پ) نیرویی که دیوار به کتاب وارد می‌کند



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ثابت می‌ماند ب) افزایش می‌یابد پ) افزایش می‌یابد. (ص ۵۹)

۲۸۴ قطعه چوبی را به طور افقی، روی سطحی افقی پرتاب می‌کنیم. ضریب اصطکاک جنبشی بین چوب و سطح ۰/۲ است. شتاب حرکت چوب را به دست آورید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $F_{\text{net}} = \text{ma} \qquad -f_k = \text{ma} \qquad -\mu_k \times \text{mg} = \text{ma}$

$a = -۰/۲ \times ۱۰ = -۲\frac{m}{s^۲}$ (ص ۵۱)

۲۸۵ چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم در حال سقوط است.

الف) چه نیروهایی بر چترباز وارد می‌شود؟

ب) در چه صورت تندی چترباز به تندی حدی می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) نیروی وزن و نیروی مقاومت هوا

ب) نیروهای وارد بر چترباز، متوازن باشد. (ص ۳۵)

۲۸۶ شخصی به جرم ۵۰ کیلوگرم در یک آسانسور بر روی نیروسنجی ایستاده است. نیروسنج وزن او را وقتی آسانسور با شتاب ثابت $۳m/s^۲$ رو به پایین شروع به حرکت می‌کند، چه‌قدر نشان می‌دهد؟ $(g = ۱۰m/s^۲)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $F_{\text{net}} = \text{ma} \Rightarrow \text{mg} - F_N = \text{ma} \Rightarrow F_N = m(g-a) \Rightarrow F_N = ۵۰ \times ۷ = ۳۵۰N$

۲۸۷ با طراحی یک آزمایش، ثابت یک فنر (k) را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ فنری با طول اولیه L_o را از یک نقطه به طور قائم آویزان می‌کنیم و به سر دیگر آن جسمی به جرم m وصل می‌کنیم. پس از رسیدن فنر به حالت تعادل، تغییر طول فنر (X) را حساب کرده و از رابطه زیر ثابت فنر به دست می‌آید:

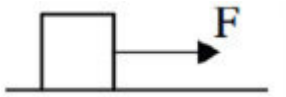
$\text{kx} - \text{mg} = ۰ \Rightarrow K = \frac{\text{mg}}{x}$ (ص ۴۱)

۲۸۸ دو عامل مؤثر بر بزرگی نیروی مقاومت شاره را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ تندی جسم و بزرگی جسم (ص ۳۴)

۲۸۹ جسمی به جرم $۰/۵\,kg$ مطابق شکل روی سطحی با ضریب اصطکاک جنبشی $۰/۲$ در حال حرکت به طرف راست است. اگر نیروی ثابت افقی وارد بر جسم $F = ۵N$ باشد؛ شتاب حرکت جسم را به دست آورید. $\left(g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$F_N - mg = ۰ \Rightarrow F_N = mg = ۵N \Rightarrow F - f_k = ma$

$F - \mu_k F_N = ma \qquad ۵ - (۰/۲ \times ۵) = ۰/۵a \Rightarrow a = ۸m/s^۲$ (ص ۵۱)

۲۹۰ جسمی به جرم $۳\,kg$ را به انتهای فنری با ثابت $۵۰N/cm$ بسته‌ایم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت به طرف بالا شروع به حرکت کند و تغییر طول فنر $۰/۷۲\,cm$ باشد، اندازه‌ی شتاب آسانسور چه‌قدر است؟ $(g = ۱۰m/s^۲)$

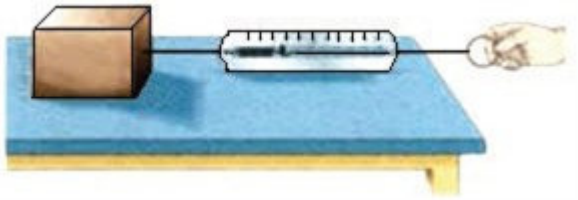
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$F_e - mg = ma \qquad kx = m(g+a)$

$۵۰ \times ۰/۷۲ = ۳۰ + ۳a \Rightarrow ۳۶ - ۳۰ = ۳a \Rightarrow a = ۲m/s^۲$ (ص ۵۸)

۲۹۱ شکل مقابل، آزمایشی را نشان می‌دهد:



الف) هدف از انجام این آزمایش چیست؟

ب) اگر جرم قطعه چوب را تغییر دهیم، چه نتیجه‌ای در مورد $f_{s_{max}}$ می‌گیریم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) برای اندازه‌گیری ضریب اصطکاک ایستایی

ب) نتیجه می‌گیریم که نیروی $f_{s_{max}}$ با نیروی عمودی سطح f_N متناسب است. (ص ۴۱)

۲۹۲ آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی (μ_s) بین یک مکعب چوبی با وجوه مشابه و میز افقی را اندازه بگیرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ مکعب چوبی را روی میز افقی قرار می‌دهیم و نیروسنج را به مکعب چوبی وصل می‌کنیم و سر دیگر نیروسنج را با دست به طور افقی می‌کشیم. نیروی دست را به آرامی افزایش می‌دهیم تا جایی‌که مکعب در آستانه لغزیدن قرار گیرد $(۰/۲۵)$ عددی که در این حالت نیروسنج نشان می‌دهد $f_{s,max}$ است. $(۰/۲۵)$ پس اندازه‌گیری جرم مکعب بنا به قانون دوم نیوتون؛

$F_N = mg\,,\, f_{s,max} = \mu_s F_N \;(۰/۲۵)\,,\, \mu_s = \frac{f_{s,max}}{mg} \;(۰/۲۵)$

(ص ۳۹)

۲۹۳ دانش‌آموزی به جرم $۶۰\,kg$ روی یک ترازوی فنری در آسانسور ساکن، ایستاده است. آسانسور با شتاب $۱/۲\frac{m}{s^۲}$ به طرف بالا شروع به حرکت می‌کند. در این حالت ترازو چند نیوتون را نشان می‌دهد؟ $\left(g = ۹/۸\frac{N}{kg}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$F_N - W = ma \quad (۰/۲۵) \qquad F_N = ۶۰ \times (۱/۲ \times ۹/۸) \quad (۰/۲۵)$

$F_N = ۶۶۰N \;(۰/۲۵)$ (ص ۳۶)

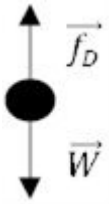
۲۹۴ چتربازی در هوای آرام و در امتداد قائم در حال سقوط است. با رسم شکل، نیروهای وارد بر چترباز را مشخص کرده و تعیین کنید واکنش هریک از این نیروها به چه جسمی وارد می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** رسم دو نیروهای وزن و مقاومت هوا روی شکل (۰/۵)

واکنش نیروی مقاومت هوا به مولکول‌های هوا (۰/۲۵)

واکنش نیروی وزن به مرکز زمین (۰/۲۵) (ص ۵۰)

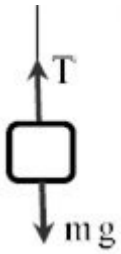


۲۹۵ جسمی به وزن ۶۰ نیوتون را با طناب سبکی به طرف بالا می‌کشیم. اگر شتاب ثابت روی به بالای جسم $۲\frac{m}{s^۲}$ باشد، نیروهای وارد بر جسم را رسم کرده و نیروی کشش طناب را به دست آورید. $\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** $T - mg = ma\,(۰/۲۵)$ $T - ۶۰ = ۶\times(۲)\ (۰/۲۵)$ $T = ۷۲N\ (۰/۲۵)$

رسم شکل: (۰/۲۵)



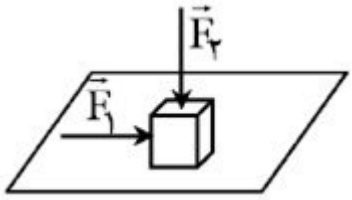
۲۹۶ مطابق شکل، نیروی افقی $\vec{F}_۱$ بر جعبه وارد می‌شود، اما جعبه هم‌چنان ساکن است. اگر در همین حالت، بزرگی نیروی قائم $\vec{F}_۲$ از صفر شروع به افزایش کند، کمیت‌های زیر چگونه تغییر می‌کنند؟

الف) اندازه‌ی نیروی عمودی سطح وارد بر جعبه

ب) اندازه‌ی نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جعبه

پ) اندازه‌ی بیشینه‌ی نیروی اصطکاک ایستایی

ت) نیروی خالص وارد بر جسم



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) افزایش می‌یابد. ب) ثابت می‌ماند.

پ) افزایش می‌یابد. ت) ثابت می‌ماند.

(هر مورد ۰/۲۵) (ص ۵۸)

۲۹۷ در جملهٔ زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
نیروی خالص وارد بر یک جسم برابر با تغییر (سرعت - تکانه) جسم تقسیم بر زمان تغییر آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ تکانه

۲۹۸ اگر انرژی جنبشی جسمی ۹ برابر شود، بزرگی تکانهٔ جسم چند برابر می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ۳ برابر

۲۹۹ نقش کیسهٔ هوا در کم شدن آسیب‌ها در تصادف‌ها را بیان کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ طبق رابطهٔ $F_{av}=\frac{\Delta p}{\Delta t}$ کیسهٔ هوا مدت زمان حرکت کندشونده تا توقف را افزایش می‌دهد و باعث کاهش مقدار نیرو و در نتیجه کاهش آسیب‌ها می‌شود.

۳۰۰ توپی به جرم $۲۰۰g$ با تندی $۱۲\frac{m}{s}$ به طور افقی به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می‌زند و باعث می‌شود توپ با تندی $۱۸\frac{m}{s}$ در جهت مخالف برگردد. اندازهٔ تغییر تکانهٔ توپ چند کیلوگرم در متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $|\Delta p|=|m\Delta v| \Rightarrow |\Delta p|=|۰/۲(-۱۸-۱۲)| \Rightarrow |\Delta p|=۶\,kg.\frac{m}{s}$

۳۰۱ کلمهٔ درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
با دو برابر کردن اندازهٔ تکانهٔ یک جسم، انرژی جنبشی آن (دو - چهار) برابر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ چهار

۳۰۲ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.
- در تصادفات، کیسهٔ هوا با افزایش مدت زمان برخورد، نیروی متوسط وارد بر سرنشین را کاهش می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۳۰۳ در ورزش مشت‌زنی، دستکش چگونه از آسیب وارد شدن به مغز ورزشکارها جلوگیری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ طبق رابطهٔ $F_{av}=\frac{\Delta p}{\Delta t}$، با افزایش مدت زمان ضربه (Δt)، نیروی متوسط کاهش می‌یابد.

۳۰۴ گلوله‌ای به جرم $۲۰g$ با تکانهٔ $۰/۰۸\,kg.\frac{m}{s}$ در حال حرکت است. انرژی جنبشی گلوله چند ژول است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $K=\frac{p^۲}{۲m} \Rightarrow K=\frac{(۸\times ۱۰^{-۲})^۲}{۲\times ۲\times ۱۰^{-۲}}=۰/۱۶J$

۳۰۵ توپی به جرم $۰/۷۵\,\text{kg}$ با سرعت ثابت $۱۰\frac{m}{s}$ به طور افقی حرکت می‌کند.

الف) تکانهٔ توپ را حساب کنید.

ب) اگر تکانهٔ توپ دو برابر شود، انرژی جنبشی آن چند برابر می‌شود؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

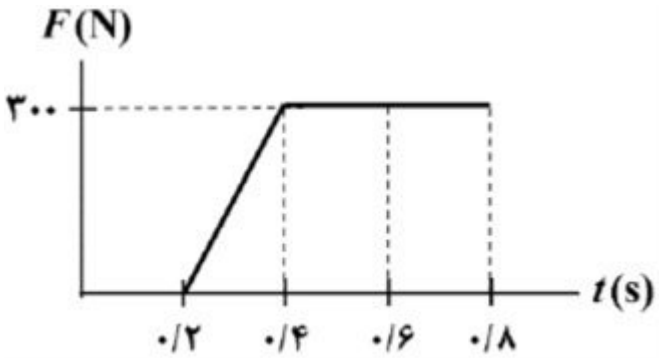
پاسخ: ۱

الف) $p = mv \Rightarrow p = ۰/۷۵\times۱۰ = ۷/۵\,\text{kg}.\frac{m}{s}$

ب) $K = \frac{p^۲}{۲m}$

$\frac{K_۲}{K_۱} = \left(\frac{۲p_۱}{p_۱}\right)^۲ = ۴$ (ص ۴۵)

۳۰۶ شکل روبه‌رو نمودار نیروی خالص وارد بر یک جسم برحسب زمان را نشان می‌دهد. نیروی متوسط وارد بر جسم در بازهٔ زمانی $۰/۲s$ تا $۰/۸s$ چند نیوتون است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$\Delta p = S \Rightarrow \Delta p = \left(\frac{۰/۶ + ۰/۴}{۲}\right)\times۳۰۰ = ۱۵۰\frac{\text{kg}.m}{s}$

$F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} \Rightarrow F_{av} = \frac{۱۵۰}{(۰/۸ - ۰/۲)} \Rightarrow F_{av} = ۲۵۰N$ (ص ۵۹)

۳۰۷ شکل مقابل شخصی را نشان می‌دهد که بر جعبه ۷۵ کیلوگرمی نیروی افقی F وارد می‌کند.

الف) اگر جعبه در ابتدا ساکن باشد، حداقل نیروی لازم برای به حرکت درآوردن جعبه چقدر است؟ ضریب اصطکاک ایستایی بین جعبه و سطح $۰/۶$ است.

ب) اگر شخص جعبه را با نیروی $F = ۵۰۰N$ به حرکت درآورد و ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح $۰/۵$ باشد، تغییر تکانه آن را ۲ ثانیه پس از شروع حرکت حساب کنید. $\left(g = ۱۰\frac{N}{\text{kg}}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $f_{s\max} = \mu_s F_N \Rightarrow f_{s\max} = ۰/۶\times۷۵۰ \Rightarrow F = f_{s\max} = ۴۵۰N$

ب) $F_{net} = F - f_k = F - \mu_k mg \Rightarrow F_{net} = ۵۰۰ - (۰/۵\times۷۵\times۱۰) = ۱۲۵N$

$\Delta p = F_{net}\Delta t \Rightarrow \Delta p = ۱۲۵\times۲ = ۲۵۰\frac{\text{kg}.m}{s}$ (ص ۴۰ و ۴۵)

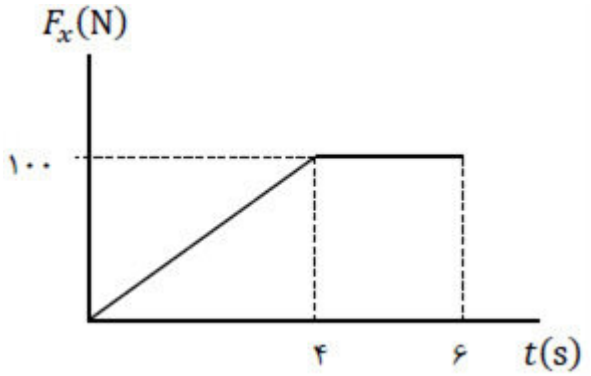
۳۰۸ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.

نیروی خالص ثابت وارد بر جسم برابر با تغییر (سرعت - تکانه) جسم تقسیم بر زمان تغییر آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تکانه

۳۰۹ شکل مقابل نمودار نیروی خالص برحسب زمان برای جسمی به جرم ۱۰۰ kg که در لحظهٔ $t = ۰s$ بر سطح افقی، در حال سکون است را نشان می‌دهد. جسم پس از اعمال نیرو، روی محور x شروع به حرکت می‌کند. اندازهٔ سرعت آن در لحظهٔ $t = ۶s$ چند متر بر ثانیه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $S = \frac{(۲+۶)\times۱۰۰}{۲} = ۴۰۰N.s \Rightarrow S = \Delta p$

$\Delta p = m\Delta v \Rightarrow ۴۰۰ = ۱۰۰(v - ۰) \Rightarrow v = ۴\frac{m}{s}$ (ص ۴۶)

۳۱۰ با ذکر دلیل، نقش کیسهٔ هوا در کم شدن آسیب در تصادفات را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ مطابق رابطهٔ $F_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t}$، زمان برخورد افزایش یافته بنابراین نیروی خالص وارد بر شخص کم می‌گردد.

۳۱۱ با توجه به واژه‌های داده شده، گزاره‌ای زیر را کامل کنید. (یک واژه اضافه است)

«تکانه - نرده‌ای - جابه‌جایی - شتاب - هم‌نوع»

الف) مسافت، کمیتی ..... است.

ب) مساحت سطح بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان در هر بازهٔ زمانی، برابر با اندازهٔ ..... در آن بازه است.

پ) نیروهای کنش و واکنش همواره به دو جسم وارد می‌شوند و ..... هستند.

ت) حاصل‌ضرب جرم جسم در سرعت آن ..... جسم است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نرده‌ای (ص ۹) ب) جابجایی (ص ۱۷) پ) هم‌نوع (ص ۳۲)

ت) تکانه (ص ۴۵)

۳۱۲ اندازه‌ی تکانه جسمی به جرم ۲ kg که با سرعت ثابت $۱۰\frac{m}{s}$ در حرکت است را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $P = mv \Rightarrow P = ۲\times۱۰ = ۲۰\,kg.\frac{m}{s}$ (ص ۴۵)

۳۱۳ مساحت سطح زیر نمودار نیرو - زمان برابر ..... است.

۱ تغییر تندی ۲ تغییر نیرو ۳ تغییر تکانه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

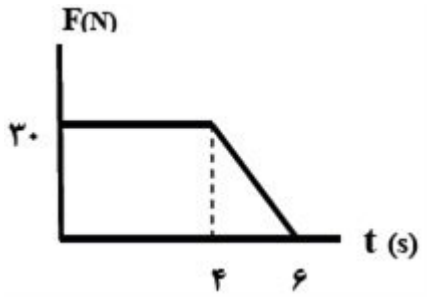
پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۴۶)

۳۱۴ با افزایش تندی جسم، تکانه‌ی آن‌چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ بیش‌تر می‌شود.

۳۱۵ مطابق نمودار روبه‌رو، به جسم ساکنی به جرم $۲\,\mathrm{kg}$ نیروی خالص افقی برحسب زمان وارد می‌شود.
نیروی خالص متوسط وارد بر جسم را در مدت $۶s$ به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\Delta \mathrm{p}=\frac{۳۰\times(۴+۶)}{۲}=۱۵۰\ \mathrm{kg}.\frac{m}{s}$$ (ص ۵۲)

$$|F_{\mathrm{av}}|=\frac{\Delta \mathrm{p}}{\Delta \mathrm{t}}=\frac{۱۵۰}{۶}=۲۵N$$

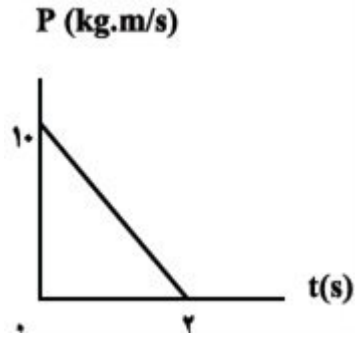
۳۱۶ شخصی به جرم ۶۰ کیلوگرم از یک بلندی روی یک تشک سقوط می‌کند. اگر تندی او هنگام رسیدن به تشک $۵\frac{m}{s}$ باشد و پس از ۰/۲ ثانیه متوقف شود، اندازه‌ی نیروی متوسطی که تشک بر او وارد می‌کند، چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$F_{\mathrm{av}}=\frac{\Delta \mathrm{p}}{\Delta \mathrm{t}}=\frac{m(\Delta \mathrm{v})}{\Delta \mathrm{t}}\Rightarrow |F_{\mathrm{av}}|=\left|\frac{۶۰\times(۰-۵)}{۰/۲}\right|\Rightarrow F_{\mathrm{av}}=۱۵۰۰N$$ (ص ۵۹)

۳۱۷ نمودار تغییر تکانه‌ی متحرکی برحسب زمان در SI، مطابق شکل روبه‌رو است. اندازه‌ی نیروی خالص متوسط وارد بر این متحرک در بازه‌ی زمانی صفر تا $۲s$ چند نیوتون است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$F_{\mathrm{av}}=\frac{\Delta \mathrm{p}}{\Delta \mathrm{t}}\Rightarrow F_{\mathrm{av}}=\left|\frac{۰-۱۰}{۲-۰}\right|=۵N$$ (ص ۴۶)

۳۱۸ توپی به جرم $۰/۴\,\mathrm{kg}$ با تندی $۱۰m/s$ به بازیکنی نزدیک می‌شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می‌زند و باعث می‌شود توپ با تندی $۱۵m/s$ در جهت مخالف برگردد. اگر مشت بازیکن $۰/۰۵s$ با توپ در تماس باشد، اندازه‌ی نیروی متوسط وارد بر توپ از طرف مشت بازیکن را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$F_{\mathrm{av}}=\frac{\Delta \mathrm{p}}{\Delta \mathrm{t}}=\frac{m(\Delta \mathrm{v})}{\Delta \mathrm{t}}\Rightarrow |F_{\mathrm{av}}|=\left|\frac{۰/۴\times(-۱۵-۱۰)}{۰/۰۵}\right|\Rightarrow |F_{\mathrm{av}}|=۲۰۰N$$ (ص ۴۸)

۳۱۹ توپی به جرم $۰/۵\,\mathrm{kg}$ با انرژی جنبشی به اندازه $۴۰۰J$ در حرکت است. بزرگی تکانه‌ی این توپ را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$k=\frac{P^{۲}}{۲m}\Rightarrow ۴۰۰=\frac{P^{۲}}{۲\times ۰/۵}\Rightarrow P=۲۰\ \mathrm{kg}.\frac{m}{s}$$ (ص ۴۵)

۳۲۰ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
الف) شتاب ایجاد شده در جسم به علت تأثیر یک نیروی خالص، با جرم جسم نسبت (وارون - مستقیم) دارد.
ب) اگر جسم ساکنی به حرکت درآید در شروع حرکت بردارهای سرعت و (مکان - شتاب) هم‌جهت‌اند.
پ) در حرکت یک جسم، بردار تکانه همواره بر مسیر حرکت (مماس - عمود) است.
ت) سطح زیر نمودار نیرو - زمان برای یک جسم، با تغییر (تکانه - سرعت) جسم، برابر است.
ث) وقتی جسم متصل به نخی را به صورت افقی می‌چرخانیم، نیروی مرکزگرا نیروی (کشش نخ - کشسانی) است.
ج) نیروی گرانشی بین دو ذره با (فاصله‌ی - مربع فاصله‌ی) آن‌ها از یک‌دیگر نسبت وارون دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) وارون ب) شتاب
پ) مماس ت) تکانه
ث) کشش نخ ج) مربع فاصله‌ی
(ص ۳۲ و ۳۳ و ۴۷ و ۵۲ و ۵۴)

۳۲۱ گلوله‌ای به جرم $۰/۰۵\,kg$ با تندی افقی $۲۰\frac{m}{s}$ به دیواری برخورد می‌کند و به صورت افقی با تندی $۱۵\frac{m}{s}$ در جهت مخالف برمی‌گردد. اندازه‌ی تغییر تکانه‌ی گلوله را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $\Delta p = m(v_۲ - v_۱)$ (۰/۲۵) $|\Delta p| = |۰/۰۵\times(-۱۵-۲۰)|$ (۰/۲۵)
$|\Delta p| = ۱/۷۵\,kg.\frac{m}{s}$ (۰/۲۵) (ص ۴۶)

فصل ۲: حرکت دایره ای یکنواخت ۱۶ سوال

۳۲۲ خودرویی به جرم $۱۲۰۰\,kg$ در یک میدان مسطح افقی به شعاع $۸۰m$ با تندی $۲۰\frac{m}{s}$ در حال دور زدن است. نیروی مرکزگرای وارد بر خودرو را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $F = m\frac{v^۲}{r} \Rightarrow F = ۱۲۰۰\times\frac{۴۰۰}{۸۰} \Rightarrow F = ۶۰۰۰N$

۳۲۳ سورتمه‌ای روی سطح افقی در پیچی به شعاع $۲۵m$ در حال حرکت است. اگر اندازهٔ شتاب مرکزگرای آن $۴۹\frac{m}{s^۲}$ باشد، تندی حرکت سورتمه چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $a_c = \frac{v^۲}{r} \Rightarrow ۴۹ = \frac{v^۲}{۲۵} \Rightarrow v = ۳۵\frac{m}{s}$

۳۲۴ اگر بسامد نیروی واداشته با بسامد طبیعی نوسانگر برابر باشد، چه پدیده‌ای رخ می‌دهد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تشدید

۳۲۵ در چه صورتی ماهواره مخابراتی در یک محل نسبت به مکانی در روی زمین (مثلاً بالای ایران) ثابت می‌ماند، یعنی مدار آن همگام با زمین می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ دوره گردش ماهواره با دوره چرخش زمین به دور خودش برابر باشد.

۳۲۶ درست یا نادرست بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

الف) در حرکت خودرو بر روی پیچ مسطح افقی (بدون لغزش) ، نیروی اصطکاک جنبشی، نقش نیروی مرکزگرا را ایفا می‌کند.

ب) در نمودار نیروی کشسانی برحسب اندازهٔ تغییر طول، هرچه ثابت فنر کم‌تر باشد، شیب نمودار بیش‌تر است.

پ) به لحاظ فیزیکی، برای متوقف کردن یک جسم در زمان معین، هرچه تکانه بیش‌تر باشد باید نیروی بیش‌تری به آن وارد کرد.

ت) یک دیسک‌گردان شهربازی توسط یک موتور الکتریکی می‌چرخد. هر چه از مرکز دیسک دور شویم، تندی حرکت بیش‌تر می‌شود در حالی که دورهٔ تناوب برای همه افراد یکسان است.

ث) برای جسمی که با تندی ثابت در مسیر منحنی حرکت می‌کند، نیروهای وارد بر جسم متوازن‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) نادرست

پ) درست ت) درست

ث) نادرست (ص ۳۱ و ۴۳ و ۴۷ و ۵۰ و ۵۳)

۳۲۷ نیروی مرکزگرا برای الکترونی که به دور هسته می‌چرخد، الکتریکی است یا گرانشی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الکتریکی

۳۲۸ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.

الف) اگر جسمی با سرعت ثابت حرکت کند، نیروهای وارد بر جسم متوازن (هستند - نیستند).

ب) هنگام حرکت جسم در راستای قائم به طرف بالا، جهت نیروی مقاومت هوا به طرف (بالا - پایین) است.

پ) اگر بر ماه نیرویی وارد نشود، ماه باید به صورت (مستقیم - دایره‌ای) حرکت کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) هستند (ص ۲۹)

ب) پایین (ص ۳۴)

پ) مستقیم (ص ۴۷)

۳۲۹ خودرویی در یک میدان به شعاع $۱۶۰m$ با تندی $۷۲\frac{\text{km}}{h}$ در حال دور زدن است. شتاب مرکزگرای خودرو را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $a=\frac{v^۲}{r} \Rightarrow a=\frac{(۲۰)^۲}{۱۶۰} \Rightarrow a=۲/۵\frac{m}{s^۲}$ (ص ۵۳)

۳۳۰ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را، با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید:

الف) هر چه ثابت فنر کمتر باشد، فنر سخت‌تر است.

ب) تکانه یک کمیت برداری است و یکای SI آن، $\text{kg}\,\frac{m}{s}$ است.

پ) دورهٔ تناوب افراد واقع بر یک دیسک گردان در فاصله‌های متفاوت از مرکزِ دیسک یکسان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست پ) درست (ص ۳۴ و ۳۶ و ۴۳ و ۵۰)

۳۳۱ حداقل نیروی اصطکاک ایستایی بین چرخ‌های خودرو و سطح جاده چه‌قدر باشد تا خودرویی به جرم $۸۰۰\,\text{kg}$ بتواند با تندی $۵۴\frac{\text{km}}{h}$ پیچ افقی مسطحی را که شعاع آن ۵۰ متر است، دور بزند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $F=f_s=m\frac{v^۲}{r} \Rightarrow f_s=۸۰۰\times\frac{(۱۵)^۲}{۵۰} \Rightarrow f_s=۳۶۰۰N$ (ص ۵۹)

۳۳۲ خودرویی در یک میدان مسطح افقی به شعاع ۱۰۰ متر با تندی $۲۰\frac{m}{s}$ در حال دور زدن است. شتاب مرکزگرای خودرو را حساب کنید.

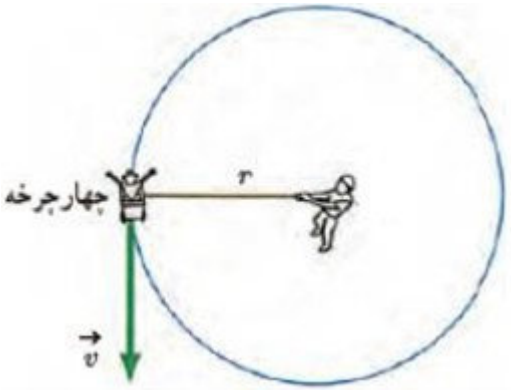
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $a=\frac{v^۲}{r} \Rightarrow a=\frac{۴۰۰}{۱۰۰}=۴\frac{m}{s^۲}$ (ص ۵۱ و ۵۲)

۳۳۳ مطابق شکل، شخصی یک چهارچرخه را با طناب ۱/۸ متری روی سطح افقی زمین به گونه‌ای می‌کشد که چهارچرخه با تندی $۳\frac{m}{s}$ روی دایره‌ای حرکت کند. اگر حرکت یک‌نواخت و نیروی کشش طناب $۱۲۰N$ باشد، با صرف‌نظر کردن از اصطکاک:

الف) دوره‌ی چهارچرخه چند ثانیه است؟ $(\pi \approx ۳)$

ب) جرم چهارچرخه چه‌قدر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $T=\frac{۲\pi r}{v} \Rightarrow T=\frac{۲\times ۳\times ۱/۸}{۳} \Rightarrow T=۳/۶s$

ب) $F_{net}=m\frac{v^۲}{r} \Rightarrow ۱۲۰=m\times\frac{۹}{۱/۸} \Rightarrow m=۲۴\,kg$ (ص ۵۳)

۳۳۴ پره‌ی یک بالگرد با دوره‌ی $۰/۰۳s$ به طور یک‌نواخت می‌چرخد. اگر شعاع پره ۲/۵ متر باشد، تندی نوک پره چه‌قدر است؟ $(\pi \approx ۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: **۱** $v=\frac{۲\pi r}{T} \Rightarrow v=\frac{۲\times ۳\times ۲/۵}{۳\times ۱۰^{-۲}}=۵۰۰\frac{m}{s}$ (ص ۵۰)

۳۳۵ تندی نوک عقربه‌ی دقیقه‌شمار یک ساعت دیواری به طول ۱۸ سانتی‌متر چند متر بر ثانیه است؟ $(\pi \approx ۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۹۹

پاسخ: **۱** $T=۱h=۳۶۰۰s \Rightarrow v=\frac{۲\pi r}{T} \Rightarrow v=\frac{۲\times ۳\times ۱۸\times ۱۰^{-۲}}{۳۶۰۰}=۳\times ۱۰^{-۴}\frac{m}{s}$ (ص ۴۹)

۳۳۶ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید.

الف) در حرکت دایره‌ای یک‌نواخت، ذره در بازه‌های زمانی برابر، مسافت‌های یکسانی را طی می‌کند.

ب) در حرکت دایره‌ای یک‌نواخت، بردار شتاب در هر لحظه، به طرف مرکز دایره است.

پ) نیروی گرانشی میان دو ذره، با فاصله‌ی آن‌ها از یک‌دیگر نسبت وارون دارد.

ت) در حرکت ماهواره‌ها، تندی مداری یک ماهواره، به جرم آن بستگی ندارد.

ث) الکترون‌ها در اتم، تحت تأثیر نیروی گرانشی هسته، در مدارهای خود می‌چرخند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۹

پاسخ: **۱** الف) د ب) د

پ) ن ت) د

ث) ن (ص ۴۹ و ۵۱ و ۵۲ و ۵۴ و ۵۵)

۳۳۷ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
الف) شتاب ایجاد شده در جسم، با (نیروی خالص وارد بر - جرم) جسم، نسبت مستقیم دارد.
ب) نیروی وزن اجسام در مکان‌های مختلف (ثابت است - فرق می‌کند).
پ) برای اعمال نیرو بین دو جسم، (باید - لازم نیست) دو جسم در تماس با هم باشند.
ت) هر جسم متحرک، برای ادامه‌ی حرکت نیاز به نیرو (دارد - ندارد).
ث) در گردش (ماه به دور زمین - الکترون به دور هسته) نیروی مرکزگرا، نیروی گرانشی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) نیروی خالص وارد بر
ب) فرق می‌کند
پ) لازم نیست
ت) ندارد
ث) ماه به دور زمین
(ص ۳۲ و ۳۶ و ۳۴ و ۳۱ و ۵۲)

فصل۲: نیروی گرانشی ۳۰ سوال

۳۳۸ فاصلهٔ یک جسم از مرکز زمین چند برابر شعاع زمین (R_e) باشد تا شتاب گرانشی در محل جسم به $\frac{۱}{۴}$ مقدار خود در سطح زمین برسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱
$$g = G\frac{M_e}{r^۲} \Rightarrow \frac{g_۲}{g_۱} = \left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^۲ \Rightarrow \frac{۱}{۴} = \left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^۲ \Rightarrow h = R_e$$
$$r = R_e + h = ۲R_e$$

۳۳۹ ماهواره‌ای در فاصلهٔ $۱۶۰۰\,\text{km}$ از سطح زمین با تندی $۶\frac{\text{km}}{s}$ به دور زمین می‌چرخد.
الف) دورهٔ گردش ماهواره چند ثانیه است؟ $(\pi = ۳, R_e = ۶۴۰۰\,\text{km})$
ب) نیروی مرکزگرای وارد بر ماهواره، چه نیرویی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱
الف) $r = R_e + h = ۶۴۰۰ + ۱۶۰۰ = ۸۰۰۰\,\text{km}$
$$T = \frac{۲\pi r}{v} \Rightarrow T = \frac{۲\times۳\times۸\times۱۰^۳}{۶} = ۸\times۱۰^۳ s$$
ب) نیروی گرانشی

۳۴۰ درستی یا نادرستی هر یک از گزاره‌های زیر را بنویسید.
الف) نیروی اصطکاک بین دو جسم، به جنس سطح دو جسم بستگی دارد.
ب) نیروهای کنش و واکنش، هم‌اندازه و هم‌جهت با یکدیگر هستند.
پ) نیروی مقاومت شاره در برابر حرکت یک جسم، به اندازه جسم بستگی دارد.
ت) مساحت سطح زیر نمودار نیرو - زمان برابر تغییر تکانهٔ جسم است.
ث) نیروی گرانشی بین دو ذره، با فاصلهٔ آن‌ها را از یکدیگر نسبت وارون دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) درست
ب) نادرست
پ) درست
ت) درست
ث) نادرست

۳۴۱ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.
الف) نیروهای کنش و واکنش هم‌نوع هستند و بر یک جسم وارد می‌شوند.
ب) اندازهٔ نیروی مقاومت شاره به تندی جسم بستگی دارد.
پ) وزن یک جسم، در سطح سیاره‌های مختلف یکسان است.
ت) هر چه ثابت فنر کمتر باشد، فنر سخت‌تر است.
ث) اگر تکانهٔ جسمی دو برابر شود، انرژی جنبشی آن چهار برابر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست
پ) نادرست ت) نادرست
ث) درست

۳۴۲ شتاب گرانشی در نقطه‌ای که ارتفاع آن از سطح زمین برابر شعاع زمین است، چند متر بر مربع ثانیه می‌شود؟ (شتاب گرانشی در سطح زمین $۱۰\frac{m}{s^۲}$ است.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$g = G\frac{M_e}{r^۲} \qquad \frac{g_۲}{g_۱} = \left(\frac{r_۱}{r_۲}\right)^۲$$

$$\frac{g_۲}{۱۰} = \left(\frac{R_e}{۲R_e}\right)^۲ \Rightarrow g = ۲/۵\frac{m}{s^۲}$$

۳۴۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید و بنویسید.
- جرم یک جسم در سطح ماه و سطح مریخ متفاوت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۳۴۴ کلمهٔ درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
نیروی گرانشی میان دو ذره، با حاصل‌ضرب جرم آنها نسبت (مستقیم - وارون) دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مستقیم

۳۴۵ کلمهٔ درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.
وزن یک جسم در مکان‌های مختلف (ثابت - متغیر) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ متغیر

۳۴۶ ارتفاع یک ماهواره از سطح زمین ۵ برابر شعاع زمین است، وزن آن در این ارتفاع چند برابر وزنش در سطح زمین است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\frac{w_۲}{w_۱} = \left(\frac{r_۱}{r_۲}\right)^۲$$

$$\frac{w_۲}{w_۱} = \left(\frac{R_e}{۶R_e}\right)^۲ \Rightarrow \frac{w_۲}{w_۱} = \frac{۱}{۳۶}$$

۳۴۷ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را مشخص کنید.
- در یک دیسک گردان با دورهٔ ثابت، هر چه از مرکز دیسک دورتر شویم، تندی حرکت کمتر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۳۴۸ شتاب گرانشی زمین در چه فاصله‌ای از سطح زمین $۲/۵\frac{N}{kg}$ می‌شود. (شعاع کرهٔ زمین $۶۴۰۰\,km$ است و شتاب گرانشی در سطح زمین را $۱۰\frac{N}{kg}$ فرض کنید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\frac{g_۱}{g_۲}=\left(\frac{r_۲}{r_۱}\right)^۲ \Rightarrow \frac{۱۰}{۲/۵}=\left(\frac{r_۲}{۶۴۰۰}\right)^۲ \Rightarrow r_۲=۱۲۸۰۰\,km$$

$$r_۲=R_e+h \Rightarrow h=۶۴۰۰\,km$$

۳۴۹ یک تلسکوپ فضایی در ارتفاع تقریبی ۱۶۰۰ کیلومتری از سطح زمین به دور زمین می‌چرخد. اندازهٔ شتاب گرانشی در این فاصله، چند برابر اندازهٔ شتاب گرانشی در سطح زمین است؟ $(R_e=۶۴۰۰\,km)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\frac{g_۲}{g_۱}=\left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^۲ \Rightarrow \frac{g_۲}{g_۱}=\left(\frac{۶۴۰۰}{۶۴۰۰+۱۶۰۰}\right)^۲ \Rightarrow \frac{g_۲}{g_۱}=۰/۶۴$$

۳۵۰ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
بزرگی نیروی گرانشی که دو جسم به یکدیگر وارد می‌کنند با (مربع - جذر) فاصلهٔ آن‌ها نسبت وارون دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مربع (ص ۴۷)

۳۵۱ درستی یا نادرستی جمله‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- اگر به اندازهٔ شعاع زمین از سطح زمین دور شویم، شتاب گرانش چهار برابر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۵۶)

۳۵۲ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.
جرم زمین تقریباً ۸۰ برابر جرم ماه است. نیروی گرانشی زمین بر ماه (برابر - نابرابر) با نیروی گرانشی ماه بر زمین است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ برابر

۳۵۳ موتور یک سفینهٔ فضایی که در فضای تهی خارج از جو زمین و به دور از هر سیاره و خورشید در حرکت است، از کار می‌افتد. حرکت بعدی آن چگونه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ با سرعت ثابت به حرکت خود بر خط راست ادامه می‌دهد. (ص ۳۱)

۳۵۴ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.
با افزایش ارتفاع از سطح زمین، وزن یک جسم (تغییر می‌کند - ثابت می‌ماند).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تغییر می‌کند

۳۵۵ در جمله‌ی زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید.
مدار همگام با زمین، یعنی یک ماهواره همواره (در یک نقطهٔ خاص - در نقطه‌های مختلف) بالای زمین باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ در یک نقطهٔ خاص

۳۵۶ اگر به اندازهٔ شعاع کرهٔ زمین از سطح زمین دور شویم، شتاب گرانشی چند متر بر مربع ثانیه می‌شود؟ (شتاب گرانشی در سطح زمین را $۱۰\frac{m}{s^۲}$ فرض کنید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

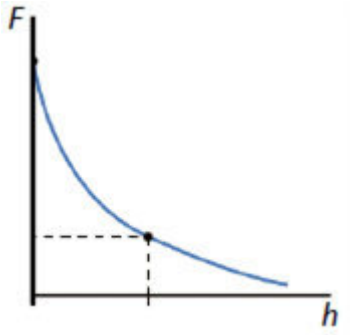
$$g=\frac{GM_e}{r^۲}$$

$$\frac{g_۲}{g_۱}=\left(\frac{r_۱}{r_۲}\right)^۲ \Rightarrow \frac{g_۲}{۱۰}=\left(\frac{R_e}{۲R_e}\right)^۲ \Rightarrow g_۲=۲/۵\frac{m}{s^۲}$$ (ص ۴۹)

۳۵۷ نمودار نیروی گرانشی وارد بر یک ماهواره را برحسب فاصله از سطح زمین به طور کیفی رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**



۳۵۸ درست یا <u>نادرست</u> بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید:

الف) نگه داشتن یک قلم در دست بدون نیروی اصطکاک ممکن نیست.

ب) ثابت فنر به شکل آن بستگی <u>ندارد</u>.

پ) با افزایش تندی جسم، بزرگی تکانهٔ آن بیش‌تر می‌شود.

ت) اگر فاصلهٔ ماهواره از مرکز زمین نصف شود، نیروی گرانشی وارد بر ماهواره دو برابر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

(ص ۳۹ و ۴۳ و ۴۷ و ۵۴)

۳۵۹ ماهواره‌ای روی مدار تقریباً دایره‌ای در ارتفاع $h=۱۶۰۰\,\mathrm{km}$ از سطح زمین، به دور زمین می‌چرخد. شتاب گرانشی وارد بر ماهواره در این فاصله، چند برابر شتاب گرانشی وارد به آن در سطح زمین است؟ $(R_e=۶۴۰۰\,\mathrm{km})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$g_۰=G\frac{M_e}{R_e^۲} \Rightarrow \frac{g}{g_۰}=\left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^۲ \Rightarrow \frac{g}{g_۰}=\left(\frac{۶۴۰۰}{۶۴۰۰+۱۶۰۰}\right)^۲ \Rightarrow \frac{g}{g_۰}=۰/۶۴$$ (ص ۴۹)

۳۶۰ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را، با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید:

الف) نیروی کنش و واکنش همواره به دو جسم وارد می‌شوند.

ب) نیروی مقاومت شاره به بزرگی جسم بستگی ندارد.

پ) وزن یک جسم، در سطح سیاره‌های مختلف یکسان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست پ) نادرست

(ص ۳۴ و ۳۶ و ۴۳ و ۵۰)

۳۶۱ در هریک از گزاره‌های زیر، جای خالی را با واژه‌ی مناسب پر کنید.

الف) طبق قانونِ ..... نیوتون، شتاب جسم با نیروی خالص وارد بر جسم نسبت مستقیم دارد.

ب) جهت نیروی وزن و در نتیجه شتاب گرانشی همواره به طرف ..... است.

پ) وزن ماهواره‌ای که در ارتفاع R_e (شعاع زمین) از سطح زمین قرار دارد ..... برابر وزن آن روی سطح زمین است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) دوم (ص ۳۲)

ب) زمین (مرکز زمین) (ص ۳۴)

پ) یک چهارم (ص ۴۹)

۳۶۲ هر چه فاصله‌ی ماهواره از سطح زمین بیش‌تر شود، نیروی گرانشی وارد بر ماهواره ..... .

۱ افزایش می‌یابد. **۲** کاهش می‌یابد. **۳** تغییر نمی‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۲** گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۴۸)

۳۶۳ قانون گرانش عمومی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** نیروی گرانش بین دو ذره با حاصل‌ضرب جرم دو ذره نسبت مستقیم و با مربع فاصله‌ی آن‌ها از یک‌دیگر نسبت وارون دارد. (ص ۴۷)

۳۶۴ ماهواره‌ای در فاصله‌ی $۱۶۰۰\,\mathrm{km}$ از سطح زمین روی مدار تقریباً دایره‌ای شکل، به دور زمین می‌چرخد. وزن این ماهواره در این ارتفاع، چند برابر وزن آن روی سطح زمین است؟ $(R_e = ۶۴۰۰\,\mathrm{km})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $\frac{w'}{w} = \left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^۲ \Rightarrow \frac{w'}{w} = \left(\frac{۶۴۰۰}{۶۴۰۰+۱۶۰۰}\right)^۲ = \frac{۶۴}{۱۰۰}$ (ص ۴۹)

۳۶۵ سیاره‌ای به شعاع $۱۰^۴$ کیلومتر و جرم $۲\times۱۰^{۲۵}\,\mathrm{kg}$ به دور خود می‌چرخد. شتاب گرانشی در سطح این سیاره چند $m/s^۲$ است؟ $(G \approx ۶/۷\times۱۰^{-۱۱}\,\mathrm{Nm^۲/kg^۲})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** $g = \frac{GM}{r^۲} \Rightarrow g = \frac{۶/۷\times۱۰^{-۱۱}\times۲\times۱۰^{۲۵}}{(۱۰^۷)^۲} \Rightarrow g = ۱۳/۴ m/s^۲$ (ص ۵۶)

۳۶۶ دو کُره توپر همگن به جرم‌های $۱۲۰\,\mathrm{kg}$ و $۴۰\,\mathrm{kg}$ را درنظر بگیرید که فاصله‌ی مرکز آن‌ها از یک‌دیگر $۴m$ است. نیروی گرانشی که این دو کره به یک‌دیگر وارد می‌کنند چند نیوتون است؟ $\left(G = ۶/۶\times۱۰^{-۱۱}\,\frac{\mathrm{Nm^۲}}{\mathrm{kg^۲}}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** $F = G\frac{m_۱m_۲}{r^۲}$ (۰/۲۵) $F = ۶/۶\times۱۰^{-۱۱}\times\frac{۴۰\times۱۲۰}{۴^۲}$ (۰/۲۵)

$F = ۱/۹۸\times۱۰^{-۸} N$ (۰/۲۵) (ص ۴۷)

۳۶۷ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید.
الف) لختی، به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند.
ب) تغییر تکانه‌ی ناشی از نیروی متوسط برابر با تغییر تکانه‌ی نیروی واقعی متغیر با زمان است.
پ) نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به تندی حرکت جسم بستگی دارد.
ت) نیروهای کنش و واکنش هم‌نوع نیستند و اثرات یکسانی ایجاد می‌کنند.
ث) مربع دوره‌ی گردش ماهواره‌ها به دور زمین، متناسب با مکعب فاصله‌ی آن‌ها از مرکز زمین است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: الف) ن ب) د پ) د ت) ن
ث) د (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۳۱ و ۴۷ و ۳۶ و ۵۶)

فصل۳: نوسان دوره ای
۸ سوال

۳۶۸ پرهٔ یک بالگرد با دورهٔ $0/03s$ به طور یکنواخت می‌چرخد. اگر شعاع پره $2m$ باشد، تندی چرخش نوک پره را حساب کنید. $(\pi \approx 3)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: $v = \frac{2\pi r}{T} \Rightarrow v = \frac{2\times3\times2}{0/03} \Rightarrow v = 400\frac{m}{s}$ (ص ۵۰)

۳۶۹ تندی نوک عقربه‌ی ثانیه‌شمار یک ساعت دیواری به طول $10\,cm$ را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: $v = \frac{2\pi r}{T}$ (۰/۲۵) $v = \frac{2\pi}{60}\times0/1$ (۰/۲۵) $v = \frac{\pi}{300}\frac{m}{s}$ (۰/۲۵) (ص ۴۵)

۳۷۰ طول‌موج نور بنفش در هوا حدود $4\times10^{-7}m$ است. بسامد این نور چند هرتز است؟ (تندی نور در هوا را $3\times10^{8}\frac{m}{s}$ درنظر بگیرید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: $f = \frac{c}{\lambda} = \frac{3\times10^{8}}{4\times10^{-7}} = 7/5\times10^{14}\,Hz$ (ص ۷۵)

۳۷۱ درستی یا نادرستی هریک از گزاره‌های زیر را مشخص کنید.
الف) دامنه‌ی حرکت در حرکت نوسانی، فاصله‌ی بین دو انتهای مسیر حرکت نوسانگر هماهنگ ساده است.
ب) دوره‌ی تناوب سامانه‌ی جرم - فنر، با یک فنر معیّن ولی وزنه‌های متفاوت، با جذر جرم وزنه، به طور مستقیم متناسب است.
پ) تاب خوردن کودکی که به طور دوره‌ای هُل داده می‌شود، مثالی از نوسان واداشته است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: الف) نادرست (ص ۵۵) ب) درست (ص ۵۷) پ) درست (ص ۶۰)

۳۷۲ به مدت زمان یک چرخه‌ی کامل (یک نوسان کامل) چه می‌گویند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: دوره (ص ۶۲)

۳۷۳ دامنه‌ی حرکت را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: بیشینه فاصله‌ی جسم (نوسانگر) از نقطه‌ی تعادل است. (ص ۵۵)

۳۷۴ نوسان‌گرها با اعمال یک نیروی خارجی، می‌توانند چنین نوسان‌هایی انجام دهند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ واداشته (ص ۶۸)

۳۷۵ تعداد چرخه‌ها در مدت یک ثانیه را چه می‌گویند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ بسامد (ص ۶۲)

فصل۳: حرکت هماهنگ ساده ۳۶ سوال

۳۷۶ معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۶\,\mathrm{Cos}\,۴\pi t$ است.
الف) دامنهٔ حرکت و دورهٔ تناوب را تعیین کنید.
ب) بیشینهٔ تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ $(\pi = ۳)$

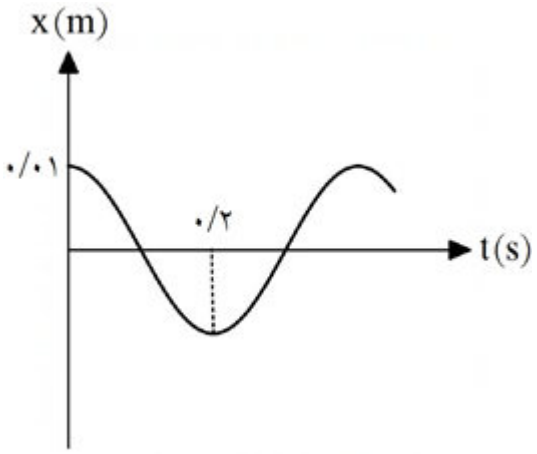
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $A = ۰/۰۶m \qquad \frac{۲\pi}{T} = ۴۰\pi \Rightarrow T = ۰/۰۵s$

ب) $v_{max} = A\omega \Rightarrow v_{max} = ۷/۲\frac{m}{s}$

۳۷۷ نمودار مکان - زمان نوسانگری مطابق شکل روبه‌رو است.
الف) معادلهٔ حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.
ب) در لحظه‌ای که اندازهٔ شتاب این نوسانگر بیشینه است، نوسانگر در چه فاصله‌ای از نقطهٔ تعادل قرار دارد و تندی آن چقدر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $T = ۰/۴s$

$\omega = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow \omega = ۵\pi\frac{\mathrm{rad}}{s}$

$x = A\,\mathrm{Cos}\,\omega t \Rightarrow x = ۰/۰۱\,\mathrm{Cos}\,\pi t$

ب) $v = ۰\,, |x| = ۰/۰۱m$

۳۷۸ واژهٔ درست را از درون پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
دورهٔ تناوب یک سامانهٔ جرم - فنر با جرم ثابت، مستقل از (ثابت فنر - دامنهٔ حرکت) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ دامنه

۳۷۹ با کاهش جرم در سامانهٔ جرم - فنر (با فنر یکسان) دورهٔ تناوب نوسان‌ها چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** کاهش

۳۸۰ معادلهٔ نوسانی یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۵\,\mathrm{Cos}\,۱۰۰\pi t$ است. $\left(\mathrm{Cos}\,\frac{\pi}{۴} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}, \pi^۲ = ۱۰\right)$

الف) بسامد زاویه‌ای آن چند رادیان بر ثانیه است؟

ب) اندازهٔ شتاب نوسانگر را در لحظهٔ $t = \frac{۱}{۴۰۰}s$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $\omega = ۱۰۰\pi \frac{\mathrm{rad}}{s}$

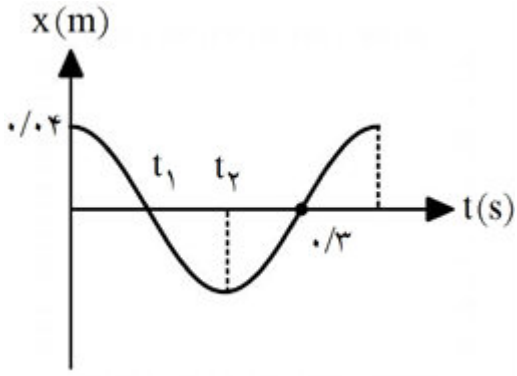
ب) $x = ۰/۰۵\,\mathrm{Cos}\left(۱۰۰\pi \times \frac{۱}{۴۰۰}\right) \Rightarrow x = ۰/۰۵\frac{\sqrt{۲}}{۲}m$

$|a| = \omega^۲ x \Rightarrow |a| = ۲۵۰۰\sqrt{۲}\frac{m}{s^۲}$

۳۸۱ نمودار مکان - زمان یک نوسانگر جرم - فنر مطابق شکل روبه‌رو است.

الف) معادلهٔ حرکت این نوسانگر را بنویسید.

ب) انرژی مکانیکی آن را در دو لحظهٔ $t_۱$ و $t_۲$ مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

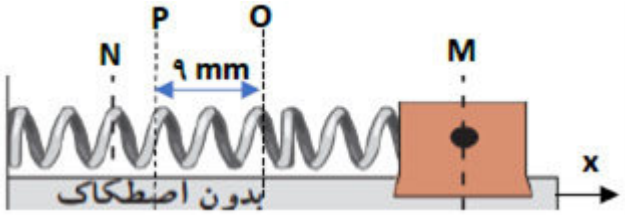
پاسخ: **۱**

الف) $T = ۰/۴s$

$\omega = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow \omega = \frac{۲\pi}{۰/۴} = ۵\pi \frac{\mathrm{rad}}{s} \Rightarrow x = ۰/۰۴\,\mathrm{Cos}\,۵\pi t$

ب) برابرند.

۳۸۲ نوسانگر هماهنگ ساده‌ای روی محور x مطابق شکل مقابل در هر دقیقه ۹۰ نوسان کامل حول نقطهٔ تعادل O بین دو نقطهٔ M و N حرکت خود را از حال سکون آغاز می‌کند. شتاب نوسانگر در نقطهٔ P چقدر است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$T = \frac{t}{n} = \frac{۶۰}{۹۰} = \frac{۲}{۳}$

$\omega = \frac{۲\pi}{T} = ۳\pi \frac{\mathrm{rad}}{s}$

$a = \omega^۲ x \Rightarrow a = ۹\pi^۲ \times ۹ \times ۱۰^{-۳} = ۸/۱ \times ۱۰^{-۱} \frac{m}{s^۲}$

۳۸۳ معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۴\,\mathrm{Cos}\,\frac{\pi}{۴}t$ است.

الف) دامنه و دورهٔ تناوب نوسانگر را تعیین کنید.

ب) در چه زمانی پس از لحظهٔ صفر، برای سومین بار انرژی جنبشی نوسانگر به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $A = ۰/۰۴m$

$$\omega = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow \frac{\pi}{۴} = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow T = ۸S$$

ب) $t = ۵\frac{T}{۴} \Rightarrow t = ۵\times۲ = ۱۰s$

۳۸۴ در حرکت هماهنگ سادهٔ سامانهٔ وزنه - فنر، بسامد زاویه‌ای چه رابطه‌ای با ثابت فنر دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ با جذر ثابت فنر نسبت مستقیم دارد.

۳۸۵ در یک سامانهٔ جرم - فنر، فنر را به اندازهٔ $۰/۱m$ می‌کشیم و سپس رها می‌کنیم. اگر نوسانگر برای اولین بار در لحظهٔ $t = ۰/۲۵s$ از نقطهٔ تعادل عبور کند، معادلهٔ حرکت آن را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\frac{T}{۴} = ۰/۲۵ \Rightarrow T = ۱s$$

$$x = A\,\mathrm{Cos}\left(\frac{۲\pi}{T}\right)t \Rightarrow x = ۰/۱\,\mathrm{Cos}\,۲\pi t$$ (ص ۵۶ و ۸۹)

۳۸۶ معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۲\,\mathrm{Cos}\,۲۰\pi t$ است.

الف) اندازه شتاب نوسانگر را در مکان $x = ۰/۰۱m$ محاسبه کنید.

ب) در چه لحظه‌ای برای اولین بار تندی نوسانگر بیشینه می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $a = \omega^۲x \Rightarrow a = (۲۰\pi)^۲ \Rightarrow a = ۴\pi^۲\frac{m}{s^۲}$

ب) $t = \frac{T}{۴} \Rightarrow t = \frac{۰/۱}{۴} = \frac{۱}{۴۰}s$ (ص ۸۹)

۳۸۷ رابطهٔ مکان - زمان یک نوسانگر ساده در SI، به صورت $x = ۰/۰۳\,\mathrm{Cos}\,(۱۰\pi t)$ است: $(\pi = ۳)$

الف) دورهٔ تناوب حرکت چند ثانیه است؟ ب) بیشینهٔ تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $۱۰\pi = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow T = ۰/۲s$

ب) $V_{\max} = \mathrm{A}\omega = ۰/۰۳\times۱۰\times۳ = ۰/۹\frac{m}{s}$ (ص ۶۷)

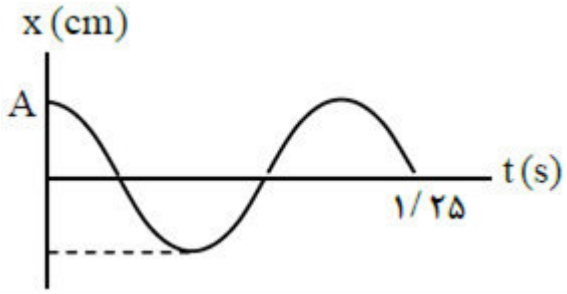
۳۸۸ دامنهٔ نوسان یک نوسانگر جرم - فنر در حرکت هماهنگ ساده $۰/۱m$ و سختی فنر آن $۱۰۰\frac{N}{m}$ است. انرژی مکانیکی نوسانگر هنگام نوسان روی یک سطح افقی بدون اصطکاک، چند ژول است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$E = \frac{۱}{۲}\mathrm{kA}^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲}\times۱۰۰\times(۰/۱)^۲ \Rightarrow E = ۰/۵J$$ (ص ۵۸)

۳۸۹ نمودار مکان - زمان حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر به شکل مقابل است:
الف) بسامد زاویه‌ای این نوسانگر را حساب کنید.
ب) در چه مکانی تندی نوسانگر بیشینه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $۵\frac{T}{۴}=۱/۲۵\Rightarrow T=۱s$

$\omega=\frac{۲\pi}{T}\Rightarrow\omega=\frac{۲\pi}{۱}=۲\pi\frac{\text{rad}}{s}$

ب) در مرکز نوسان (نقطهٔ تعادل) (ص ۸۵)

۳۹۰ فنری به جرم $۰/۵\text{kg}$ و طول $۲m$ را با نیروی $۹N$ می‌کشیم.
الف) تندی انتشار موج عرضی در این فنر چند متر بر ثانیه است؟
ب) اگر در فنر موج عرضی ایجاد کنیم، فاصلهٔ دو قلهٔ متوالی چه نام دارد؟

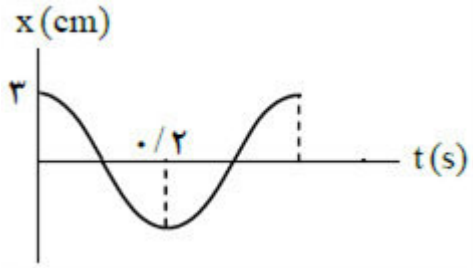
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $v=\sqrt{\frac{F}{\mu}}=\sqrt{\frac{\text{FL}}{m}}\Rightarrow v=\sqrt{\frac{۹\times۲}{۰/۵}}=۶\frac{m}{s}$

ب) طول موج (ص ۷۱ و ۷۳)

۳۹۱ نمودار مکان - زمان یک حرکت هماهنگ ساده به شکل مقابل است.
الف) دوره‌ی این حرکت چه‌قدر است؟
ب) معادله‌ی حرکت آن‌را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\frac{T}{۲}=۰/۲\Rightarrow T=۰/۴s$

$\omega=\frac{۲\pi}{T}\Rightarrow\omega=\frac{۲\pi}{۰/۴}=۵\pi\frac{\text{rad}}{s}\Rightarrow x_{(\text{cm})}=۳\,\text{Cos}\,۵\pi\text{t}$ (ص ۸۵)

۳۹۲ معادله‌ی مکان - زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده در SI به صورت $x=۰/۱\,\text{Cos}\,۴۰\pi\text{t}$ است. بسامد این نوسانگر چند هرتز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$w=۲\pi\text{f}\Rightarrow ۴۰\pi=۲\pi\text{f}\Rightarrow f=۲۰\,\text{Hz}$ (ص ۵۵)

۳۹۳ معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۳\,\mathrm{Cos}\,۲۵\pi t$ است. در چه زمانی پس از لحظه‌ی صفر، برای اولین بار تندی آن بیشینه می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$T = \frac{۲\pi}{\omega} \Rightarrow T = \frac{۲\pi}{۲۵\pi} = ۰/۰۸s$$

$$t = \frac{T}{۴} \Rightarrow t = \frac{۰/۰۸}{۴} = ۰/۰۲s$$ (ص ۸۵)

۳۹۴ جاهای خالی جمله‌های زیر را در مورد یک سامانه‌ی جرم - فنر، با کلمه‌های مناسب تکمیل کنید:

الف) اگر به ازاء جرم معین، ثابت فنر را کاهش دهیم، دوره‌ی نوسان‌ها ..... می‌یابد.

ب) وقتی سطح اصطکاک ندارد، انرژی مکانیکی سامانه، ..... می‌ماند.

پ) انرژی جنبشی نوسانگر در ..... ، صفر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) افزایش

ب) ثابت (پایسته)

پ) نقاط بازگشتی (ص ۶۵ و ۶۶)

۳۹۵ معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI به صورت $x = \left(\frac{۲}{\pi}\right)\mathrm{Cos}\,۲۵\pi t$ است.

الف) دوره‌ی تناوب این نوسانگر چند ثانیه است؟

ب) تندی بیشینه این نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $w = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow T = \frac{۲\pi}{۲۵\pi} \Rightarrow T = ۰/۰۸s$ (ص ۵۵)

ب) $v_{max} = \mathrm{Aw} \Rightarrow v_{max} = \frac{۲}{\pi} \times ۲۵\pi \Rightarrow v_{max} = ۵۰\frac{m}{s}$ (ص ۵۹)

۳۹۶ دامنه‌ی نوسان یک حرکت هماهنگ ساده $۰/۰۵m$ و دوره‌ی آن $۰/۱s$ است. معادله‌ی مکان - زمان این نوسانگر را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\omega = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow \omega = \frac{۲\pi}{۰/۱} = ۲۰\pi\frac{\mathrm{rad}}{s}$$

$$x = A\,\mathrm{Cos}\,\omega t \Rightarrow x = ۰/۰۵\,\mathrm{Cos}\,۲۰\pi t$$ (ص ۶۴ و ۸۹)

۳۹۷ در حرکت هماهنگ ساده‌ی سامانه‌ی جرم - فنر، کدام انرژی در نقاط بازگشتی به بیشینه‌ی مقدار خود می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** انرژی پتانسیل (ص ۶۶)

۳۹۸ دامنه‌ی نوسان یک حرکت هماهنگ ساده $۰/۱m$ و دوره‌ی تناوب آن $۰/۴s$ است. (این نوسان‌گر در مبدا زمان، در انتهای مثبت مسیر نوسان قرار دارد)

الف) معادله‌ی مکان - زمان این نوسان‌گر را بنویسید.

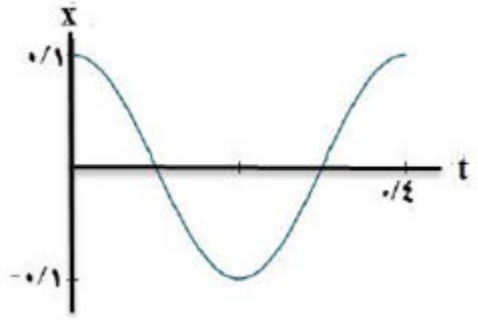
ب) نمودار مکان - زمان این نوسان‌گر را در یک دوره‌ی تناوب رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $x = A\,\text{Cos}\,\frac{۲\pi}{T}t \Rightarrow x = ۰/۱\,\text{Cos}\,\frac{۲\pi}{۰/۴}t \Rightarrow x = ۰/۱\,\text{Cos}\,۵\pi t$ (ص ۸۹)

ب)



۳۹۹ یک سامانه‌ی جرم - فنر بر روی سطح افقی بدون اصطکاکی حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر جرم وزنه ۸۰۰ گرم و ثابت فنر $۸۰\frac{N}{m}$ باشد، دوره‌ی تناوب سامانه را حساب کنید. $(\pi \approx ۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$T = ۲\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \Rightarrow T = ۲\pi\sqrt{\frac{۰/۸}{۸۰}} \Rightarrow T = ۰/۶s$ (ص ۶۵)

۴۰۰ معادله‌ی مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای با دامنه‌ی $۰/۰۶m$ و بسامد $۲/۵\,\text{Hz}$ را بنویسید. با فرض این‌که در لحظه‌ی $t = ۰s$ نوسانگر در بیشینه فاصله از نقطه‌ی تعادل $(x = +A)$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$x = A\,\text{Cos}\,\omega t \Rightarrow x = ۰/۰۶\,\text{Cos}\,(۲\pi \times ۲/۵)t \Rightarrow x = ۰/۰۶\,\text{Cos}\,۵\pi t$ (ص ۵۶)

۴۰۱ معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۲\,\text{Cos}\,\pi t$ است.

الف) دوره‌ی حرکت چند ثانیه است؟

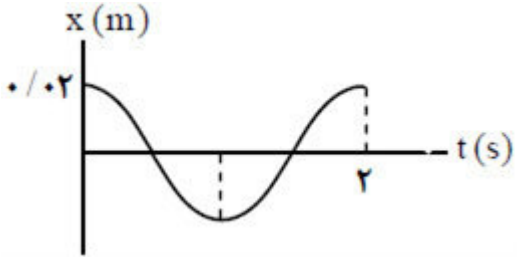
ب) نمودار مکان - زمان این حرکت را در یک دوره رسم نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $T = \frac{۲\pi}{\omega} \Rightarrow T = \frac{۲\pi}{\pi} = ۲s$

ب) (ص ۶۳)



۴۰۲ معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۱\,\text{Cos}\,۵۰\pi t$ است. در چه زمانی، پس از لحظه‌ی صفر، برای نخستین بار تندی نوسانگر به بیش‌ترین مقدار خود می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$x = ۰ \qquad \text{Cos}\,۵۰\pi t = \text{Cos}\,\frac{\pi}{۲} \Rightarrow ۵۰\pi t = \frac{\pi}{۲} \Rightarrow t = ۰/۰۱s$ (ص ۸۹)

۴۰۳ انرژی مکانیکی سامانه‌ی جرم - فنر با کدام‌یک از عوامل زیر متناسب نیست؟

۱) مربع دامنه‌ی نوسان ۲) مربع ثابت فنر ۳) مربع بسامد زاویه‌ای

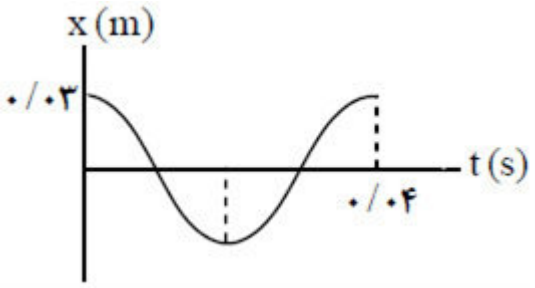
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۵۹)

۴۰۴ معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۳\mathrm{Cos}۵۰\pi t$ است. دوره‌ی این حرکت را حساب کرده و نمودار مکان - زمان آن‌را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $T = \frac{۲\pi}{\omega} \Rightarrow T = \frac{۲\pi}{۵۰\pi} = ۰/۰۴s$ (ص ۸۶)



۴۰۵ آیا بسامد نوسان‌های سامانه‌ی وزنه، فنر، به جرم وزنه بستگی دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ بله (ص ۶۵)

۴۰۶ آیا شتاب در حرکت هماهنگ ساده، ثابت است یا متغیر؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ متغیر (ص ۶۳)

۴۰۷ شکل مقابل، چگونه نوسانی را نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ دوره‌ای (ص ۶۲)

۴۰۸ جسمی به جرم $۰/۲۵\mathrm{kg}$ به فنری با ثابت $۱۰۰\frac{N}{m}$ متصل است و روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارد. جسم را به اندازه‌ی $۰/۰۴m$ می‌کشیم و رها می‌کنیم. جسم روی سطح افقی شروع به نوسان می‌کند:

الف) بسامد زاویه‌ای این سامانه‌ی جرم - فنر چند رادیان بر ثانیه است؟

ب) انرژی مکانیکی این سامانه‌ی جرم - فنر چند ژول است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

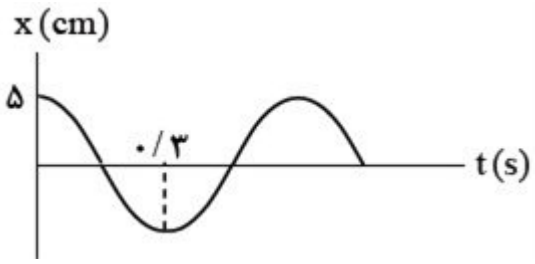
پاسخ: ۱ الف) $w = \sqrt{\frac{k}{m}} \Rightarrow w = \sqrt{\frac{۱۰۰}{۰/۲۵}} \Rightarrow w = ۲۰\frac{\mathrm{rad}}{s}$ (ص ۵۷)

ب) $E = \frac{۱}{۲}\mathrm{kA}^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲}\times ۱۰۰\times(۰/۰۴^۲) \Rightarrow E = ۰/۰۸J$ (ص ۵۸)

۴۰۹ نمودار مکان - زمان یک حرکت هماهنگ ساده به شکل مقابل است.

الف) دوره‌ی این حرکت چه‌قدر است؟

ب) معادله‌ی حرکت آن‌را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

الف) $\frac{T}{۲} = ۰/۳ \rightarrow T = ۰/۶s$

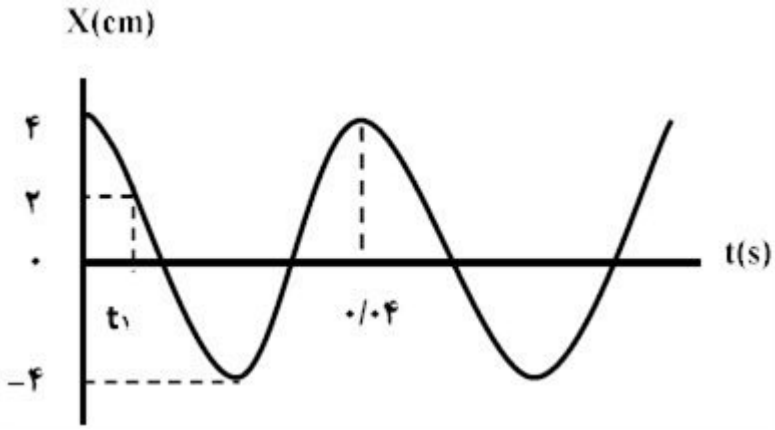
ب) $\omega = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow \omega = \frac{۲\pi}{۰/۶} = \frac{۱۰\pi}{۳}\text{rad}/s$

$x = ۰/۰۵\,\text{Cos}\,\frac{۱۰\pi}{۳}t$

۴۱۰ در شکل زیر نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ی جرم - فنری با دوره $۰/۰۴s$ و دامنه‌ی نوسان $۴\,\text{cm}$ نشان داده شده است. اگر ثابت فنر این نوسانگر $۶۰\frac{N}{m}$ باشد؛

الف) انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است؟

ب) مقدار $t_۱$ چند ثانیه است؟ $\left(\text{Cos}\,\frac{\pi}{۳} = \frac{۱}{۲}\right)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

الف) $E = \frac{۱}{۲}\text{k}\text{A}^۲ \quad (۰/۲۵) \qquad E = \frac{۱}{۲}\times(۶۰)\times(۰/۰۴)^۲ \quad (۰/۲۵)$

$E = ۴/۸\times۱۰^{-۲}J \quad (۰/۲۵)$

ب) $x = A\,\text{Cos}\,\frac{۲\pi}{T}t_۱ \quad (۰/۲۵) \qquad ۲ = ۴\,\text{Cos}\,\frac{۲\pi}{۰/۰۴}t_۱ \quad (۰/۲۵)$

$\frac{۲\pi}{۰/۰۴}t_۱ = \frac{\pi}{۳} \qquad t_۱ = \frac{۱}{۱۵۰}s \quad (۰/۲۵)$

(ص ۵۸ و ۸۹)

۴۱۱ معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۵\,\mathrm{Cos}\,۵\pi t$ است. در چه لحظه‌ای پس از زمان صفر، برای دومین بار انرژی جنبشی آن بیشینه می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$T = \frac{۲\pi}{\omega}$ $(۰/۲۵)$ $\qquad T = \frac{۲\pi}{۵\pi} = ۰/۴s$ $(۰/۲۵)$

$t = \frac{۳T}{۴}$ $(۰/۲۵)$ $\qquad t = ۰/۳s$ $(۰/۲۵)$

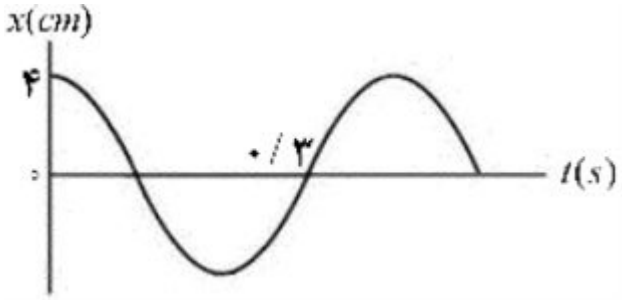
(ص ۸۵)

فصل۳: انرژی در حرکت هماهنگ ساده — ۴۲ سوال

۴۱۲ نمودار مکان - زمان نوسانگری به جرم $۵۰۰g$ مطابق شکل روبه‌رو است.

الف) معادلهٔ حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.

ب) انرژی جنبشی نوسانگر در لحظهٔ $t = ۰/۳s$ چند ژول است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

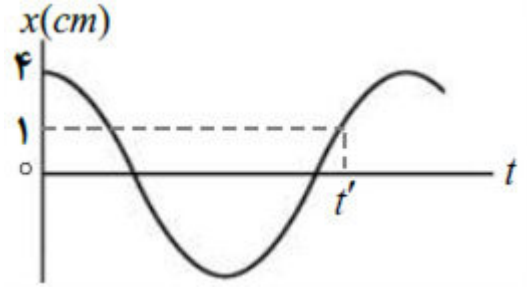
$\frac{۳T}{۴} = ۰/۳ \Rightarrow T = ۰/۴s$

الف) $x = A\,\mathrm{Cos}\,\frac{۲\pi}{T}t \Rightarrow x = ۰/۰۴\,\mathrm{Cos}\,۵\pi t$

$v_{max} = A\omega \Rightarrow v_{max} = ۰/۰۴ \times \frac{۲\pi}{۰/۴} = ۰/۲\pi \frac{m}{s}$

ب) $K_{max} = \frac{۱}{۲}mv^{۲}_{max} \Rightarrow K_{max} = \frac{۱}{۲} \times ۰/۵ \times (۰/۲\pi)^{۲} = ۰/۱J$

۴۱۳ شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان نوسانگر جرم - فنری را نشان می‌دهد. اگر جرم وزنه $۲۰۰g$ و اندازهٔ شتاب نوسانگر در لحظهٔ t' برابر $۴\frac{m}{s^۲}$ باشد، انرژی پتانسیل نوسانگر در نقاط بازگشتی چند ژول است؟ (از نیروهای اتلافی چشم‌پوشی شود.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

$a = |-\omega^۲ x| \Rightarrow ۴ = \omega^۲ \times ۰/۰۱ \Rightarrow \omega^۲ = ۴۰۰$

$E = \frac{۱}{۲}m\omega^۲A^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲} \times ۰/۲ \times ۴۰۰ \times ۱۶ \times ۱۰^{-۴} = ۶۴ \times ۱۰^{-۳}J$

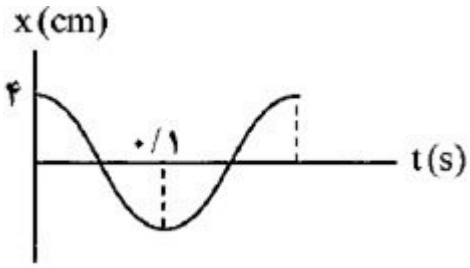
$U_{max} = E = ۶۴ \times ۱۰^{-۳}J$

۴۱۴ نوسان‌های یک ساعت آونگ‌دار در یک مکان مشخص، با کاهش دما، تندتر می‌شود یا کندتر؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** تندتر

۴۱۵ نمودار مکان - زمان نوسانگر جرم - فنری مطابق شکل روبه‌رو است.
الف) دورهٔ این حرکت چند ثانیه است؟
ب) اگر ثابت فنر $۱۰۰\frac{N}{m}$ باشد انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟
پ) بیشینهٔ تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه می‌باشد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $\frac{T}{۲}=۰/۱\Rightarrow T=۰/۲s$

ب) $E=\frac{۱}{۲}\mathrm{KA}^{۲}\Rightarrow E=\frac{۱}{۲}(۱۰۰)(۴\times۱۰^{-۲})^{۲}\Rightarrow E=۰/۰۸J$

پ) $V_{\max}=\mathrm{A}\omega\Rightarrow V_{\max}=۰/۰۴\times۱۰\pi=۰/۴\pi\frac{m}{s}$

۴۱۶ آزمایشی را توضیح دهید که با استفاده از آن بتوان شتاب گرانشی یک محل را اندازه‌گیری کرد.
وسایل: آونگ ساده، زمان‌سنج و خط‌کش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** با استفاده از خط‌کش طول آونگ را اندازه می‌گیریم با استفاده از زمان‌سنج، مدت زمان چند نوسان کامل را اندازه گرفته و به تعداد نوسان تقسیم می‌کنیم تا دورهٔ تناوب به دست آید. با استفاده از رابطهٔ $T=۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ مقدار شتاب گرانشی را محاسبه می‌کنیم.

۴۱۷ در حرکت هماهنگ سادهٔ سامانهٔ جرم - فنر، کدام انرژی در نقطهٔ تعادل به بیشینهٔ مقدار خود می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** انرژی جنبشی

۴۱۸ انرژی مکانیکی آونگ ساده‌ای $۴J$ است. با چشم‌پوشی از اتلاف انرژی اگر در همان مکان، طول آونگ نصف شود، انرژی مکانیکی آن چند ژول خواهد شد؟ (جرم و دامنهٔ حرکت در هر دو حالت یکسان است.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$E=۲\pi^{۲}\mathrm{mf}^{۲}A^{۲}\qquad f=\frac{۱}{۲\pi}\sqrt{\frac{g}{L}}$

$\frac{E_{۲}}{E_{۱}}=\left(\frac{f_{۲}}{f_{۱}}\right)^{۲}=\frac{L_{۱}}{L_{۲}}\Rightarrow E_{۲}=۸J$

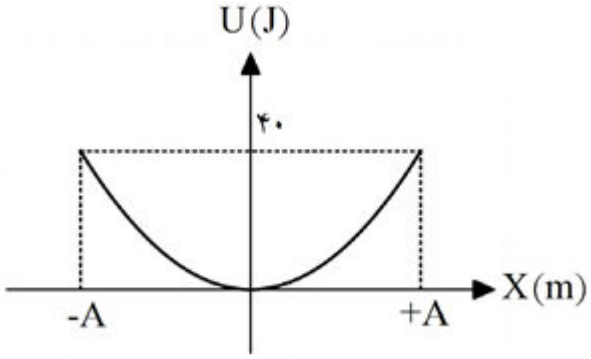
۴۱۹ معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۵\,\mathrm{Cos}\,۸\pi t$ است.
الف) دامنهٔ نوسان چند متر است؟
ب) اگر جرم نوسانگر $۱۰۰g$ باشد، انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**
الف) $۰/۰۵m$

ب) $E = \frac{۱}{۲}\mathrm{mA}^۲\omega^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲}\times ۰/۱\times ۲۵\times ۱۰^{-۴}\times ۶۴\pi^۲ \Rightarrow E = ۰/۰۸J$

۴۲۰ نمودار انرژی پتانسیل برحسب مکان در سامانهٔ جرم - فنری که به آن وزنه‌ای به جرم ۲۰۰ گرم وصل شده است، مطابق شکل روبه‌رو می‌باشد. بیشینهٔ سرعت نوسانگر را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

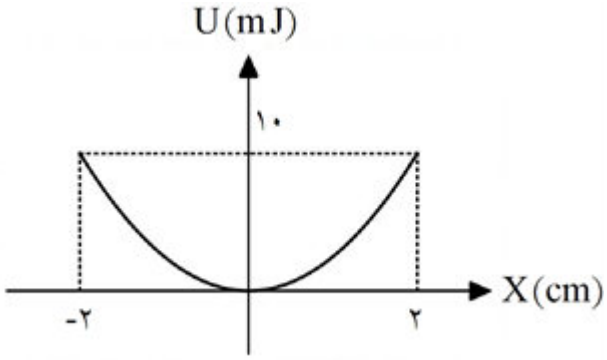
پاسخ: **۱**
$K_{\max} = \frac{۱}{۲}\mathrm{mV}^۲_{\max} \Rightarrow ۴۰ = \frac{۱}{۲}\times ۰/۲\times V^۲_{\max} \Rightarrow V_{\max} = ۲۰\frac{m}{s}$

۴۲۱ یک آونگ ساده از زمین به کرهٔ ماه برده می‌شود. دورهٔ تناوب آن بیشتر می‌شود یا کمتر؟ (g زمین $>$ g ماه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** افزایش می‌یابد.

۴۲۲ نمودار انرژی پتانسیل برحسب مکان یک نوسانگر جرم و فنر، مطابق شکل روبه‌رو است. ثابت فنر چند نیوتون بر متر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**
$U_{\max} = \frac{۱}{۲}\mathrm{kA}^۲ \Rightarrow ۱۰\times ۱۰^{-۳} = \frac{۱}{۲}k\times ۴\times ۱۰^{-۴} \Rightarrow k = ۵۰\frac{N}{m}$

۴۲۳ دورهٔ آونگ ساده‌ای ۲ ثانیه است. طول این آونگ چقدر است؟ $(\pi^۲ \simeq g)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

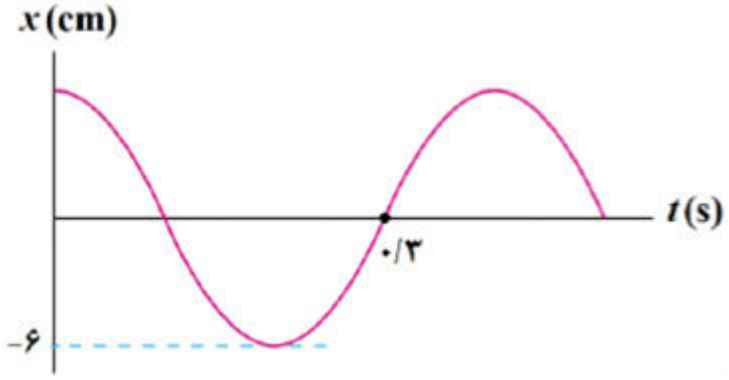
پاسخ: **۱**
$T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow ۴ = ۴\pi^۲\frac{L}{g} \Rightarrow L = ۱m$

۴۲۴ با استفاده از یک آونگ ساده و زمان‌سنج، چگونه می‌توان شتاب گرانشی در مکانی خاص را اندازه گرفت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** ابتدا طول آونگ را اندازه می‌گیریم. آونگ را از یک نقطه آویزان کرده و به نوسان درمی‌آوریم. مدت زمان چند نوسان کامل را اندازه‌گیری می‌کنیم. از تقسیم زمان چند نوسان به تعداد نوسان‌های کامل، دوره تناوب آونگ را به دست می‌آوریم. با استفادهٔ از رابطه $T = ۲\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ مقدار g را به دست می‌آوریم. (ص ۵۹)

۴۲۵ نمودار مکان - زمان نوسانگری مطابق شکل مقابل است.
الف) معادلهٔ حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.
ب) در چه لحظه‌ای، انرژی جنبشی برای نخستین بار بیشینه می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

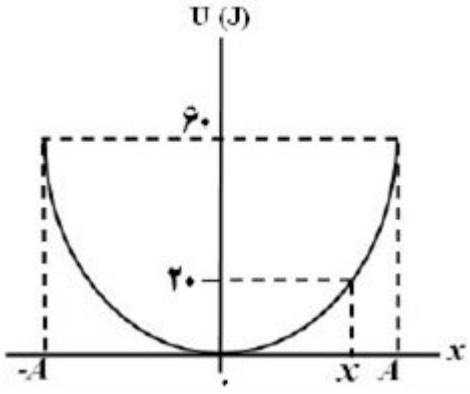
پاسخ: **۱** الف) $\frac{۳T}{۴} = ۰/۳ \Rightarrow T = ۰/۴s$

$\omega = \frac{۲\pi}{T} = \frac{۲\pi}{۰/۴} = ۵\pi \frac{\text{rad}}{s}$

$x = A\,\text{Cos}\,\omega t \Rightarrow x = ۰/۰۶\,\text{Cos}\,۵\pi t$ (ص ۸۵)

ب) در لحظهٔ $t = ۰/۱s$ (یا $t = \frac{T}{۴}$) (ص ۶۳)

۴۲۶ نمودار انرژی پتانسیل برحسب مکان در یک سامانه جرم - فنر که جرم وزنه آن $۲۰۰g$ است، مطابق شکل روبه‌رو است. تندی وزنه را در مکان x به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $E = K + U \Rightarrow ۶۰ = ۲۰ + K \Rightarrow K = ۶۰J$

$K = \frac{۱}{۲}\text{mv}^۲ \Rightarrow ۴۰ = \frac{۱}{۲} \times ۰/۲v^۲ \Rightarrow v^۲ = ۴۰۰ v = ۲۰\frac{m}{s}$

۴۲۷ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- دوره تناوب آونگ ساده، با جذر طول آن رابطه مستقیم دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست

۴۲۸ دورهٔ تناوب آونگ ساده‌ای $۱/۲s$ است. طول آونگ را محاسبه کنید. $\left(\pi \approx ۳, g = ۱۰\frac{N}{kg}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow ۱/۲ = ۲\times۳\sqrt{\frac{L}{۱۰}} \Rightarrow L = ۰/۴m$ (ص ۶۷)

۴۲۹ معادلهٔ مکان - زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده در SI به صورت $x = ۰/۲\,\mathrm{Cos}\,۲۰\pi t$ است.

الف) در لحظهٔ $t = \frac{۱}{۶۰}s$ اندازهٔ شتاب نوسانگر چند متر بر مربع ثانیه است؟

ب) اگر جرم نوسانگر $۲۰g$ باشد، انرژی مکانیکی آن چند ژول است؟ $\left(\mathrm{Cos}\frac{\pi}{۳} = \frac{۱}{۲}, \pi^۲ = ۱۰\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) $x = ۰/۲\,\mathrm{Cos}\,۲۰\pi t \xrightarrow{t=\frac{۱}{۶۰}s} x = ۰/۲\,\mathrm{Cos}\frac{\pi}{۳} = ۰/۱m$

$|a| = \omega^۲x \Rightarrow |a| = ۴۰۰\pi^۲\times۰/۱ = ۴۰۰\frac{m}{s^۲}$

ب) $E = \frac{۱}{۲}m\omega^۲A^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲}\times۰/۰۲\times۴۰۰\pi^۲\times۰/۰۴ \Rightarrow E = ۱/۶J$ (ص ۸۹)

۴۳۰ با طراحی آزمایشی، چگونگی اندازه‌گیری شتاب گرانشی زمین را به کمک یک آونگ ساده شرح دهید.

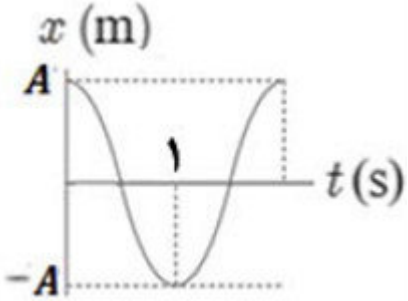
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ابتدا طول آونگ ساده را اندازه‌گیری می‌کنیم و سپس آن را با زاویهٔ کوچک به نوسان درمی‌آوریم و مدت زمان چند نوسان کامل را اندازه‌گیری می‌کنیم. به کمک رابطهٔ $T = \frac{t}{n}$ دوره را محاسبه می‌کنیم. با قرار دادن دوره در رابطهٔ $T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ شتاب گرانشی g را محاسبه می‌کنیم. (ص ۵۹)

۴۳۱ نمودار مکان - زمان یک آونگ ساده مطابق شکل مقابل است.

الف) طول این آونگ چه‌قدر است؟ $\left(\pi^۲ = ۱۰, g = ۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$

ب) تعداد نوسان‌های این آونگ را در مدت یک دقیقه به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) $\frac{T}{۲} = ۱ \Rightarrow T = ۲s$

$T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow ۲ = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{۱۰}} \Rightarrow L = ۱m$

ب) $T = \frac{t}{n} \Rightarrow ۲ = \frac{۶۰}{n} \Rightarrow n = ۳۰$ (ص ۶۳ و ۶۷ و ۶۸)

۴۳۲ معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۴\,\mathrm{Cos}۱۰\pi t$ می‌باشد.
الف) بسامد نوسان را حساب کنید.
ب) تندی بیشینهٔ نوسانگر را حساب کنید.
پ) اگر جرم نوسانگر $۴۰۰g$ باشد، انرژی مکانیکی آن‌را حساب کنید. $(\pi = ۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
الف) $۲\pi f = ۱۰\pi \frac{\mathrm{rad}}{s} \Rightarrow f = ۵\,\mathrm{Hz}$
ب) $v_{\max} = A\omega \Rightarrow v_{\max} = ۰/۴ \times ۱۰ \times ۳ = ۱۲\frac{m}{s}$
ب) $E = \frac{۱}{۲}m\omega^۲A^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲} \times ۰/۴ \times ۹۰۰ \times ۰/۱۶ = ۲۸/۸J$ (ص ۵۵ و ۵۹)

۴۳۳ در یک طناب تحت کشش با چگالی خطی جرم $۰/۲\frac{\mathrm{kg}}{m}$، تندی انتشار موج $۵\frac{m}{s}$ است. نیروی کشش طناب را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \Rightarrow ۵ = \sqrt{\frac{F}{۰/۲}} \Rightarrow F = ۵N$ (ص ۶۵)

۴۳۴ اگر در یک محیط ، طول آونگ ساده‌ای را کاهش دهیم، دورهٔ تناوب آن چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ کاهش می‌یابد (ص ۶۷)

۴۳۵ وقتی نوسانگر به نقاط بازگشتی نزدیک می‌شود، انرژی جنبشی آن افزایش می‌یابد یا کاهش؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ کاهش (ص ۶۶)

۴۳۶ انرژی مکانیکی یک نوسان‌گر وزنه - فنر که روی سطح افقی بدون اصطکاکی در حال نوسان است برابر $۱۰J$ و جرم وزنه این نوسان‌گر $۰/۴\mathrm{kg}$ است. در لحظه‌ای که انرژی جنبشی نوسان‌گر برابر انرژی پتانسیل آن است، تندی حرکت نوسان‌گر چند $\frac{m}{s}$ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱
$E = K + U \Rightarrow E = ۲K = ۲\left(\frac{۱}{۲} \times \mathrm{mv}^۲\right) \Rightarrow ۱۰ = ۲\left(\frac{۱}{۲} \times ۰/۴ \times v^۲\right) \Rightarrow v = ۵\frac{m}{s}$ (ص ۷۰)

۴۳۷ به کمک کدام وسیله می‌توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

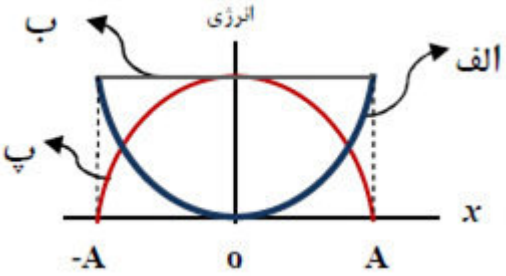
پاسخ: ۱ آونگ ساده (ص ۶۷)

۴۳۸ انرژی پتانسیل نوسان‌گر، در وسط مسیر نوسان (نقطه‌ی تعادل) چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ صفر (ص ۶۶)

۴۳۹ شکل زیر، نمودار تبدیل انرژی در حین حرکت هماهنگ ساده‌ی یک سامانه‌ی جرم - فنر روی سطح افقی (بدون اصطکاک) را نشان می‌دهد.
نام هریک از انرژی‌های «الف، ب و پ» را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) انرژی پتانسیل
ب) انرژی کل (انرژی مکانیکی)
پ) انرژی جنبشی (ص ۵۸)

۴۴۰ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های درست یا نادرست در پاسخنامه مشخص کنید.
الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان حرکت جسم در هر لحظه برابر سرعت لحظه‌ای است.
ب) اگر جهت حرکت متحرک تغییر کند، حرکت متحرک شتابدار است.
پ) نیروی مقاومت شاره وارد بر جسم، به تندی حرکت جسم بستگی ندارد.
ت) ضریب اصطکاک ایستایی معمولاً از ضریب اصطکاک جنبشی کوچک‌تر است.
ث) دوره‌ی تناوب آونگ ساده به جرم وزنه‌ی متصل به آونگ بستگی دارد.
ج) تاب خوردن کودک که به طور دوره‌ای هل داده می‌شود مثالی از نوسان واداشته است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) درست (ص ۹) ب) درست (ص ۱۰)
پ) نادرست (ص ۳۴) ت) نادرست (ص ۴۰)
ث) نادرست (ص ۴۵) ج) درست (ص ۶۰)

۴۴۱ به کمک کدام وسیله می‌توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** آونگ ساده (ص ۶۷)

۴۴۲ انرژی جنبشی نوسان‌گر در دو انتهای مسیر چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** صفر (ص ۶۶)

۴۴۳ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
الف) تندی بیشینه‌ی نوسانگر برابر حاصل‌ضرب بسامد زاویه‌ای در ..... نوسان است.
ب) بسامد زاویه‌ای سامانه‌ی جرم - فنر با جذر ..... به طور وارون، متناسب است.
پ) انرژی پتانسیل سامانه‌ی جرم - فنر در نقاط بازگشتی ..... است.
ت) با کاهش تندی نوسانگر، انرژی ..... نوسانگر ثابت می‌ماند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) دامنه (ص ۵۹) ب) جرم وزنه (ص ۵۷) پ) بیشینه (ص ۵۸) ت) مکانیکی (ص ۵۸)

۴۴۴ در مکانی که مقدار شتاب گرانشی $۹/۷۵\frac{m}{s^۲}$ است، دوره تناوب یک آونگ ساده در حال نوسان، ۲ ثانیه است.
الف) طول آونگ چند متر است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$
ب) آیا جرم آونگ تأثیری در بسامد آونگ دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow ۲^۲ = ۴\times۱۰\left(\frac{L}{۹/۷۵}\right) \Rightarrow L = ۰/۹۷۵m$

ب) خیر (ص ۵۹)

۴۴۵ دامنه‌ی حرکت نوسانگری به جرم $۲۰۰g$ برابر ۵ سانتی‌متر و بسامد آن ۰/۵ هرتز است. انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$\omega = ۲\pi F = \pi\frac{rad}{s}$

$E = \frac{۱}{۲}m\omega^۲A^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲}\times۰/۲\times\pi^۲\times۲۵\times۱۰^{-۴} = ۲۵\times۱۰^{-۴}J$ (ص ۶۷)

۴۴۶ یک فنر روی سطح افقی (بدون اصطکاک) به وزنه‌ای ۲۰۰ گرمی متصل است و حرکت هماهنگ ساده، با دامنه‌ی ۵ cm و بسامد زاویه‌ای $۲۰\ rad/s$ انجام می‌دهد. انرژی مکانیکی این نوسان‌گر چند ژول است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

$E = \frac{۱}{۲}mw^۲A^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲}\times۰/۲\times(۲۰^۲\times۰/۰۵^۲) \Rightarrow E = ۰/۱J$ (ص ۵۹)

۴۴۷ معادله‌ی حرکت یک نوسان‌گر هماهنگ ساده در SI به صورت $x = ۰/۰۲\cos(۱۰\pi t)$ است.
الف) در چه لحظه‌ای پس از لحظه‌ی صفر، برای نخستین بار تندی نوسان‌گر به صفر می‌رسد؟
ب) اندازه‌ی بیش‌ترین شتاب حرکت این نوسان‌گر چه‌قدر است؟ $(\pi^۲ = ۱۰)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) در لحظه‌ای که $x = -A$ باشد، تندی نوسان‌گر به صفر می‌رسد.

$-۰/۰۲ = ۰/۰۲\cos۱۰\pi t \Rightarrow ۱۰\pi t = \pi \Rightarrow t = \frac{۱}{۱۰}s$

ب) $a_{max} = |W^۲\times A| \Rightarrow a_{max} = |۱۰۰\times۱۰\times۰/۰۲| = ۲۰\frac{m}{s^۲}$ (ص ۸۹)

۴۴۸ طول آونگ ساده‌ای ۱۶۰ سانتی‌متر است. تعداد ۵۰ نوسان این آونگ، چند دقیقه طول می‌کشد؟

$\left(g = ۱۰\frac{m}{s^۲}, \pi = ۳\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

$T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} = ۲\times۳\sqrt{\frac{۱/۶}{۱۰}} = ۲/۴s \Rightarrow t = \frac{۵۰\times۲/۴}{۶۰} = ۲\min$ (ص ۶۷)

۴۴۹ معادله‌ی حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسان‌گر به جرم ۱۰۰ گرم در SI به صورت $x = ۰/۰۲\cos۵۰\pi t$ است.
الف) بیشینه‌ی تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟
ب) انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $v_{max} = A\omega \Rightarrow v_{max} = ۰/۰۲\times۵۰\pi \Rightarrow v_{max} = \pi\frac{m}{s}$

ب) $\frac{۱}{۲}m\omega^۲A^۲ \Rightarrow E = \frac{۱}{۲}\times۰/۱\times۲۵۰۰\times\pi^۲\times۴\times۱۰^{-۴} \Rightarrow E = ۰/۰۵\pi^۲J$ (ص ۶۷)

۴۵۰ دوره‌ی تناوب آونگ ساده‌ای به طول $۰/۲m$ در مکانی که $g = ۹/۸۰ \frac{m}{s^۲}$ است، چند ثانیه است؟ $(\pi = ۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $T = ۲\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow T = ۲\pi\sqrt{\frac{۰/۲}{۹/۸}} = \frac{۶}{۷}s$ (ص ۵۹)

۴۵۱ دوره‌ی آونگ ساده‌ای ۲ ثانیه است. طول این آونگ چند متر است؟ $(\pi^۲ = g)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) $T = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow ۲ = ۲\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow L = ۱m$ (ص ۸۶)

۴۵۲ در هریک از موارد زیر، گزینه‌ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
الف) با کاهش شتاب گرانشی زمین، بسامد یک آونگ ساده با طول ثابت، (افزایش - کاهش) می‌یابد.
ب) اگر یک دیاپازون را با ضربه‌های متفاوت به ارتعاش واداریم، (بلندی - ارتفاع) صدا تغییر می‌کند.
پ) طول موجِ موج سطحی آب در قسمت عمیق (کم‌تر - بیش‌تر) از قسمت کم‌عمق آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) کاهش (ص ۵۹) ب) بلندی (ص ۷۴) پ) بیش‌تر (ص ۸۲)

۴۵۳ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را در مورد یک سامانه‌ی جرم - فنر، با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید:
الف) اگر ثابت فنر را افزایش دهیم، دوره‌ی نوسان‌ها نیز افزایش می‌یابد.
ب) چون سطح بدون اصطکاک است، انرژی مکانیکی سامانه، پایسته می‌ماند.
پ) بیشینه‌ی تندی مربوط به دو انتهای مسیر $(x = \pm A)$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ن ب) د پ) ن
(ص ۶۵ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹)

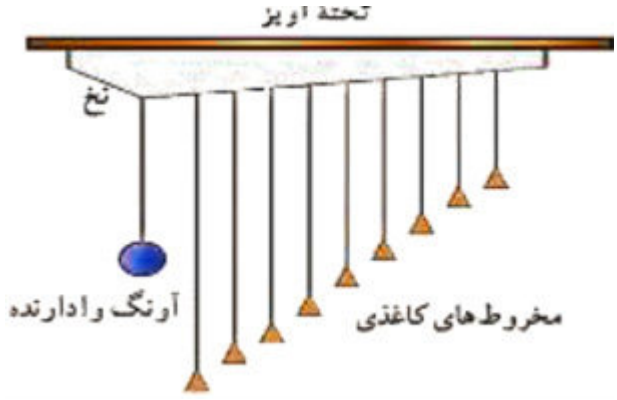
فصل۳: تشدید

۱۰ سوال

۴۵۴ آزمایشی را شرح دهید که بتوان به کمک آن پدیدهٔ تشدید را مشاهده کرد.
وسایل آزمایش: تخته آویز - نخ - وزنه‌های سبک (مخروط‌های کاغذی) - آونگ وادارنده

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ مطابق شکل روبه‌رو آونگ‌ها با طول‌های متفاوت را از تخته آویز می‌آویزیم. سپس آونگ وادارنده را به نوسان درمی‌آوریم. مشاهده می‌کنیم همه آونگ‌ها نوسان می‌کنند. برای آونگی که طول آن با طول آونگ وادارنده یکسان است، پدیده تشدید رخ می‌دهد.



۴۵۵ جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید و کلمهٔ موردنظر را بنویسید.
اگر یک تاب را با بسامدی برابر بسامد طبیعی آن هل دهیم، پدیدهٔ ..... رخ می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

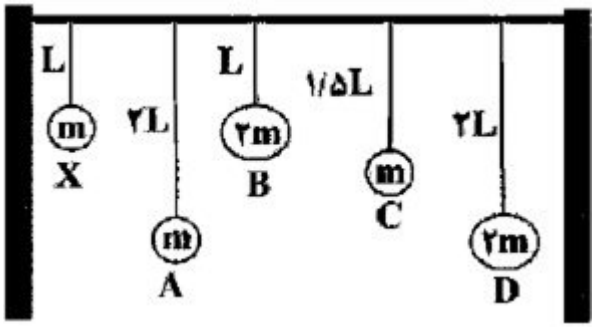
پاسخ: ۱ تشدید

۴۵۶ پدیده‌ای که در آن بسامد طبیعی نوسانگر با بسامد نوسان‌های واداشتهٔ آن یکسان است، چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ تشدید

۴۵۷ مطابق شکل روبه‌رو، چند آونگ را از سیمی آویخته‌ایم. با به نوسان درآوردن آونگ X:
الف) آیا همهٔ آونگ‌ها شروع به نوسان می‌کنند؟
ب) در کدام آونگ پدیدهٔ تشدید اتفاق می‌افتد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) بله ب) آونگ B

۴۵۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- در نوسان واداشته، یک نیروی خارجی به صورت دوره‌ای به نوسانگر وارد می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست (ص ۶۰)

۴۵۹ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- اگر یک تاب را با بسامد بیشتر از بسامد طبیعی آن هل دهیم، دامنه نوسان بزرگتر از حالتی می‌شود که با بسامد طبیعی‌اش هل می‌دهیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۴۶۰ جمله‌های زیر را با عبارت‌های مناسب کامل کنید:
الف) اگر آونگ ساده‌ای را از سطح زمین به سطح ماه انتقال دهیم، دورهٔ نوسان آونگ ساده ..... می‌یابد.
ب) به نوسانی که در آن به نوسانگر یک نیروی خارجی متناوب وارد می‌شود، ..... گفته می‌شود.
پ) شتاب نوسانگر در نقطهٔ تعادل ..... است.
ت) بسامد زاویه‌ای نوسانگر جرم - فنر با جذر ..... نسبت وارون دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

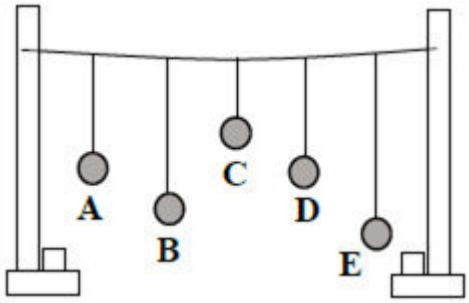
پاسخ: ۱ الف) افزایش ب) نوسان واداشته پ) صفر ت) جرم وزنه
(ص ۵۹ و ۶۰ و ۸۹ و ۵۷)

۴۶۱ اگر بسامد نوسان‌های واداشته با بسامد نوسان طبیعی نوسان‌گر برابر باشد، چه اتفاقی می‌افتد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ تشدید (ص ۶۸)

۴۶۲ در شکل مقابل، چند آونگ را از سیمی آویخته‌ایم. آونگ A را به نوسان درمی‌آوریم. کدام آونگ با دامنه‌ی بزرگ‌تری به نوسان درمی‌آید؟
توضیح دهید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آونگ D - چون طول آونگ D، با طول آونگ A، برابر است، طبق رابطه‌ی $f = \frac{\sqrt{\frac{g}{L}}}{۲\pi}$ بسامد نوسان آن‌ها با هم برابر شده و پدیده‌ی تشدید رخ می‌دهد. در نتیجه دامنه‌ی نوسان‌های آن بزرگ‌تر و بزرگ‌تر می‌شود. (ص ۶۸ و ۸۶)

۴۶۳ در پدیده‌ی تشدید، بسامد نوسانگر ..... بسامد طبیعی آن است.

۱ برابر ۲ بیش‌تر از ۳ کم‌تر از

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۶۰)

فصل۳: موج و انواع آن

۵ سوال

۴۶۴ در یک دورهٔ تناوب، مسافتی که هر جزء محیط انتشار موج طی می‌کند، چند برابر دامنهٔ نوسان آن است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

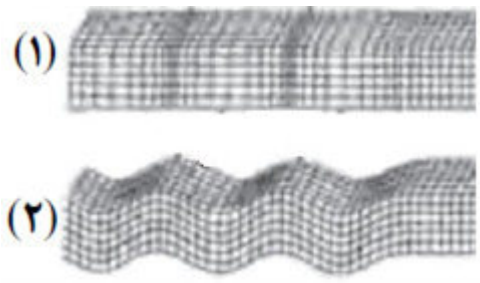
پاسخ: ۱ چهار برابر

۴۶۵ کدام نوع امواج برای انتشار، احتیاج به محیط مادی دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مکانیکی

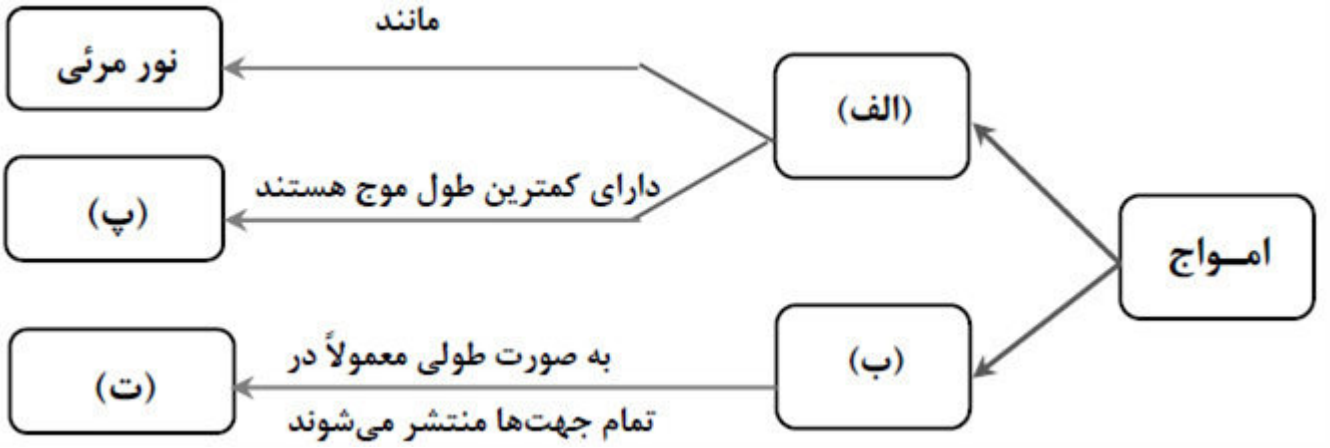
۴۶۶ با توجه به شکل مقابل که مربوط به امواج لرزه‌ای است:
الف) کدام شکل نشان‌دهندهٔ موج P است؟
ب) تندی انتشار کدام موج در یک محیط جامد کمتر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) شکل ۱ ب) شکل ۲ (ص ۷۸)

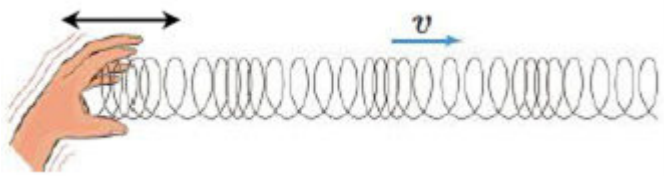
۴۶۷ در نقشهٔ مفهومی زیر به جای قسمت‌های الف تا ت، کلمه‌ای مناسب بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) الکترومغناطیسی ب) مکانیکی پ) پرتوهای گاما ت) امواج صوتی
(ص ۶۹ و ۷۶ و ۷۸)

۴۶۸ شکل مقابل، نحوه‌ی انتشار یک موج سینوسی را نشان می‌دهد:
الف) این نوع موج طولی است یا عرضی؟ چرا؟
ب) این موج مکانیکی است یا الکترومغناطیسی؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) طولی، چون راستای نوسان اجزاء فنر، در همان راستای انتشار موج است.
ب) مکانیکی (ص ۶۹ و ۷۷)

۴۶۹ توان متوسط یک چشمهٔ صوت $۱۲\times۱۰^{-۴}W$ می‌باشد. شنونده در چه فاصله از چشمهٔ صوت قرار گیرد تا تراز شدت صوتی که به گوش او می‌رسد ۸۰ dB باشد؟ $\left(\pi=۳, I_{.}=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^{۲}}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_{.}}\Rightarrow ۸۰=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_{.}}\Rightarrow I=۱۰^{-۴}\frac{W}{m^{۲}}$$

$$I=\frac{P_{av}}{A}\Rightarrow ۱۰^{-۴}=\frac{۱۲\times۱۰^{-۴}}{۴\pi r^{۲}}\Rightarrow r=۱m$$

۴۷۰ یک چشمهٔ موج با بسامد ۲۰ Hz در محیطی که تندی انتشار موج در آن $۲۰۰\frac{m}{s}$ می‌باشد، نوسان‌هایی طولی ایجاد می‌کند. فاصلهٔ بین یک تراکم و یک انبساط متوالی در این موج چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$v=\lambda f\Rightarrow \lambda=\frac{۲۰۰}{۲۰}=۱۰m\Rightarrow \frac{\lambda}{۲}=۵m$$

۴۷۱ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (یک کلمه اضافه است.)
(بیشتر - سراب - کمتر - پاشندگی - مکانیکی - الکترومغناطیسی)
الف) با افزایش جرم در یک سامانهٔ جرم - فنر، دورهٔ تناوب سامانه ..... می‌شود.
ب) امواج ..... برای انتشار به محیط مادی نیاز ندارند.
پ) دلیل پدیدهٔ ..... آن است که ضریب شکست هر محیطی به جز خلأ به طول موج نور بستگی دارد.
ت) اگر ناظر از چشمهٔ صوت ساکن دور شود، بسامد صوتی که دریافت می‌کند از بسامد چشمه، ..... است.
ث) در امواج ..... انرژی به صورت انرژی جنبشی و پتانسیل در محیط انتقال می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) بیشتر ب) الکترومغناطیسی پ) پاشندگی
ت) کمتر ث) مکانیکی

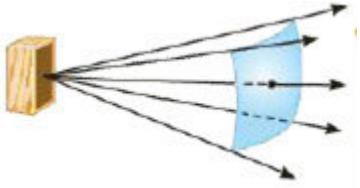
۴۷۲ عقرب ماسه‌ای، امواج طولی و عرضی حاصل از حرکت طعمه‌اش را به ترتیب با تندی‌های $۱۲۰\frac{m}{s}$ و $۴۰\frac{m}{s}$ دریافت می‌کند. اگر اختلاف زمانی رسیدن این امواج به نزدیک‌ترین پای عقرب برابر ۵ ms باشد، فاصلهٔ طعمه تا عقرب چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$\Delta x=\left(\frac{v_L v_T}{v_L-v_T}\right)\Delta t\Rightarrow \Delta x=\left(\frac{۱۲۰\times۴۰}{۱۲۰-۴۰}\right)\times۵\times۱۰^{-۳}\Rightarrow \Delta x=۰/۳m$$

۴۷۳ در شکل روبه‌رو شدت صوت حاصل از چشمه، برابر $۱۰^{-۴}\frac{W}{m^{۲}}$ است. اگر مساحت سطح $۳m^{۲}$ باشد، آهنگ متوسط انتقال انرژی از این سطح چند وات است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$I=\frac{P_{av}}{A}\Rightarrow P_{av}=۳\times۱۰^{-۴}W$$

۴۷۴ پرتوهای ایکس، امواج طولی هستند یا عرضی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ عرضی

۴۷۵ مسافتی که موج در مدت $\frac{T}{۴}$ طی می‌کند، چند برابر طول موج است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{۴}$

۴۷۶ اگر طول طنابی را نصف کنیم، با ثابت ماندن نیروی کشش طناب، تندی انتشار موج عرضی چگونه تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ثابت می‌ماند

۴۷۷ برای اینکه انتقال به آبی در پدیدهٔ دوپلر رخ دهد، ناظر باید به چشمهٔ نور نزدیک شود یا از آن دور شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نزدیک شود

۴۷۸ آزمایشی را توضیح دهید که با استفاده از آن بتوان تندی انتشار صوت در هوا را اندازه‌گیری کرد.
وسایل آزمایش: خط‌کش - چکش و صفحه فلزی - زمان‌سنج - میکروفون

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ میکروفون‌ها را به زمان‌سنج متصل کرده و در دو انتهای خط‌کش قرار می‌دهیم. اختلاف فاصله میکروفون‌ها از محل برخورد چکش با صفحه فلزی را اندازه می‌گیریم. با استفاده از زمان‌سنج می‌توانیم تأخیر زمانی بین دریافت صوت توسط دو میکروفون را ثبت کنیم از رابطه $v=\frac{\Delta x}{\Delta t}$ تندی صوت در هوا را اندازه می‌گیریم.

۴۷۹ تراز شدت صوتی ۵۰ dB است. شدت این صوت چند وات بر مترمربع است؟ $\left(I_{۰}=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^{۲}}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_{۰}}\Rightarrow ۵۰=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{۱۰^{-۱۲}}\Rightarrow I=۱۰^{-۷}\frac{W}{m^{۲}}$

۴۸۰ فنری به جرم ۲۰۰g و طول ۲m را با نیروی ۰/۹N می‌کشیم. تندی انتشار موج عرضی در این فنر چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $v=\sqrt{\frac{\mathrm{FL}}{m}}\Rightarrow v=\sqrt{\frac{۰/۹\times ۲}{۰/۲}}\Rightarrow v=۳\frac{m}{s}$

۴۸۱ برای هر یک از گزاره‌های زیر عبارت درست را از عبارت‌های درون جعبهٔ کلمات انتخاب کرده و بنویسید. (یک مورد در جعبهٔ کلمات اضافه است.)

(طول موج - مربع - تندی - بسامد - جذر - نصف طول موج)

الف) تمام موج‌های الکترومغناطیسی در خلأ با ..... یکسان منتشر می‌شوند.

ب) در امواج طولی، فاصلهٔ یک تراکم از انبساط مجاورش برابر ..... است.

پ) متوسط آهنگ انتقال انرژی در یک موج سینوسی برای همه امواج مکانیکی با ..... دامنه موج متناسب است.

ت) وقتی یک چشمهٔ صوت از ناظر (شنونده) ساکن، دور می‌شود ..... موج کاهش می‌یابد.

ث) دوره تناوب آونگ ساده با ..... طول آن متناسب است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) تندی

ب) نصف طول موج

پ) مربع

ت) بسامد

ث) جذر

۴۸۲ چشمهٔ موجی با بسامد ۲۰ Hz در یک محیط که تندی انتشار موج در آن ۱۰۰ $\frac{m}{s}$ است، نوسان‌های طولی ایجاد می‌کند. فاصلهٔ بین یک تراکم و یک انبساط متوالی چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $v = \lambda f \Rightarrow \lambda = \frac{۱۰۰}{۲۰} = ۵m \Rightarrow \frac{\lambda}{۲} = ۲/۵m$

۴۸۳ با دور شدن ناظر از چشمهٔ صوت ساکن، بسامد صوت دریافتی توسط آن در مقایسه با ناظر ساکن در مدت زمان یکسان چگونه تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کاهش می‌یابد.

۴۸۴ تندی انتشار موج مکانیکی در یک محیط جامد، برای امواج عرضی بیشتر است یا امواج طولی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ طولی

۴۸۵ در طیف امواج الکترومغناطیسی، طول موج پرتوهای گاما بیشتر است یا امواج رادیویی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ امواج رادیویی

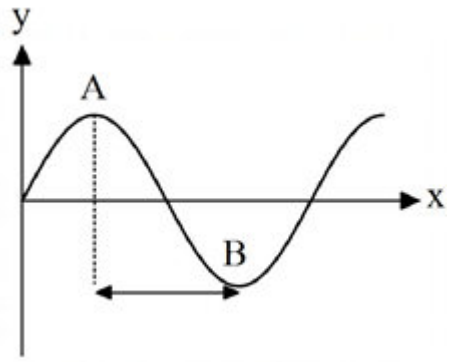
۴۸۶ شدت یک صوت $۱۰^{-۸}\ \frac{W}{m^۲}$ است. اگر تراز شدت این صوت ۲۰ dB کاهش یابد، شدت آن چند وات بر متر مربع می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $\Delta\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow -۲۰ = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow \frac{I_۲}{I_۱} = ۱۰^{-۲}$

$\frac{I_۲}{۱۰^{-۸}} = ۱۰^{-۲} \Rightarrow I_۲ = ۱۰^{-۱۰}\ \frac{W}{m^۲}$

۴۸۷ نمودار جابه‌جایی - مکان یک موج به صورت مقابل است. فاصلهٔ افقی بین دو نقطهٔ A و B چند برابر طول‌موج است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{۲}$ برابر

۴۸۸ با حرکت رو به جلوی یک چشمهٔ صوت، تجمع جبهه‌های موج در جلوی آن بیشتر می‌شود یا کمتر؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بیشتر می‌شود.

۴۸۹ دو ویژگی امواج الکترومغناطیسی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ عرضی هستند و برای انتشار به محیط مادی نیاز ندارند.

۴۹۰ جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید و کلمهٔ موردنظر را بنویسید.
عموماً تندی صوت در جامدها ..... از تندی صوت در مایع‌ها است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بیشتر

۴۹۱ واژهٔ درست را از درون پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
طول‌موج پرتوهای فرابنفش (بیشتر - کمتر) از طول‌موج پرتوهای میکروموج است.

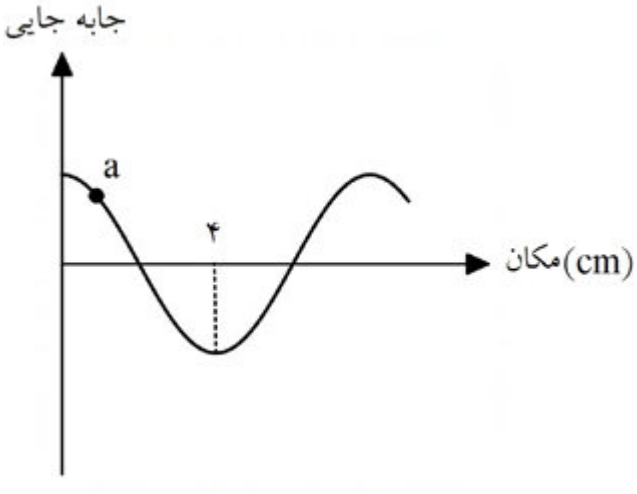
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کمتر

۴۹۲ شکل روبه‌رو یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان نشان می‌دهد که در طول ریسمان کشیده شده‌ای حرکت می‌کند. اگر در لحظهٔ نشان داده شده، ذرهٔ a رو به پایین حرکت کند:

الف) جهت انتشار موج را تعیین کنید.

ب) اگر بسامد نوسان ۲۰ Hz باشد، تندی انتشار موج چند سانتی‌متر بر ثانیه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) خلاف محور x (به طرف چپ)

ب) $\lambda = ۸\text{cm} \Rightarrow \lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow v = ۸\times۲۰ = ۱۶۰\frac{\text{cm}}{s}$

۴۹۳ آمبولانسی آژیرکشان به شخص ساکنی نزدیک می‌شود. بسامد دریافتی شخص نسبت به وضعیتی که آمبولانس ساکن بوده است، چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ افزایش

۴۹۴ شدتی که گوش انسان از صوت درک می‌کند چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بلندی

۴۹۵ شنونده‌ای از فاصلهٔ ۶۴۰ متری یک چشمهٔ صوت به فاصله ۱۶۰ متری آن می‌رود. تراز شدت صوتی که می‌شنود چند دسی‌بل افزایش می‌یابد؟ $(\text{Log}۲ = ۰/۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\frac{I_۲}{I_۱} = \left(\frac{r_۱}{r_۲}\right)^۲ \Rightarrow \frac{I_۲}{I_۱} = ۱۶$$

$$\Delta\beta = ۱۰\,\text{Log}\frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow \Delta\beta = ۱۲\,\text{dB}$$

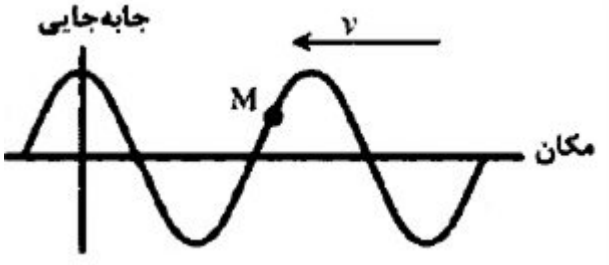
۴۹۶ آزمایشی را توضیح دهید که نشان دهد آیا صوت در خلأ منتشر می‌شود؟

وسایل آزمایش: گوشی تلفن همراه، محفظهٔ تخلیهٔ هوای شیشه‌ای، پمپ تخلیهٔ هوا

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ گوشی تلفن همراه روشنی را زیر محفظهٔ تخلیهٔ هوای شیشه‌ای قرار می‌دهیم. در این حالت با برقراری تماس صدای آن شنیده می‌شود. با به کار افتادن پمپ تخلیهٔ هوا، صدا به تدریج ضعیف و سرانجام قطع می‌شود. در حالی‌که امواج الکترومغناطیسی همچنان به گوشی می‌رسد. نتیجه می‌گیریم صوت نمی‌تواند در خلأ منتشر شود.

۴۹۷ شکل زیر نقش یک موج در حال پیشروی را در یک سیم نشان می‌دهد.



الف) این موج طولی است یا عرضی؟
ب) در این لحظهٔ نقطهٔ M بر روی سیم، در حال بالا رفتن است یا پایین آمدن؟
ج) نیروی کشش این سیم را کاهش می‌دهیم، تندی پیشروی موج چگونه تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) عرضی ب) بالا رفتن ج) کمتر می‌شود.

۴۹۸ تراز شدت صوت در کتابخانه $۳۰\,dB$ و در خیابان شلوغ $۷۰\,dB$ است. شدت صوت در خیابان شلوغ چند برابر شدت صوت در کتابخانه است؟ $\left(I_{۰} = ۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^{۲}}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $\Delta\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I_{۲}}{I_{۱}} \Rightarrow ۴۰ = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I_{۲}}{I_{۱}} \Rightarrow \frac{I_{۲}}{I_{۱}} = ۱۰^{۴}$

۴۹۹ شخصی از یک چشمهٔ صوتی ساکن دور می‌شود. بسامد صوتی که دریافت می‌کند، چگونه تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** کاهش می‌یابد.

۵۰۰ کدام نوع از امواج می‌توانند در خلأ منتشر شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الکترومغناطیسی (گاما، ایکس، فرابنفش یا ...)

۵۰۱ جای خالی در جملهٔ زیر را با عبارت مناسب پر کنید.
میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی در یک موج الکترومغناطیسی با ..... یکسان با یکدیگر تغییر می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** بسامد

۵۰۲ فنری به جرم $۵۰۰g$ و طول $۲m$ را با نیروی $۱۰۰N$ می‌کشیم. تندی انتشار موج عرضی در این فنر چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$\mu = \frac{m}{L} \Rightarrow \mu = \frac{۰/۵}{۲} \Rightarrow \mu = \frac{۱}{۴}$$

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{۱۰۰}{۰/۲۵}} = ۲۰\frac{m}{s}$$

۵۰۳ تراز شدت صوتی ۴۰ dB و بسامد آن ۶۸۰ Hz است.

الف) شدت این صوت چند وات بر متر مربع است؟ $\left(I_{\circ} = ۱۰^{-۱۲}\ \frac{W}{m^۲}\right)$

ب) طول موج این صوت در هوا چند متر است؟ (تندی صوت در هوا را $۳۴۰\ \frac{m}{s}$ فرض کنید.)

پ) با دور شدن از چشمهٔ صوت، تراز شدت صوت چگونه تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

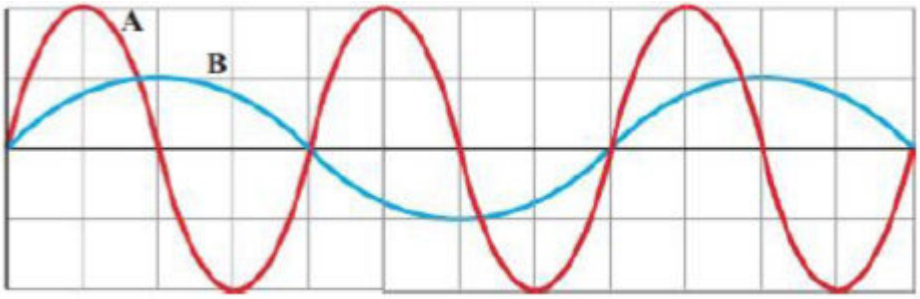
پاسخ: **۱**

الف) $\beta = ۱۰\ \text{Log}\ \frac{I}{I_{\circ}} \Rightarrow ۴۰ = ۱۰\ \text{Log}\ \frac{I}{۱۰^{-۱۲}} \Rightarrow I = ۱۰^{-۸} W_{m^۲}$

ب) $\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow \lambda = \frac{۳۴۰}{۶۸۰} = ۰/۵m$

پ) کاهش می‌یابد.

۵۰۴ نمودار جابه‌جایی - مکان دو موج صوتی A و B که در یک محیط منتشر شده‌اند، به صورت زیر است. دامنه، بسامد و تندی انتشار این دو موج صوتی را با هم مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$V_A = B_B$

$A_A = ۲A_B$

$f_A = ۲f_B$

۵۰۵ وقتی چشمهٔ صوتی از ناظر ساکن دور می‌شود، بسامدی که ناظر می‌شوند، چگونه تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** کاهش پیدا می‌کند.

۵۰۶ بسامدی که گوش انسان از صوت درک می‌کند، چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** ارتفاع صوت

۵۰۷ یک دستگاه صوتی، صدایی با تراز شدت صوت $\beta_۱ = ۷۰\ \text{dB}$ و دستگاه صوتی دیگر، صدایی با تراز شدت صوت $\beta_۲ = ۱۰۰\ \text{dB}$ ایجاد می‌کند. شدت صوت $I_۲$ چند برابر شدت صوت $I_۱$ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$\Delta\beta = ۱۰\ \text{Log}\ \frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow ۱۰۰ - ۷۰ = ۱۰\ \text{Log}\ \frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow \frac{I_۲}{I_۱} = ۱۰۰۰$ (ص ۹۲)

۵۰۸ چشمهٔ موجی با بسامد ۲۰ Hz در یک محیط که تندی انتشار موج در آن ۲۰۰ $\frac{cm}{s}$ است، نوسان‌های عرضی ایجاد می‌کند. فاصلهٔ یک قله و یک درّه متوالی چند سانتی‌متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$v = \lambda f \Rightarrow ۲۰۰ = \lambda \times ۲۰ \Rightarrow \lambda = ۱۰\,cm$

فاصله یک قله و دره متوالی $= \frac{\lambda}{۲} = ۵\,cm$ (ص ۹۰)

۵۰۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- دستگاه شنوایی انسان به بسامدهای متفاوت، حساسیت یکسان نشان می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۷۴)

۵۱۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- در امواج الکترومغناطیسی، میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی بر راستای انتشار موج عمودند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست (ص ۶۷)

۵۱۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- با افزایش جابه‌جایی از نقطهٔ تعادل، انرژی جنبشی نوسانگر افزایش می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۵۸)

۵۱۲ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
صوت یک موج (عرضی - طولی) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

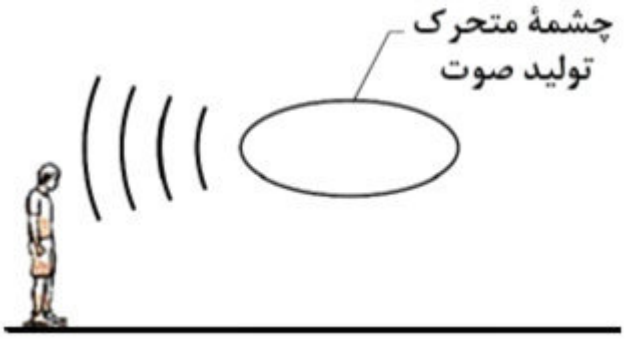
پاسخ: ۱ طولی (ص ۲۰)

۵۱۳ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
وقتی چشمهٔ صوت به ناظر ساکن نزدیک می‌شود، بسامدی که ناظر دریافت می‌کند (کاهش - افزایش) می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ افزایش (ص ۷۵)

۵۱۴ شکل روبه‌رو، چشمهٔ صوتی با بسامد $f_.$ را نشان می‌دهد که نسبت به یک ناظر (شنوندهٔ) ساکن، در حال حرکت است. اگر بسامد صوتی که ناظر دریافت می‌کند، بیشتر از $f_.$ باشد.
الف) چشمه به سمت راست حرکت می‌کند یا چپ؟
ب) نام این پدیده چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) چپ

ب) اثر دوپلر (ص ۸۴)

۵۱۵ موج صوتی با توان $۱/۶\times۱۰^{-۴}W$ از صفحه‌ای عمود بر راستای انتشار صوت با مساحت $۱/۶m^۲$ می‌گذرد. تراز شدت این صوت چند دسی‌بل است؟ $\left(I_{.}=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$I=\frac{P_{av}}{A}\Rightarrow I=\frac{۱/۶\times۱۰^{-۴}}{۱/۶}=۱۰^{-۴}\frac{W}{m^۲}$$

$$\beta=۱۰\,Log\left(\frac{I}{I_{.}}\right)\Rightarrow\beta=۱۰\,Log\left(\frac{۱۰^{-۴}}{۱۰^{-۱۲}}\right)=۸۰\,dB$$ (ص ۸۰)

۵۱۶ در جدول زیر برای هر گزاره از ستون ۱، گزینه مناسب از ستون ۲ را انتخاب کنید و بنویسید.

ستون ۱	ستون ۲
۱) در واپاشی بتای مثبت یکی از پروتون‌ها به یک نوترون و یک ..... تبدیل می‌شود.	الف) آلفا
۲) هسته‌ها که در حالت برانگیخته قرا می‌گیرند با گسیل این پرتو به حالت پایه می‌رسند.	ب) پوزیترون
۳) در پرتوزایی، این نوع پرتو کمترین قدرت نفوذ را دارد.	پ) الکترون‌ها
۴) تفاوت ایزوتوپ‌های یک عنصر در تعداد ..... می‌باشد.	ت) نوترون‌ها
	ث) گاما

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱) ب ۲) ث ۳) الف ۴) ت

(ص ۱۱۸ و ۱۱۹ و ۱۱۶ و ۱۱۳)

۵۱۷ با زیاد کردن صدای تلویزیونی، شدت صوتی که به گوش ما می‌رسد ۲ برابر می‌شود. تراز شدت صوتی که می‌شنویم چقدر و چگونه تغییر می‌کند؟ $(Log۲=۰/۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\Delta\beta=۱۰\,Log\frac{I_۲}{I_۱}\Rightarrow\Delta\beta=۱۰\,Log۲\Rightarrow\Delta\beta=۱۰\times۰/۳\Rightarrow۳\,db$$ افزایش

(ص ۷۳)

۵۱۸ اگر ناظر به چشمه صوت ساکن نزدیک شود، آیا طول موج کاهش می‌یابد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ خیر (ص ۷۶)

۵۱۹ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- تندی انتشار صوت در محیط جامد بیشتر از مایع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست

۵۲۰ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.
- در موج الکترومغناطیسی، میدان‌ها، همگام با یکدیگر و با بسامد متفاوت نوسان می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

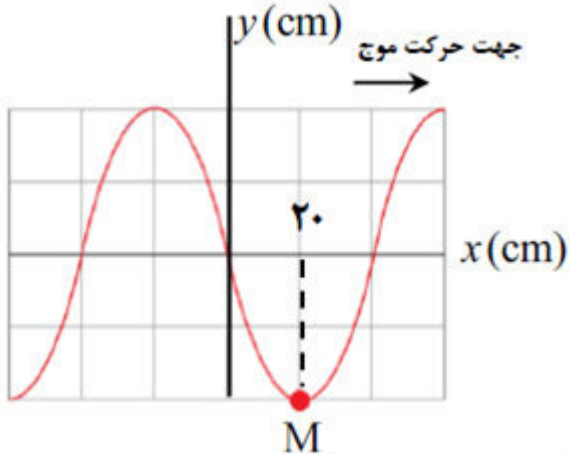
پاسخ: ۱ نادرست

۵۲۱ آشکارسازی برای یک کهکشان، پدیدهٔ انتقال به سرخ را ثبت کرده است.
الف) کهکشان در حال نزدیک شدن به آشکارساز است یا دور شدن از آن؟
ب) بسامد نور دریافتی آشکارساز کاهش یافته است یا افزایش؟

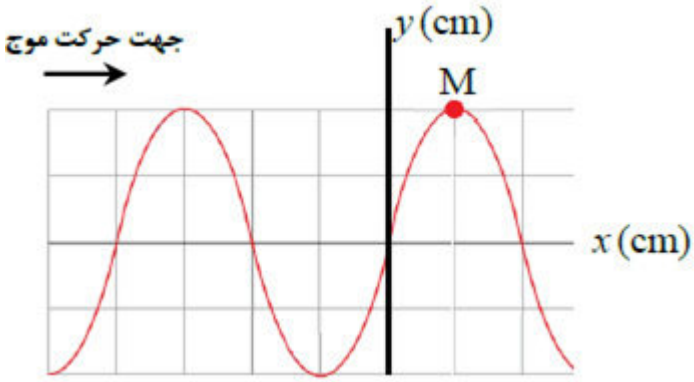
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) دور شدن ب) کاهش (ص ۸۳)

۵۲۲ شکل مقابل، نقش یک موج عرضی را در یک ریسمان کشیده شده نشان می‌دهد که با تندی $۴\frac{m}{s}$ در جهت محور x حرکت می‌کند. نقش موج را در لحظهٔ $t=\frac{۱}{۱۰}s$ رسم کنید و مکان ذرهٔ M را در این لحظه روی آن مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲



پاسخ: ۱

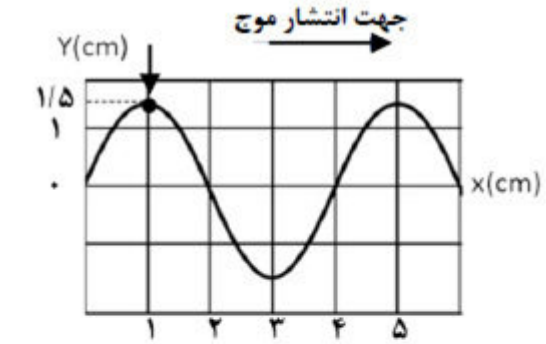
$$\lambda = vT \Rightarrow T = \frac{۰/۸}{۴} = \frac{۲}{۱۰}s$$

$$t = \frac{۱}{۱۰}s = \frac{T}{۲}$$

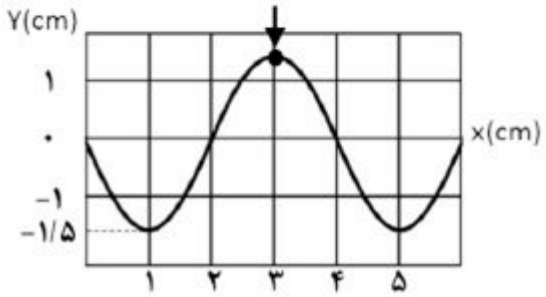
(ص ۸۶)

۵۲۳ شکل الف مربوط به نقش یک موج مکانیکی در یک محیط در لحظهٔ $t_۱ = ۰s$ است و در لحظهٔ $t_۲ = ۰/۱s$ برای اولین بار شکل موج به صورت شکل ب می‌شود.

بیشینهٔ تندی هر ذره از محیط انتشار موج در SI چقدر است؟ $(\pi = ۳)$



الف



ب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** با توجه به شکل، میزان پیش‌روی موج در بازهٔ زمانی $t_۱$ تا $t_۲$، $\frac{\lambda}{۲}$ است.

$$\frac{T}{۲} = t_۲ - t_۱ = ۰/۱s \Rightarrow T = ۰/۲s$$

$$\omega = \frac{۲\pi}{T} \Rightarrow \omega = ۱۰\pi \frac{\text{rad}}{s}$$

$$V_{\max} = A\omega \Rightarrow v_{\max} = ۱/۵\times۱۰^{-۲}\times۱۰\times۳ = ۰/۴۵\frac{m}{s}$$ (ص ۶۵)

۵۲۴ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) دورهٔ تناوب سامانهٔ جرم - فنر با جذر ..... به طور مستقیم متناسب است.

ب) اگر ناظر به طرف چشمه صوت حرکت کند، در مقایسه با ناظر ساکن، بسامد صوتی که می‌شنود ..... می یابد.

پ) موج صوتی در ..... منتشر نمی‌شود.

ت) ارتفاع صوت ..... است که گوش انسان درک می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) جرم وزنه ب) افزایش پ) خلأ ت) بسامدی

(ص ۵۷ و ۷۶ و ۶۸ و ۷۴)

۵۲۵ شکل زیر آزمایش سادهٔ مربوط به اندازه‌گیری مشخصهٔ امواج صوتی را نشان می‌دهد.



الف) هدف از انجام این آزمایش چیست؟

ب) چرا با افزایش دمای محیط ، اختلاف زمانی بین دریافت صوت‌ها توسط دو میکروفون اندکی کاهش می‌یابد؟

پ) اگر فاصلهٔ بین دو میکروفون $۱/۷m$ و تندی صوت در هوا $۳۴۰\frac{m}{s}$ باشد، اختلاف زمانی بین دریافت صوت توسط میکروفون‌ها را محاسبه کنید؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) اندازه‌گیری تندی صوت

ب) چون سرعت صوت افزایش می‌یابد.

پ) $t=\frac{\Delta x}{v} \Rightarrow t=۰/۰۰۵s$ (ص ۷۹ و ۸۰)

۵۲۶ با توجه به مفاهیم حرکت نوسانی و موج، هر کدام از موارد ستون A، با یک مورد از ستون B ارتباط دارد. پاسخ درست را مشخص کنید و بنویسید. (در ستون B سه مورد اضافی است)

ستون A	ستون B
الف) در طیف امواج الکترومغناطیسی از امواج رادیویی به سمت امواج گاما این کمیت در خلأ ثابت می‌ماند.	a) ارتفاع صوت
ب) در این پدیده، با برابر شدن بسامدهای واداشته و طبیعی نوسانگر، دامنهٔ نوسان تا حد معینی افزایش می‌یابد.	b) نوسان‌های دوره‌ای
پ) در اثر دوپلر وقتی چشمهٔ نور از ناظر (آشکارساز) دور می‌شود، این کمیت افزایش می‌یابد.	c) تندی انتشار
ت) شدت صوتی است که گوش انسان از صوت درک می‌کند.	d) بسامد
	e) بلندی صوت
	f) تشدید
	g) طول موج

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) c ب) f پ) g ت) e

(ص ۶۸ و ۷۶ و ۸۱ و ۸۳)

۵۲۷ یک نوسان‌ساز موج‌هایی دوره‌ای در یک ریسمان کشیده ایجاد می‌کند:

الف) با افزایش بسامد نوسان‌ساز، کدام‌یک از کمیت‌های «تندی، طول‌موج» موج تغییر می‌کند؟

ب) با افزایش نیروی کشش ریسمان، کدام‌یک از کمیت‌های «بسامد، تندی» موج تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) طول موج ب) تندی (ص ۸۶)

۵۲۸ بر کلاهک برق‌نمایی با بار منفی یک مرتبه نور فروسرخ و مرتبهٔ دیگر نور فرابنفش می‌تابانیم. در هر حالت، انحراف ورقه‌های آن چگونه تغییر می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ با تابش نور فروسرخ تغییری در ورقه‌ها ایجاد نمی‌شود، اما با تابش نور فرابنفش، ورقه‌ها به هم می‌چسبند.

۵۲۹ شدت یک صوت $۱۰^{-۶}\frac{W}{m^۲}$ است. تراز شدت این صوت چند دسی‌بل است؟ $\left(I_۰ = ۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_۰} \Rightarrow \beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{۱۰^{-۶}}{۱۰^{-۱۲}} = ۶۰\,\mathrm{dB}$

۵۳۰ با شنیدن هر تُنِ موسیقی، دو ویژگی صوت را می‌توان از هم متمایز ساخت. این دو ویژگی را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ارتفاع و بلندی

۵۳۱ با توجه به عبارت‌های ستون اول، از ستون دوم یک عبارت مرتبط با هر کدام از آن‌ها انتخاب کنید. (در ستون دوم دو مورد اضافه است.)

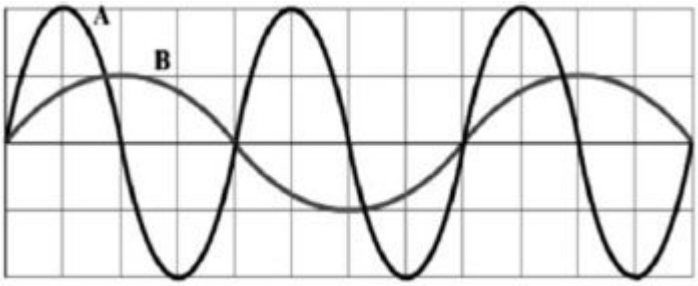
ستون اول	ستون دوم
الف) موج عرضی	۱) فراصوت
ب) رادار دوپلری	۲) شکست موج
پ) سراب	۳) پرتو گاما
ت) فاصلهٔ دو تراکم متوالی موج	۴) بسامد موج
	۵) بازتاب موج
	۶) طول موج

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف و ۳ ب و ۵ پ و ۲ ت و ۶

(ص ۶۸ و ۸۰ و ۸۶ و ۶۹)

۵۳۲ نمودار جابه‌جایی - مکان دو موج صوتی A و B که در یک محیط منتشر شده‌اند، به صورت مقابل است. با توجه به نمودار به سؤالات پاسخ دهید:



الف) طول موج A چند برابر طول موج B است؟
ب) تندی انتشار موج A چند برابر تندی انتشار موج B است؟
پ) دامنهٔ صوت A چند برابر دامنهٔ صوت B است؟
ت) با محاسبه نشان دهید بسامد صوت A چند برابر بسامد صوت B است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $\frac{۱}{۲}$ ب) ۱

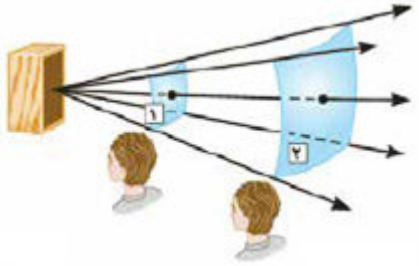
پ) ۲ ت) ۲ $\frac{f_A}{f_B} = \frac{\lambda_B}{\lambda_A} \Rightarrow \frac{f_A}{f_B} = \frac{۲}{۱} = ۲$ (ص ۵۹)

۵۳۳ در یک کارگاه ماشین‌آلات، شدت صوت $۱۰^{-۲}\frac{W}{m^۲}$ است. تراز شدت آن چند دسی‌بل است؟ $\left(I_۰ = ۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_۰} = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{۱۰^{-۲}}{۱۰^{-۱۲}} = ۱۰۰\,\mathrm{db}$ (ص ۸۰)

۵۳۴ مطابق شکل روبه‌رو، شدت صوت دریافتی کدام شنونده بیش‌تر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** شنونده ۱ (ص ۸۰)

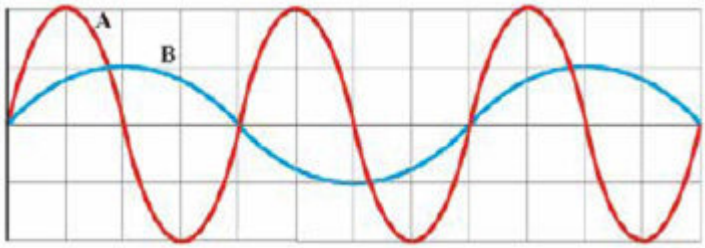
۵۳۵ با توجه به مفاهیم حرکت نوسانی و موج، هر کدام از موارد ستون A، با یک مورد از ستون B ارتباط دارد. آن‌ها را در مشخص کنید. (در ستون B دو مورد اضافی است)

ستون A	ستون B
الف) نوسانگر در دو انتهای مسیر، لحظه‌ای می‌ایستد و سپس جهت حرکت خود را تغییر می‌دهد.	a) نقطهٔ بازگشتی
ب) از نظر شکل ظاهری، همیشه می‌توان این موج را از روی برآمدگی‌ها و فرورفتگی‌های آن تشخص داد.	b) واداشته
پ) تاب خوردن کودکی که به طور دوره‌ای هل داده می‌شود مثالی از این نوسان است.	c) طولی
	d) نقطهٔ تعادل
	e) عرضی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) a ب) e پ) b (ص ۶۳ و ۶۸ و ۷۰)

۵۳۶ نمودار جابه‌جایی - زمان دو موج صوتی A و B که در یک محیط منتشر شده‌اند، به صورت زیر است. کمیت‌های زیر را



برای این دو موج مقایسه کنید.

الف) دامنه ب) طول‌موج پ) بسامد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) دامنه A بزرگ‌تر از B

ب) طول‌موج B بزرگ‌تر از A

پ) بسامد A بزرگ‌تر از B است. (ص ۸۸)

۵۳۷ یک موج صوتی با توان $۱/۶\times۱۰^{-۴}W$ از صفحه‌ایی با مساحت $۴m^۲$ در راستای عمود بر صفحه می‌گذرد. شدت صوت عبوری از این صفحه چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $I=\frac{P_{av}}{A}\Rightarrow I=\frac{۱/۶\times۱۰^{-۴}}{۴}\Rightarrow I=۴\times۱۰^{-۵}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۷۲)

۵۳۸ درستی یا نادرستی هریک از گزاره‌های زیر را با واژهٔ «درست» یا «نادرست» در پاسخنامه مشخص کنید.

الف) با افزایش ثابت فنر در سامانهٔ جرم - فنر (با جرم یکسان) دورهٔ تناوب نوسان‌ها کوتاه‌تر می‌شود.

ب) نوسان تاب بدون هُل دادن، یک نوسان نامیرا است.

پ) در امواج دایره‌ای ایجاد شده بر سطح آب، فاصلهٔ بین دو برآمدگی مجاور برابر یک طول موج است.

ت) بیشترین بسامد در طیف امواج الکترومغناطیسی، متعلق به امواج رادیویی است.

ث) امواج صوتی هنگام انتشار در هوا، عرضی هستند.

ج) با حرکت یک چشمهٔ صوتی، فاصلهٔ جبهه‌های موج در جلوی چشمه، بیشتر از پشت آن می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) درست (ص ۵۷)

ب) نادرست (ص ۶۰)

پ) درست (ص ۶۳)

ت) نادرست (ص ۶۸)

ث) نادرست (ص ۷۱)

ج) نادرست (ص ۷۵)

۵۳۹ شکل زیر نشان‌دهندهٔ کدام پدیدهٔ فیزیکی است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اثر دوپلر (ص ۸۲)

۵۴۰ در یک رستوران ساکت شدت صوت $۱۰^{-۷}\frac{W}{m^۲}$ است. تراز شدت صوت چند دسی‌بل است؟ $\left(I_۰=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_۰}\Rightarrow\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{۱۰^{-۷}}{۱۰^{-۱۲}}\Rightarrow\beta=۵۰\,\mathrm{dB}$ (ص ۸۱)

۵۴۱ از دو عامل بسامد موج و دمای هوا، کدام‌یک بر تندی صوت در هوا مؤثر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ دمای هوا (ص ۸۷)

۵۴۲ در طیف امواج الکترومغناطیس کمترین بسامد مربوط به امواج رادیویی است یا پرتوهای گاما؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ امواج رادیویی (ص ۷۶)

۵۴۳ در انتشار موج سطحی روی آب‌های کم‌عمق با ورود موج به بخش عمیق (تشت موج) ، بسامد موج و تندی انتشار موج در بخش کم‌عمق و بخش عمیق را مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ بسامد موج هر دو بخش برابر است. تندی انتشار موج در بخش عمیق، بیش‌تر است. (ص ۸۲)

۵۴۴ تندی انتشار موج عرضی در یک ریسمان یا تار کشیده، به چه عواملی بستگی دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** نیروی کشش تار، چگالی خطی جرم (ص ۶۵)

۵۴۵ چشمه‌ی موجی با بسامد ۱۰ Hz در یک محیط که تندی انتشار موج در آن $۱۰۰\frac{m}{s}$ است نوسان‌های طولی ایجاد می‌کند.
الف) دوره‌ی تناوب این موج چند ثانیه است؟
ب) فاصله‌ی بین یک تراکم و یک انبساط متوالی چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $T=\frac{۱}{f}\Rightarrow T=۰/۱s$

ب) $\lambda=\frac{v}{f}\Rightarrow\lambda=\frac{۱۰۰}{۱۰}=۱۰m\Rightarrow \Delta x=\frac{\lambda}{۲}\Rightarrow \Delta x=۵m$ (ص ۹۱)

۵۴۶ تراز شدت صوت در کتابخانه ۳۰ dB است. شدت این صوت چند وات بر متر مربع است؟ $\left(I_۰=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_۰}\Rightarrow ۳۰=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{۱۰^{-۱۲}}\Rightarrow ۱۰^۳=\frac{I}{۱۰^{-۱۲}}\Rightarrow I=۱۰^{-۹}W_{m^۲}$ (ص ۷۳)

۵۴۷ درستی یا نادرستی هریک از گزاره‌های زیر را مشخص کنید.
الف) موج‌های پیش‌روند از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر حرکت کرده و انرژی را با خود منتقل می‌کنند.
ب) هنگام انتشار موج الکترومغناطیسی در خلأ، میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی با بسامد متفاوت، تغییر می‌کنند.
پ) موج صوتی در محیط جامد نمی‌تواند تولید و منتشر شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) درست (ص ۶۲) ب) نادرست (ص ۶۷) پ) نادرست (ص ۷۰)

۵۴۸ تراز شدت صوتی ۷۰ dB است. شدت این صوت چند وات بر متر مربع است؟ $\left(I_۰=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_۰}\Rightarrow ۷۰=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{۱۰^{-۱۲}}\Rightarrow I=۱۰^{-۵}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۸۱)

۵۴۹ شدت صورت در یک کتابخانه $۱۰^{-۹}\frac{W}{m^۲}$ است. تراز شدت این صورت چند دسی‌بل است؟
$(I_o=۱۰^{-۱۲}W_{m^۲})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

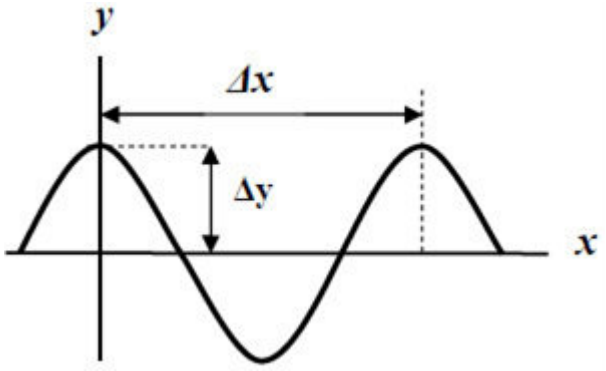
پاسخ: **۱** $\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_o}\Rightarrow \beta=۱۰\,\mathrm{Log}\frac{۱۰^{-۹}}{۱۰^{-۱۲}}\Rightarrow \beta=۳۰\,\mathrm{dB}$ (ص ۷۳)

۵۵۰ در نمودار جابه‌جایی - مکان موج عرضی شکل زیر، $\Delta y = ۱۰\,cm$ و $\Delta x = ۲۵\,cm$ است. اگر بسامد نوسان‌های چشمه‌ی این موج $۱۰\,Hz$ باشد:

الف) طول موج چند سانتی‌متر است؟

ب) دامنه‌ی موج چند سانتی‌متر است؟

پ) دوره‌ی تناوب موج چند ثانیه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\lambda = ۲۵\,cm$

ب) $A = ۱۰\,cm$

پ) $T = \frac{۱}{f} \Rightarrow T = \frac{۱}{۱۰} s$ (ص ۹۰)

۵۵۱ از بین موارد زیر، عامل‌های مؤثر بر تندی صوت را انتخاب کنید و بنویسید.

«شکل موج - جنس محیط - دامنه‌ی موج - دمای محیط - بسامد موج»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ جنس محیط ، دمای محیط (ص ۷۱)

۵۵۲ پژواک را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ اگر صوت پس از بازتاب، با یک تأخیر زمانی به گوش شنونده‌ای برسد که صوت اولیه را مستقیماً می‌شنود، به چنین بازتابی، پژواک می‌گویند. (ص ۷۸)

۵۵۳ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های درست یا نادرست مشخص کنید.

الف) دوره‌ی تناوب آونگ ساده، به جرم و دامنه‌ی آن بستگی دارد.

ب) بیشینه‌ی تندی نوسانگر در حرکت هماهنگ ساده با بسامد زاویه‌ای به طور مستقیم، متناسب است.

پ) یکی از ویژگی‌های موج پیش‌رونده، انتقال انرژی از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر در جهت انتشار موج است.

ت) امواج مکانیکی، از رابطه‌ی متقابل میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی به وجود می‌آیند.

ث) در طیف امواج الکترومغناطیسی، بیش‌ترین بسامد مربوط به امواج رادیویی است.

ج) اگر یک آونگ با بسامدی برابر با بسامد طبیعی آن به نوسان درآید، برای آونگ، تشدید (رزونانس) رخ می‌دهد.

چ) بازتاب یک دسته پرتوی موازی نور از سطح یک کاغذ، از قانون بازتاب عمومی امواج پیروی نمی‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) نادرست (ص ۵۹)

ب) درست (ص ۵۹)

پ) درست (ص ۶۲)

ت) نادرست (ص ۶۶)

ث) نادرست (ص ۶۸)

ج) درست (ص ۶۰)

چ) نادرست (ص ۸۱)

۵۵۴ شکل روبه‌رو، دو تپ را نشان می‌دهد که به طرف هم حرکت می‌کنند. شکل این دو تپ را: ۱) در لحظه‌ی همپوشانی و ۲) بعد از همپوشانی رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) در لحظه‌ی تداخل



۲) بعد از تداخل



۵۵۵ کم‌ترین اختلاف زمانی بین دو صوت چه‌قدر باشد تا پژواک صدای خود را از صدای اصلی تشخیص دهید؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۰/۱ ثانیه

۵۵۶ شدت صوت حاصل از یک منبع صوتی در فاصله‌ی $r_1 = ۸۰m$ برابر $۲\times۱۰^{-۴}\frac{W}{m^۲}$ است. با فرض چشم‌پوشی از جذب انرژی صوتی در محیط و بازتاب موج، شدت این صوت در فاصله‌ی $r_۲ = ۳۲۰m$ به چه مقدار می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ:

$$\frac{I_۲}{I_۱} = \left(\frac{r_۱}{r_۲}\right)^۲ \Rightarrow \frac{I_۲}{۲\times۱۰^{-۴}} = \left(\frac{۸۰}{۳۲۰}\right)^۲ \Rightarrow \frac{I_۲}{۲\times۱۰^{-۴}} = \frac{۱}{۱۶} \Rightarrow I_۲ = \frac{۱}{۸}\times۱۰^{-۴}\frac{W}{m^۲}$$

(ص ۷۹ و ۸۸)

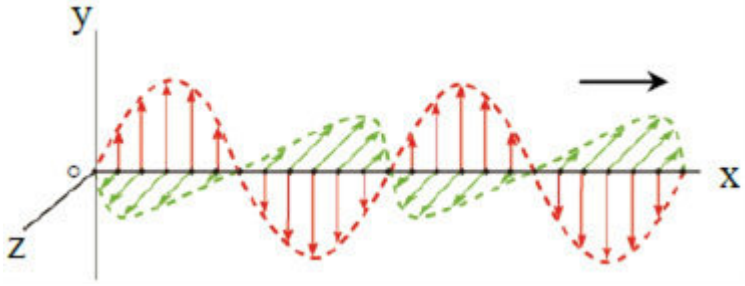
۵۵۷ تندی صوت در تعدادی محیط مادی، مطابق جدول است:
دو نتیجه از مقایسه‌ی عددهای این جدول بنویسید.

محیط	تندی (m/s)
هوا (۰° C)	۳۳۱
هوا (۲۰° C)	۳۴۳
آب (۲۰° C)	۱۴۸۲

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱) تندی صوت در محیط مایع بیش‌تر از محیط گاز است.
۲) تندی صوت در گاز، با افزایش دما، بیش‌تر می‌شود. (ص ۷۹ و ۸۸)

۵۵۸ شکل مقابل، نحوه‌ی انتشار یک موج سینوسی را نشان می‌دهد:
الف) این موج مکانیکی است یا الکترومغناطیسی؟
ب) این نوع موج طولی است یا عرضی؟ چرا؟



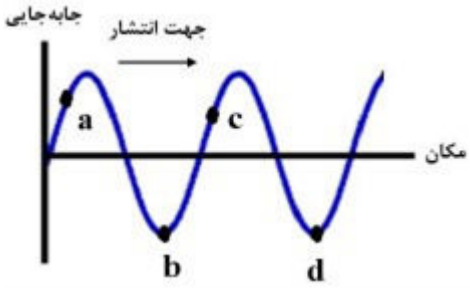
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) الکترومغناطیسی
ب) عرضی، چون راستای نوسان میدان‌ها، عمود بر راستای انتشار موج است. (ص ۷۴ و ۷۵)

۵۵۹ شکل روبه‌رو یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان نشان می‌دهد که در جهت محور x در طول ریسمان کشیده شده‌ای، حرکت می‌کند. با توجه به شکل، تعیین کنید هریک از اجزای (یا نقاط) مشخص شده به طرف بالا می‌روند یا پایین؟

الف) نقطه‌ی a　　ب) نقطه‌ی b

پ) نقطه‌ی c　　ت) نقطه‌ی d



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) پایین　　ب) بالا　　پ) پایین　　ت) بالا (ص ۹۰)

۵۶۰ تراز شدت صوت یک مخلوط کن ۸۰ dB است. شدت این صوت چه قدر است؟ $\left(I_o = ۱۰^{-۱۲}\ \frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\,\frac{I}{I_.} \Rightarrow ۸۰ = ۱۰\,\mathrm{Log}\,\frac{I}{۱۰^{-۱۲}} \Rightarrow I = ۱۰^{-۴}\ \frac{W}{m^۲}$ (ص ۷۳)

۵۶۱ واژه مناسب برای هریک گزاره‌های زیر را انتخاب کنید. (یک واژه اضافه است)

«مکانیکی - الکترومغناطیسی - آونگ - جرم - بسامد»

الف) تندی انتشار موج در یک ریسمان تحت کشش، به ..... ریسمان بستگی دارد.

ب) توان متوسط در یک موج سینوسی برای همه‌ی انواع امواج مکانیکی، با مربع دامنه و مربع ..... موج متناسب است.

پ) از اثر متقابل میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، امواج ..... به وجود می‌آیند.

ت) امواج ..... برای انتشار به محیط مادی نیاز دارند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) جرم (ص ۶۵)　　ب) بسامد (ص ۶۶)

پ) الکترومغناطیسی (ص ۶۶)　　ت) مکانیکی (ص ۶۸)

۵۶۲ پژواک را تعریف کنید.

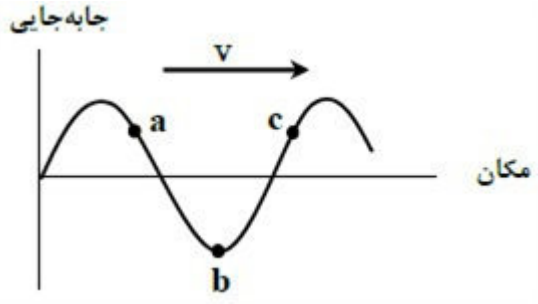
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ اگر صوت پس از بازتاب، با یک تأخیر زمانی به گوش شنونده‌ای برسد که صوت اولیه را مستقیماً می‌شنود، به چنین بازتابی پژواک می‌گویند. (ص ۹۲)

۵۶۳ شکل روبه‌رو یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان نشان می‌دهد که با تندی v در جهت محور x در طول ریسمان کشیده شده‌ای حرکت می‌کند. سه جزء a، b و c از این ریسمان روی شکل نشان داده شده‌اند.

الف) در این لحظه، کدام جزء به طرف پایین می‌رود؟

ب) کاهش نیروی کشش وارد بر این ریسمان، چه اثری بر تندی انتشار موج عرضی دارد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) جزء c ب) کاهش می‌یابد (ص ۷۳ و ۸۶)

۵۶۴ تراز شدت صوت یک خیابان بی‌سروصدا ۴۰ dB است. شدت صوت این خیابان، چند وات بر متر مربع است؟

$\left(I_{\circ} = ۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_{\circ}} \Rightarrow ۴۰ = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{۱۰^{-۱۲}} \Rightarrow I = ۱۰^{-۸}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۸۱)

۵۶۵ برای امواج مکانیکی، در یک محیط جامد تندی انتشار امواج عرضی بیش‌تر است یا تندی انتشار امواج طولی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ امواج طولی (ص ۷۷)

۵۶۶ کدام امواج در طیف امواج الکترومغناطیسی، بیش‌ترین طول موج را دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ امواج رادیویی (ص ۷۶)

۵۶۷ موج طولی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ در این موج، جابه‌جایی هر جزء نوسان‌کننده‌ای از فنر (یا ماده که موج در آن حرکت می‌کند) در راستای حرکت موج است. (ص ۶۲)

۵۶۸ جرم یک تار تحت کشش ۰/۰۵kg و طول آن $۱m$ است. اگر تندی انتشار موج در این تار $۲۰\frac{m}{s}$ باشد. نیروی کشش تار چند نیوتون است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $v = \sqrt{\frac{F.L}{m}} \Rightarrow ۲۰^{۲} = \frac{۱\times F}{۰/۰۵} \Rightarrow F = ۲۰N$ (ص ۶۵)

۵۶۹ در یک فاصله مشخص از یک دستگاه صوتی، صدایی با تراز شدت $\beta = ۱۰۰\,dB$ دریافت می‌شود. شدت این صدا را (برحسب $\frac{W}{m^۲}$) حساب کنید. $\left(I_. = ۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $\beta = ۱۰\,Log\frac{I}{I_.} \Rightarrow ۱۰۰ = ۱۰\,Log\frac{I}{۱۰^{-۱۲}} \Rightarrow I = ۱۰^{-۲}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۷۳)

۵۷۰ از داخل پرانتز گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخنامه بنویسید.

الف) وقتی چشمه‌ی صوت به ناظر ساکن نزدیک می‌شود، فاصله‌ی جبهه‌های موج در عقب چشمه (بیش‌تر - کم‌تر) می‌شود.

ب) میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی یک موج الکترومغناطیسی همواره (عمود بر - موازی با) جهت حرکت موج هستند.

پ) در دماهای معمولی، بیش‌تر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه‌ی (فرابنفش - فروسرخ) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) بیش‌تر (ص ۷۵)

ب) عمود بر (ص ۶۷)

پ) فروسرخ (ص ۹۹)

۵۷۱ از داخل پرانتز گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخنامه بنویسید.

الف) در حرکت هماهنگ ساده، دامنه‌ی نوسان؛ بیشینه فاصله‌ی نوسان‌گر از (نقطه تعادل - نقطه بازگشتی) است.

ب) تندی انتشار صورت در هوا به (دامنه موج صوتی - دمای هوا) بستگی دارد.

پ) طول موج (امواج رادیویی - نور مرئی) از طول موج امواج فروسرخ بیش‌تر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) نقطه تعادل (ص ۵۵)

ب) دمای هوا (ص ۶۵)

پ) امواج رادیویی (ص ۶۸)

۵۷۲ شخصی در فاصله‌ی ۴۸۰ متری از یک دیوار بلند و قائم ایستاده و فریادی رو به آن می‌زند. شخص پژواک صدای خود را پس از ۳ ثانیه می‌شنود. تندی صوت در هوا چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $۲\Delta x = vt \Rightarrow ۲\times۴۸۰ = v\times۳ \Rightarrow v = ۳۲۰\frac{m}{s}$ (ص ۱۱۱)

۵۷۳ یک موج صوتی با توان $۴\times۱۰^{-۴}W$ از یک صفحه به مساحت ۸ متر مربع می‌گذرد، شدت صوت در صفحه را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

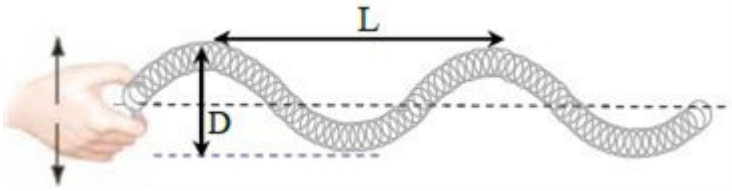
پاسخ: ۱ $I = \frac{P}{A} \Rightarrow I = \frac{۴\times۱۰^{-۴}}{۸} \Rightarrow I = ۵\times۱۰^{-۵}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۸۸)

۵۷۴ اگر در طول طیف موج‌های الکترومغناطیسی از پرتوهای گاما به طرف امواج رادیویی حرکت کنیم، کدام مشخصه‌ی امواج کاهش و کدام افزایش می‌یابد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ بسامد امواج کاهش و طول موج آن‌ها افزایش می‌یابد. (ص ۸۷)

۵۷۵ شکل روبه رو، یک موج در حال انتشار را نشان می‌دهد.
الف) معین کنید L و D چه کمیت‌هایی هستند؟
ب) این موج، طولی است یا عرضی؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) $L=\lambda$ و $D=۲A$

ب) عرضی، چون راستای نوسانات ذره‌های محیط عمود بر راستای انتشار موج است. (ص ۷۰ و ۷۱)

۵۷۶ منظور از جبهه‌های موج (هنگام تشکیل موج بر سطح آب) چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

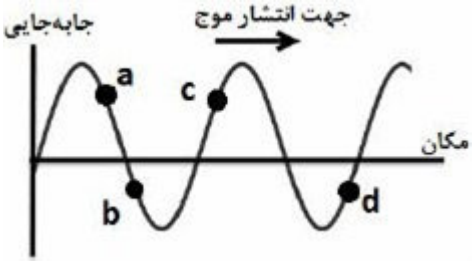
پاسخ: ۱ به هریک از برآمدگی‌ها یا فرورفتگی‌های ایجاد شده روی سطح آب، یک جبهه‌ی موج می‌گویند. (ص ۶۳)

۵۷۷ طول موج و تندی انتشار پرتوهای گاما و پرتوهای فرابنفش را هنگام انتشار در خلأ با هم مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ طول موج پرتو گاما کم‌تر از پرتو فرابنفش و تندی انتشار هر دو پرتو، برابر است. (ص ۹۱)

۵۷۸ شکل روبه‌رو، یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان نشان می‌دهد که در جهت محور x در طول ریسمان کشیده شده‌ای حرکت می‌کند.
چهار جزء از این ریسمان روی شکل نشان داده شده‌اند. نام اجزایی که در این لحظه، به طرف پایین می‌روند را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) c , d (ص ۹۰)

۵۷۹ دانش‌آموزی رو به صخره قائمی در فاصله‌ی ۲۰۴ متری از صخره ایستاده است و فریاد می‌زند. اولین پژواک صدای خود را چند ثانیه بعد از فریاد می‌شوند؟ (سرعت صوت در هوا $۳۴۰\frac{m}{s}$ فرض شود)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $t=\frac{۲L}{v}\Rightarrow t=\frac{۲\times ۲۰۴}{۳۴۰}=۱/۲s$ (ص ۷۹)

۵۸۰ الف) دو عامل مؤثر بر تندی انتشار موج صوتی را بنویسید.
ب) چرا امواج الکترومغناطیسی برای انتقال انرژی به محیط مادی نیاز ندارند؟
پ) دلیل پاشیدگی نور سفید در یک منشور چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) جنس محیط - دمای محیط (ص ۷۱)
ب) امواج الکترومغناطیسی، از میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی تشکیل شده‌اند و این میدان‌ها برای انتقال انرژی به محیط مادی نیاز ندارند. (ص ۶۸)
پ) ضریب شکست محیط (منشور) برای طول موج‌های مختلف نور، متفاوت است. (ص ۸۷)

۵۸۱ ریسمانی به طول $۰/۸m$ و جرم $۰/۴\text{kg}$ بین دو نقطه ثابت با نیروی $۵۰N$ کشیده شده است. تندی انتشار موج در این ریسمان چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $v=\sqrt{\frac{F.L}{m}} \Rightarrow v=\sqrt{\frac{۵۰\times ۰/۸}{۰/۴}} \Rightarrow v=۱۰\frac{m}{s}$ (ص ۶۵)

۵۸۲ موج طولی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ اگر جابه‌جایی هر جزء نوسان‌کننده‌ای از محیط ، در راستای انتشار موج باشد موج را موج طولی می‌گویند. (ص ۶۲)

۵۸۳ دانش‌آموزی بین دو صخره‌ی قائم ایستاده است و فاصله‌ی او از صخره‌ی نزدیک‌تر ۲۴۰ متر است. دانش‌آموز فریاد می‌زند و اولین پژواک صدای خود را پس از ۱/۵ ثانیه و پژواک دوم را ۱ ثانیه بعد از پژواک اول می‌شنود. فاصله‌ی دانش‌آموز از صخره‌ی دوتر چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $۲d_۱=\text{vt}_۱ \Rightarrow ۲\times ۲۴۰=v\times ۱/۵ \Rightarrow v=۳۲۰\frac{m}{s}$
$۲d_۲=۳۲۰\times ۲/۵ \Rightarrow d_۲=۴۰۰m$ (ص ۱۱۱)

۵۸۴ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.
الف) ضریب شکست یک محیط شفاف، برابر نسبت تندی نور در خلأ به تندی نور در محیط است.
ب) اگر یک موج سینوسی از قسمت ضخیم طناب به قسمت نازک آن وارد شود، تندی موج کاهش می‌یابد.
پ) اجاق‌های میکروموج (ماکروفر) ، براساس تداخل امواج مکانیکی کار می‌کنند.
ت) وقتی موج در عبور از یک شکاف با پهنایی از مرتبه‌ی طول موج، به اطراف گسترده می‌شود، پراش رخ می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست
(ص ۹۷ و ۹۵ و ۱۰۲ و ۱۱۰)

۵۸۵ تراز شدت صوتی ۵۰ dB است. شدت این صورت چند وات بر متر مربع است؟ $\left(I_۰=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $\beta=۱۰\,\text{Log}\frac{I}{I_۰} \Rightarrow ۵۰=۱۰\,\text{Log}\frac{I}{۱۰^{-۱۲}} \Rightarrow I=۱۰^{-۷}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۸۰)

۵۸۶ جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

الف) امواج صوتی از نوع امواج مکانیکی ..... هستند.

ب) تندی انتشار امواج صوتی در جامدات ..... از تندی انتشار امواج صوتی در مایعات است.

پ) ارتفاع صوت، ..... است که گوش انسان درک می‌کند.

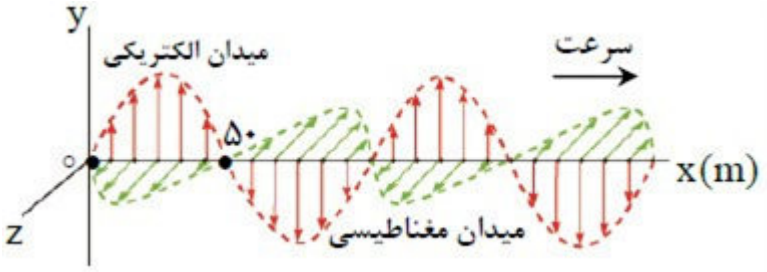
ت) گوش انسان قادر به شنیدن تن‌های صدای ۲۰ Hz تا ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) طولی ب) بیش‌تر پ) بسامدی ت) ۲۰۰۰۰ Hz

(ص ۷۸ و ۷۹ و ۸۱)

۵۸۷ شکل مقابل، یک موج الکترومغناطیسی را نشان می‌دهد:



الف) این نوع موج طولی است یا عرضی؟

ب) طول موج و بسامد موج را به دست آورید. $\left(c = ۳\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) عرضی

ب) $\lambda = ۱۰۰m$

$f = \frac{c}{\lambda} \Rightarrow f = \frac{۳\times۱۰^{۸}}{۱۰۰} = ۳\times۱۰^{۶}\ \text{Hz}$ (ص ۷۵)

۵۸۸ در یک تار به طول $۱/۲m$ و جرم $۳۰g$، تندی انتشار موج عرضی $۱۰\frac{m}{s}$ است. نیروی کشش این تار چند نیوتون است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $v = \sqrt{\frac{F.L}{m}} \Rightarrow ۱۰ = \sqrt{\frac{F\times۱/۲}{۰/۰۳}} \Rightarrow F = ۲/۵N$ (ص ۶۵)

۵۸۹ یک دستگاه صوتی صدایی با تراز شدت $\beta_۱ = ۴۰\ \text{dB}$ و دستگاه صوتی دیگر، صدایی با تراز شدت $\beta_۲ = ۶۰\ \text{dB}$ ایجاد می‌کند. شدت‌های مربوط به این دو تراز (برحسب $\frac{W}{m^۲}$) به‌ترتیب $I_۱$ و $I_۲$ هستند. نسبت $\frac{I_۲}{I_۱}$ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

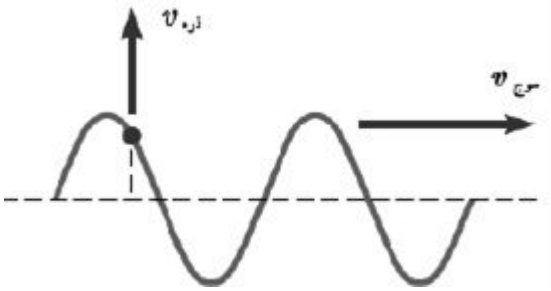
پاسخ: ۱ $\beta_۲ - \beta_۱ = ۱۰\,\text{Log}\frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow ۶۰ - ۴۰ = ۱۰\,\text{Log}\frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow ۲ = \text{Log}\frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow \frac{I_۲}{I_۱} = ۱۰۰$ (ص ۷۳)

۵۹۰ شخصی میان دو صخره‌ی قائم قرار دارد. فاصله‌ی شخص از صخره نزدیک‌تر ۳۴۰ متر است. شخص فریاد می‌زند و اولین پژواک صدای خود را پس از ۲ ثانیه و صدای پژواک دوم را یک ثانیه بعد از پژواک اول می‌شنوند. فاصله‌ی بین دو صخره چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $v = \frac{x}{t} = \frac{۳۴۰}{۱} \Rightarrow v = \frac{۲x'}{۲t'} \Rightarrow \frac{۳۴۰}{۱} = \frac{۲x'}{۳} \Rightarrow x' = ۵۱۰m \Rightarrow L = ۵۱۰ + ۳۴۰ = ۸۵۰m$ (ص ۹۳)

۵۹۱ شکل زیر موجی عرضی در یک ریسمان را نشان می‌دهد که با تندی $V_{موج}$ به سمت راست حرکت می‌کند، در حالی‌که تندی ذره‌ی نشان داده شده‌ی ریسمان، $V_{ذره}$ است. آیا این دو تندی با هم برابرند؟ توضیح دهید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ خیر، تندی انتشار موج، به شرایط فیزیکی محیط بستگی دارد و با تغییر محیط تغییر خواهد کرد و تندی انتشار در یک محیط مقدار ثابتی است. تندی ذره که فقط به شرایط چشمه‌ی موج بستگی دارد. (ص ۹۰)

۵۹۲ درستی یا نادرستی هریک از گزاره‌های زیر را با واژه‌های «درست» یا «نادرست» مشخص کنید.
الف) گوش انسان قادر به شنیدن صداها با بسامدهای بیش‌تر از ۲۰۰۰۰ هرتز است.
ب) اثر دوپلر برای میکروموج و نور مرئی برقرار نیست.
پ) با کاهش چگالی هوا، ضریب شکست هوا افزایش می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

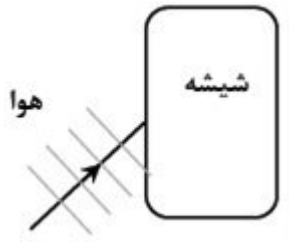
پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۷۴) ب) نادرست (ص ۷۵) پ) نادرست (ص ۸۶)

۵۹۳ درستی یا نادرستی هریک از گزاره‌های زیر را با واژه‌های «درست» یا «نادرست» مشخص کنید.
الف) افزایش جرم در سامانه‌ی جرم - فنر، با فنر یکسان به کندشدن نوسان‌ها می‌انجامد.
ب) یکی از ویژگی‌های امواج پیش‌رونده، انتقال انرژی از یک نقطه به نقطه‌ی دیگر در جهت انتشار موج است.
پ) برای امواج مکانیکی، تندی انتشار موج طولی در یک محیط جامد کم‌تر از تندی انتشار موج عرضی در همان محیط است.
ت) موج‌های رادیویی برای انتشار خود به محیط مادی نیاز ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) درست (ص ۵۷) ب) درست (ص ۶۲) پ) نادرست (ص ۶۹) ت) درست (ص ۶۱)

۵۹۴ در شکل مقابل، موج فرودی از هوا وارد شیشه می‌شود. بخشی از موج در سطح جدایی دو محیط باز می‌تابد و بخشی دیگر شکست یافته و وارد شیشه می‌شود. مشخصه‌های موج شکست شامل طول موج، بسامد و تندی انتشار را با موج فرودی مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ طول موج کاهش می‌یابد، بسامد ثابت می‌ماند و تندی انتشار کاهش می‌یابد. (ص ۱۱۲)

۵۹۵ با زیاد کردن صدای تلویزیونی، شدت صوتی که به گوش می‌رسد، ۱۰۰ برابر می‌شود. تراز شدت صوت چند دسی‌بل افزایش می‌یابد؟ (از جذب انرژی صوتی توسط محیط صرف‌نظر شود)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

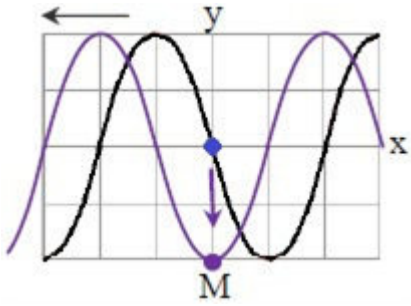
پاسخ: ۱ $\Delta\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\,\frac{I_۲}{I_۱} \Rightarrow \Delta\beta = ۱۰\,\frac{\mathrm{Log}\,۱۰۰I_۱}{I_۱} \Rightarrow \Delta\beta = ۲۰\,\mathrm{dB}$ (ص ۸۱)

۵۹۶ شکل مقابل، تصویر یک موج عرضی در یک ریسمان کشیده شده را در یک لحظه نشان می‌دهد. نقش موج را در زمان $T/۴$ بعد رسم کنید و نشان دهید جزء M در چه جهتی حرکت کرده است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ پایین (ص ۸۶)



۵۹۷ در جمله‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
الف) با توجه به نحوه‌ی انتشار امواج الکترومغناطیسی، می‌توان گفت این امواج (طولی - عرضی) هستند.
ب) برای امواج مکانیکی، تندی انتشار موج طولی در یک محیط جامد (بیش‌تر - کم‌تر) از تندی انتشار موج عرضی در همان محیط است.
پ) اگر چشمه‌ی صوتی به یک ناظر ساکن نزدیک شود، بسامد صوتی که ناظر می‌شنود، (افزایش - کاهش) می‌یابد.
ت) وقتی چشمه‌ی نور از یک ناظر (آشکارساز) دور می‌شود، طول موج تغییر می‌کند که به آن انتقال به (آبی - سرخ) می‌گویند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) عرضی ب) بیش‌تر پ) افزایش ت) سرخ
(ص ۷۵ و ۷۷ و ۸۲ و ۸۳)

۵۹۸ سه مشخصه‌ی بارز امواج الکترومغناطیسی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ میدان الکتریکی همواره عمود بر میدان مغناطیسی است، این امواج عرضی‌اند، میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی با بسامد یکسان و همگام با یک‌دیگر تغییر می‌کنند. (ص ۶۷)

۵۹۹ تندی انتشار موج عرضی در سیمی به طول $۲m$ و جرم $۰/۰۰۸\,\mathrm{kg}$ که بین دو نقطه با نیروی $۱۶۰N$ کشیده شده است، چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $v=\sqrt{\frac{F.L}{m}} \Rightarrow v=\sqrt{\frac{۱۶۰\times۲}{۰/۰۰۸}} \Rightarrow v=۲۰۰\frac{m}{s}$ (ص ۶۵)

۶۰۰ تراز شدت صوت یک دستگاه صوتی $۱۰۰\,\mathrm{dB}$ است. شدت این صورت (برحسب $\frac{W}{m^۲}$) چه‌قدر است؟
$\left(I_O=۱۰^{-۱۲}\frac{W}{m^۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $\beta=۱۰\,\mathrm{Log}\left(\frac{I}{I_O}\right) \Rightarrow ۱۰۰=۱۰\,\mathrm{Log}\left(\frac{I}{I_O}\right) \Rightarrow \frac{I}{۱۰^{-۱۲}}=۱۰^{۱۰} \Rightarrow I=۱۰^{-۲}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۷۳)

۶۰۱ بسامد کدام‌یک از امواج زیر از بسامد امواج فروسرخ بیش‌تر است؟

۱ امواج رادیویی ۲ میکروموج ۳ نور مرئی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۶۸)

۶۰۲ جاهای خالی را با واژه‌ی مناسب پر کنید.

الف) یک نیوتون برابر است با مقدار نیروی خالصی که به جسمی به جرم ..... کیلوگرم، شتابی برابر $۱\frac{m}{s^۲}$ می‌دهد.

ب) طبق قانون ..... نیوتون، اگر شما دیوار را هُل دهید، دیوار نیز شما را هل می‌دهد.

پ) هر چه فنر را بیش‌تر فشرده کنیم (در محدوده‌ی معینی از تغییر طول فنر) ، نیروی کشسانی فنر ..... می‌شود.

ت) وقتی چشمه‌ی صوت به ناظر ساکن نزدیک می‌شود، تجمع جبهه‌های موج در عقب چشمه ..... می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) یک (ص ۳۱) ب) سوم (ص ۳۲) پ) بیش‌تر (ص ۴۱) ت) کم‌تر (ص ۷۵)

۶۰۳ هنگام حرکت یک منبع صوتی، تجمع جبهه‌های موج در جلو و عقب آن چگونه می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ در جلوی منبع صوتی بیش‌تر و در عقب آن، کم‌تر می‌شود. (ص ۸۲)

۶۰۴ امواج الکترومغناطیسی طولی هستند یا عرضی؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ عرضی، چون راستای نوسان میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی بر راستای انتشار موج عمود است. (ص ۷۵)

۶۰۵ میزان پیشروی موج را در مدت یک دوره چه می‌گویند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ طول موج (ص ۷۱)

۶۰۶ اگر طول موج یک موج صوتی در هوا برابر $۰/۵m$ باشد (تندی صوت در هوا تقریباً $۳۳۵\frac{m}{s}$ فرض شود)

الف) بسامد این صوت چند هرتز است؟

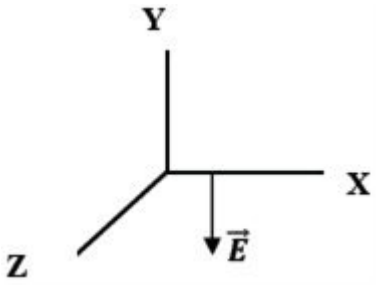
ب) طول موج این موج صوتی در آب $۲/۲m$ است. تندی انتشار صوت در آب چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) $f=\frac{v}{\lambda}\Rightarrow f=\frac{۳۳۵}{۰/۵}\Rightarrow f=۶۷۰\,\mathrm{Hz}$ (ص ۹۴)

ب) $\frac{v_۱}{\lambda_۱}=\frac{v_۲}{\lambda_۲}\Rightarrow \frac{۳۳۵}{۰/۵}=\frac{v_۲}{۲/۲}\Rightarrow v_۲=۱۴۷۴\frac{m}{s}$ (ص ۹۴)

۶۰۷ مطابق شکل روبه‌رو در نقطه‌ای از فضا و در یک لحظه‌ی خاص، جهت میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی خلاف جهت محور Y است. اگر در این لحظه موج در جهت محور $+Z$ منتشر شود، برای این نقطه جهت میدان مغناطیسی در کدام سو است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

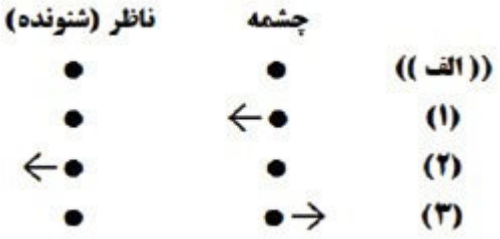
پاسخ: ۱ $+X$ (ص ۶۷)

۶۰۸ یک دستگاه صوتی، صدایی با تراز شدت $\beta = ۹۰\ \mathrm{dB}$ ایجاد می‌کند. شدت این صورت چند $W/m^۲$ است؟
$(I_o = ۱۰^{-۱۲} W/m^۲)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $\beta = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{I_o} \Rightarrow ۹۰ = ۱۰\,\mathrm{Log}\frac{I}{۱۰^{-۱۲}} \Rightarrow \frac{I}{۱۰^{-۱۲}} = ۱۰^۹ \Rightarrow I = ۱۰^{-۳}\frac{W}{m^۲}$ (ص ۷۳)

۶۰۹ شکل زیر جهت‌های حرکت یک چشمه‌ی صوتی و یک ناظر (شنونده) را در وضعیت‌های مختلف نشان می‌دهد. بسامدی را که ناظر در حالت‌های ۱، ۲ و ۳ می‌شنود در مقایسه با حالت الف کم‌تر است یا بیش‌تر؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱) بیش‌تر ۲) کم‌تر ۳) کم‌تر (ص ۹۲)

۶۱۰ طول موج نور قرمز رنگ ۷۵۰ nm است. اگر تندی نور برابر $۳\times۱۰^۸ m/s$ باشد، بسامد نور قرمز را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $f = \frac{v}{\lambda} \Rightarrow f = \frac{۳\times۱۰^۸}{۷۵۰\times۱۰^{-۹}} \Rightarrow f = ۴\times۱۰^{۱۴}\ \mathrm{Hz}$

۶۱۱ ارتفاع و بلندی که هر دو به ادراک شنوایی ما مربوط می‌شوند، هر کدام به کدام کمیت فیزیکی وابسته هستند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ارتفاع به بسامد و بلندی به شدت (ص ۸۱)

۶۱۲ با توجه به مشخصات بارز امواج الکترومغناطیسی، به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید:
الف) زاویه‌ی میدان الکتریکی نسبت به میدان مغناطیسی چگونه است؟
ب) امواج الکترومغناطیسی طولی هستند یا عرضی؟
پ) بسامد میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی نسبت به هم چگونه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) عمود (یا ۹۰°) ب) عرضی پ) یکسان است (ص ۷۵)

۶۱۳ یک دستگاه صوتی صدایی با تراز شدت $\beta_1 = ۸۰\,dB$ و دستگاه صوتی دیگر، صدایی با تراز شدت $\beta_2 = ۹۰\,dB$ ایجاد می‌کند. شدت‌های مربوط به این دو تراز (برحسب $\frac{W}{m^2}$) به‌ترتیب I_1 و I_2 هستند. I_2 چند برابر I_1 است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $\beta_2 - \beta_1 = ۱۰\,Log\left(\frac{I_2}{I_1}\right)$ (۰/۲۵) $۹۰ - ۸۰ = ۱۰\,Log\frac{I_2}{I_1}$ (۰/۲۵)

$I_2 = ۱۰I_1$ (ص ۷۳)

۶۱۴ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های درست یا نادرست در پاسخنامه مشخص کنید.

الف) اندازه‌ی شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی صفر است.

ب) بسامد سامانه ی جرم - فنر با یک فنر معیّن ولی وزنه‌های متفاوت با جذر جرم وزنه به طور مستقیم متناسب است.

پ) با افزایش دما در یک منطقه، ساعت آونگ‌دار (با آونگ ساده) عقب می‌افتد.

ت) اگر بسامد نوسان‌های واداشته بیش‌تر از بسامد طبیعی آونگ ساده باشد، برای آونگ تشدید رخ نمی‌دهد.

ث) تندی انتشار امواج الکترومغناطیسی در خلاء از رابطه‌ی $c = \sqrt{\mu_0 \varepsilon_0}$ به دست می‌آید.

ح) بسامد موج فرابنفش بیش‌تر از بسامد میکروموج است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

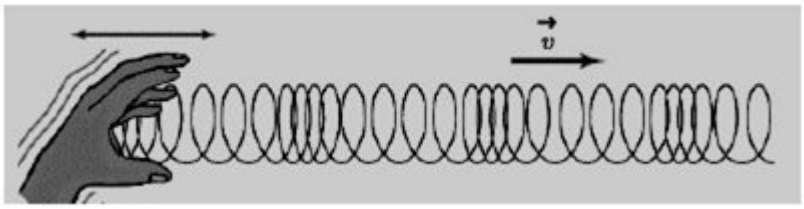
پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۸۹) ب) نادرست (ص ۵۷)

پ) درست (ص ۸۹) ت) درست (ص ۶۰)

ث) نادرست (ص ۶۷) ح) درست (ص ۶۸)

(هر مورد ۰/۲۵)

۶۱۵ الف) موج ایجاد شده در فنر شکل روبه‌رو طولی است یا عرضی؟



ب) چرا به این موج پیش‌رونده می‌گویند؟

پ) ریسمانی به جرم $۰/۵\,kg$ و طول $۶m$ را با نیروی $۳N$ می‌کشیم. تندی انتشار موج در این ریسمان چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) طولی (۰/۲۵)

ب) این موج با حرکت از نقطه‌ای به نقطه‌ی دیگر، انرژی را منتقل می‌کند. (۰/۲۵)

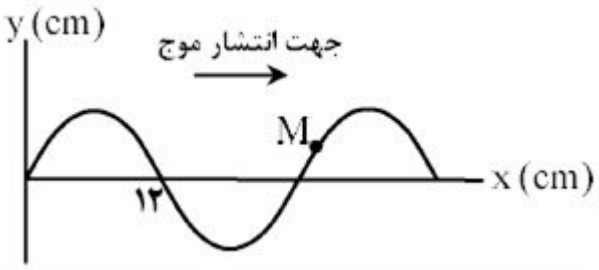
پ) $V = ۶\frac{m}{s}$ (۰/۲۵) $V = \sqrt{\frac{۳\times۶}{۰/۵}}$ (۰/۲۵) $V = \sqrt{\frac{FL}{m}}$ (۰/۲۵)

(ص ۶۵ و ۶۲)

۶۱۶ شکل روبه‌رو، یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان در یک ریسمان کشیده شده، نشان می‌دهد.

الف) اگر تندی موج $۱/۲\frac{m}{s}$ باشد، بسامد موج چند هرتز است؟

ب) نقطه‌ی M ریسمان، در این لحظه بالا می‌رود یا پایین؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) $\frac{\lambda}{۲} = ۱۲ \Rightarrow \lambda = ۲۴\,\text{cm}$ (۰/۵)

$f = \frac{v}{\lambda}$ (۰/۲۵)

$f = \frac{۱/۲}{۰/۲۴} = ۵\,\text{Hz}$ (۰/۲۵)

ب) پایین (۰/۲۵) (ص ۸۶)

۶۱۷ شکل زیر، جهت‌های حرکت یک چشمه‌ی صوتی و یک ناظر (شنونده) را در وضعیت‌های مختلف نشان می‌دهد:

وضعیت	چشمه	ناظر
(a)	●	☺
(b)	●→	☺
(c)	●	☺→

بسامدی را که ناظر در وضعیت‌های c و b می‌شنود، با وضعیت a مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $f_b > f_a$ و $f_c < f_a$ (هر مورد ۰/۲۵) (ص ۸۸)

۶۱۸ در جمله‌های زیر، جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب تکمیل کنید:

الف) افزایش جرم در یک سامانه‌ی جرم - فنر، باعث می‌شود که دوره‌ی نوسان‌ها ..... شود.

ب) انرژی مکانیکی هر نوسان‌گر هماهنگ ساده، با مربع دامنه ..... است.

پ) نوسان‌هایی با اعمال یک نیروی خارجی، نوسان‌های ..... نام دارند.

ت) یکای ..... در SI، وات بر متر مربع $\left(\frac{W}{m^۲}\right)$ است.

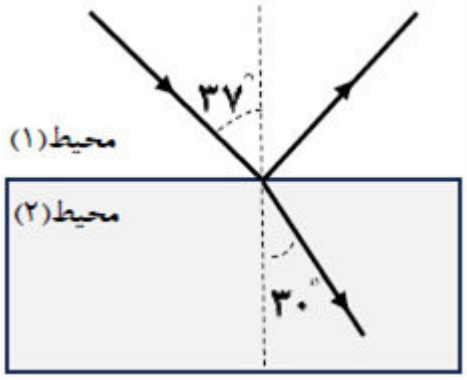
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) بیش‌تر ب) متناسب پ) واداشته ت) شدت صوت

(هر مورد ۰/۲۵) (ص ۶۵ و ۶۷ و ۶۸ و ۶۹)

۶۱۹ شکل روبه‌رو طرحی از بازتاب و شکست نور، در عبور یک پرتوی نور از هوا به محیط شفاف دیگر را نشان می‌دهد.
الف) زاویهٔ بین پرتو بازتاب و پرتو شکست چند درجه است؟
ب) ضریب شکست محیط دوم را به دست آورید.

$(n_۱ = ۱, \text{Sin}\,۳۷^\circ = ۰/۶, \text{Sin}\,۳۰^\circ = ۰/۵)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۱۱۳°

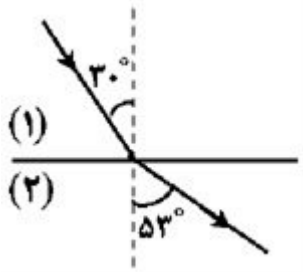
ب) $n_۱ \text{Sin}\,\theta_۱ = n_۲ \text{Sin}\,\theta_۲ \Rightarrow ۱ \times \text{Sin}\,۳۷ = n_۲ \text{Sin}\,۳۰ \Rightarrow n_۲ = \frac{۰/۶}{۰/۵} = ۱/۲$

۶۲۰ آزمایشی را شرح دهید که به کمک آن بتوان ضریب شکست یک تیغهٔ متوازی‌السطوح شفاف را اندازه‌گیری کرد.
(وسایل آزمایش: تیغهٔ متوازی‌السطوح - لیزر مدادی - نقاله - کاغذ)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ تیغه متوازی‌السطوح را روی کاغذ بر سطح افقی قرار می‌دهیم و نور لیزر مدادی را به صورت مایل به آن می‌تابانیم و مسیر عبور نور از تیغه را روی کاغذ رسم می‌کنیم و با استفاده از نقاله، زاویهٔ تابش و زاویهٔ شکست را اندازه‌گیری می‌کنیم و به کمک رابطهٔ $n_۱ \text{Sin}\,\theta_۱ = n_۲ \text{Sin}\,\theta_۲$ و دانستن $n_۱ = ۱$، ضریب شکست تیغه را محاسبه می‌کنیم.

۶۲۱ مانند شکل زیر پرتو نوری از محیط شفاف ۱ به محیط شفاف ۲ می‌رود.
تندی انتشار پرتو موج شکست، چند برابر تندی انتشار پرتو موج فرودی است؟



$(\text{Sin}\,۳۰^\circ = ۰/۵, \text{Sin}\,۵۳^\circ = ۰/۸)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $\frac{\text{Sin}\,\theta_۲}{\text{Sin}\,\theta_۱} = \frac{v_۲}{v_۱} \Rightarrow \frac{v_۲}{v_۱} = \frac{۸}{۵} = ۱/۶$

۶۲۲ جبهه‌های یک موج الکترومغناطیسی از شیشه وارد هوا می‌شوند. فاصلهٔ جبهه‌های موج افزایش می‌یابد یا کاهش؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

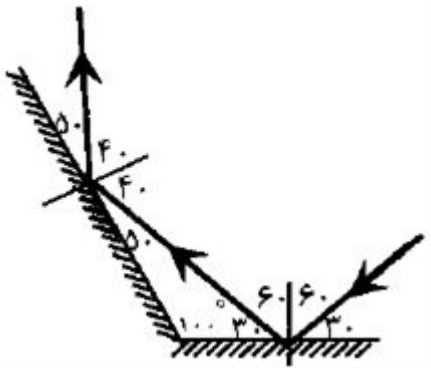
پاسخ: ۱ افزایش

۶۲۳ در شکل زیر، پرتوهای بازتابیده از آینه‌های تخت $M_۱$ و $M_۲$ را رسم و زاویهٔ بازتاب از آینه $M_۲$ را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** تعیین زاویه بازتاب از آینه $M_۲$ (۴۰ درجه)



۶۲۴ پرتوی نوری از هوا با زاویه تابش ۴۵° وارد محیط شفاف دیگری می‌شود. اگر ضریب شکست هوا $(n_۱ = ۱)$ و ضریب شکست محیط شفاف $(n_۲ = \sqrt{۲})$ باشد،

الف) کدام مشخصهٔ موج نوری، پس از ورود به محیط شفاف ثابت می‌ماند؟

ب) زاویهٔ شکست چقدر است؟ $\left(\text{Sin}\,۴۵^\circ = \frac{\sqrt{۲}}{۲}, \text{Sin}\,۳۰^\circ = \frac{۱}{۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) بسامد

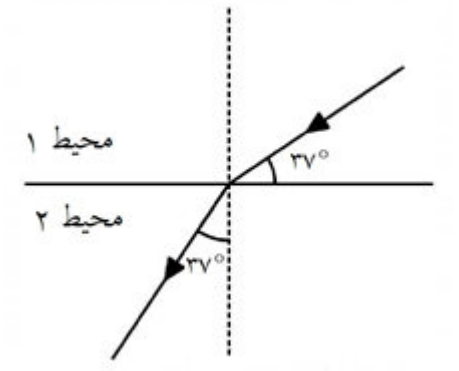
ب) $\frac{\text{Sin}\,\theta_۲}{\text{Sin}\,۴۵^\circ} = \frac{۱}{\sqrt{۲}} \Rightarrow \text{Sin}\,\theta_۲ = \frac{۱}{\sqrt{۲}} \times \frac{\sqrt{۲}}{۲} \Rightarrow \theta_۲ = ۳۰^\circ$

۶۲۵ شکل روبه‌رو پرتوی را نشان می‌دهد که از محیط ۱ به محیط ۲ وارد می‌شود.

الف) اگر تندی موج در محیط ۱، برابر $۴۰۰\frac{m}{s}$ باشد، تندی موج در محیط ۲ چند متر بر ثانیه است؟

ب) بسامد موج را در دو محیط مقایسه کنید.

$(\text{Sin}\,۳۷^\circ = ۰/۶, \text{Sin}\,۵۳^\circ = ۰/۸)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) $\frac{\text{Sin}\,\theta_۲}{\text{Sin}\,\theta_۱} = \frac{v_۲}{v_۱} \Rightarrow \frac{\text{Sin}\,۳۷^\circ}{\text{Sin}\,۵۳^\circ} = \frac{v_۲}{۴۰۰} \Rightarrow v_۲ = ۳۰۰\frac{m}{s}$

ب) برابر است.

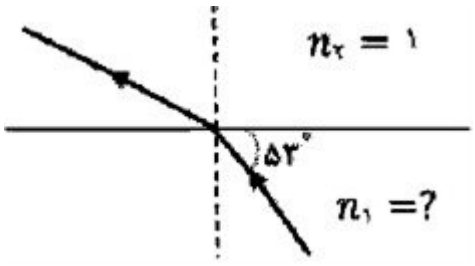
۶۲۶ پرتو نوری از هوا وارد مایعی می‌شود. اگر تندی نور در مایع $۲/۲۵\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}$ باشد، ضریب شکست مایع را به دست آورید. $\left(c=۳\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$n=\frac{c}{v}\Rightarrow n=\frac{۳\times۱۰^{۸}}{۲/۲۵\times۱۰^{۸}}\Rightarrow n=\frac{۴}{۳}$$

۶۲۷ مطابق شکل روبه‌رو، پرتو نوری تحت زاویه ۵۳° به مرز آب - هوا برخورد کرده است. اگر زاویهٔ شکست ۵۳° باشد، ضریب شکست آب را به دست آورید. $(\mathrm{Sin}\,۳۷=۰/۶,\mathrm{Sin}\,۵۳=۰/۸)$

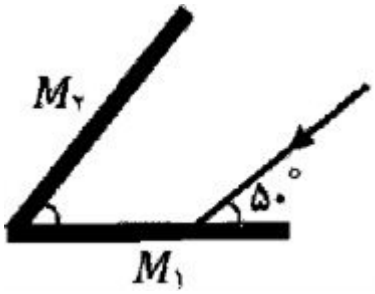


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

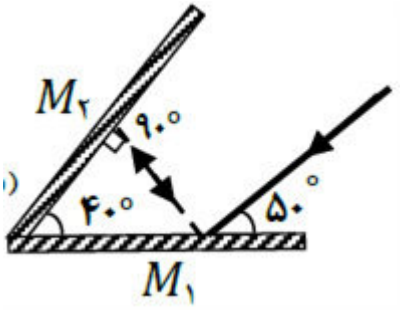
پاسخ: ۱

$$\frac{\mathrm{Sin}\,\theta_۲}{\mathrm{Sin}\,\theta_۱}=\frac{n_۱}{n_۲}\Rightarrow n_۱=\frac{۴}{۳}=۱/۳۳$$

۶۲۸ در شکل زیر، زاویهٔ بین دو آینه چند درجه باشد تا پرتوهای تابش و بازتابیده از آینه $M_۲$ برهم منطبق گردد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳



پاسخ: ۱

۶۲۹ جاهای خالی را با کلمات مناسب داده شده پر کنید. (یک کلمه اضافه است.)

«افزایش - کاهش - مکان‌یابی پژواکی - لیتوتریپسی»

الف) در حرکت هماهنگ ساده، وقتی نوسانگر به طرف نقطهٔ تعادل حرکت می‌کند، انرژی پتانسیل آن ..... می‌یابد.

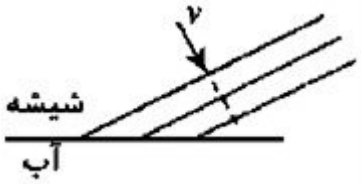
ب) برای اندازه‌گیری تندی شارش خون، از ..... همراه با اثر دوپلر استفاده می‌شود.

ج) با کاهش دما و افزایش چگالی هوا، ضریب شکست هوا ..... می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) کاهش ب) مکان‌یابی پژواکی ج) افزایش

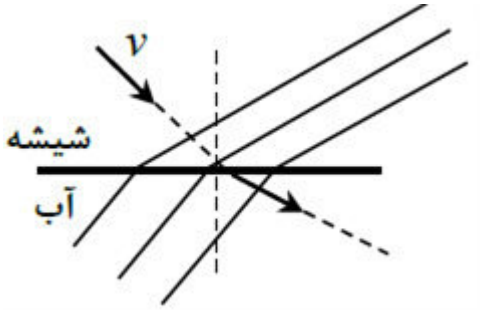
۶۳۰ مطابق شکل، موج نوری فرودی از شیشه وارد آب می‌شود.



$\left(n_{\text{شیشه}}=\frac{۳}{۲}\text{ و }n_{\text{آب}}=\frac{۴}{۳}\right)$

الف) با انتقال شکل به پاسخ‌برگ، ادامهٔ جبهه‌های موج پس از ورود به آب را به طور کیفی رسم کنید.
ب) تندی انتشار نور در آب، چند برابر تندی انتشار آن در شیشه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳



پاسخ: ۱ الف) تغییر مسیر جبهه‌ها

افزایش فاصلهٔ بین جبهه‌ها (طول موج)

ب) $\frac{n_۱}{n_۲}=\frac{v_۲}{v_۱}\Rightarrow\frac{v_۲}{v_۱}=\frac{۹}{۸}$

۶۳۱ جاهای خالی در جمله‌های زیر را با عبارت مناسب پر کنید.
الف) اگر سطح بازتاباننده‌ٔ نور هموار نباشد، بازتاب را بازتاب ..... می‌نامیم.
ب) ..... روشی است که براساس امواج صوتی بازتابیده از یک جسم، مکان آن را تعیین می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

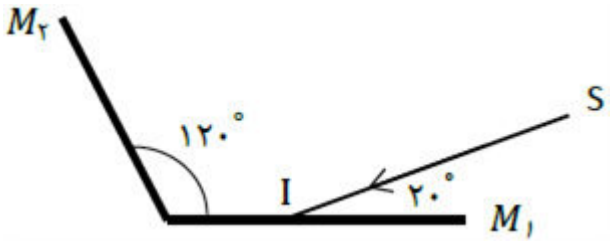
پاسخ: ۱ الف) پخشنده (نامنظم) ب) مکان‌یابی پژواکی

۶۳۲ جاهای خالی در جمله‌های زیر را با عبارت مناسب پر کنید.
الف) با کاهش دما، ضریب شکست هوا ..... می‌یابد.
ب) تندی امواج سطحی در آب، با ورود موج به بخش کم‌عمق، ..... می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

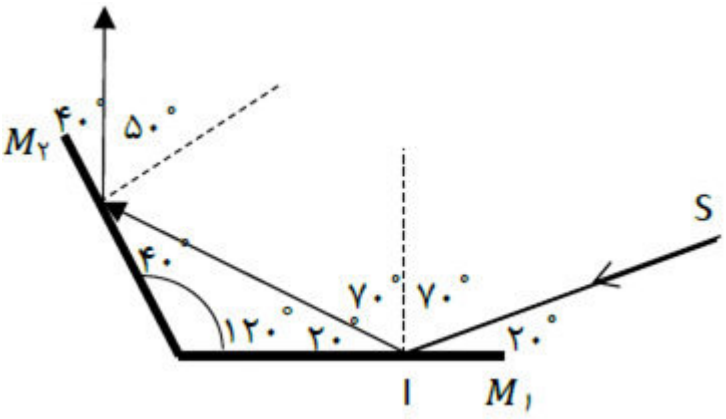
پاسخ: ۱ الف) افزایش ب) کاهش

۶۳۳ در شکل روبه‌رو پرتو Sl به سطح آینهٔ M_1 می‌تابد و پس از بازتابش به سطح آینهٔ M_2 می‌تابد. با رسم یک شکل در پاسخ‌نامه، زاویهٔ بین پرتو بازتابیده از آینهٔ M_2 با سطح این آینه را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

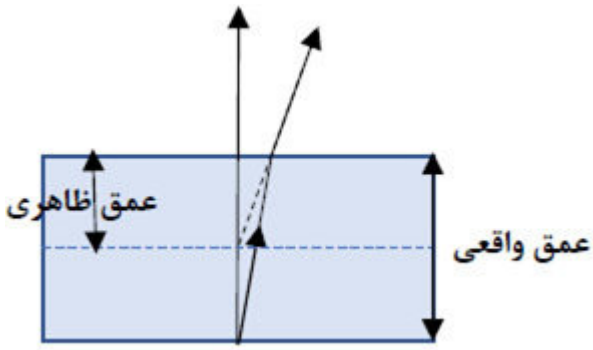
پاسخ: ۱



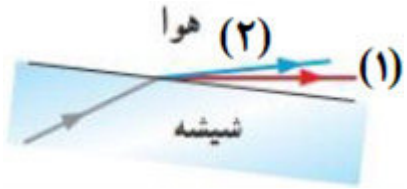
۶۳۴ وقتی در کنار استخر پر از آب می‌ایستیم، عمق آن را کمتر از مقدار واقعی می‌بینیم. با رسم پرتوها علت کمتر دیده شدن عمق استخر ران شان دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱



۶۳۵ در شکل مقابل، پرتوی فرودی که شامل نورهای قرمز و آبی است، از شیشه وارد هوا شده است. با ذکر دلیل مشخص کنید کدام‌یک از دو پرتو ۱ و ۲، قرمز و کدام‌یک آبی است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ پرتو ۱ آبی و پرتو ۲ قرمز است، زیرا ضریب شکست شیشه برای نور آبی بیشتر از نور قرمز است.

۶۳۶ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.
الف) وقتی نور به سطح صیقلی و هموار برخورد کند، بازتاب پخشنده رخ می‌دهد.
ب) در پدیدهٔ شکست، همواره پرتوهای موج، عمود بر جبهه‌های موج هستند.
پ) ضریب شکست شیشه برای طول‌موج‌های کوتاه‌تر، کمتر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

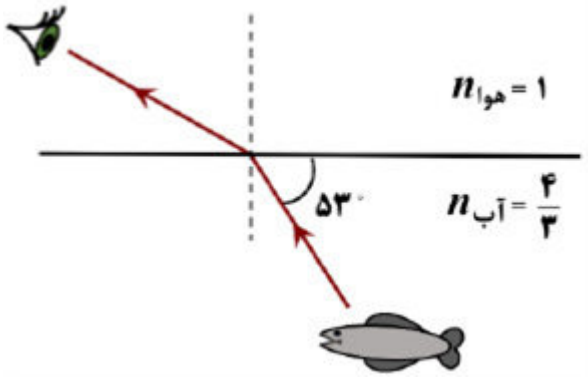
پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۸۱) ب) درست (ص ۸۲) پ) نادرست (ص ۸۷)

۶۳۷ شکل روبه‌رو پرتو نوری را نشان می‌دهد که از یک ماهی، تحت زاویهٔ ۵۳° به مرز آب - هوا برخورد کرده و پس از شکست به چشم شخص می‌رسد.

الف) زاویهٔ شکست این پرتو در هوا چقدر است؟

ب) طول موج در کدام محیط کمتر است؟

$(\text{Sin}\,۳۷^\circ = ۰/۶, \text{Sin}\,۵۳^\circ = ۰/۸)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $n_۱ \text{Sin}\,\theta_۱ = n_۲ \text{Sin}\,\theta_۲ \Rightarrow \frac{۴}{۳} \times \text{Sin}\,۳۷^\circ = ۱ \times \text{Sin}\,\theta_۲ \Rightarrow \text{Sin}\,\theta_۲ = ۰/۸ \Rightarrow \theta_۲ = ۵۳^\circ$

ب) محیط آب (ص ۹۷ و ۹۸)

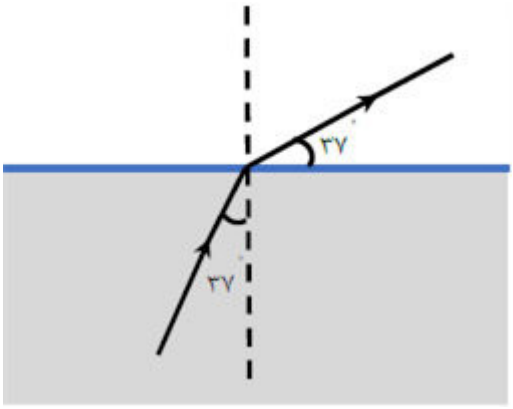
۶۳۸ مطابق شکل مقابل، پرتو نور از شیشه وارد هوا شده است. اگر ضریب شکست هوا $n = ۱$ باشد.

الف) ضریب شکست شیشه چقدر است؟

ب) اگر بسامد نور در شیشه $۴ \times ۱۰^{۱۴}\ \text{Hz}$ باشد، بسامد آن در هوا چقدر است؟

$(\text{Sin}\,۳۷ = ۰/۶)$

$(\text{Sin}\,۵۳ = ۰/۸)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $\frac{\text{Sin}\,۵۳}{\text{Sin}\,۳۷} = \frac{n_۲}{n_۱} \Rightarrow \frac{۰/۸}{۰/۶} = \frac{n_۲}{۱} \Rightarrow n_۲ = \frac{۴}{۳}$

ب) $۴ \times ۱۰^{۱۴}\ \text{Hz}$ (ص ۹۳ و ۸۵)

۶۳۹ در پدیده سراب جبهه‌های موج در لایه‌های بالا، تندی کمتری نسبت به لایه‌های پایین دارند. علت را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ در لایه‌های بالاتر، هوا کمی سردتر است، در نتیجه تندی حرکت جبهه‌ها کمتر است. (ص ۸۷)

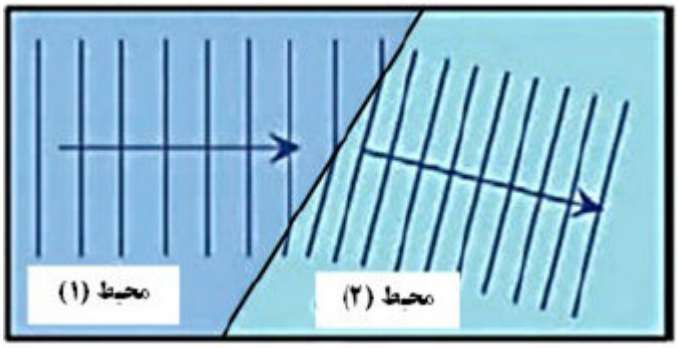
۶۴۰ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را با واژهٔ درست یا نادرست مشخص کنید.

- در نور مرئی ضریب شکست یک محیط معین برای طول موج‌های کوتاه‌تر، بیشتر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست

۶۴۱ شکل مقابل طرحی از شکست امواج سطحی در مرز آب عمیق و آب کم‌عمق در تشت موج را نشان می‌دهد. طول موج، تندی انتشار و عمق آب در دو محیط ۱ و ۲ را با هم مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

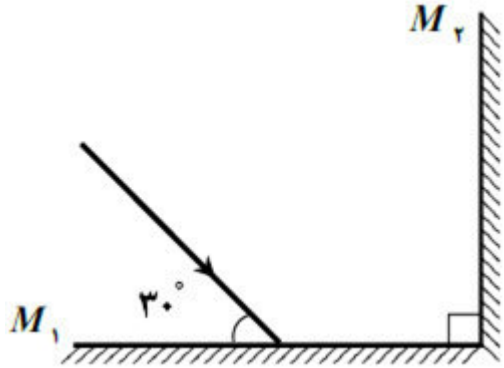
پاسخ: ۱ طول موج و تندی در محیط ۱ بیشتر از محیط ۲ است. محیط ۱ عمیق‌تر از محیط ۲ است. (ص ۸۲)

۶۴۲ با استفاده از کلمات داده شده، جاهای خالی را در جمله‌های زیر پر کنید:
«گره‌ها، کاهش، بیشتر، پراش امواج، شکم‌ها، کمتر، شکست امواج، افزایش»
الف) چگالی هوا با افزایش دما کاهش می‌یابد که این سبب ..... ضریب شکست می‌شود.
ب) اگر دو باریکهٔ نور قرمز و سبز با زاویهٔ تابش یکسان از هوا وارد شیشه شوند، باریکهٔ سبز ..... خم می‌شود.
پ) یک دلیل اینکه گیرنده‌ها با وجود مانع می‌توانند سیگنال‌ها را دریافت کنند، پدیدهٔ ..... از لبهٔ مانع است.
ت) در اجاق‌های مایکروفر، بیشترین افزایش دما مربوط به محل تشکیل ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

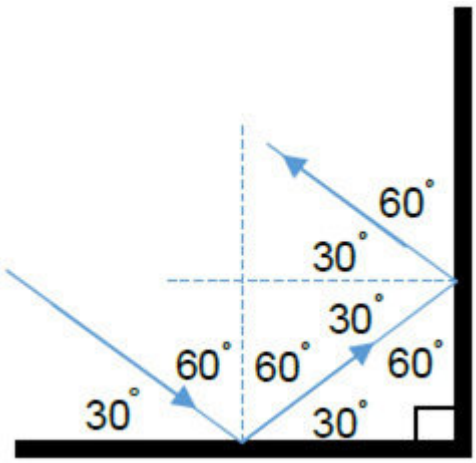
پاسخ: ۱ الف) کاهش ب) بیشتر پ) پراش امواج ت) شکم‌ها
(ص ۹۹ و ۱۰۰ و ۱۰۲ و ۱۱۰)

۶۴۳ در شکل زیر مسیر پرتو نور را رسم کنید و زاویه بازتابش از آینهٔ M_2 را حساب کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱



۶۴۴ چرا رنگ‌های نور سفید پس از عبور از منشور از هم جدا می‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ زیرا ضریب شکست منشور برای طول موج‌های مختلف متفاوت است در نتیجه انحراف آن‌ها هنگام عبور از منشور برابر نیست.

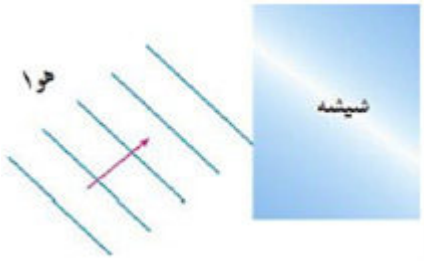
۶۴۵ پرتو نوری با طول موج $۰/۶\mu m$ با زاویهٔ تابش ۳۷ درجه از هوا وارد محیط شفافی می‌شود. اگر زاویهٔ شکست در محیط دوم ۳۰ درجه باشد، طول موج پرتو نور در محیط شفاف چند میکرومتر است؟

$\text{Sin}۳۰ = ۰/۵, \text{Sin}۳۷ = ۰/۶$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{\text{Sin}\theta_۲}{\text{Sin}\theta_۱} = \frac{v_۲}{v_۱} = \frac{\lambda_۲}{\lambda_۱} \Rightarrow \frac{\text{Sin}۳۰}{\text{Sin}۴۵} = \frac{\lambda_۲}{۰/۶} \Rightarrow \frac{۰/۵}{۰/۶} = \frac{\lambda_۲}{۰/۶} \Rightarrow \lambda_۲ = ۰/۵\mu m$ (ص ۹۶)

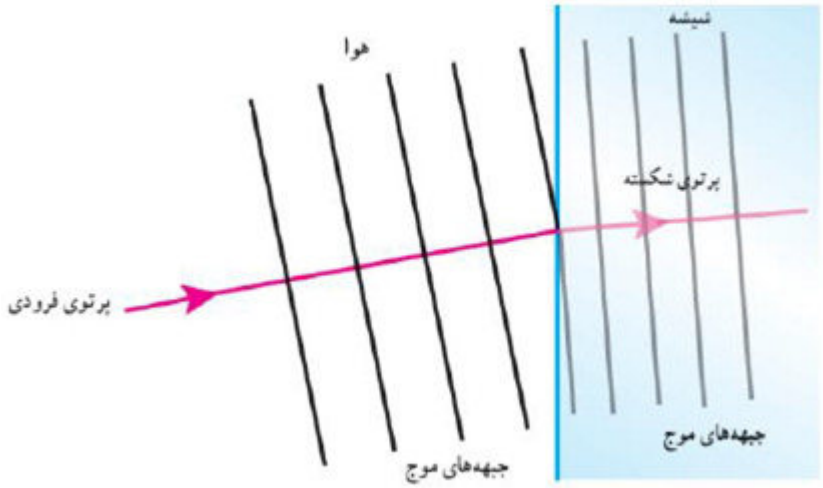
۶۴۶ در شکل مقابل موج نوری فرودی از هوا وارد شیشه می‌شود. بخشی از موج در سطح جدایی دو محیط باز می‌تابد و بخشی دیگر شکست می‌یابد و وارد شیشه می‌شود:
۱) طول موج موجِ بازتابیده را با موج فرودی مقایسه کنید.
۲) جبهه‌های موج شکسته یافته را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) برابر هستند

۲)



۶۴۷ دو باریکهٔ نور آبی و قرمز با زاویهٔ تابش یکسان از هوا وارد شیشه می‌شوند. کدام نور بیش‌تر خم می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آبی

۶۴۸ پرتوی نوری از هوا وارد یک محیط شفاف می‌شود. اگر زاویهٔ تابش ۵۳° باشد و زاویهٔ شکست در محیط شفاف ۳۷° باشد:

الف) تندی نور در محیط شفاف چقدر است؟ $\left(c = ۳\times ۱۰^{۸}\,\frac{m}{s}\right)$

ب) بسامد نور هنگام عبور از مرز دو محیط چگونه تغییر می‌کند؟ $(\sin ۳۷^\circ = ۰/۶, \sin ۵۳^\circ = ۰/۸)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $\frac{\sin\theta_۲}{\sin\theta_۱} = \frac{v_۲}{v_۱} \Rightarrow \frac{\sin ۳۷}{\sin ۵۳} = \frac{v_۲}{۳\times ۱۰^{۸}} \Rightarrow \frac{۰/۶}{۰/۸} = \frac{v_۲}{۳\times ۱۰^{۸}} \Rightarrow v_۲ = ۲\times ۱۰^{۸}\,\frac{m}{s}$

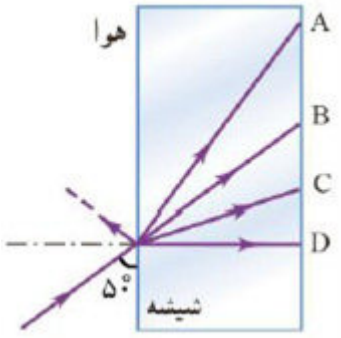
ب) تغییر نمی‌کند. (ص ۸۲ و ۸۳)

۶۴۹ مطابق شکل، پرتو نور تک‌رنگی از هوا وارد شیشه به ضریب شکست ۱/۵ می‌شود:

الف) کدام‌یک پرتوهای A تا D، می‌تواند مسیر داخل شیشه را به درستی نشان دهد؟

ب) اگر زاویه‌ای که پرتو نور تک‌رنگ با سطح شیشه می‌سازد ۵۰ درجه باشد، زاویهٔ بازتاب چه‌قدر است؟

پ) تندی انتشار نور در شیشه چند متر بر ثانیه است؟ (تندی نور در هوا را $۳\times ۱۰^{۸}\,\frac{m}{s}$ درنظر بگیرید.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) c

ب) $\theta_i - \theta_r = ۴۰^\circ$

$۹۰ - ۵۰ = ۴۰$

پ) $n = \frac{c}{v} \Rightarrow v = ۲\times ۱۰^{۸}\,\frac{m}{s}$ (ص ۹۱ و ۹۷ و ۱۱۱)

۶۵۰ برای دریافت امواج رادیویی توسط آنتن‌های بشقابی، از چه سازوکار فیزیکی استفاده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ بازتاب

۶۵۱ پاشندگی نور را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ وقتی باریکهٔ نور سفید به وجهی از یک منشور می‌تابد، هنگام عبور از منشور به رنگ‌های مختلفی تجزیه (پاشیده) می‌شود. (ص ۸۷)

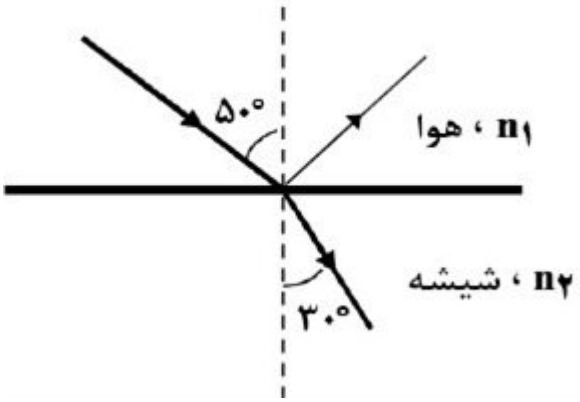
۶۵۲ پژواک را شرح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اگر صوت پس از بازتاب با تأخیر زمانی به گوش شنونده‌ای برسد که صوت اولیه را مستقیماً می‌شوند به چنین بازتابی پژواک می‌گویند. (ص ۷۸)

۶۵۳ در شکل روبه‌رو موج نوری فرودی از هوا وارد شیشه می‌شود. بخشی از موج در سطح جدایی دو محیط بازمی‌تابد و بخشی دیگر شکست می‌یابد و وارد شیشه می‌شود.
الف) زاویهٔ بازتابش چند درجه است؟
ب) ضریب شکست شیشه را حساب کنید.

$(\mathrm{Sin}\,۵۰^\circ \simeq ۰/۷۵, \mathrm{Sin}\,۳۰^\circ = ۰/۵, n_۱ = ۱)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۵۰ درجه (ص ۷۷)

ب) $\frac{\mathrm{Sin}\,\theta_۲}{\mathrm{Sin}\,\theta_۱} = \frac{n_۱}{n_۲} \Rightarrow \frac{\mathrm{Sin}\,۳۰^\circ}{\mathrm{Sin}\,۵۰^\circ} = \frac{۱}{n_۲} \Rightarrow \frac{۰/۵}{۰/۷۵} = \frac{۱}{n_۲} \Rightarrow n_۲ = ۱/۵$ (ص ۸۵)

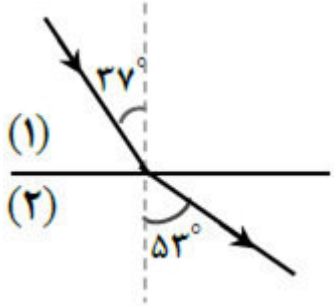
۶۵۴ امواج الکترومغناطیسی تخت تابیده به یک سطح کاو پس از بازتابش در یک نقطه کانونی می‌شوند. از این ساز و کار در چه وسایلی استفاده می‌شود؟ (۲ مورد)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آنتن‌های بشقابی، اجاق‌های خورشیدی (ص ۸۰)

۶۵۵ مطابق شکل پرتوی از محیط شفاف ۱ به محیط شفاف ۲ می‌رود. تندی انتشار پرتو موج شکست چند برابر تندی انتشار پرتو موج فرودی است؟

$(\mathrm{Sin}\,۳۷^\circ = ۰/۶, \mathrm{Sin}\,۵۳^\circ = ۰/۸)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{\mathrm{Sin}\,\theta_۲}{\mathrm{Sin}\,\theta_۱} = \frac{v_۲}{v_۱} \Rightarrow \frac{۰/۸}{۰/۶} = \frac{v_۲}{v_۱} \Rightarrow \frac{v_۲}{v_۱} = \frac{۴}{۳}$ (ص ۹۶)

۶۵۶ پرتو نوری با زاویه‌ی تابش ۳۰° از شیشه وارد محیط شفاف دیگری می‌شود. اگر تندی نور در شیشه $۲\times۱۰^۸ \frac{m}{s}$ و زاویه‌ی شکست این پرتو در محیط دوم برابر با ۴۵° باشد، تندی نور در محیط دوم چه‌قدر است؟

$\left(\mathrm{Sin}\,۳۰^\circ = \frac{۱}{۲}, \mathrm{Sin}\,۴۵^\circ = \frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\frac{\mathrm{Sin}\,\theta_۲}{\mathrm{Sin}\,\theta_۱} = \frac{v_۲}{v_۱} \Rightarrow \frac{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{\frac{۱}{۲}} = \frac{v_۲}{۲\times۱۰^۸} \Rightarrow v_۲ = ۲\sqrt{۲}\times۱۰^۸ \frac{m}{s}$ (ص ۹۶)

۶۵۷ ضریب شکست یک نوع شیشه $\frac{۳}{۲}$ است. تندی انتشار نور در این محیط چند متر بر ثانیه است؟

$\left(c = ۳\times ۱۰^{۸}\frac{m}{s}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $n = \frac{c}{v} \Rightarrow \frac{۳}{۲} = \frac{۳\times ۱۰^{۸}}{v} \Rightarrow v = ۲\times ۱۰^{۸}\frac{m}{s}$ (ص ۸۴)

۶۵۸ وقتی جبهه‌های موج به ناحیه‌ی کم‌عمق ساحلی می‌رسند، تندی آن‌ها چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ کاهش می‌یابد.

۶۵۹ در اثر تغییر تندی موج در ورود به یک محیط دیگر، چه پدیده‌ای رخ می‌دهد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ شکست موج

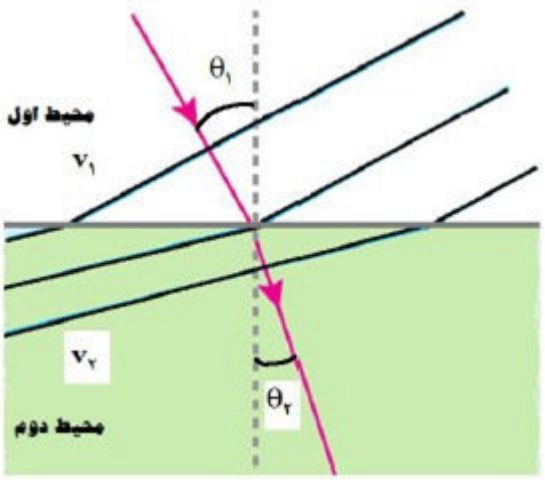
۶۶۰ شکل روبه‌رو جبهه‌های موج تخت نوری را نشان می‌دهد که به طور مایل به مرز دو محیط می‌رسند و سپس شکست پیدا می‌کنند.

الف) با استفاده از قانون شکست عمومی، توضیح دهید تندی انتشار نور در کدام محیط ، بیش‌تر است؟

$(\theta_۱ > \theta_۲)$

ب) ضریب شکست کدام محیط کم‌تر است؟

پ) با ذکر دلیل، بسامد نور فرودی و نور شکسته یافته را مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) طبق رابطه $\frac{\sin\theta_۱}{\sin\theta_۲} = \frac{v_۱}{v_۲}$، چون سینوس زاویه تابش از سینوس زاویه شکست بزرگ‌تر است، تندی انتشار نور در محیط اول بیش‌تر است. (ص ۸۳)

ب) محیط اول (ص ۸۳)

پ) بسامد موج در محیط های اول و دوم برابر است. بسامد موج به محیط انتشار موج بستگی ندارد.

۶۶۱ پرتوی نوری با زاویه تابش ۳۰° از یک محیط شفاف وارد هوا $(n = ۱)$ می‌شود. اگر زاویه شکست ۶۰° باشد، ضریب شکست محیط شفاف چه‌قدر است؟ $\left(\sin ۶۰ = \frac{\sqrt{۳}}{۲}, \sin ۳۰ = \frac{۱}{۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $n_۱ \sin\theta_۱ = n_۲ \sin\theta_۲ \Rightarrow n_۱ \times \sin ۳۰ = ۱ \times \sin ۶۰ \Rightarrow n_۱ \times \frac{۱}{۲} = ۱ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow n_۱ = \sqrt{۳}$ (ص ۹۸)

۶۶۲ در هریک از گزاره‌های زیر، جای خالی را با واژه‌ی مناسب پر کنید.

الف) در نقطه تعادل حرکت هماهنگ ساده سامانه‌ی جرم - فنر، انرژی ..... نوسان‌گر صفر است.

ب) مسافتی که موج در مدت یک دوره‌ی تناوب نوسان چشمه طی می‌کند برابر ..... است.

پ) عموماً ضریب شکست یک محیط معیّن برای نورهایی با طول موج کوتاه‌تر ..... است.

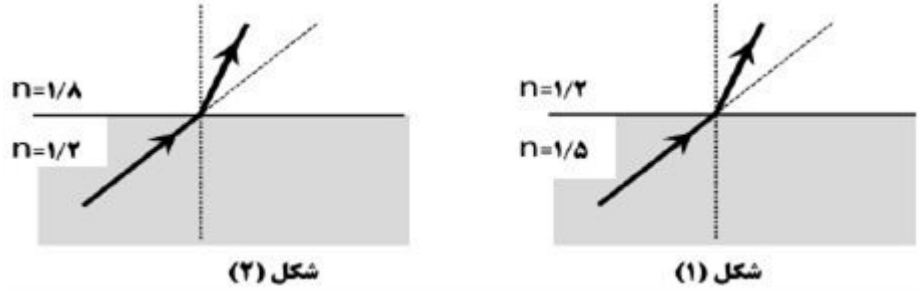
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) پتانسیل (ص ۵۸)

ب) طول موج (ص ۶۳)

پ) بیش‌تر (ص ۸۷)

۶۶۳ کدام‌یک از دو شکل زیر، یک شکست نور را نشان می‌دهد که از لحاظ فیزیکی ممکن است؟ توضیح دهید.



شکل (۱) شکل (۲)

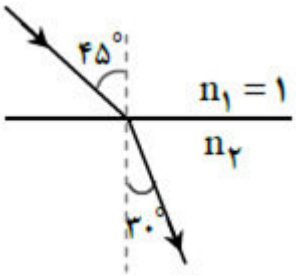
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ شکل ۲. طبق رابطه‌ی $\frac{\sin\theta_2}{\sin\theta_1}=\frac{v_2}{v_1}=\frac{n_1}{n_2}$، چون ضریب شکست محیط دوم بیش‌تر است، تندی انتشار کم‌تر و زاویه‌ی شکست از زاویه‌ی تابش کوچک‌تر می‌شود. (ص ۸۶)

۶۶۴ مطابق شکل، پرتو نوری از هوا وارد محیط شفافی می‌شود.

الف) ضریب شکست محیط شفاف چه‌قدر است؟

ب) تندی نور را در محیط شفاف حساب کنید. $\left(c=۳\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}\right)$



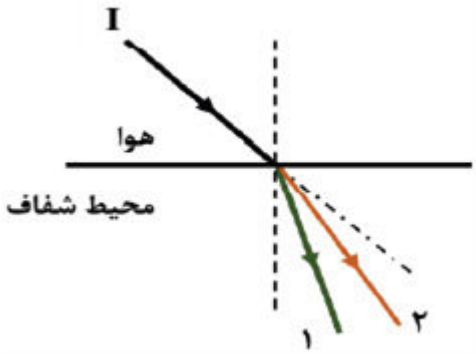
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $n_1\sin\theta_1=n_2\sin\theta_2\Rightarrow ۱\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}=n_2\times\frac{۱}{۲}\Rightarrow n_2=\sqrt{۲}$

ب) $\frac{\sin\theta_2}{\sin\theta_1}=\frac{v_2}{v_1}\Rightarrow\frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}=\frac{v_2}{۳\times۱۰^{۸}}\Rightarrow v_2=\frac{۳\sqrt{۲}}{۲}\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}$ (ص ۹۶ و ۹۸)

۶۶۵ در شکل زیر، پرتوی فرودی I شامل نورهای قرمز و آبی است که از هوا وارد یک محیط شفاف می‌شود. کدام‌یک از پرتوهای شکست ۱ یا ۲، مسیر نور قرمز را نشان می‌دهد؟ توضیح دهید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

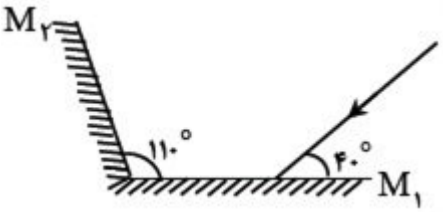
پاسخ: ۱ پرتو ۲، چون طول موج نور قرمز بیش‌تر از طول موج نور آبی است. بنابراین ضریب شکست پرتو قرمز کم‌تر است و کم‌تر منحرف می‌شود. (ص ۸۷)

۶۶۶ پاشندگی نور را تعریف کنید و علت آن‌را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ تجزیه‌ی نور سفید در منشور به نورهای رنگی مختلف، ضریب شکست هر محیط (به‌جز خلأ) به طول موج نور بستگی دارد. بنابراین پرتوها هنگام عبور از مرز دو محیط در زاویه‌های مختلفی، شکسته می‌شوند. (ص ۱۰۰)

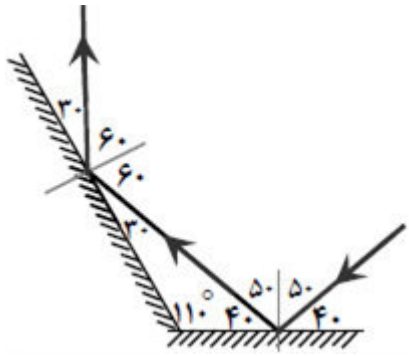
۶۶۷ در شکل مقابل، پرتوهای بازتابیده از آینه‌های تخت M_1 و M_2 را رسم کنید و زاویه‌ی بازتاب آینه‌ی M_2 را تعین کنید.



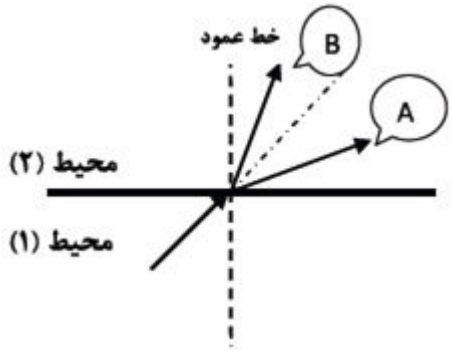
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ رسم درست پرتوها

تعیین زاویه بازتاب در هر دو آینه (ص ۱۱۱)



۶۶۸ شکل روبه‌رو، پرتو نوری را نشان می‌دهد که از محیط ۱ وارد محیط ۲ می‌شود. اگر تندی انتشار نور در محیط ۱، بیش‌تر از انتشار نور در محیط ۲ باشد، توضیح دهید کدام‌یک از پرتوهای A یا B، می‌تواند پرتوی نور در محیط ۲ باشد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ پرتو B، طبق رابطه‌ی $\frac{\sin\theta_۲}{\sin\theta_۱}=\frac{v_۲}{v_۱}$، چون تندی انتشار نور در محیط ۲ کم‌تر است پس زاویه شکست از زاویه تابش کوچک‌تر می‌شود. (ص ۸۵)

۶۶۹ اگر دو باریکه‌ی نور نارنجی و سبز به طور مایل با زاویه‌ی تابش یکسانی از هوا وارد شیشه شوند، هنگام عبور از مرز دو محیط ، کدام باریکه‌ی نور بیش‌تر خم می‌شود؟ چرا؟ (ضریب شکست نور نارنجی کم‌تر از ضریب شکست نور سبز است.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ سبز - هر چه ضریب شکست نور بیش‌تر باشد نور بیش‌تر خم می‌شود. (ص ۸۷)

۶۷۰ پرتو نوری از درون شیشه با زاویه‌ی تابش ۳۰° وارد محیط شفاف دیگری می‌شود. اگر زاویه‌ی شکست این پرتو در محیط دوم برابر با ۴۵° و تندی نور در شیشه $۲\times۱۰^۸ m/s$ باشد، تندی نور در محیط دوم چه‌قدر است؟

$\left(\sin ۳۰^\circ=\frac{۱}{۲}, \sin ۴۵^\circ=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $\frac{\sin\theta_۲}{\sin\theta_۱}=\frac{v_۲}{v_۱}\Rightarrow\frac{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{\frac{۱}{۲}}=\frac{v_۲}{۲\times۱۰^۸}\Rightarrow v_۲=۲\sqrt{۲}\times۱۰^۸ m/s$ (ص ۹۶)

۶۷۱ معمولاً هرچه طول موج نور کوتاه‌تر می‌شود، ضریب شکست یک محیط معین چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ بیش‌تر می‌شود. (ص ۱۰۰)

۶۷۲ اگر سطح بازتابنده‌ی نور مانند آینه، بسیار هموار باشد، بازتاب را چه می‌گویند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ منظم (آینه‌ای) (ص ۹۴)

۶۷۳ طول موج نور قرمز لیزر در هوا حدود $۶۳۰\,nm$ و در محیط شیشه حدود $۴۲۰\,nm$ است. تندی این نور در شیشه را محاسبه کنید. (تندی نور در هوا $۳\times۱۰^۸\frac{m}{s}$ فرض شود).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $\frac{V_۱}{V_۲}=\frac{\lambda_۱}{\lambda_۲}$ (۰/۲۵) $\quad\frac{۳\times۱۰^۸}{V_۲}=\frac{۶۳۰}{۴۲۰}$ (۰/۲۵) $\quad V_۲=۲\times۱۰^۸\frac{m}{s}$ (۰/۲۵)

(ص ۸۵)

۶۷۴ گزاره‌های زیر را با واژه‌ی مناسب کامل کنید.

الف) به هریک از برآمدگی‌ها یا فرورفتگی‌های ایجاد شده روی سطح آب یک تشت موج ..... می‌گویند.

ب) مکان‌یابی پژواکی به همراه اثر دوپلر در تعیین ..... و تعیین ..... اجسام متحرک به کار می‌رود.

پ) با افزایش دمای هوا، ضریب شکست هوا ..... می‌یابد.

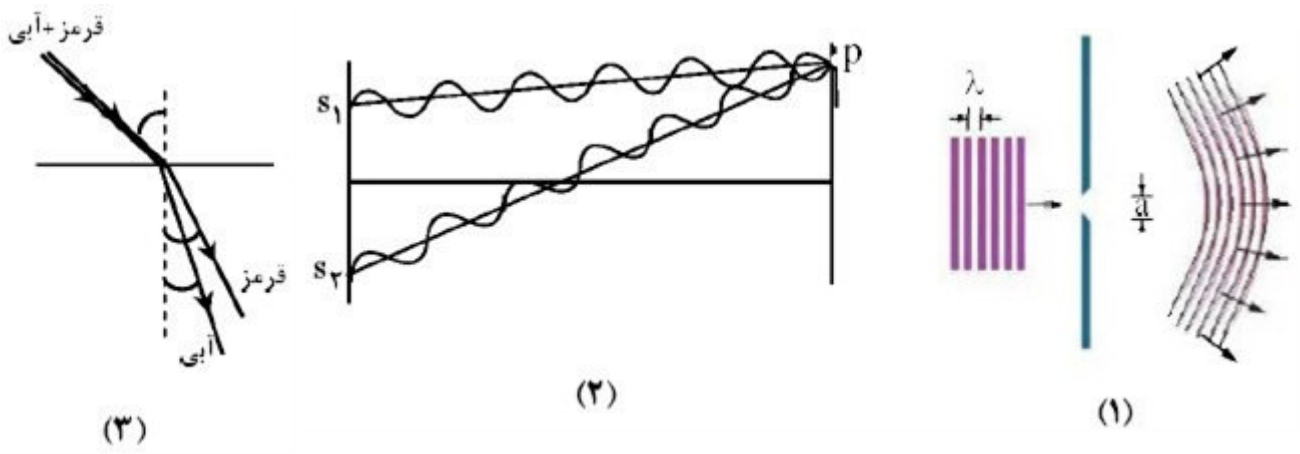
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) جبهه‌ی موج (۰/۲۵) (ص ۶۳)

ب) مکان (۰/۲۵) - تندی (۰/۲۵) (ص ۷۹)

پ) کاهش (۰/۲۵) (ص ۸۶)

۶۷۵ به شکل‌های زیر توجه کنید.



الف) شکل ۱، نشان‌دهنده‌ی کدام پدیده در برهم کنش موج با محیط است و در چه صورتی رخ می‌دهد؟

ب) در شکل ۲، در نقطه‌ی p تداخل سازنده است یا ویرانگر؟ و چه نواری تشکیل می‌شود؟

پ) در شکل ۳، ضریب شکست محیط دوم برای نور قرمز بیش‌تر است یا آبی؟ تندی کدام نور بیش‌تر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) پراش (۰/۲۵) ، اندازه شکاف از مرتبه‌ی طول موج باشد. (۰/۲۵)

ب) تداخل ویرانگر (۰/۲۵) ، تاریک (۰/۲۵)

پ) آبی (۰/۲۵) ، قرمز (۰/۲۵) (ص ۱۰۰ و ۱۰۲ و ۱۰۴)

۶۷۶ آیا در بازتاب پخشنده، زاویه‌ی تابش و زاویه‌ی بازتابش با هم برابرند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ بله (۰/۲۵) (ص ۴۵)

فصل۴: بازتاب موج

۱۸ سوال

۶۷۷ فاصلهٔ بین شما و یک دیوار بلند $۱۳/۲m$ است. اگر تندی انتشار صوت در هوا $۳۳۰\frac{m}{s}$ باشد، آیا قادر به شنیدن پژواک صدای خود خواهید بود؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ خیر

$$۲d = v\Delta t \Rightarrow ۲\times ۱۳/۲ = ۳۳۰\Delta t \Rightarrow \Delta t = ۰/۰۸s \Rightarrow \Delta t < ۰/۱s$$

۶۷۸ کمترین فاصلهٔ بین شما و یک دیوار بلند برای آن‌که پژواک صدای خود را از صدای اصلی تمیز دهید، برابر $۱۷m$ است. تندی انتشار صوت در هوا چند متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$۲d = v\Delta t \Rightarrow ۲\times ۱۷ = v\times ۰/۱ \Rightarrow v = ۳۴۰\frac{m}{s}$$

۶۷۹ مفهوم مکان‌یابی پژواکی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ روشی است که براساس امواج صوتی بازتابیده از یک جسم، مکان آن جسم را تعیین می‌کند. (ص ۷۹)

۶۸۰ تپ ایجاد شده در ریسمانی را در شکل می‌بینیم که به طرف تکیه‌گاه می‌رود.



کدام‌یک از شکل‌های ۱ یا ۲ تپ بازتاب را درست نمایش داده‌اند؟

۱)



۲)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

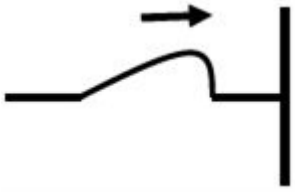
پاسخ: ۱ شکل ۱ (ص ۹۰)

۶۸۱ یک کاربرد از مکان‌یابی پژواکی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

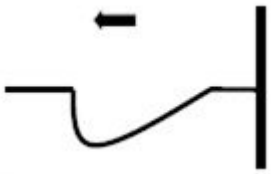
پاسخ: ۱ دستگاه سونار کشتی‌ها.

۶۸۲ مانند شکل روبه‌رو، تپی را در یک ریسمان کشیدهٔ بلند که یک سر آن بر تکیه‌گاهی ثابت شده است روانه می‌کنیم. بازتاب این تپ را در پاسخنامه رسم کنید.

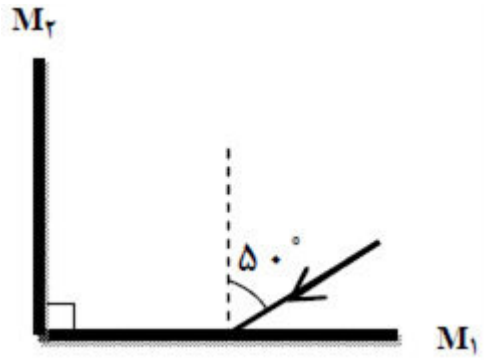


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

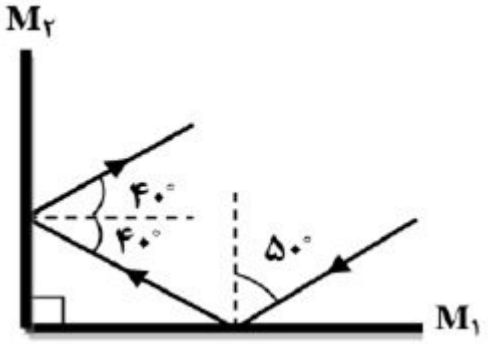
پاسخ: ۱ رسم درست تپ بازتابی (ص ۷۷)



۶۸۳ شکل زیر را به پاسخ‌نامه انتقال دهید سپس پرتوهای بازتابیده نور از آینه‌های M_1 و M_2 را رسم کنید و مقدار زاویه‌های تابش و بازتابش آینه‌ی M_2 را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰



پاسخ: ۱ رسم درست هر پرتو - مقدار هر زاویه (ص ۹۳)

۶۸۴ در جمله‌های زیر، جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب تکمیل کنید:

الف) خفاش از طریق مکان‌یابی ..... ، مکان اجسام متحرک مقابل خود را تعیین می‌کند.

ب) اگر سطح بازتابنده‌ی نور مانند آینه، بسیار ..... باشد، بازتاب را منظم می‌گویند.

پ) بازتاب موج در اجسامی مانند ..... را، بازتاب در یک بعد می‌گوییم.

ت) تندی موج سطحی هنگام ورود از قسمت عمیق آب به قسمت کم‌عمق، ..... می‌یابند.

ث) به نسبت تندی نور در ..... به تندی نور در هر محیط شفاف، ضریب شکست آن محیط می‌گویند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) پژواکی — ب) هموار (صیقلی)

پ) طناب (فنر، سیم یا ...) — ت) کاهش

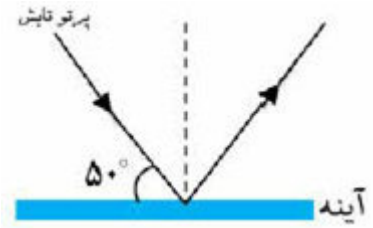
ث) خلأ (ص ۹۰ و ۹۲ و ۹۴ و ۹۵ و ۹۷)

۶۸۵ طبق کدام قانون، زاویه‌ی تابش همواره با زاویه‌ی بازتابش برابر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ قانون بازتاب عمومی

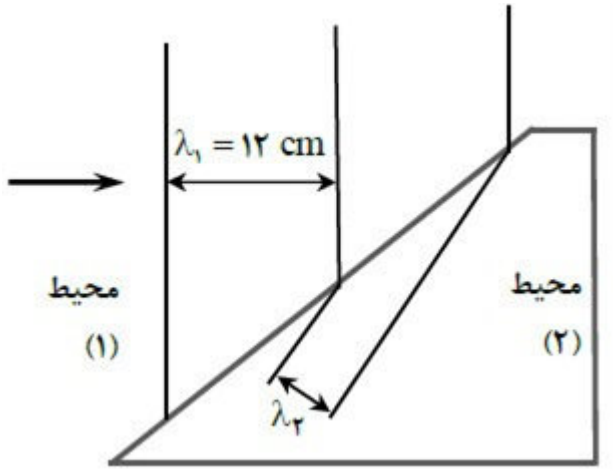
۶۸۶ در آینه‌ی تخت شکل زیر، مقدار زاویه‌ی تابش و زاویه‌ی بازتابش آینه، چند درجه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\theta_i = \theta_r = ۴۰^\circ$ (ص ۷۷)

۶۸۷ شکل زیر جبهه‌های موجی را نشان می‌دهد که بر مرز محیط ۱ و ۲ فرود آمده‌اند.



اگر تندی موج عبوری در محیط ۲، $۰/۴$ برابرِ تندی موج فرودی در محیط ۱ باشد:

الف) طول موج $\lambda_۲$، چند سانتی‌متر است؟

ب) بسامد موج عبوری در مقایسه با بسامد موج فرودی چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) $\frac{v_۲}{v_۱} = \frac{\lambda_۲}{\lambda_۱} \Rightarrow \frac{۰/۴v_۱}{v_۱} = \frac{\lambda_۲}{۱۲} \Rightarrow \lambda_۲ = ۴/۸\,\text{cm}$

ب) ثابت می‌ماند. (ص ۱۱۱ و ۱۱۲)

۶۸۸ شکل مقابل دو آینه‌ی تخت $M_۱$ و $M_۲$ را نشان می‌دهد. پرتویی به آینه‌ی $M_۱$ می‌تابد. زاویه‌ی بازتاب از آینه‌ی $M_۲$ چه‌قدر است؟



۱ ۵۰°　　**۲** ۳۰°　　**۳** ۴۰°

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۴)

۶۸۹ اگر یک موج سینوسی از قسمت ضخیم طناب به قسمت نازک آن وارد شود، در قسمت نازک طناب هریک از کمیت‌های زیر در مقایسه با موج فرودی چه تغییری می‌کند؟ (بخشی از موج به قسمت ضخیم بازتاب می‌شود)

الف) بسامد موج بازتابیده

ب) طول موجِ موج بازتابیده

پ) تندی موج عبوری

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: **۱** الف) ثابت　　ب) افزایش　　پ) افزایش (ص ۸۲)

۶۹۰ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) بلندی صوت، بسامدی است که گوش انسان درک می‌کند.

ب) امواج الکترومغناطیسی تخت تابیده به یک سطح تخت، پس از بازتابش در یک نقطه کانونی می‌شوند.

پ) یک موج صوتی با شدت $I = I_۰$، تراز شدت صوتی برابر صفر دسی‌بل دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۹۹

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۷۴)　　ب) نادرست (ص ۸۰)　　پ) درست (ص ۷۳)

۶۹۱ دانش‌آموزی رو به صخره قائمی در فاصله‌ی ۲۵۵ متری از صخره ایستاده است و فریاد می‌زند. اولین پژواک صدای خود را چند ثانیه بعد از فریاد می‌شنود؟ (سرعت صوت در هوا $۳۴۰\frac{m}{s}$ فرض شود)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $t=\frac{۲L}{v} \Rightarrow t=۲\times۲۵۵\times۳۴۰=۱/۵s$ (ص ۹۳)

۶۹۲ مکان‌یابی پژواکی را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ روشی است که براساس امواج صوتی بازتابیده از یک جسم، مکان آن جسم تعیین می‌شود. (ص ۷۹)

۶۹۳ خفاش از چه طریق مکان یا سرعت اجسام متحرک مقابل خود را تعیین می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ مکان‌یابی پژواکی (ص ۹۲)

۶۹۴ تأخیر زمانی بین دو صوت چه‌قدر باشد تا گوش انسان پژواک را از صوت مستقیم اولیه تمیز دهد؟

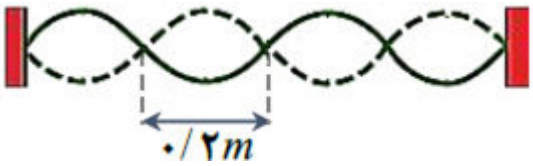
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۰/۱ ثانیه (۰/۲۵) (ص ۴۵)

فصل۴: تداخل موج

۳۷ سوال

۶۹۵ شکل روبه‌رو نقش موج ایستاده‌ای را در یک تار نشان می‌دهد. اگر تندی موج عرضی در این تار $۲۴۰\frac{m}{s}$ باشد، بسامد این موج چند هرتز است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ $L=۴\times۰/۲=۰/۸m$

$f=\frac{nv}{۲L} \Rightarrow f=\frac{۴\times۲۴۰}{۲\times۰/۸} \Rightarrow f=۶۰۰\,Hz$

۶۹۶ اگر آزمایش یانگ را به جای نور تکفام سبز با نور تکفام قرمز انجام دهیم، پهنای هر نوار روشن چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ افزایش می‌یابند. چون پهنای نوارها با طول موج متناسب است.

۶۹۷ هر یک از موارد ستون اول به یک مورد از ستون دوم مرتبط است. آن‌ها را مشخص کنید و بنویسید. (دو مورد در ستون دوم اضافی است.)

ستون اول	ستون دوم
الف) پراکنده شدن پرتوهای بازتابیده به طور کاتوره‌ای در تمام جهت‌ها	۱) پراش
ب) گسترده شدن موج هنگام عبور از یک روزنه با پهنایی از مرتبهٔ طول موج	۲) پاشندگی
پ) استفاده از این روش در دستگاه سوار کشتی‌ها	۳) بازتاب پخشنده
ت) تجزیهٔ نور سفید به رنگ‌های مختلف	۴) بازتاب منظم
	۵) تداخل
	۶) مکان‌یابی پژواکی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۱ پ) ۶ ت) ۲

۶۹۸ در یک تار دو سر بسته، بسامد هماهنگ‌های سوم و چهارم به ترتیب ۳۰۰ Hz و ۳۶۰ Hz است.
الف) بسامد تشدیدی پس از ۴۵۰ Hz چند هرتز است؟
ب) اگر تندی انتشار موج عرضی در تار $۱۸۰\frac{m}{s}$باشد، طول تار چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱
الف) $f_۱ = ۳۶۰ - ۳۰۰ = ۶۰\text{Hz} \Rightarrow ۴۲۰ + ۶۰ = ۴۸۰\text{ Hz}$

ب) $f_n = \frac{nv}{۲L} \Rightarrow ۶۰ = \frac{۱۸۰}{۲L} \Rightarrow L = ۱/۵m$

۶۹۹ تار ویولنی در مد (هماهنگ) $n = ۲$ خود نوسان می‌کند. اگر طول تار ۲۰ cm و تندی موج عرضی در این تار $۲۵۰\frac{m}{s}$ باشد:
الف) بسامد موج گسیل شده چند هرتز است؟
ب) با رسم شکل موج ایستاده، تعداد شکم‌ها را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱
الف) $f_n = \frac{nv}{۲L} \Rightarrow f = \frac{۲\times۲۵۰}{۲\times۰/۲} \Rightarrow f = ۱۲۵۰\text{ Hz}$

ب) تعداد شکم برابر ۲



۷۰۰ با استفاده از کلمات داده شده، جاهای خالی را در جمله‌های زیر کامل کنید. (دو کلمه اضافی است.)
(تداخل - افزایش - کاهش - طول موج - پژواک - پراش - بسامد)
الف) ضریب شکست هوا با افزایش دما ..... می‌یابد.
ب) اساس کار اجاق‌های میکروموج (مایکروفر) ..... امواج است.
پ) در آزمایش یانگ، پهنای هر نوار تاریک یا روشن با ..... نور به کار رفته، متناسب است.
ت) اگر موج سینوسی از قسمت ضخیم طناب به قسمت نازک آن وارد شود، تندی آن ..... می‌یابد.
ث) اگر صوت پس از بازتاب، با یک تأخیر زمانی به گوش شنونده‌ای برسد که صوت اولیه را مستقیماً می‌شنود، به چنین بازتابی ..... می‌گویند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) کاهش ب) تداخل
پ) طول موج ت) افزایش
ث) پژواک

۷۰۱ با استفاده از وسیله‌های زیر، روشی برای اندازه‌گیری تندی صوت در هوا بنویسید.
(میکروفون، زمان‌سنج حساس، چکش و صفحهٔ فلزی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** دو میکروفون را مطابق شکل زیر به یک زمان‌سنج حساس متصل می‌کنیم. با ضربه زدن چکش به صفحهٔ فلزی، امواج صوتی به سمت دو میکروفون روانه می‌شود. اختلاف فاصلهٔ میکروفون‌ها از محل برخورد چکش با صفحه، را اندازه می‌گیریم و با زمان‌سنج تأخیر زمانی بین دو دریافت صوت را ثبت می‌کنیم. سپس از رابطه $v=\frac{\Delta x}{\Delta t}$ تندی صوت در هوا را محاسبه می‌کنیم.



۷۰۲ سه بسامد تشدیدی متوالی یک تار با دو انتهای بسته عبارت‌اند از: ۳۰۰ Hz، ... Hz و ۴۲۰ Hz. اگر تندی انتشار صوت در تار برابر $۲۴۰\frac{m}{s}$ باشد، طول تار را به دست آورید.

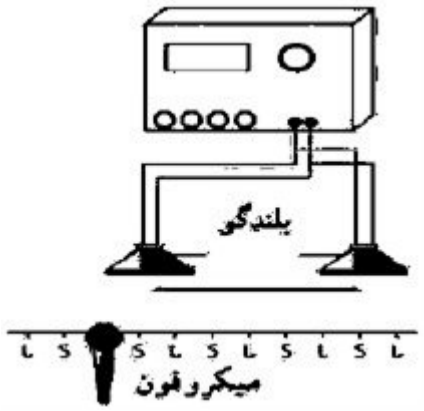
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$۴۲۰-۳۰۰=۲f_۱ \Rightarrow f_۱=۶۰\,\text{Hz}$$

$$f_n=\frac{nv}{۲L} \Rightarrow ۶۰=\frac{۲۴۰}{۲L} \Rightarrow L=۲m$$

۷۰۳ شکل مقابل، یک مولد سیگنال‌های صوتی را نشان می‌دهد. چرا میکروفن در نقاط L و S صداهایی با شدت‌های متفاوت ثبت می‌کند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** به خاطر تداخل سازنده و ویرانگر در امواج صوتی

۷۰۴ رشته‌ای از بسامدهای تشدیدی یک تار با دو انتهای بسته عبارت‌اند از: ۱۵۰ Hz، ۲۲۵ Hz، ۳۰۰ Hz و ۳۷۵ Hz. در این رشته دو بسامد (کم‌تر از ۵۲۵ Hz) جاافتاده است.
الف) این دو بسامد را مشخص کنید. ب) بسامد هماهنگ هشتم چند هرتز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) ۴۵۰ Hz, ۷۵ Hz ب) $f_۸=۸f_۱=۶۰۰\,\text{Hz}$

۷۰۵ طنابی به جرم ۰/۴ kg و طول $۴m$ با نیروی $۱۰N$ کشیده می‌شود. تندی انتشار موج عرضی در این طناب چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

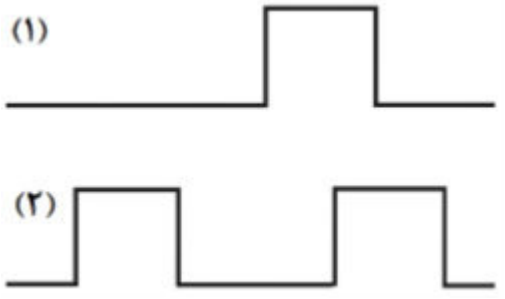
پاسخ: **۱** $v=\sqrt{\frac{Fl}{m}} \Rightarrow v=\sqrt{\frac{۱۰\times۴}{۰/۴}} \Rightarrow v=۱۰\frac{m}{s}$ (ص ۶۵)

۷۰۶ وقتی گالن آبی را خالی می‌کنیم، با خالی شدن آب، صدای گلوپ گلوپی را می‌شنویم. موقع خالی شدن گالن، بسامد این صدا کمتر می‌شود (صدای بَم‌تر) یا بیشتر (صدای زیرتر)؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

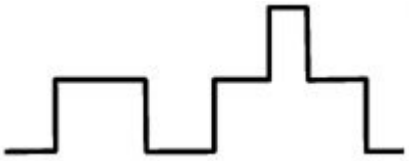
پاسخ: **۱** بم‌تر می‌شود، چون با خالی شدن آب طول لوله صوتی بیشتر می‌شود و طبق رابطهٔ $f = \frac{nV}{۲L}$ بسامد کاهش می‌یابد. (ص ۱۱۴)

۷۰۷ در شکل روبه‌رو وقتی موج ۱ بر موج ۲ برهم نهاده شود، شکل موج برهم نهاده را در همین لحظه رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**



(ص ۱۱۳)

۷۰۸ یک نوسان‌ساز موج‌هایی دوره‌ای در یک ریسمان کشیده، ایجاد می‌کند. با توجه به تغییرات بسامد چشمهٔ موج و کشش ریسمان، جدول زیر را با کلمات «کاهش، افزایش و ثابت» پر کنید.

مشخصهٔ موج / تغییرات	بسامد موج	تندی موج	طول موج
افزایش بسامد چشمهٔ موج		الف	ب
افزایش نیروی کشش ریسمان	پ	ت	

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) ثابت ب) کاهش پ) ثابت ت) افزایش (ص ۳۶)

۷۰۹ تاری که بین دو تکیه‌گاه محکم شده در هماهنگ اول خود با بسامد f به نوسان درمی‌آید. شکل مقابل جابه‌جایی تار را در $t = ۰$ نشان می‌دهد.



الف) فاصلهٔ بین تکیه‌گاه ها $۳۰۰\,cm$ است. اگر تندی انتشار موج عرضی در تار $۲۴۰\frac{m}{s}$ باشد، بسامد تار چقدر می‌شود؟

ب) جابه‌جایی تار را در $t = \frac{۳}{۴f}$ رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

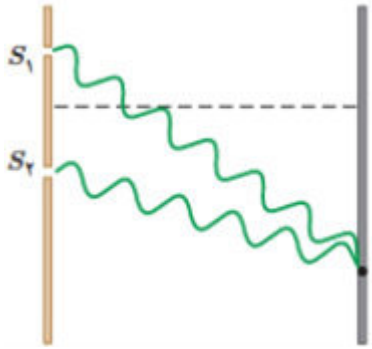
پاسخ: **۱**

الف) $f = \frac{nv}{۲L} \Rightarrow f = \frac{۱\times۲۴۰}{۲\times۰/۳} \Rightarrow f = ۴۰۰\,Hz$

ب) $t = \frac{۳}{۴f} = ۳\frac{T}{۴}$ (ص ۱۱۳)



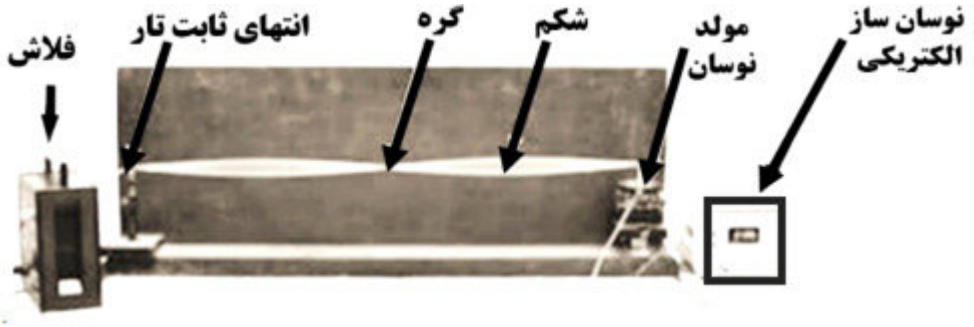
۷۱۰ شکل روبه‌رو، طرحی از آزمایش یانگ است. توضیح دهید در محل تداخل دو موج چه نواری تشکیل می‌شود؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نوار روشن، زیرا دو موج همدیگر را تقویت می‌کنند و تداخل آنها سازنده است. (ص ۱۰۴)

۷۱۱ شکل زیر تصویری از اسباب آزمایشی را نشان می‌دهد که در آن تاری به طول ۴۰ سانتی‌متر کشیده شده است. این تار از یک سر به یک مولد نوسان و از سر دیگر به گیره‌ای متصل است و در آن دو شکم دیده می‌شود:



الف) اگر تار تحت نیروی کشش $۴۰۰N$ قرار گیرد و چگالی خطی جرم آن $۰/۰۱\frac{kg}{m}$ باشد تندی انتشار موج عرضی در تار چند متر بر ثانیه است؟

ب) این شکل هماهنگ چندم تار را نشان می‌دهد؟

پ) بسامد اصلی این تار چند هرتز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $v=\sqrt{\frac{F}{\mu}} \Rightarrow v=\sqrt{\frac{۴۰۰}{۰/۰۱}} \Rightarrow v=۲۰۰\frac{m}{s}$

ب) دوم

$f_۲=۲\frac{v}{۲L} \Rightarrow f_۲=\frac{۲۰۰}{۰/۴}=۵۰۰\,Hz$ (ص ۷۳ و ۱۰۷)

۷۱۲ در طنابی با دو انتهای ثابت، موج ایستاده‌ای با ۵ گره تشکیل شده است. اگر طول موج ۲۰ سانتی‌متر و سرعت انتشار موج در طناب $۳۰۰\frac{m}{s}$ باشد:

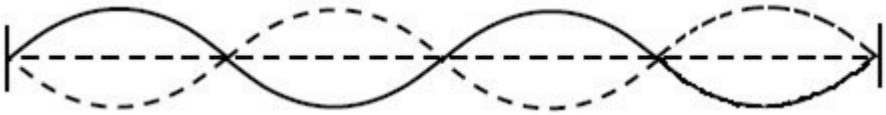
الف) وضعیت نوسانی طناب را رسم کنید.

ب) طول طناب چند سانتی‌متر است؟

پ) بسامد اصلی این طناب چند هرتز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف)



ب) $L=n\frac{\lambda}{۲}=۴۰\,cm$

پ) $f=\frac{nv}{۲L}=۳۷۵\,Hz$ (ص ۱۰۷)

۷۱۳ در کدام نوع از تداخل امواج، تپ‌ها هنگام هم‌پوشانی، تپ بزرگ‌تری ایجاد می‌کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** سازنده

۷۱۴ در یک تار پیانو موج ایستاده ایجاد می‌کنیم. اگر طول تار $۱/۲m$ و تندی انتشار موج عرضی در آن $۲۴۰\frac{m}{s}$ باشد:

الف) بسامد هماهنگ چهارم آن چند هرتز است؟

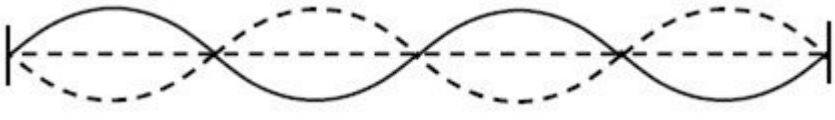
ب) شکل موج حاصل در هماهنگ چهارم تار را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $f=\frac{nv}{۲L}\Rightarrow f=\frac{۴\times۲۴۰}{۲\times۱/۲}=۴۰۰\,Hz$

ب) رسم شکل (ص ۱۱۳)



۷۱۵ یک جبههٔ موج نوری از هوا وارد آب می‌شود. فاصلهٔ جبهه‌های موج افزایش می‌یابد یا کاهش؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** کاهش (ص ۹۶)

۷۱۶ در یک تار دو سر بسته به طول $۶۰\,cm$، موج ایستاده‌ای تشکیل شده است. اگر تندی انتشار موج در تار $۲۴۰\frac{m}{s}$ باشد و هماهنگ سوم در تار اجرا شود:

الف) بسامد موج حاصل چند هرتز است؟ ب) شکل موج حاصل در تار را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $f=\frac{nv}{۲L}\Rightarrow f=\frac{۳\times۲۴۰}{۲\times۰/۶}=۶۰۰\,Hz$

ب) (ص ۱۱۳)



۷۱۷ شکل زیر، موج ایستاده‌ای را نشان می‌دهد که در یک تار دو سر بسته تشکیل شده است. اگر تندی انتشار موج در تار $۲۷۰\frac{m}{s}$ و طول موج حاصل $۰/۶m$ باشد:



الف) بسامد موج حاصل چند هرتز است؟ ب) طول تار را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $f=\frac{v}{\lambda}\Rightarrow f=\frac{۲۷۰}{۰/۶}=۴۵۰\,Hz$

ب) $L=۳\frac{\lambda}{۲}\Rightarrow L=۳\times۰/۳=۰/۹m$ (ص ۱۰۷)

۷۱۸ نقش تداخلی برای امواج نوری به صورت نوارهای روشن و تاریک است. معین کنید هر کدام از نوارهای روشن و تاریک از کدام نوع تداخل ایجاد شده‌اند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** نوار روشن: تداخل سازنده

نوار تاریک: تداخل ویرانگر (ص ۱۰۲ و ۱۰۴)

۷۱۹ آزمایش یانگ با نور تک‌فام سبز انجام شده است. این آزمایش با کدام نور تک‌فام به جای نور تک‌فام سبز انجام شود تا پهنای نوارهای روشن و تاریک روی پرده کاهش یابد؟

۱) قرمز ۲) آبی ۳) زرد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۱۱ و ۱۱۳)

۷۲۰ شکل زیر، موج ایستاده‌ای را نشان می‌دهد که در یک تار دو سر بسته به طول ۶۰ cm تشکیل شده است. اگر تندی انتشار موج در تار $۲۴۰\frac{m}{s}$ باشد:



الف) بسامد موج حاصل چند هرتز است؟

ب) طول موج حاصل را به دست آورید.

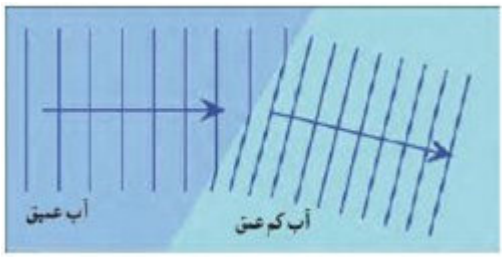
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: ۱

الف) $f=\frac{nv}{2L}\Rightarrow f=\frac{3\times 240}{2\times 0/6}=600\,Hz$

ب) $L=n\frac{\lambda}{2}\Rightarrow \lambda=\frac{2\times 60}{3}=40\,cm$ (ص ۱۱۳)

۷۲۱ استنباط شما از شکل روبه‌رو چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: ۱ آن بخش از جبهه موج که زودتر به ناحیه‌ی کم‌عمق می‌رسد، تندی و طول‌موج‌اش کم‌تر شده و از بقیه‌ی جبهه‌ی موج که هنوز وارد این ناحیه شده، عقب می‌افتد. پس جبهه‌های موج در مرز دو ناحیه تغییر جهت می‌دهند. (ص ۹۵)

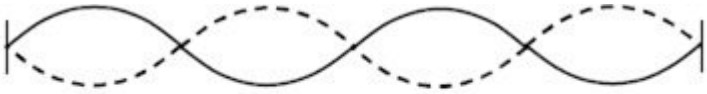
۷۲۲ در یک تار دو سر بسته به طول $0/8m$، موج ایستاده به گونه‌ای تشکیل می‌شود که ۵ گره در طول تار به وجود می‌آید. اگر تندی انتشار موج در تار $120\frac{m}{s}$ باشد:

الف) شماره هماهنگ را تعیین کنید و شکل تار را در این حالت رسم کنید.

ب) بسامد موج حاصل چند هرتز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۹۹

پاسخ: ۱ الف) چهارم



$$f=\frac{nv}{2L}$$

ب) $f=\frac{4\times 120}{2\times 0/8}=300\,Hz$ (ص ۱۱۳)

۷۲۳ در یک تار دو سر بسته، بسامد هماهنگ‌های سوم و چهارم به‌ترتیب ۲۷۰ Hz و ۳۶۰ Hz است.

الف) بسامد اصلی و بسامد تشدیدی پس از ۴۵۰ Hz هر کدام چند هرتز هستند؟

ب) اگر تندی انتشار موج عرضی در تار $180\frac{m}{s}$ باشد، طول تار چند متر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۹

پاسخ: ۱

الف) $f_{n+1}-f_n=f_1\Rightarrow f_1=360-270=90Hz\Rightarrow f_6=6f_1=540\,Hz$

ب) $f=\frac{nv}{2L}\Rightarrow 90=\frac{1\times 180}{2L}\Rightarrow L=1m$ (ص ۱۱۴)

۷۲۴ در آزمایش یانگ، پهنای هر نوار روشن یا تاریک چه تغییری می‌کند اگر:
الف) به جای نور تکفام آبی از نور تکفام قرمز استفاده کنیم؟
ب) آزمایش را به جای هوا، در آب انجام دهیم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) بیش‌تر می‌شود ب) کم‌تر می‌شود (ص ۱۱۳)

۷۲۵ فاصله‌ی دو جبهه‌ی متوالی موج تخت تشکیل شده روی سطح آب برابر

۱) $\frac{\lambda}{۲}$ ۲) λ ۳) ۲λ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۶۳)

۷۲۶ اجاق‌های مایکروفر بر چه اساسی کار می‌کنند؟ منظور از نقطه‌ی سرد در این اجاق‌ها چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ براساس تداخل امواج الکترومغناطیسی (یا تشکیل امواج ایستاده). محل گره‌ها که دامنه‌ی نوسان صفر است و غذا گرم نمی‌شود.

۷۲۷ طول یک تار مرتعش با دو انتهای ثابت $۸۰\,cm$ بوده و در آن ۴ گره تشکیل شده است. اگر بسامد موج ایجاد شده در تار ۴۵۰ هرتز باشد:
الف) تندی انتشار موج عرضی در تار را حساب کنید.
ب) طول موج ایجاد شده در تار چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $n=۳ \qquad f_n=\frac{nv}{۲L} \Rightarrow ۴۵۰=\frac{۳v}{۲\times ۰/۸} \Rightarrow v=۲۴۰\frac{m}{s}$

ب) $\lambda=\frac{v}{f} \Rightarrow \lambda=\frac{۲۴۰}{۴۵۰}=۰/۵۳m$ (ص ۱۰۷)

۷۲۸ در طنابی با دو انتهای ثابت، موج ایستاده‌ای با چهار گره ایجاد شده است. تندی انتشار موج در طناب $۲۴۰m/s$ و فاصله‌ی دو گره متوالی $۱۰\,cm$ است.
الف) وضعیت نوسانی طناب را رسم کنید.
ب) طول طناب چند سانتی‌متر است؟
پ) بسامد نوسان‌ها چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف)



ب) $n=۳ \Rightarrow L=n\frac{\lambda}{۲} \Rightarrow L=۳\times ۱۰=۳۰\,cm$

پ) $f=\frac{nv}{۲L} \Rightarrow f=\frac{۳\times ۲۴۰}{۲\times ۰/۳}=۱۲۰۰\,Hz$

(ص ۱۰۷)

۷۲۹ اگر بسامد اصلی یک تار ویولن به طول $۸۰\,cm$ برابر با $۲۰۰\,Hz$ باشد، تندی موج در تار را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$f=\frac{nv}{۲L}$ (۰/۲۵) $\qquad ۲۰۰=\frac{۱\times v}{۲\times ۰/۸}$ (۰/۲۵)

$v=۳۲۰\frac{m}{s}$ (۰/۲۵) (ص ۱۰۷)

۷۳۰ اجاق‌های میکروموج (مایکروفر) ، بر چه اساسی کار می‌کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** تداخل امواج الکترومغناطیسی (یا تشکیل امواج ایستاده) (۰/۲۵) (ص ۴۵)

۷۳۱ در آزمایش یانگ اگر به جای نور قرمز از نور آبی استفاده کنیم، پهنای نوارها کاهش می‌یابند یا افزایش؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** کاهش می‌یابد (۰/۲۵) (ص ۴۵)

فصل۴: پراش موج

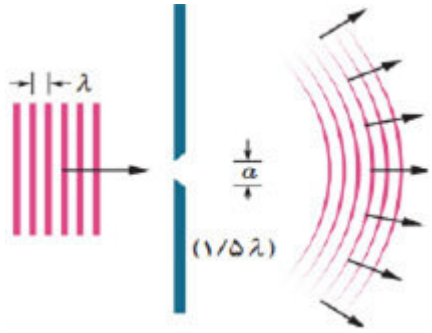
۱۲ سوال

۷۳۲ با استفاده از جعبهٔ کلمات داده شده، واژهٔ مناسب را انتخاب کنید. (یک کلمه اضافی است.)
(پراش - آینه‌ای - شکست - پاشندگی - پخشنده)
الف) علّت دیدن اشیاء و اشخاص اطراف ما، بازتاب ..... نور است.
ب) در اثر تغییر تندی موج در ورود به یک محیط دیگر، پدیدهٔ ..... رخ می‌دهد.
پ) به تجزیهٔ نور سفید به نورهای رنگی توسط منشور ..... می‌گویند.
ت) در پدیدهٔ .....، بخشی از موج پس از عبور از شکاف‌ها، گسترده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) پخشنده ب) شکست پ) پاشندگی ت) پراش

۷۳۳ شکل روبه‌رو، به کدام پدیدهٔ فیزیکی اشاره دارد؟ و در چه صورتی رخ می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** پراش، وقتی موج در عبور از یک شکاف با پهنایی از مرتبهٔ طول موج، به اطراف گسترده می‌شود.

۷۳۴ در جدول زیر، هریک از عبارت‌های ستون ۱ با یکی از عبارت‌های ستون ۲ مرتبط است. آن‌ها را مشخص کنید. (در ستون ۲ یک مورد اضافه است.)

ستون ۱	ستون ۲
الف) اندازه‌گیری تندی شارش خون	a) بازتاب امواج صوتی
ب) پدیدهٔ سراب	b) پراش
پ) میکروفون سهموی	c) مکان‌یابی پژواکی
ت) گسترش امواج در اطراف یک شکاف باریک	d) امواج ایستاده
	e) شکست نور

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) c (ص ۹۲) ب) e (ص ۱۰۰) پ) a (ص ۹۲) ت) b (ص ۱۰۲)

۷۳۵ طول موجِ امواج رادیویی گوشی‌های همراه در حدود ۱۵ سانتی‌متر است. پراش این امواج از شکافی به قطر حدود ۱۷ سانتی‌متر بهتر انجام می‌شود یا ۲۰ سانتی‌متر؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱۷ سانتی‌متر

۷۳۶ در کدام پدیده، موج هنگام عبور از یک شکاف با پهنایی از مرتبهٔ طول‌موج، به اطراف گسترده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ پراش

۷۳۷ هر کدام از موارد ستون اول در جدول زیر، با یک مورد از موارد ستون دوم در ارتباط است. آن‌ها را مشخص کنید.
توجه: یک مورد در ستون دوم اضافه است.

ستون اول	ستون دوم
الف) تداخل امواج با یکدیگر	a) شکست نور
ب) سونوگرافی	b) پراش
پ) سراب	c) پاشندگی نور
ت) گستردگی موج در عبور از یک شکاف	d) موج ایستاده
	e) بازتاب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) d ب) e پ) a ت) b
(ص ۹۲ و ۹۹ و ۱۰۲ و ۱۰۵)

۷۳۸ برای ایجاد پدیده‌ی پراش، پهنای شکاف باید از چه مرتبه‌ای باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ از مرتبه طول موج

۷۳۹ پراش را تعریف کنید.

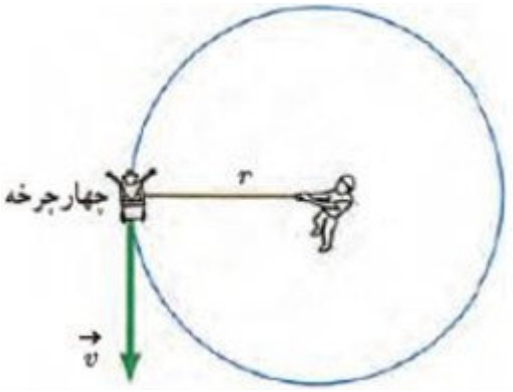
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ به پدیده‌ای که موج در عبور از شکاف با پهنایی از مرتبه‌ی طول موج به اطراف گسترده می‌شود، پراش می‌گویند.
(ص ۱۰)

۷۴۰ مطابق شکل، شخصی یک چهارچرخه را با طناب ۱/۸ متری روی سطح افقی زمین به گونه‌ای می‌کشد که چهارچرخه با تندی $۳\frac{m}{s}$ روی دایره‌ای حرکت کند. اگر حرکت یک‌نواخت و نیروی کشش طناب $۱۲۰N$ باشد، با صرف‌نظر کردن از اصطکاک:

الف) دوره‌ی چهارچرخه چند ثانیه است؟ $(\pi \approx ۳)$

ب) جرم چهارچرخه چه‌قدر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $T = \frac{۲\pi r}{v} \Rightarrow T = \frac{۲\times ۳\times ۱/۸}{۳} \Rightarrow T = ۳/۶s$

ب) $F_{net} = m\frac{v^۲}{r} \Rightarrow ۱۲۰ = m\times \frac{۹}{۱/۸} \Rightarrow m = ۲۴\,kg$ (ص ۵۳)

۷۴۱ در چه صورت پراش اتفاق می‌افتد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** وقتی موج در عبور از یک شکاف با پهنایی از مرتبه‌ی طول موج، به اطراف گسترده می‌شود، پراش رخ می‌دهد. (ص ۱۰۲)

۷۴۲ جاهای خالی را در جمله‌های زیر با کلمه‌های مناسب پر کنید.

الف) طبق قانون بازتاب عمومی، زاویه تابش همواره با زاویه‌ی ..... برابر است.

ب) بازتاب امواج صوتی پس از برخورد با سطوح خمیده، امکان‌پذیر ..... .

پ) در اثر تغییر تندی موج در ورود به یک محیط دیگر، پدیده‌ی ..... رخ می‌دهد.

ت) تندی جبهه‌های موج وقتی به ناحیه‌ی کم‌عمق ساحلی می‌رسند، ..... می‌شود.

ث) به تجزیه‌ی نور سفید به نورهای رنگی توسط منشور ..... می‌گویند.

ج) برای ایجاد پدیده‌ی پراش، حتماً باید پهنای شکاف از مرتبه‌ی ..... باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

الف) بازتاب — ب) است

پ) شکست — ت) کم‌تر

ث) پاشندگی — ج) طول موج

(ص ۹۱ و ۹۲ و ۹۵ و ۱۰۰ و ۱۰۲)

۷۴۳ در پدیده‌ی پراش، پهنای شکاف از چه مرتبه‌ای باشد تا موج به اطراف گسترده شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** طول موج (ص ۱۰۲)

۷۴۴ نوری با بسامد $۱/۵\times۱۰^{۱۵}\,\mathrm{Hz}$ به سطح فلزی می‌تابد. اگر بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های گسیل شده $۰/۸\,\mathrm{eV}$ باشد، بسامد آستانهٔ فلز چند هرتز است؟ $(h=۴\times۱۰^{-۱۵}\,\mathrm{eV}.s)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$K_{\max}=\mathrm{hf}-W_{۰}\Rightarrow ۰/۸=۴\times۱۰^{-۱۵}\times۱/۵\times۱۰^{۱۵}-W_{۰}\Rightarrow W_{۰}=۵/۲\,\mathrm{eV}$$

$$f_{۰}=\frac{W_{۰}}{h}\Rightarrow f_{۰}=\frac{۵/۲}{۴\times۱۰^{-۱۵}}=۱/۳\times۱۰^{۱۵}\,\mathrm{Hz}$$

۷۴۵ تابش فرابنفشی با طول موج $۲۰۰\,\mathrm{nm}$ بر سطح تیغه‌ای فلزی با تابع کار $۵\,\mathrm{eV}$ تابیده می‌شود. بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های جدا شده چند الکترون ولت است؟ $(\mathrm{hc}=۱۲۴۰\,\mathrm{eV}.\mathrm{nm})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

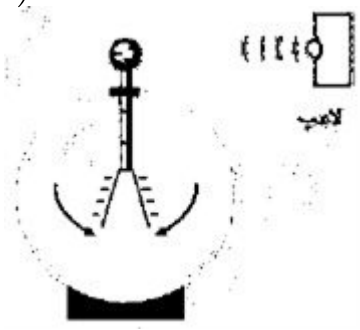
پاسخ: ۱

$$K_{\max}=\frac{\mathrm{hc}}{\lambda}-W_{۰}\Rightarrow K_{\max}=\frac{۱۲۴۰}{۲۰۰}-۵\Rightarrow K_{\max}=۱/۲\,\mathrm{eV}$$

۷۴۶ مطابق شکل روبه‌رو نوری به کلاهک یک برق‌نما می‌تابد و ورقه‌های آن به هم نزدیک می‌شوند. اگر بسامد آستانهٔ فلزی که کلاهک برق‌نما از آن ساخته شده است برابر $۸\times۱۰^{۱۴}\,\mathrm{Hz}$ باشد. کدام‌یک از بسامدهای زیر می‌تواند بسامد نور لامپ باشد؟

۱) $f_{۱}=۶\times۱۰^{۱۴}\,\mathrm{Hz}$

۲) $f_{۲}=۹\times۱۰^{۱۴}\,\mathrm{Hz}$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

۲) $f_{۲}=۹\times۱۰^{۱۴}\,\mathrm{Hz}$

۷۴۷ هرگاه بر سطح فلزی نوری با طول موج $۴۰۰\,\mathrm{nm}$ بتابد بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های گسیل شده $۰/۵\,\mathrm{eV}$ می‌شود. تابع کار فلز چند الکترون‌ولت است؟ $(\mathrm{hc}=۱۲۰۰\,\mathrm{eV}.\mathrm{nm})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$K_{\max}=\frac{\mathrm{hc}}{\lambda}-W_{۰}\Rightarrow ۰/۵=\frac{۱۲۰۰}{۴۰۰}-W_{۰}\Rightarrow W_{۰}=۲/۵\,\mathrm{eV}$$

۷۴۸ نوری با طول‌موج $۲۵۰\,\mathrm{nm}$ به سطحی از جنس فلز تنگستن می‌تابد و سبب گسیل فوتوالکترون‌ها از آن می‌شود.

الف) اگر توان چشمه نور فرودی $۸W$ باشد، در هر دقیقه چه تعداد فوتون از این چشمه گسیل می‌شود؟

ب) افزایش شدت نور فرودی، چه تأثیری در انرژی جنبشی و تعداد فوتوالکترون‌ها دارد؟ $(\mathrm{hc}=۲\times۱۰^{-۲۵}\,J.m)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $\mathrm{pt}=n\frac{\mathrm{hc}}{\lambda}\Rightarrow ۸\times۶۰=n\times\frac{۲\times۱۰^{-۲۵}}{۲۵۰\times۱۰^{-۹}}\Rightarrow n=۶\times۱۰^{۲۰}$

ب) انرژی جنبشی ثابت می‌ماند. تعداد فوتوالکترون‌ها افزایش می‌یابد.

۷۴۹ پرتوی فرابنفشی با طول موج ۲۵۰ nm بر سطح تیغه‌ای از جنس آهن با تابع کار ۴/۵ eV تابیده می‌شود. بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های جدا شده از سطح آهن را حساب کنید. $(hc = ۱۲۴۰\,eV.nm)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$K_{max} = \frac{hc}{\lambda} - W_{.} \Rightarrow K_{max} = \frac{۱۲۴۰}{۲۵۰} - ۴/۵ \Rightarrow K_{max} = ۴/۹۶ - ۴/۵ = ۰/۴۶\,eV$$

۷۵۰ توان خروجی دو لامپ A و B با هم برابر است. اگر طول موج نور گسیلی لامپ A، ۶۰۰ نانومتر و طول موج نور گسیلی لامپ B، ۴۰۰ نانومتر باشد، تعداد فوتون‌هایی که از لامپ A در هر ثانیه گسیل می‌شود، چند برابر تعداد فوتون‌هایی است که در هر ثانیه از لامپ B گسیل می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\frac{P_A}{P_B} = \frac{n_A}{n_B} \times \frac{\lambda_B}{\lambda_A} \Rightarrow ۱ = \frac{n_A}{n_B} \times \frac{۴۰۰}{۶۰۰} \Rightarrow \frac{n_A}{n_B} = \frac{۳}{۲}$$

۷۵۱ نوری بر کلاهک الکتروسکوپ بارداری با بار منفی می‌تابانیم و تابش این نور بر فاصلهٔ ورقه‌های الکتروسکوپ بی‌اثر است. اگر شدت همین نور را افزایش دهیم، آیا انحراف ورقه‌های الکتروسکوپ تغییری می‌کند یا خیر؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ خیر - شدت نور فقط تعداد فوتون‌ها را افزایش داده و اثری روی پدیده‌ی فوتوالکتریک ندارد.

۷۵۲ انرژی هر فوتون نور فرابنفش بیشتر است یا نور فروسرخ؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ فرابنفش، زیرا انرژی فوتون با بسامد متناسب است و بسامد نور فرابنفش از فروسرخ بیشتر است.

۷۵۳ بسامد آستانه برای اثر فوتوالکتریک در یک فلز معین برابر $۱/۲۵ \times ۱۰^{۱۵}\,Hz$ است.
الف) تابع کار این فلز برحسب الکترون ولت چقدر است؟ $(h = ۴ \times ۱۰^{-۱۵}\,eV.s)$
ب) اگر طول موج آستانهٔ این فلز ۲۴۸ nm باشد، آیا این پدیده با طول موج ۲۳۰ nm ایجاد می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $W_{.} = hf_{.} \Rightarrow W_{.} = ۴ \times ۱۰^{-۱۵} \times ۱/۲۵ \times ۱۰^{۱۵} = ۵\,eV$

ب) بله

۷۵۴ توان باریکه نور خروجی یک لیزر $۰/۰۱W$ است. اگر بسامد نور خروجی $۵ \times ۱۰^{۱۴}\,Hz$ باشد، شمار فوتون‌هایی که در مدت $۶۶s$ از این لیزر گسیل می‌شود، چقدر است؟ $(h = ۶/۶ \times ۱۰^{-۳۴}\,J.s)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$E = nhf \quad P = \frac{E}{t}$$

$$۰/۰۱ = \frac{n \times ۶/۶ \times ۱۰^{-۳۴} \times ۵ \times ۱۰^{۱۴}}{۶۶} \Rightarrow n = ۲ \times ۱۰^{۱۸}$$ (ص ۱۲۲)

۷۵۵ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
اثر فوتوالکتریک با استفاده از نظریهٔ فیزیک (کلاسیک - جدید) قابل توجیه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ جدید (ص ۹۶)

۷۵۶ اگر بر سطح فلزی، نوری با طول موج ۴۹۶ nm بتابد، بیشینهٔ انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های گسیل شده ۰/۶ eV است.
الف) تابع کار این فلز چند الکترون ولت است؟ $(hc = ۱۲۴۰\ eV.nm)$
ب) اگر در این حالت، شدت نور فرودی را افزایش دهیم، تعداد فوتوالکترون‌ها چه تغییری می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) $K_{max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0 \Rightarrow ۰/۶ = \frac{۱۲۴۰}{۴۹۶} - W_0 \Rightarrow W_0 = ۱/۹ eV$

ب) تعداد فوتون‌ها افزایش می‌یابد. (ص ۱۳۴)

۷۵۷ دو ویژگی گسیل القایی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** ۱) یک فوتون وارد و دو فوتون خارج می‌شود. ۲) فوتون گسیل شده در همان جهت فوتون ورودی است. (ص ۱۱۰)

۷۵۸ در آزمایش شکل مقابل (فوتوالکتریک) فاصله صفحات برق‌نما تغییر پیدا نمی‌کند. علت را توضیح دهید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** چون بسامد نور تابیده شده کمتر از بسامد آستانه است. (ص ۹۶)

۷۵۹ در پدیدهٔ فوتوالکتریک، کاهش طول موج نور فرودی نسبت به طول موج آستانه، چه تأثیری بر بیشینهٔ انرژی جنبی فوتوالکترون‌ها دارد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** افزایش می‌یابد. طبق رابطهٔ $K_{max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0$ با کاهش طول موج، جملهٔ اول افزایش یافته و چون تابع کار ثابت است، K_{max} افزایش می‌یابد.

۷۶۰ از یک لامپ که نوری با طول موج ۶۶۰ nm گسیل می‌کند، در هر دقیقه ۲×۱۰^{۲۱} فوتون گسیل می‌شود. توان تابشی مفید لامپ چند وات است؟ $\left(c = ۳\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}, h = ۶/۶\times۱۰^{-۳۴} J.s\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $E = \frac{nhc}{\lambda} \qquad P = \frac{nhc}{\lambda t}$

$P = \frac{۲\times۱۰^{۲۱}\times۶/۶\times۱۰^{-۳۴}\times۳\times۱۰^{۸}}{۶۶۰\times۱۰^{-۹}\times۶۰} \Rightarrow P = ۱۰W$ (ص ۱۲۲)

۷۶۱ الکترونی در دومین حالت برانگیختهٔ اتم هیدروژن قرار دارد. انرژی الکترون در این حالت چند الکترون ولت است؟ $(E_R = ۱۳/۶ eV)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $E_n = -\frac{E_R}{n^۲} \Rightarrow E_۳ = -\frac{۱۳/۶}{۳^۲} \approx -۱/۵ eV$ (ص ۱۰۶)

۷۶۲ در آزمایش فوتوالکتریک برای یک فلز معین، تغییر هریک از موارد زیر باعث چه تغییری در نتیجهٔ آزمایش می‌شود.
۱) افزایش بسامد نور فرودی در بسامدهای بزرگ‌تر از بسامد آستانه.
۲) افزایش شدت نور فرودی در یک بسامد معین، بزرگ‌تر از بسامد آستانه.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱) افزایش انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها
۲) افزایش تعداد فوتوالکترون‌ها

۷۶۳ حداقل انرژی لازم برای جدا کردن یک الکترون از سطح فلز طلا برابر $۵/۲\,\mathrm{eV}$ است. بسامد آستانهٔ فوتوالکترون‌ها را برای این فلز پیدا کنید. $(h = ۴\times۱۰^{-۱۵}\,\mathrm{eV}.s)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: $W_{۰} = \mathrm{hf}_{۰} \Rightarrow ۵/۲ = ۴\times۱۰^{-۱۵} f_{۰} \Rightarrow f_{۰} = ۱/۳\times۱۰^{۱۵}(s)$ (ص ۱۱۸)

۷۶۴ اگر پرتو نوری از هوا وارد آب شود، انرژی فوتون‌های آن تغییر می‌کند یا خیر؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: خیر

۷۶۵ با تابش نور فرابنفش به کلاهک یا برق‌نما، انحراف ورقه‌ها از هم کم‌تر می‌شود. نوع بار برق‌نما چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: منفی

۷۶۶ انرژی فوتونی $۲\,\mathrm{eV}$ است.
الف) طول‌موج این پرتو را حساب کنید.
ب) تعیین کنید این پرتو در چه ناحیه‌ای از طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارد. $(\mathrm{hc} = ۱۲۴۰\,\mathrm{eV}.\mathrm{nm})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: الف) $E = \dfrac{\mathrm{hc}}{\lambda} \Rightarrow ۲ = \dfrac{۱۲۴۰}{\lambda} \Rightarrow \lambda = ۶۲۰\,\mathrm{nm}$
ب) مرئی (ص ۹۸)

۷۶۷ آیا افزایش طول‌موج نور، لزوماً باعث کاهش انرژی هر فوتون آن می‌شود؟ برای پاسخ خود توضیح مناسبی بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: خیر. انرژی فوتون با بسامد فوتون متناسب است. مثلاً هنگامی‌که نور از محیط شفافی به محیط شفاف دیگر می‌رود، بسامد ثابت است، ولی طول‌موج تغییر می‌کند.

۷۶۸ طول‌موج آستانه برای اثر فوتوالکتریک در یک فلز معین برابر $۲۴۸\,\mathrm{nm}$ است. تابع کار این فلز برحسب الکترون‌ولت چه‌قدر است؟ $(\mathrm{hc} = ۱۲۴۰\,\mathrm{eV}.\mathrm{nm})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: $W_{۰} = \dfrac{\mathrm{hc}}{\lambda} = \dfrac{۱۲۴۰}{۲۴۸} = ۵\,\mathrm{eV}$ (ص ۱۲۰)

۷۶۹ در آزمایش فوتوالکتریک، فوتون‌هایی با طول موج $۲۴۸\,\mathrm{nm}$ بر سطح یک فلز تابش می‌شود. انرژی هر فوتون چند الکترون ولت است؟ $(\mathrm{hc} = ۱۲۴۰\,\mathrm{eV}.\mathrm{nm})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: $E = \dfrac{\mathrm{hc}}{\lambda} \Rightarrow E = \dfrac{۱۲۴۰\,\mathrm{eV}.\mathrm{nm}}{۲۴۸\,\mathrm{nm}} \Rightarrow E = ۵\,\mathrm{eV}$ (ص ۹۸)

۷۷۰ در یک آزمایش فوتوالکتریک تابع کار فلز برابر $۴\,eV$ است.
الف) طول موج آستانه چند نانومتر است؟ $(hc = ۱۲۴۰\,eV.nm)$
ب) اگر طول موج نور فرودی $۲۰۰\,nm$ باشد، K_{max} برای فوتوالکترون‌ها چند الکترون ولت است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $\lambda_۰ = \frac{hc}{W_۰} \Rightarrow \lambda_۰ = \frac{۱۲۴۰}{۴} = ۳۱۰\,nm$

ب) $K_{max} = \frac{hc}{\lambda} - W_۰ \Rightarrow K_{max} = \frac{۱۲۴۰}{۲۰۰} - ۴ = ۲/۲\,eV$ (ص ۱۲۰)

۷۷۱ یک چشمه نور مرئی با توان $۱۰۰W$ فوتون‌هایی با طول موج $۶۰۰\,nm$ گسیل می‌کند. چه تعداد فوتون در هر ثانیه از این چشمه‌ی نور گسیل می‌شود؟ $(hc = ۲\times۱۰^{-۲۵}\,J.m)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $E = pt \Rightarrow \frac{nhc}{\lambda} = pt \Rightarrow \frac{n\times۲\times۱۰^{-۲۵}}{۶۰۰\times۱۰^{-۹}} = ۱۰۰ \Rightarrow n = ۳\times۱۰^{۲۰}$ (ص ۹۸)

۷۷۲ الکترون ولت، یکای کدام کمیت در فیزیک اتمی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** انرژی

۷۷۳ تابع کار فلز را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

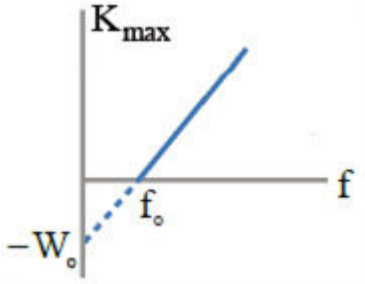
پاسخ: **۱** کمینه کار لازم برای خارج کردن یک الکترون از سطح یک فلز (ص ۱۱۸)

۷۷۴ توضیح دهید نظریه‌ی کوانتومی تابش که توسط اینشتین مطرح شد و در آن نور به صورت مجموعه‌ای از بسته‌های انرژی در نظر گرفته شد چگونه به تبیین اثر فوتوالکتریک کمک کرد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** بنابر نظر اینشتین، وقتی نوری تکفام بر سطح فلزی می‌تابد هر فوتون صرفاً با یکی از الکترون‌های فلز برهم کنش می‌کند. اگر فوتون در حین برهم کنش انرژی کافی داشته باشد تا فرایند خارج کردن الکترون از فلز را انجام دهد الکترون به طور آنی از سطح فلز خارج می‌شود. (ص ۹۷)

۷۷۵ نمودار بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها برحسب بسامد نور فرودی در پدیده‌ی فوتوالکتریک را مشاهده می‌کنید.
الف) شیب نمودار نشان‌دهنده‌ی کدام کمیت است؟
ب) در این پدیده $f_۰$ چیست؟
پ) اگر بسامد نور فرودی f $(f > f_۰)$ افزایش یابد، K_{max} چه تغییری می‌کند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ثابت h
ب) بسامد آستانه
پ) افزایش می‌یابد. (ص ۱۱۷ و ۱۱۸)

۷۷۶ یک لامپ با توان $5W$ تابش مرئی با طول موج $550\,nm$ گسیل می‌کند. در هر ثانیه چه تعداد فوتون از این لامپ گسیل می‌شود؟ $(hc = 2\times10^{-25} J.m)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $p = \frac{E}{t} \Rightarrow \frac{nhc}{\lambda} = pt \Rightarrow n = \frac{5\times1\times550\times10^{-9}}{2\times10^{-25}} \Rightarrow n = 1/375\times10^{19}$ (ص ۹۹)

۷۷۷ تابع کار فلزی برابر $4/5\,eV$ است. طول موج نور تابیده بر سطح فلز چند نانومتر باشد تا بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌های گسیل شده $0/5\,eV$ شود؟ $(hc = 1240\,eV.nm)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $K_{max} = \frac{hc}{\lambda} - W_0 \Rightarrow 0/5 = \frac{1240}{\lambda} - 4/5 \Rightarrow \lambda = 248\,nm$ (ص ۱۳۴)

۷۷۸ اثر فوتوالکتریک را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

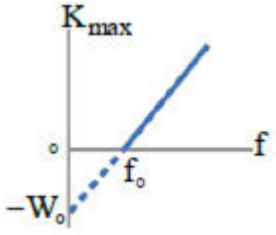
پاسخ: **۱** وقتی نوری با بسامد مناسب به سطح فلزی بتابد الکترون‌هایی از سطح فلز گسیل می‌شوند. (ص ۹۷)

۷۷۹ یک چشمه‌ی نور فوتون‌هایی با طول موج $400\,nm$ گسیل می‌کند. انرژی هر فوتون چند ژول است؟
$(hc \simeq 2\times10^{-25} J.m)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** $E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow E = \frac{2\times10^{-25}}{400\times10^{-9}} = 5\times10^{-19} J$ (ص ۹۸)

۷۸۰ نمودار K_{max} برحسب بسامد نور فرودی مطابق شکل است. مقادیر f_0 و W_0 نشان‌دهنده‌ی چه کمیت‌هایی هستند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** بسامد آستانه و تابع کار (ص ۱۱۸)

۷۸۱ منظور از اثر فوتوالکتریک چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** یعنی برخورد نوری با بسامد مناسب به سطح یک فلز و جدا کردن الکترون‌ها از سطح آن (ص ۱۱۶)

۷۸۲ یک چشمه‌ی نور فوتون‌هایی با طول موج $398\,nm$ گسیل می‌کند. انرژی هر فوتون چند ژول است؟
$(hc = 19/9\times10^{-26} J.m)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow E = \frac{19/9\times10^{-26}}{398\times10^{-9}} \Rightarrow E = 5\times10^{-19} J$ (ص ۹۸)

۷۸۳ در پدیده‌ی فوتوالکتریک، تابع کار فلزی $۳\,eV$ است. اگر نوری با بسامد $۲\times۱۰^{۱۵}\,Hz$ به سطح فلز بتابد.
الف) بسامد آستانه‌ی فلز چند هرتز است؟ $(h=۴\times۱۰^{-۱۵}\,eV.s)$
ب) بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها چند الکترون ولت است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

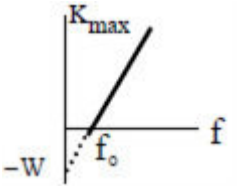
الف) $f_۰=\frac{W_۰}{h}\Rightarrow f_۰=\frac{۳}{۴\times۱۰^{-۱۵}}=۷/۵\times۱۰^{۱۴}\,Hz$

ب) $K_{max}=hf-W_۰\Rightarrow K_{max}=(۴\times۱۰^{-۱۵}\times۲\times۱۰^{۱۵})-۳=۵\,eV$ (ص ۱۲۰)

۷۸۴ در پدیده‌ی فوتوالکتریک، تابع کار را تعریف کرده و نمودار بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها برحسب بسامد نور فرودی را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** کم‌ترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون‌ها از سطح فلز (ص ۱۱۸)



۷۸۵ جاهای خالی را با واژه‌ی مناسب پر کنید.
الف) دامنه‌ی حرکت هماهنگ ساده ..... فاصله‌ی نوسانگر از حالت تعادل است.
ب) در تابش پرتو فرابنفش به سطح فلز، الکترون‌های جدا شده از سطح فلز را ..... می‌نامند.
پ) در دماهای معمولی، بیش‌تر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه‌ی ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** الف) بیشینه (ص ۵۵) ب) فوتوالکترون (ص ۹۷) پ) فروسرخ (ص ۹۹)

۷۸۶ چرا در طیف نور سفید خورشید خط های تیره دیده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** خط های تیره ناشی از جذب بعضی طول موج‌ها توسط اتم‌های گازهای موجود در جو خورشید و زمین‌اند. (ص ۱۲۹)

۷۸۷ تابع کار یک فلز $۵/۴\,eV$ و بسامد تابش مورد استفاده در آزمایش فوتوالکتریک $۲\times۱۰^{۱۵}\,Hz$ است. بیشینه‌ی انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها چند الکترون ولت است؟ $(h=۴/۱۵\times۱۰^{-۱۵}\,eV.s)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $K-max=hf-W_۰\Rightarrow K_{max}=(۴/۱۵\times۱۰^{-۱۵}\times۲\times۱۰^{۱۵})-۵/۴\Rightarrow K_{max}=۲/۹\,eV$

(ص ۱۲۰)

۷۸۸ اثر فوتوالکتریک را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** وقتی نوری با بسامد مناسب به سطحی فلزی بتابد الکترون‌ها از آن فلز گسیل می‌شوند. (ص ۹۷)

۷۸۹ الف) شکل ۱ بیان‌گر کدام پدیده در فیزیک جدید است؟
ب) شکل‌های ۱ و ۲ چه تفاوت مهمی دارند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) پدیده‌ی فوتوالکتریک

ب) در شکل ۱ برهم کنش نور فرودی فرابنفش با کلاهک برق‌نما باعث می‌شود که ورقه‌های آن به سرعت به هم نزدیک شوند، در حالی‌که برهم کنش نور مرئی گسیل شده از یک لامپ رشته‌ای در شکل ۲، چنین تأثیری ایجاد نمی‌کند. (ص ۱۱۶)

۷۹۰ اگر شدت تابشی متوسط خورشید در سطح زمین به ازای هر متر مربع حدود $۳۳۰\frac{W}{m^۲}$ باشد، در هر دقیقه چند فوتون به هر متر مربع از سطح زمین می‌رسد؟ طول موج متوسط فوتون‌ها را ۵۷۰ nm فرض کنید.

$\left(h = ۶/۶\times۱۰^{-۳۴}\,J.s, C = ۳\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $I = \frac{E}{A.t} = \frac{nhc}{A.t.\lambda}$ (۰/۲۵) $۳۳۰ = \frac{n\times۶/۶\times۱۰^{-۳۴}\times۳\times۱۰^{۸}}{۶۰\times۵۷۰\times۱۰^{-۹}}$ (۰/۵)

$n = ۵/۷\times۱۰^{۲۲}$ (۰/۲۵) (ص ۱۲۲)

۷۹۱ طول موج آستانه برای اثرفوتوالکتریک در یک فلز معین ۳۱۰ nm است.

الف) تابع کار فلز را حساب کنید. $(hc = ۱۲۴۰\,eV.nm)$

ب) اگر K_{max} برای فوتوالکترون‌ها ۲/۲ eV باشد، طول موج فرودی چند نانومتر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) $W_۰ = \frac{hc}{\lambda_۰}$ (۰/۲۵) $W_۰ = \frac{۱۲۴۰}{۳۱۰} = ۴eV$ (۰/۲۵)

ب) $K_{max} = \frac{hc}{\lambda} - W_۰$ (۰/۲۵) $۲/۲ = \frac{۱۲۴۰}{\lambda} - ۴$

$\lambda = \frac{۱۲۴۰}{۶/۲} = ۲۰۰\,nm$ (۰/۲۵) (ص ۱۲۰)

فصل ۵: طیف خطی — ۲۶ سوال

۷۹۲ کوتاه‌ترین طول موج در رشتهٔ براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی چند نانومتر است؟ $(R = ۰/۰۱nm^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ $n = \infty \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۱۶} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,nm$

۷۹۳ در اتم هیدروژن، بلندترین طول موج در رشته براکت $(n' = ۴)$ چند نانومتر است؟ $(R = ۰/۰۱(nm)^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۱۶} - \frac{۱}{۲۵}\right) \Rightarrow \lambda = \frac{۴۰۰۰۰}{۹} \approx ۴۴۴۴/۴\,nm$

۷۹۴ با توجه به رشتهٔ خط‌های طیف گسیلی هیدروژن اتمی، تعیین کنید هریک از موارد ستون اول به کدام‌یک از موارد ستون دوم مربوط است؟ (در ستون دوم یک مورد اضافه است.)

ستون اول	ستون دوم
	۱) بالمر
	۲) براکت
	۳) پفوند
	۴) لیمان

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۴ ب) ۱ پ) ۳

۷۹۵ کوتاه‌ترین طول‌موج در رشتهٔ براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید. $(R = ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = ۰/۰۱\left(\frac{۱}{۱۶} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,\mathrm{nm}$$

۷۹۶ علّت وجود خطوط تاریک در طیف خورشید چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ جذب طول‌موج‌های نور تابشی خورشید

۷۹۷ دو نارسایی مدل بور را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ این مدل برای وقتی‌که بیش از یک الکترون به دور هسته می‌گردد، به کار نمی‌رود (نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می‌کند به حساب نیامده است) - این مدل نمی‌تواند متفاوت بودن شدت خط‌های طیف گسیلی گاز هیدروژن اتمی را توضیح دهد.

$$\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۴^{۲}} - \frac{۱}{\infty^{۲}}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,\mathrm{nm}$$

۷۹۸ جای خالی را در جمله‌ی زیر با کلمه‌ی مناسب پر کنید.
طول‌موج‌های گسیلی اتم هیدروژن در رشتهٔ لیمان، در ناحیهٔ ..... طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ فرابنفش

۷۹۹ کوتاه‌ترین طول‌موج در رشتهٔ براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید. $(R = ۰/۰۱\mathrm{nm}^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۴^{۲}} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,\mathrm{nm}$$

۸۰۰ یک جسم جامد ملتهب، چه نوع طیفی گسیل می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ طیف پیوسته (ص ۱۲۱)

۸۰۱ الف) طول موج سومین خط طیفی اتم هیدروژن در رشتهٔ بالمر $(n' = ۲)$ را حساب کنید. $(R = ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$
ب) این طول موج در کدام گستردهٔ طول موج‌های الکترومغناطیسی قرار دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۲^{۲}} - \frac{۱}{۵^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۲۱}{۱۰۰}\right)$

$\Rightarrow \lambda = \frac{۱۰۰۰۰}{۲۱} \approx ۴۷۶/۲\,\mathrm{nm}$

ب) مرئی (ص ۱۲۴)

۸۰۲ توضیح دهید چگونه می‌توان طیف گسیلی خطی را ایجاد کرد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گازهای رقیق و کم‌فشار عناصر را در لامپ‌های مخصوص قرار داده و به ولتاژ بالا وصل می‌کنند.

۸۰۳ کوتاه‌ترین طول موج در رشتهٔ بالمر $(n' = ۲)$ هیدروژن اتمی را حساب کنید و بنویسید این طول موج در کدام گسترهٔ طول موج‌های الکترومغناطیسی قرار دارد. $(R = ۰/۰۱\mathrm{nm}^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = ۰/۰۱\left(\frac{۱}{۴} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۴۰۰\,\mathrm{nm}$

این طول موج در ناحیهٔ فرابنفش قرار دارد. (ص ۱۰۲)

۸۰۴ دو ویژگی از ویژگی‌های گسیل القایی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۱) یک فوتون وارد می‌شود و دو فوتون خارج می‌شود. ۲) فوتون گسیلی با فوتون فرودی هم‌جهت است.

۸۰۵ الکترونی در دومین حالت برانگیختهٔ اتم هیدروژن قرار دارد و این الکترون‌گذاری به حالت پایه انجام می‌دهد.
الف) انرژی آن افزایش می‌یابد یا کاهش؟
ب) بسامد فوتون گسیل شده در این گذار را محاسبه کنید. $\left(c = ۳\times۱۰^{۸}\frac{m}{s}, R = ۰/۰۱\mathrm{nm}^{-۱}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) کاهش

ب) $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = ۰/۰۱\times\left(\frac{۱}{۱} - \frac{۱}{۹}\right) \Rightarrow \lambda = \frac{۹۰۰}{۸}\mathrm{nm}$

$\lambda = \frac{c}{f} \Rightarrow \frac{۹۰۰}{۸}\times۱۰^{-۹} = \frac{۳\times۱۰^{۸}}{f} \Rightarrow f = \frac{۸}{۳}\times۱۰^{۱۵}\,\mathrm{Hz}$ (ص ۱۲۰ و ۱۲۳)

۸۰۶ کوتاه‌ترین طول‌موج رشته لیمان $(n' = ۱)$ را محاسبه کنید. $(R = ۰/۰۱\mathrm{nm}^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۱^{۲}} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۰۰\,\mathrm{nm}$

۸۰۷ اگر الکترون از مدار مانای $n = ۱$ به مدار مانای $n = ۳$ گذار کند، شعاع مدار چند برابر می‌گردد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۹ برابر

۸۰۸ طیف حاصل از رشتهٔ داغ یک لامپ روشن پیوسته است یا خطی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ پیوسته

۸۰۹ شکل مقابل، گذار الکترون در ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. این اتم در حال تابش است یا جذب؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ جذب

۸۱۰ سومین طول موج در رشتهٔ پاشن $(n' = ۳)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید و تعیین کنید که این طول موج در کدام ناحیه از طیف امواج الکترومغناطیسی قرار دارد. $(R = ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۳^۲} - \frac{۱}{۴^۲}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۲۰۰\,\mathrm{nm}$

فروسرخ (ص ۱۰۲)

۸۱۱ کوتاه‌ترین طول موج در رشته پفوند $(n' = ۵)$ هیدروژن اتمی، چند نانومتر است؟ $(R = ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۲۵} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۲۵۰۰\,\mathrm{nm}$ (ص ۱۲۴)

۸۱۲ منشأ فیزیکی تشکیل طیف پیوسته گسیلی جسم جامد چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ این طیف ناشی از برهم کنش قوی بین اتم‌های سازنده‌ی جسم جامد است. (ص ۹۹)

۸۱۳ چرا به طیف اجسام جامد، طیف پیوسته می‌گوییم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ زیرا شامل گستره‌ی پیوسته‌ای از طول موج‌ها است. (ص ۱۲۱)

۸۱۴ طیف تشکیل شده توسط جسم جامد، نظیر رشته‌ی داغ یک لامپ چه نام دارد؟ منشأ فیزیکی تشکیل آن چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ طیف پیوسته - تشکیل طیف پیوسته توسط جسم جامد ناشی از برهم‌کنش قوی بین اتم‌های سازنده‌ی آن است. (ص ۱۲۱)

۸۱۵ طیف گسیلی یک جسم در چه مواردی پیوسته و در چه مواردی گسسته (خطی) است؟ منشأ فیزیکی این تفاوت را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** طیف گسیلی جسم جامد، پیوسته و طیف گسیلی گاز کم‌فشار و رقیق، گسسته (خطی) است.
طیف پیوسته ناشی از برهم‌کنش قوی بین اتم‌های سازنده‌ی جسم جامد است در حالی‌که اتم‌های منفرد گازها از این برهم‌کنش‌های قوی بین اتم‌ها، آزادند. (ص ۹۹)

۸۱۶ طیف خطی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** طیف گسسته‌ای که شامل طول موج‌های معینی است. (ص ۱۱۷)

۸۱۷ کوتاه‌ترین طول موج رشته پاشن $(n' = ۳)$ در اتم هیدروژن را به دست آورید. $(R = ۰/۰۱\text{nm}^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right)$ (۰/۲۵) $\quad \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۹} - ۰\right)$ (۰/۲۵)

$\lambda = ۹۰۰\,\text{nm}$ (۰/۲۵) (ص ۱۲۳)

فصل ۵: مدل اتم رادفورد-بور — ۵۸ سوال

۸۱۸ در اتم هیدروژن، الکترونی در یک مدار مانا با شعاع $۱۶a_۰$ قرار دارد که $a_۰$ شعاع بور برای اتم هیدروژن است. با استفاده از رابطهٔ $E_n = \frac{-۱۳/۶\,\text{eV}}{n^۲}$، انرژی الکترون در این مدار چند ریدبرگ می‌باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** $r_n = a_۰ n^۲ \Rightarrow n = ۴ \Rightarrow E_۴ = \frac{-۱}{۱۶} E_R$

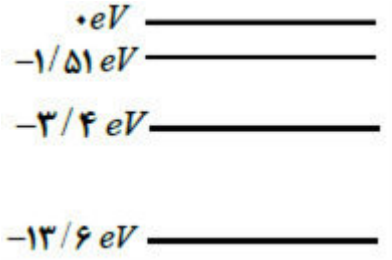
۸۱۹ با استفاده از مدل بور، چگونه می‌توان خط‌های تاریک در طیف جذبی گاز هیدروژن اتمی را توجیه کرد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** بنابر مدل بور ترازهای انرژی الکترون‌ها کوانتیده است و الکترون‌ها وقتی برانگیخته شوند، انرژی فوتون جذب شده برابر اختلاف انرژی بین دو تراز است. بنابراین گاز هیدروژن فقط طول موج‌های مشخصی را جذب می‌کند.

۸۲۰ شکل روبه‌رو تعدادی از ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. با محاسبه نشان دهید کدام گذار بین دو تراز می‌تواند به گسیل فوتونی با طول موج ۱۰۲/۵nm منجر شود؟

$(\text{hc} = ۱۲۴۰\,\text{eV.nm})$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** $\Delta E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \Delta E = \frac{۱۲۴۰}{۱۰۲/۵} = ۱۲/۰۹\,\text{eV}$

پس گذار از تراز با انرژی $-۱/۵۱\,\text{eV}$ به تراز با انرژی $-۱۳/۶\,\text{eV}$ انجام می‌شود. (از $n = ۳$ به $n = ۱$)

۸۲۱ با استفاده از عبارت‌های داخل پرانتز، جمله‌های زیر را کامل کنید. (دو مورد اضافی است.)
(پیوسته - رادرفورد - شبه پایدار - خطی - تامسون - جذبی)
الف) طیف حاصل از اتم‌های برانگیختهٔ گازهای رقیق و کم‌فشار، به صورت ..... است.
ب) طبق مدل اتمی .....، الکترون‌ها در نقاط مختلف اتم پراکنده هستند.
پ) در ترازهای .....، الکترون‌ها مدت زمان طولانی‌تری نسبت به حالت برانگیختهٔ معمولی باقی می‌مانند.
ت) خط‌های تاریک در طیف خورشید، معرف طول‌موج‌های ..... توسط اتم‌های گازهای جو خورشید است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) خطی ب) تامسون پ) شبه پایدار ت) جذبی

۸۲۲ چرا مدل اتمی بور برای حالتی‌که بیش از یک الکترون به دور هسته می‌گردد، به کار نمی‌رود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ در این مدل، نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می‌کند به حساب نیامده است.

۸۲۳ با استفاده از رابطهٔ بور برای انرژی الکترون در اتم هیدروژن، اختلاف انرژی $\Delta E(۵ \to ۲)$ را محاسبه کنید.
$(E_R = ۱۳/۶\,eV)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱
$$E = -\frac{E_R}{n^۲}$$
$$\Delta E = E_۵ - E_۲ \Rightarrow \Delta E = ۱۳/۶ \times \left(\frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۲۵}\right) \Rightarrow \Delta E = ۲/۸۵۶\,eV$$

۸۲۴ الکترونی در سومین حالت برانگیختهٔ اتم هیدروژن قرار دارد. اگر الکترون از این حالت به حالت پایه جهش کند، طول موج فوتون گسیل شده چند نانومتر است؟ $(hc = ۱۲۴۰\,eV.nm)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱
$$E_۱ = -۱۳/۶\,eV$$
$$E_۴ = \frac{-۱۳/۶\,eV}{۴^۲} = -۰/۸۵\,eV$$
$$\Delta E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow \lambda = ۹۷/۲۵\,nm$$

۸۲۵ در جدول زیر هر کدام از موارد ستون A، با یک مورد از ستون B در ارتباط است. آن‌ها را مشخص کرده و بنویسید. (دو مورد در ستون B اضافی است.)

ستون A	ستون B
الف) ناحیهٔ مرئی طیف گسیلی هیدروژن اتمی	۱) گسیل القایی
ب) کوانتیده بودن مدارها و انرژی‌های الکترون‌ها در هر اتم	۲) یونش
پ) حداقل انرژی برای خارج کردن الکترون از حالت پایهٔ اتم	۳) بالمر
ت) هم‌فاز بودن فوتون گسیل شده با فوتون ورودی	۴) مدل بور
	۵) پفوند
	۶) مدل رادرفورد

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۴ پ) ۲ ت) ۱

۸۲۶ در اتم هیدروژن انرژی الکترون در مداری $-۳/۴\,eV$ است.
الف) شعاع مدار الکترون در این حالت چند نانومتر است؟ $(E_R = ۱۳/۶\,eV, a_۰ = ۰/۰۵\,nm)$
ب) اگر این الکترون با گسیل فوتونی به حالت پایه جهش کند، انرژی فوتون گسیلی چند الکترون‌ولت می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $E_n = -\frac{E_R}{n^۲} \Rightarrow -۳/۴ = -\frac{۱۳/۶}{n^۲} \Rightarrow n^۲ = ۴ \Rightarrow n = ۲$

$r_n = n^۲ a_۰ \Rightarrow r_n = ۴ \times ۰/۰۵ = ۰/۲\,nm$

ب) $\Delta E = E_۱ - E_۲ \Rightarrow \Delta E = -۳/۴ - (-۱۳/۶) = ۱۰/۲\,eV$

۸۲۷ واژهٔ درست را از درون پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
براساس مدل (بور - اتم هسته‌ای) به مدارهای مجازی که الکترون در آنها هیچ تابشی نمی‌کند، مدار مانا گفته می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** بور

۸۲۸ واژهٔ درست را از درون پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.
بنابر نظریهٔ فیزیک کلاسیک، اگر الکترون به دور هسته بچرخد، طیفی (پیوسته - خطی) گسیل می‌کند و سرانجام روی هسته فرو می‌افتد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** پیوسته

۸۲۹ هر یک از موارد ستون اول به کدام مورد در ستون دوم مرتبط است؟ (دو مورد در ستون دوم اضافی است.)

ستون اول	ستون دوم
	۱) مدل بور
	۲) گسیل خودبه‌خودی
	۳) فروسرخ
	۴) گسیل القایی
	۵) مدل رادرفورد
	۶) فرابنفش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) ۱ ب) ۶ پ) ۴ ت) ۱

۸۳۰ فوتون متعلق به کوتاه‌ترین طول‌موج در رشتهٔ براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی چند الکترون‌ولت انرژی دارد؟
$(hc = ۱۲۴۰\,eV.nm, R = ۰/۰۱(nm)^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow E = \frac{۱۲۴۰}{۱۶۰۰} = ۰/۷۷۵\,eV$

۸۳۱ در گذار الکترون از تراز چهارم به تراز دوم در اتم هیدروژن، انرژی فوتون گسیل شده چند الکترون‌ولت و بسامد آن چند هرتز است؟ $(h \simeq ۴\times۱۰^{-۱۵}\,\mathrm{eV}.s)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$E_n = -\frac{E_R}{n^۲}$$

$$\Delta E = E_۴ - E_۲ = -۱۳/۶\left(\frac{۱}{۱۶} - \frac{۱}{۴}\right) = ۲/۵۵\,\mathrm{eV}$$

$$\Delta E = hf \Rightarrow f = \frac{۲/۵۵}{۴\times۱۰^{-۱۵}} = ۶/۳۷۵\times۱۰^{۱۴}\,\mathrm{Hz}$$

۸۳۲ جای خالی را در جمله‌ی زیر با کلمه‌ی مناسب پر کنید.
طیف گسیلی و طیف ..... هیچ دو گازی همانند یکدیگر نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ جذبی

۸۳۳ جای خالی را در جمله‌ی زیر با کلمه‌ی مناسب پر کنید.
طبق مدل اتمی ..... ، اتم پایدار نیست و الکترون در نهایت روی هسته سقوط می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ رادرفورد (اتم هسته‌ای)

۸۳۴ در اتم هیدروژن، الکترونی ابتدا در حالت برانگیختهٔ دوم قرار دارد و سپس گذاری به یکی از ترازهای پایین‌تر انجام می‌دهد. انرژی کم‌انرژی‌ترین فوتونی که می‌توان گسیل شود، چند الکترون‌ولت است؟ $(E_R = ۱۳/۶\,\mathrm{eV})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$E_n = -\frac{E_R}{n^۲}$$

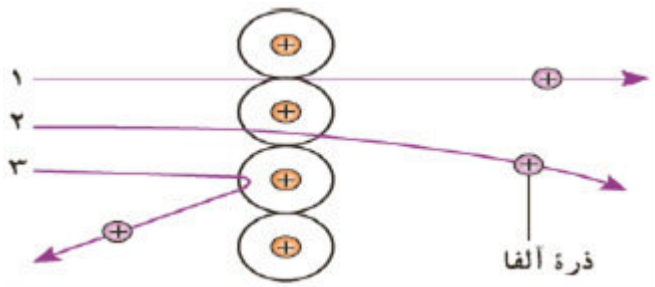
$$E_۳ - E_۲ = -\frac{۱۳/۶}{۹} + \frac{۱۳/۶}{۴} \Rightarrow E_۳ - E_۲ = \frac{۶۸}{۳۶}\mathrm{eV}$$

۸۳۵ طبق نظریهٔ بور، آیا زمانی‌که الکترون در مدار مانا قرار دارد، از خود موج الکترومغناطیسی گسیل می‌کند یا خیر؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ خیر

۸۳۶ شکل روبه‌رو پراکندگی ذره‌های آلفا توسط یک ورقهٔ نازک طلا را در آزمایش رادرفورد نشان می‌دهد. اگر تعداد ذره‌هایی که اصلاً منحرف نمی‌شوند را با $n_۱$ و تعداد ذره‌هایی که کاملاً به عقب بازگشته‌اند را با $n_۳$ نشان دهیم، نسبت $\frac{n_۱}{n_۳}$ عددی بزرگ‌تر از ۱ است یا کوچک‌تر از ۱؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $\frac{n_۱}{n_۳} > ۱$

۸۳۷ در جدول زیر هر کدام از موارد ستون اول، با کدام مورد از ستون دوم در ارتباط است؟ آن‌ها را مشخص کنید. (یک مورد در ستون دوم اضافی است.)

ستون اول	ستون دوم
الف) طیف حاصل از گاز کم فشار هیدروژن اتمی	a) رشتهٔ لیمان
ب) خروج الکترون از سطح فلز	b) مدل بور
پ) توانایی در تبیین پایداری اتم	c) گسیل خودبه‌خود
ت) گسیل فوتون در جهت کاتوره‌ای	d) رشتهٔ بالمر
ث) ناحیهٔ طیفی فرابنفش و مرئی	e) طیف گسیلی خطی
	f) اثر فوتوالکتریک

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) e ب) f

پ) b ت) c ث) d

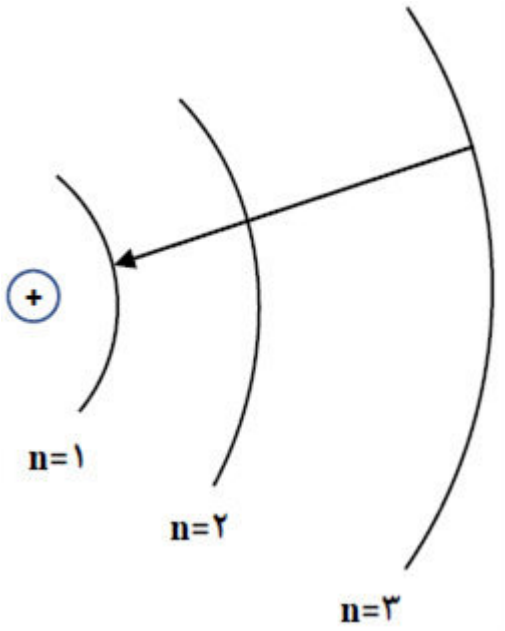
۸۳۸ الکترون اتم هیدروژن، گذاری همانند شکل روبه‌رو انجام می‌دهد.

الف) در این گذار فوتون جذب می‌شود یا گسیل؟

ب) طول موج این فوتون در چه ناحیه‌ای از امواج الکترومغناطیسی قرار دارد؟

پ) انرژی فوتون جذب یا گسیل شده، چند الکترون‌ولت است؟

$(E_R = ۱۳/۶\,\text{eV})$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) گسیل (ص ۱۰۹)

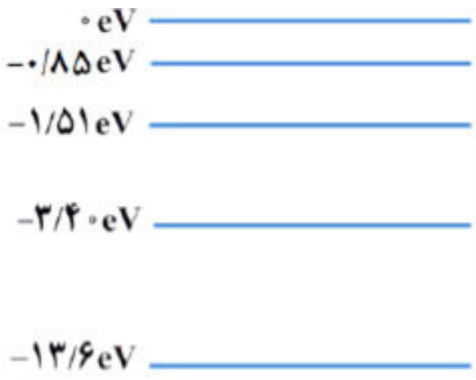
ب) فرابنفش (ص ۱۰۱)

پ) $E_n = \dfrac{-E_R}{n^۲}$

$\Delta E = E_U - E_L \Rightarrow \Delta E = -۱۳/۶\left(\dfrac{۱}{۹} - \dfrac{۱}{۱}\right) \Rightarrow \Delta E = \dfrac{۱۳/۶ \times ۸}{۹} \simeq ۱۲/۰۹\,\text{eV}$ (ص ۱۰۶)

۸۳۹ شکل مقابل تعدادی از ترازهای انرژی اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. اگر الکترونی از سومین حالت برانگیخته به حالت پایه گذار کند، طول موج فوتون گسیل شده را محاسبه و ناحیهٔ طیف الکترومغناطیسی آن را مشخص کنید.

$(hc = ۱۲۴۰\,eV.nm)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $\Delta E = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow -۰/۸۵ + ۱۳/۶ = \frac{۱۲۴۰}{\lambda} \Rightarrow \lambda = ۹۷/۲۵\,nm$

فرابنفش (ص ۱۲۸)

۸۴۰ علت تشکیل خطوط تاریک در طیف خورشید چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ جذب برخی از طول موج‌ها توسط گازهای جو خورشید و زمین. (ص ۱۲۹)

۸۴۱ بلندترین و کوتاه‌ترین طول موج‌های رشته بالمر $(n' = ۲)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید.

$R = ۰/۰۱(nm)^{-۱}$

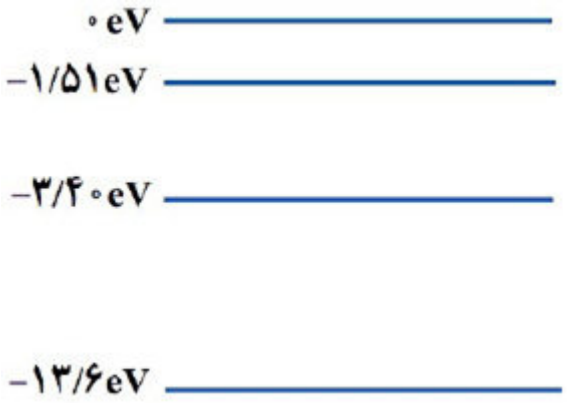
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۲^۲} - \frac{۱}{\infty^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۲^۲} - \frac{۱}{۳^۲}\right)$

$\Rightarrow \lambda = ۴۰۰nm \Rightarrow \lambda = \frac{۳۶۰۰}{۵} = ۷۲۰\,nm$ (ص ۱۰۷)

۸۴۲ اگر الکترون در اتم هیدروژن از دومین حالت برانگیخته به حالت پایه برسد، طول موج فوتون گسیلی چقدر است؟

$(hc = ۱۲۴۰\,eV.nm)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $E_۳ - E_۱ = \frac{hc}{\lambda} \Rightarrow -۱/۵ - (-۱۳/۶) = \frac{۱۲۴۰}{\lambda} \Rightarrow \lambda = ۱۰۲/۴۷\,nm$ (ص ۱۰۶)

۸۴۳ چرا مدل اتمی بور برای اتم‌هایی با بیش از یک الکترون، کاربرد ندارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** چون نیروی بین الکترون‌ها را به حساب نیاورده است.

۸۴۴ یک نارسائی مدل اتمی بور را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** نمی‌تواند متفاوت بودن شدت خط های طیف گسیلی را توضیح دهد و یا این مدل فقط برای اتم‌های هیدروژن گونه صادق است.

۸۴۵ الکترون در اتم هیدروژن، گذاری از تراز $n_U = ۴$ به تراز $n_L = ۱$ انجام می‌دهد.
الف) در این فرایند، اتم فوتون گسیل می‌کند یا جذب می‌کند؟
ب) انرژی فوتون جذب شده یا گسیل شده، چند الکترون ولت است؟ $(E_R = ۱۳/۶\,\mathrm{eV})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) گسیل می‌کند.

ب) $E_U - E_L = E_R\left(\frac{۱}{n_L^۲} - \frac{۱}{n_U^۲}\right) \Rightarrow E_U - E_L = ۱۳/۶\left(\frac{۱}{۱} - \frac{۱}{۱۶}\right) = ۱۲/۷۵\,\mathrm{eV}$ (ص ۱۰۵)

۸۴۶ گسیل نور قرمز، مربوط به کدام رشته از طیف اتم هیدروژن است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** بالمر

۸۴۷ یک مورد ناسازگاری الگوی اتمی رادرفورد را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** عدم پایداری اتم (یا عدم توجیه گسسته بودن طیف اتمی)

۸۴۸ در اتم هیدروژن، هنگام گذار الکترون از تراز انرژی بالاتر به تراز انرژی پایین‌تر:
۱) یک فوتون جذب می‌شود.
۲) یک فوتون گسیل می‌شود.
۳) اتم برانگیخته می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۲** گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۰۵)

۸۴۹ تابش گرمایی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** همه اجسام در هر دمایی که باشند از خود امواج الکترومغناطیسی گسیل می‌کنند که به آن تابش گرمایی گفته می‌شود. (ص ۹۹)

۸۵۰ در اتم هیدروژن با افزایش شمار مدار (n)، اختلاف شعاع دو مدار متوالی و اختلاف انرژی آن‌ها چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اختلاف شعاع دو مدار متوالی، افزایش و اختلاف انرژی دو مدار متوالی کاهش می‌یابد. (ص ۱۳۱ و ۱۲۷ و ۱۲۸)

۸۵۱ یک مورد از نارسایی‌های مدل بور را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ یکی از موارد: این مدل برای وقتی‌که بیش از یک الکترون به دور هسته می‌گردد، بکار نمی‌رود. یا این مدل نمی‌تواند متفاوت بودن شدت خط های طیف گسیلی را توضیح دهد. (ص ۱۳۱ و ۱۲۷ و ۱۲۸)

۸۵۲ هریک از گزاره‌های ستون A تنها به یک رشته خط طیف گسیلی اتم هیدروژن، در ستون B مرتبط است. گزاره مربوط به هر رشته را مشخص کنید. (در ستون B یک مورد اضافه است.)

ستون A	ستون B
الف) بلندترین طول موج این رشته متناظر با $(n = ۴)$ است.	۱) لیمان $(n' = ۱)$
ب) خط های طیف گسیلی این رشته در ناحیه‌ی فرابنفش است.	۲) پاشن $(n' = ۳)$
پ) دومین خط طیفی این رشته متناظر با $(n = ۶)$ است.	۳) براکت $(n' = ۴)$
	۴) پفوند $(n' = ۵)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ پ) ۳ (ص ۱۰۱)

۸۵۳ فرایند جذب فوتون توسط اتم را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ هنگامی‌که الکترون از ترازهای انرژی پایین‌تر به ترازهای انرژی بالاتر برود اتم، فوتونی را که دقیقاً انرژی لازم برای گذار را دارد جذب می‌کند. (ص ۱۰۹)

۸۵۴ الکترونی در اولین حالت برانگیخته‌ی اتم هیدروژن قرار دارد. انرژی الکترون را در این حالت پیدا کنید.
$(E_R = ۱۳/۶\,\text{eV})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ اولین حالت برانگیخته، یعنی: $n = ۲$

$$E_n = -\frac{E_R}{n^۲} \Rightarrow E_n = -\frac{۱۳/۶}{۲^۲} = -۳/۴\,\text{eV}$$ (ص ۱۲۸)

۸۵۵ در اتم هیدروژن، بلندترین طول موج در رشته پاشن $(n' = ۳)$ چند نانومتر است؟ $(R = ۰/۰۱(\text{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۹} - \frac{۱}{۱۶}\right) \Rightarrow \lambda = \frac{۱۴۴۰۰}{۷} \approx ۲۰۵۷\,\text{nm}$$ (ص ۱۲۴)

۸۵۶ کوتاه‌ترین طول موج در رشته‌ی براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید و تعیین کنید که این طول موج در کدام گستره‌ی طول موج‌های الکترومغناطیسی قرار دارد. $(R = ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = ۰/۰۱\left(\frac{۱}{۴^{۲}} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,\mathrm{nm}$

فروسرخ (ص ۱۰۱)

۸۵۷ یک اشکال مدل اتمی رادرفورد در مورد پایدای اتم را با توجه به شکل توضیح دهید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ اگر الکترون دور هسته بچرخد، طیفی پیوسته گسیل می‌کند و سرانجام روی هسته فرو می‌افتد. (ص ۱۲۱ و ۱۲۶)

۸۵۸ خط های تاریک در طیف خورشید ناشی از چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ناشی از طول موج‌های جذب شده توسط عناصر موجود در جو خورشید یا زمین. (ص ۱۲۱ و ۱۲۶)

۸۵۹ کوتاه‌ترین طول موج در رشته براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید. $(R = ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$
این خط در کدام گستره‌ی طول موج‌های الکترومغناطیسی واقع است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰} \times \left(\frac{۱}{۱۶} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,\mathrm{nm}$

فروسرخ (ص ۱۲۴)

۸۶۰ بلندترین طول موج طیفی اتم هیدروژن در رشته‌ی لیمان $(n' = ۱)$ چند متر است؟ $(R \approx ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۱} - \frac{۱}{۴}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۰۳/۳\mathrm{nm} \Rightarrow \lambda = ۱/۰۳۳ \times ۱۰^{-۷} m$ (ص ۱۰۲)

۸۶۱ درستی یا نادرستی هر گزاره را با واژه درست یا نادرست مشخص کنید.
الف) براساس نتایج تجربی، اگر شدت نور فرودی به سطح فلز به قدر کافی بزرگ باشد پدیده فوتوالکتریک در هر بسامدی رخ می‌دهد.
ب) طیف گسیلی حاصل از گازهای کم‌فشار و رقیق، طیف خطی است.
پ) مدل اتمی تامسون را مدل اتم هسته‌ای یا مدل هسته‌ای اتم می‌نامند.
ت) خواص شیمیایی هر اتم را تعداد نوترون‌های هسته تعیین می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۹۷) ب) درست (ص ۹۹) پ) نادرست (ص ۱۰۴) ت) نادرست (ص ۱۱۳)

۸۶۲ طول موج سومین خط طیفی اتم هیدروژن در رشته‌ی پاشن $(n' = ۳)$ را به دست آورید و تعیین کنید این خط در کدام گستره‌ی طول موج‌های الکترومغناطیسی واقع است؟ $(R = ۰/۰۱(\text{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰} \times \left(\frac{۱}{۹} - \frac{۱}{۳۶}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۲۰۰\,\text{nm}$

فروسرخ (ص ۱۲۴)

۸۶۳ چرا مدل اتمی بور برای حالتی که بیش از یک الکترون به دور هسته می‌گردد، به کار نمی‌رود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ در این مدل، نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می‌کند به حساب نیامده است. (ص ۱۳۱)

۸۶۴ ناکامی مدل اتمی تامسون را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ بسامدهای تابش شده از اتم که در این مدل پیش‌بینی شده بود با نتایج تجربی سازگار نبود. (ص ۱۰۳)

۸۶۵ کوتاه‌ترین طول موج گسیلی اتم هیدروژن در رشته‌ی بالمر $(n' = ۲)$، چند نانومتر است؟ $(R = ۰/۰۱(\text{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = ۰/۰۱\left(\frac{۱}{۴} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۴۰۰\,\text{nm}$ (ص ۱۰۲)

۸۶۶ انرژی یونش الکترون چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ کم‌ترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه

۸۶۷ در اتم هیدروژن، بلندترین طول موج در رشته بالمر $(n' = ۲)$ چند نانومتر است؟ $(R = ۰/۰۱(\text{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۹}\right) \Rightarrow \lambda = ۷۲۰\,\text{nm}$ (ص ۱۲۴)

۸۶۸ با استفاده از رابطه‌ی بور برای انرژی الکترون در اتم هیدروژن، اختلاف انرژی $\Delta E(۴ \to ۲)$ را محاسبه کنید.
$(E_R = ۱۳/۶\,\text{eV})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $\Delta E = E_R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right) \Rightarrow \Delta E = ۱۳/۶ \times \left(\frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۱۶}\right) \Rightarrow \Delta E = ۲/۵۵\,\text{eV}$ (ص ۱۳۵)

۸۶۹ الکترونی از دومین حالت برانگیخته‌ی اتم هیدروژن با انرژی $E_۳ = -۱/۵\,\text{ev}$ به حالت پایه با انرژی $E_۱ = -۱۳/۶\,\text{ev}$ جهش می‌یابد. طول موج فوتون گسیل شده در این جهش، تقریباً چند نانومتر است؟
$(\text{hc} = ۱۲۴۰\,\text{ve.nm})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $E_۳ - E_۱ = \frac{\text{hc}}{\lambda} \qquad -۱/۵\text{ev} + ۱۳/۶\text{ev} = \frac{۱۲۴۰\,\text{ev.nm}}{\lambda} \Rightarrow \lambda \approx ۱۰۲/۴۸\,\text{nm}$ (ص ۱۰۶)

۸۷۰ علت خطوط تاریک در طیف نور خورشید چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** طول موج‌های مربوط به این خطوط ، توسط گازهای جو خورشید و جو زمین جذب شده است. (ص ۱۰۷)

۸۷۱ اگر در اتم هیدروژن، الکترون‌گذاری را از تراز $n=۳$ به تراز $n=۱$ انجام دهد، طول موج فوتون گسیلی چند نانومتر است؟ $(R=۰/۰۱\text{nm}^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** ب) $\frac{۱}{\lambda}=R\left(\frac{۱}{n'^{۲}}-\frac{۱}{n^{۲}}\right)\Rightarrow\frac{۱}{\lambda}=\frac{۱}{۱۰۰}\left(\frac{۱}{۱^{۲}}-\frac{۱}{۳^{۲}}\right)\Rightarrow\lambda=\frac{۹۰۰}{۸}=۱۱۲/۵\text{nm}$ (ص ۱۲۳)

۸۷۲ در اتم هیدروژن، اگر الکترون از تراز $n_V=۳$ به تراز $n_L=۱$ جهش یابد، انرژی فوتون گسیل شده چند الکترون ولت است؟ $(R=۰/۰۱(\text{nm})^{-۱},\text{hc}=۱۲۴۲\text{ev.nm})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** $\frac{۱}{\lambda}=R\left(\frac{۱}{n_L^{۲}}-\frac{۱}{n_V^{۲}}\right)\Rightarrow\frac{۱}{\lambda}=۰/۰۱\left(\frac{۱}{۱}-\frac{۱}{۹}\right)\Rightarrow\frac{۱}{\lambda}=\frac{۸}{۹۰۰}$

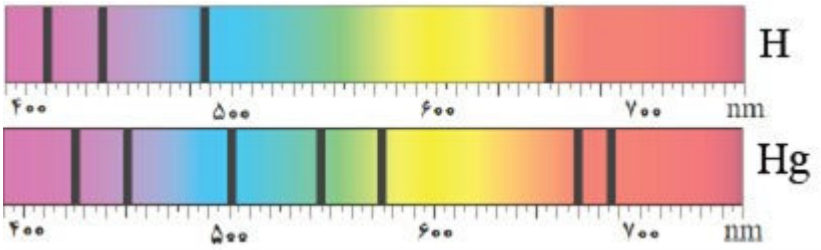
$E=\frac{\text{hc}}{\lambda}\Rightarrow E=\frac{۸}{۹۰۰}\times۱۲۴۲\Rightarrow E=۱۱/۰۴\text{ev}$ (ص ۱۰۷)

۸۷۳ چرا مدل بور برای وقتی‌که بیش از یک الکترون به دور هسته می‌چرخد به کار نمی‌رود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** در این مدل، نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می‌کند به حساب نیامده است. (ص ۱۰۹)

۸۷۴ شکل زیر، طیف جذبی گازهای هیدروژن و جیوه را نشان می‌دهند:



الف) خط های تیره در زمینه‌ی طیف معرف چیست؟ ب) از مقایسه‌ی این دو طیف چه نتیجه‌ی مهمی می‌گیریم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) معرف طول موج‌های جذب شده توسط اتم‌های گاز هستند.

ب) طیف گسیلی و جذبی هیچ دو گازی مانند هم نیست. (ص ۱۳۰)

۸۷۵ الف) توضیح دهید برای یک فلز معیّن، افزایش شدت نور فرودی در بسامدهای بزرگ‌تر از بسامد آستانه چه تأثیری در نتیجه‌ی اثر فوتوالکتریک دارد؟

ب) دو مورد از نارسایی‌های مدل بور را بنویسید.

پ) طول موج سومین خط طیفی اتم هیدروژن در رشته‌ی بالمر $(n' = ۲)$ چند نانومتر است؟ $(R \approx ۰/۱(\mathrm{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) سبب افزایش تعداد فوتوالکترون‌ها می‌شود. (۰/۲۵) (ص ۹۷)

ب) این مدل برای وقتی‌که بیش از یک الکترون باشد به کار نمی‌رود. (۰/۲۵) نمی‌تواند در مورد شدت خط های طیف گسیلی توضیح دهد. (۰/۲۵) (ص ۱۰۹)

پ) $\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{۲^۲} - \frac{۱}{۵^۲}\right) = \frac{۲۱ \times R}{۱۰۰}$ (۰/۲۵) $\quad \frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^۲} - \frac{۱}{n^۲}\right)$ (۰/۲۵)

$\lambda \simeq ۴۷۶/۲\,\mathrm{nm}$ (۰/۲۵) (ص ۱۰۲)

فصل ۵ : لیزر

۱۴ سوال

۸۷۶ دو ویژگی عمدهٔ گسیل القایی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: ۱ ۱- فوتون گسیل شده، در همان جهت فوتون ورودی حرکت می‌کند.

۲- فوتون گسیل شده با فوتون ورودی همگام یا دارای همان فاز است.

۸۷۷ در چه حالتی در الکترون‌های یک ماده، وارونی جمعیت رخ می‌دهد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۳

پاسخ: ۱ انرژی کافی به اتم‌ها داده شود الکترون‌های بیشتری به تراز انرژی بالاتر برانگیخته شوند.

۸۷۸ چرا وقتی باریکهٔ لیزری را به دیوار کلاس می‌تابانیم، همهٔ دانش‌آموزان کلاس نقطهٔ رنگی روی دیوار را می‌بینند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۳

پاسخ: ۱ زیرا بازتاب از سطح دیوار پخشنده است.

۸۷۹ جای خالی را در جمله‌ی زیر با کلمه‌ی مناسب پر کنید.

وقتی تعداد الکترون‌ها در ترازهای شبه‌پایدار نسبت به تراز پایین‌تر بسیار بیشتر باشد، ..... الکترون‌ها در محیط لیزری رخ داده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳

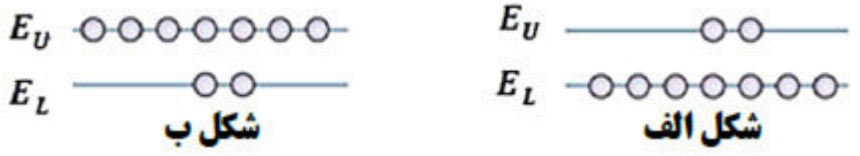
پاسخ: ۱ وارونی جمعیت

۸۸۰ اساس کار لیزر چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گسیل القایی (ص ۱۳۳)

۸۸۱ کدام‌یک از شکل‌های زیر، وارونی جمعیت در محیط لیزری را نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

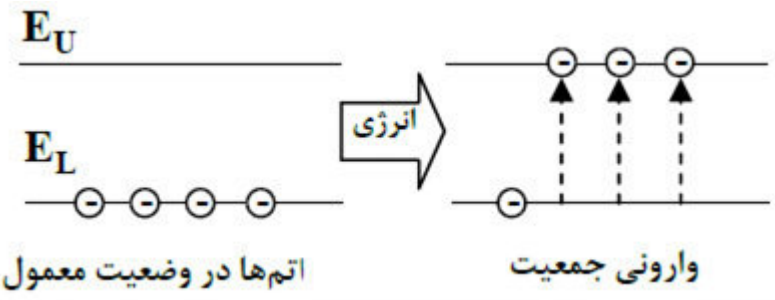
پاسخ: ۱ شکل ب

۸۸۲ فوتون‌های لیزری حاصل گسیل خودبه‌خودی است یا القایی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ القایی

۸۸۳ شکل روبه‌رو دو مرحله از فرایند ایجاد باریکهٔ لیزر را به طور طرحوار نشان می‌دهد.
الف) منظور از عبارت «اتم‌ها در وضعیت معمول» چیست؟
ب) منظور از «وارونی جمعیت» چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) بیشتر الکترون‌ها در تراز انرژی پایین‌تر قرار دارند.
ب) بیشتر الکترون‌ها در تراز بالاتری (در مقایسه با تراز پایین‌تر) قرار دارند. (ص ۱۲۳)

۸۸۴ فرایند گسیل القایی را توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

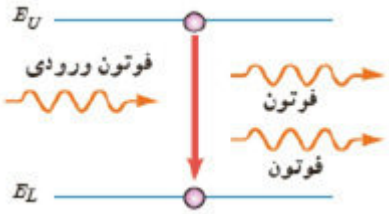
پاسخ: ۱ یک فوتون ورودی، الکترون برانگیخته را تحریک (یا القا) می‌کند تا تراز انرژی خود را تغییر دهد و به تراز پایین‌تر برود. (ص ۱۱۰)

۸۸۵ فوتون‌های باریکه‌ی لیزری چه ویژگی‌هایی دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ هم‌بسامد، هم‌جهت و هم‌فاز هستند.

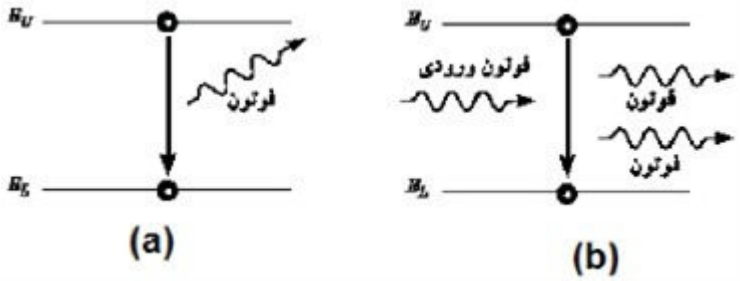
۸۸۶ شکل روبه‌رو، کدام فرایند گسیل را نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ گسیل القایی

۸۸۷ الف) نام هر یک از فرآیندهای a وb را بنویسید.
ب) کدام‌یک از فرآیندهای a یا b برای ایجاد باریکه لیزری به کار می‌رود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** الف) a گسیل خودبه‌خود - b گسیل القایی
ب) b (ص ۱۱۱)

۸۸۸ گسیل القایی را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** یک فوتون ورودی، الکترون را تحریک می‌کند تا تراز انرژی خود را تغییر دهد و به تراز پایین‌تر برود. (ص ۱۱۰)

۸۸۹ الف) ویژگی ترازهای شبه‌پایدار در محیط لیزری چیست؟
ب) با توجه به شکل، یک اشکال مدل اتمی رادرفورد را در مورد پایداری اتم توضیح دهید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) در این ترازها، الکترون‌ها مدت زمان بیش‌تری نسبت به حالت برانگیخته‌ی معمولی باقی می‌مانند و فرصت بیش‌تری برای افزایش وارونی جمعیت و در نتیجه تقویت نور لیزر را فراهم می‌کنند. (۰/۵)
ب) اگر الکترون‌ها را نسبت به هسته ساکن فرض کنیم، باید تحت تأثیر نیروی ربایشی الکتریکی، روی هسته سقوط کنند و در نتیجه پایداری اتم از بین می‌رود. (۰/۵) (ص ۱۲۱ و ۱۲۶)

فصل ۶: ساختار هسته
۳۷ سوال

۸۹۰ انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئوهای یک هسته چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** انرژی بستگی هسته‌ای

۸۹۱ چرا از دیدگاه نیروی هسته‌ای تفاوتی بین نوترون و پروتون وجود ندارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** زیرا نیروی هسته‌ای مستقل از بار است.

۸۹۲ مطالعهٔ پدیده‌ها در تندی‌های بسیار زیاد و قابل مقایسه با تندی نور مربوط به کدام بخش از نسبیت است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نسبیت خاص

۸۹۳ انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئون یک هسته چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ انرژی بستگی هسته

۸۹۴ چرا هسته‌ها در واکنش‌های شیمیایی برانگیخته نمی‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ زیرا اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته از مرتبهٔ keV تا مرتبهٔ MeV است، در حالیکه اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم از مرتبهٔ eV است.

۸۹۵ چرا هسته‌ها در واکنش‌های شیمیایی برانگیخته نمی‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته از مرتبه keV تا مرتبه MeV است، اما اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم از مرتبه الکترون‌ولت است.

۸۹۶ جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید و کلمهٔ موردنظر را بنویسید.
انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئون‌های هسته، انرژی ..... هسته نامیده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بستگی

۸۹۷ نیرویی که نوکلئون‌ها را در هسته کنار یکدیگر نگه می‌دارد چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نیروی هسته‌ای

۸۹۸ انرژی بستگی هسته را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئون‌های یک هسته، انرژی بستگی هسته‌ای نامیده می‌شود.



۸۹۹ در جدول زیر برای هر گزاره از ستون ۱ گزینهٔ مناسب از ستون ۲ را انتخاب کرده و بنویسید. (در ستون ۲ یک مورد اضافه است.)

ستون ۱	ستون ۲
الف) امواج الکترومغناطیسی گسیل شده از یک جسم جامد ملتهب	۱) طیف خطی
ب) کمترین انرژی لازم برای خارج کردن الکترون از حالت پایه	۲) انرژی بستگی هسته‌ای
ج) عامل پایداری هسته	۳) نیروی هسته‌ای
د) انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئون‌های یک هسته	۴) انرژی یونش الکترون
	۵) طیف پیوسته

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۵ ب) ۴ ج) ۳ د) ۲

۹۰۰ دو ویژگی بارز نیروی هسته‌ای چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ کوتاه‌برد و مستقل از بار

۹۰۱ دو مورد ناتوانی مدل اتم هسته‌ای رادرفورد را در تبیین پایداری اتم بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

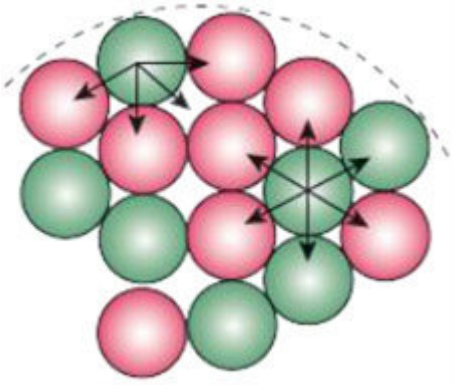
پاسخ: ۱ اگر الکترون نسبت به هسته ساکن فرض شود بر اثر نیروی ربایشی الکتریکی، روی هسته سقوط می‌کند. اگر الکترون دور هسته بچرخد، طیف پیوسته گسیل می‌کند و سرانجام روی هسته سقوط می‌کند. (ص ۱۰۴)

۹۰۲ چرا هسته‌ها در واکنش‌های شیمیایی برانگیخته نمی‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته از مرتبه KeV تا مرتبه MeV است.
در حالی‌که اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم از مرتبه eV است. (ص ۱۱۵)

۹۰۳ تصویر مقابل نوکلئون‌های یک هسته را نشان می‌دهد. کدام‌یک از موارد زیر را می‌توانیم از مشاهدهٔ این تصویر نتیجه‌گیری کنیم؟
۱) نیروی هسته‌ای قوی‌تر از نیروی گرانشی است.
۲) نیروی هسته‌ای کوتاه‌برد است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۲

۹۰۴ چرا هسته‌ها در واکنش‌های شیمیایی برانگیخته نمی‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** زیرا اختلاف ترازهای انرژی هسته بسیار بیشتر از اختلاف ترازهای انرژی اتم است.

۹۰۵ کدام مورد دربارهٔ نیروی هسته‌ای درست است؟

۱) بلندبُرد است ۲) کوتاه‌بُرد است ۳) رانشی است

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۲** گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۱۱۴)

۹۰۶ چرا هسته اتم‌ها در واکنش‌های شیمیایی برانگیخته نمی‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** زیرا اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته از مرتبه‌ی kev تا مرتبه‌ی Mev است در حالی‌که اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم از مرتبه‌ی ev است. (ص ۱۱۵)

۹۰۷ وقتی عدد اتمی افزایش می‌یابد، عناصر داخل هسته، برای پایدار ماندن چه تغییری می‌کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** تعداد نوترون‌ها در هسته افزایش می‌یابد. (ص ۱۴۰)

۹۰۸ دو ویژگی نیروی هسته‌ای را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** کوتاه‌برد و مستقل از بار الکتریکی است. (ص ۱۴۰)

۹۰۹ واژه‌ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.

الف) طیف گسیلی یک لامپ حاوی مقداری گاز کم‌فشار و رقیق که به ولتاژ بالاوصل است، طیفی (پیوسته - خطی) است.

ب) خواص شیمیایی هر اتم را تعداد (پروتون‌های - نوترون‌های) هسته تعیین می‌کنند.

پ) نیروی الکتروستاتیکی بین دو پروتون درون هسته، (بلندبرد - کوتاه‌برد) است.

ت) انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئون‌های یک هسته را انرژی (یونش الکترون - بستگی هسته‌ای) می‌نامند.

ث) هنگام گذار الکترون از یک حالت مانا با انرژی بیش‌تر به یک حالت مانا با انرژی کم‌تر یک فوتون (جذب - تابش) می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) خطی (ص ۹۹) ب) پروتون‌های (ص ۱۱۳)

پ) بلندبرد (ص ۱۱۴) ت) بستگی هسته‌ای (ص ۱۱۵)

ث) تابش (ص ۱۰۵)

۹۱۰ کوتاه‌ترین طول موج در رشته‌ی براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید و تعیین کنید که این طول موج در کدام گستره‌ی طول موج‌های الکترومغناطیسی قرار دارد. $(R = ۰/۰۱(\text{nm})^{-۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = ۰/۰۱\left(\frac{۱}{۴^{۲}} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,\text{nm}$$

فروسرخ (ص ۱۰۱)

۹۱۱ چرا هسته‌ها در فرایندهای شیمیایی برانگیخته نمی‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** زیرا اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته بسیار بالا است و انرژی لازم برای شرکت در واکنش را نمی‌توانند از طریق واکنش‌های شیمیایی کسب کنند.

۹۱۲ ایزوتوپ (هم‌مکان) یعنی چه؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** هسته‌هایی که دارای تعداد پروتون مساوی و تعداد نوترون متفاوت هستند.

۹۱۳ کوتاه‌ترین طول موج در رشته براکت $(n' = ۴)$ هیدروژن اتمی را به دست آورید. $(R = ۰/۰۱(\mathrm{nm})^{-۱})$
این خط در کدام گستره‌ی طول موج‌های الکترومغناطیسی واقع است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**
$$\frac{۱}{\lambda} = R\left(\frac{۱}{n'^{۲}} - \frac{۱}{n^{۲}}\right) \Rightarrow \frac{۱}{\lambda} = \frac{۱}{۱۰۰} \times \left(\frac{۱}{۱۶} - \frac{۱}{\infty}\right) \Rightarrow \lambda = ۱۶۰۰\,\mathrm{nm}$$

فروسرخ (ص ۱۲۴)

۹۱۴ برای $^{۲۰۸}_{۸۲}\mathrm{Pb}$ مطلوب است:

۱) تعداد نوکلئون‌ها ۲) تعداد نوترون‌ها ۳) تعداد پروتون

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱) ۲۰۸ ۲) ۱۲۶ ۳) ۸۲ (ص ۱۲۴)

۹۱۵ درستی یا نادرستی هر گزاره را با واژه درست یا نادرست مشخص کنید.
الف) در مدل بور، نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می‌کند به حساب آمده است.
ب) نیروی هسته‌ای کوتاه‌برد و تنها در فاصله‌ای کوچک‌تر از ابعاد هسته‌ی اتم اثر می‌کند.
پ) به اختلاف جرم هسته اتم با مجموع جرم نوکلئون‌های تشکیل‌دهنده‌ی اتم، کاستی جرم هسته گفته می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۱۰۹)
ب) درست (ص ۱۱۴)
پ) درست (ص ۱۱۵)

۹۱۶ خواص شیمیایی هر اتم را عدد نوترونی تعیین می‌کند یا عدد اتمی؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** عدد اتمی (ص ۱۴۱)

۹۱۷ انرژی لازم برای جدا کردن نوکلئون‌های یک هسته چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** انرژی بستگی هسته (ص ۱۳۹)

۹۱۸ در هسته‌های سنگین با زیاد شدن تعداد پروتون‌ها، برای پایداری هسته کدام عنصر دیگر باید افزایش یابد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: **۱** نوترون‌ها (ص ۱۴۰)

۹۱۹ چرا هسته‌ی اتم‌ها در واکنش‌های شیمیایی برانگیخته نمی‌شوند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** زیرا اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته از مرتبه‌ی KeV تا مرتبه‌ی MeV است در حالی‌که اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم از مرتبه‌ی eV است. (ص ۱۱۵)

۹۲۰ چرا به ایزوتوپ‌ها، هم‌مکان گفته می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** هسته‌هایی که تعداد پروتون مساوی ولی تعداد نوترون متفاوت دارند خواص شیمیایی یکسانی دارند در نتیجه در جدول تناوبی عناصر هم‌مکان هستند. (ص ۱۱۳)

۹۲۱ اگر الکترون در اتم هیدروژن از تراز $n=۴$ به حالت پایه جهش یابد، انرژی فوتون گسیلی، چند الکترون ولت است؟ $(E_R = ۱۳/۶\,\text{ev})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $\Delta E = -E_R\left(\frac{۱}{n_U^۲}-\frac{۱}{n_L^۲}\right) \Rightarrow \Delta E = -۱۳/۶\left(\frac{۱}{۱۶}-\frac{۱}{۱}\right) \Rightarrow \Delta E = ۱۲/۷۵\,\text{ev}$ (ص ۱۰۵ و ۱۰۶)

۹۲۲ توضیح دهید:

آیا می‌توان ایزوتوپ ${}^{۶۱}_{۲۵}X$ را با روش شیمیایی از ایزوتوپ ${}^{۵۹}_{۲۵}X$ جدا کرد؟ از ایزوتوپ ${}^{۶۱}_{۲۶}Y$ چطور؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** ایزوتوپ ${}^{۶۱}_{۲۵}X$ را از ایزوتوپ ${}^{۵۹}_{۲۵}X$ با روش شیمیایی نمی‌توان جدا کرد، چون ایزوتوپ‌های یک عنصر دارای خواص شیمیایی یکسان هستند. ایزوتوپ ${}^{۶۱}_{۲۵}X$ را با روش شیمیایی می‌توان از ایزوتوپ ${}^{۶۱}_{۲۶}Y$ جدا کرد چون مربوط به دو عنصر با خواص شیمیایی متفاوت هستند. (ص ۱۲۴)

۹۲۳ دو ویژگی نیروهای هسته‌ای را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** کوتاه برد، بسیار قوی (ص ۱۴۰)

۹۲۴ منظور از «کاستی جرم هسته» چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** جرم هسته از مجموع جرم نوکلئون‌های تشکیل‌دهنده‌ی هسته، اندکی کم‌تر است. (ص ۱۱۵)

۹۲۵ الکترونی در اتم هیدروژن در دومین حالت برانگیخته قرار دارد. انرژی الکترون را در این حالت حساب کنید. $(E_R = ۱۳/۶\,\text{eV})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** دومین حالت برانگیخته، یعنی: $n=۳$

$E_n = -\frac{E_R}{n^۲} \Rightarrow E_n = -\frac{۱۳/۶}{۳^۲} = -۱/۵۱\,\text{eV}$ (ص ۱۲۸)

۹۲۶ از داخل پرانتز گزینه درست را انتخاب کنید و در پاسخ‌نامه بنویسید.

الف) در گسیل (القایی - خودبه‌خود) فوتون در جهتی کاتوره‌ای گسیل می‌شود.

ب) خواص شیمیایی هر اتم را تعداد (نوترون‌های - پروتون‌های) هسته تعیین می‌کند.

پ) نیروی هسته‌ای بین نوکلئون‌ها (کوتاه‌برد - بلندبرد) است.

ت) در دماهای معمولی، بیش‌تر تابش گسیل شده از سطح اجسام در ناحیه‌ی (فروسرخ - نور مرئی) قراردارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) خودبه‌خود (ص ۱۱۰)

ب) پروتون‌های (ص ۱۱۳)

پ) کوتاه‌برد (۱۱۴)

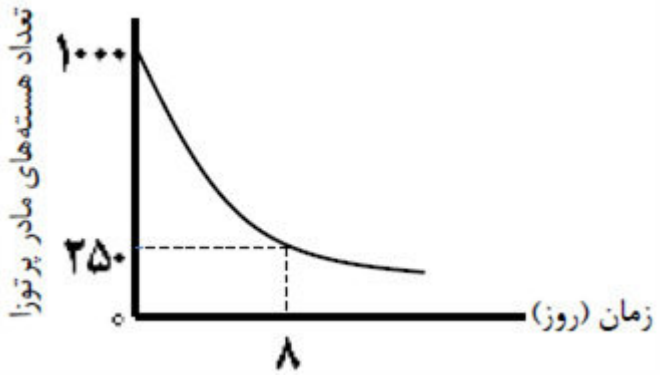
ت) فروسرخ (ص ۹۹)

(هر مورد ۰/۲۵)

فصل ۶: پرتوزایی طبیعی و نیمه عمر

۷۲ سوال

۹۲۷ شکل زیر نمودار تغییرات تعداد هسته‌های مادر پرتوزای یک نمونه را بر حسب زمان نشان می‌دهد. نیمه عمر این نمونه چند روز است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$N = N_{\circ}\left(\frac{۱}{۲}\right)^{n} \Rightarrow ۲۵۰ = ۱۰۰۰\left(\frac{۱}{۲}\right)^{n} \Rightarrow n = ۲ \Rightarrow \frac{۸}{T_{\frac{۱}{۲}}} = ۲ \Rightarrow T_{\frac{۱}{۲}} = ۴ \text{ روز}$$

۹۲۸ در جدول زیر برای هر گزاره از ستون ۱ عبارت مناسب را از ستون ۲ انتخاب کنید و بنویسید. (در ستون ۲ یک مورد اضافه است.)

ستون ۱	ستون ۲
الف) این واپاشی در آشکارسازهای دود کاربرد گسترده‌ای دارد.	آلفا
ب) در این واپاشی یک پروتون درون هسته به یک نوترون و یک پوزیترون تبدیل می‌شود.	بتای مثبت
پ) می‌تواند از ورقهٔ سربی به ضخامت تقریبی ۱۰۰ mm عبور کند.	بتای منفی
ت) اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته از این مرتبه است.	پرتو گاما
ث) در این واپاشی عدد اتمی هستهٔ دختر یک واحد بیشتر از عدد اتمی هستهٔ مادر است.	keV تا MeV
	eV

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) آلفا ب) بتای مثبت پ) پرتو گاما
ت) keV تا MeV ت) بتای منفی

۹۲۹ پس از گذشت ۲۰ روز، تعداد هسته‌های پرتوزای یک نمونه، به $\frac{۱}{۳۲}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه عمر ماده چند روز است؟

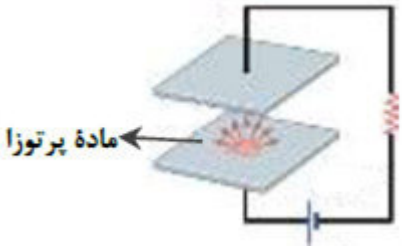
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow \frac{۱}{۳۲}N_۰ = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow n = ۵$$

$$n = \frac{t}{T} \Rightarrow ۵ = \frac{۲۰}{T} \rightarrow T = ۴ \text{ روز}$$

۹۳۰ بخش اصلی مدار یک آشکارساز دود، مطابق شکل روبه‌رو است.
معادلهٔ واپاشی ذرهٔ گسیل شده توسط مادهٔ پرتوزا را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$${}^{A}_{Z}X \rightarrow {}^{A-۴}_{Z-۲}Y + {}^{۴}_{۲}\text{He} \quad \text{یا} \quad {}^{A}_{Z}X \rightarrow {}^{A-۴}_{Z-۲}Y + \alpha$$

۹۳۱ نیمه عمر یک نمونه ایزوتوپ پرتوزا، برابر ۸ روز است. پس از گذشت ۴۸ روز چه کسری از هسته‌های اولیه در محیط باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$n = \frac{t}{T_{\frac{۱}{۲}}} \Rightarrow n = \frac{۴۸}{۸} = ۶$$

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow N = \frac{N_۰}{۲^۶} = \frac{N_۰}{۶۴}$$

۹۳۲ هر یک از جاهای خالی در فرایندهای واپاشی ستون A، تنها با یکی از موارد ستون B مرتبط است. پاسخ درست را انتخاب کرده و بنویسید. (یک مورد اضافه است.)

ستون A	ستون B
الف) $^{۲۱۱}_{۸۲}pb \rightarrow {}^{۲۱۱}_{۸۳}Bi + \ldots$	۱) α
ب) $^{۱۸}_{۹}F \rightarrow {}^{۱۸}_{۸}O + \ldots$	۲) β^+
پ) $^{۹۹}_{۴۳}T^* \rightarrow {}^{۹۹}_{۴۳}T + \ldots$	۳) β^-
	۴) γ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۲ پ) ۴

۹۳۳ نیمه عمر یک مادهٔ رادیواکتیو ۲۳ روز است. پس از گذشت ۹۲ روز، چه کسری از هسته‌های فعال آن باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$n = \frac{t}{T} \Rightarrow n = \frac{۹۲}{۲۳} = ۴$$

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow N = \frac{N_۰}{۲^۴} = \frac{N_۰}{۱۶}$$

۹۳۴ در معادلهٔ واپاشی مقابل، ذرهٔ حاصل را مشخص کنید و بنویسید. $^{۱۱}_{۶}C \rightarrow {}^{۱۱}_{۵}B + \ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $^{۰}_{۱}e^+(\beta^+)$

۹۳۵ پس از گذشت ۱۰ روز، تعداد هسته‌های پرتوزای یک نمونه به $\frac{۱}{۱۶}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه‌عمر این ماده چند روز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\frac{۱}{۲^n} = \frac{۱}{۱۶} \Rightarrow n = ۴ \Rightarrow n = \frac{t}{T_{\frac{۱}{۲}}} \Rightarrow T_{\frac{۱}{۲}} = \frac{۱۰}{۴} = ۲/۵ \text{ روز}$$

۹۳۶ جای خالی را با کلمهٔ مناسب پر کنید و کلمهٔ موردنظر را بنویسید.
در واپاشی بتای منفی، عدد اتمی هسته دختر، یک واحد ..... می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ افزایش

۹۳۷ پس از گذشت ۳۰ ساعت تعداد هسته‌های پرتوزای یک نمونه به $\frac{۱}{۶۴}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه‌عمر این نمونه چند ساعت است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow \frac{۱}{۶۴}N_۰ = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow n = ۶$$

$$T_{\frac{۱}{۲}} = \frac{t}{n} = \frac{۳۰}{۶} = ۵h$$

۹۳۸ $^{۲۴۲}_{۹۴}\mathrm{Pu}$ واپاشی α (آلفا) انجام می‌دهد. معادلهٔ واپاشی را نوشته و هستهٔ دختر را به صورت $^{A}_{Z}X$ مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$^{۲۴۲}_{۹۴}\mathrm{Pu} \rightarrow {}^{A}_{Z}X + {}^{۴}_{۲}\mathrm{He} \Rightarrow ۲۴۲ = A + ۴ \Rightarrow A = ۲۳۸$$

$$۹۴ = z + ۲ \Rightarrow z = ۹۲$$

۹۳۹ سرب $^{۲۰۷}_{۸۲}\mathrm{Pb}$ هستهٔ دختر پایداری است که از واپاشی α یا واپاشی β^- حاصل می‌شود؛ فرایندهای مربوط به هریک از این واپاشی‌ها را بنویسید. در هر مورد، هستهٔ مادر را به صورت $^{A}_{Z}X$ درنظر گرفته و مقدارهای A و Z را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$^{۲۱۱}_{۸۴}X \rightarrow {}^{۴}_{۲}\alpha + {}^{۲۰۷}_{۸۲}\mathrm{Pb}$$

$$^{۲۰۷}_{۸۱}X \rightarrow {}^{۰}_{-۱}e^- + {}^{۲۰۷}_{۸۲}\mathrm{Pb}$$

۹۴۰ نیمه‌عمر یک مادهٔ رادیواکتیو ۶ روز است. پس از ۳۰ روز، چه کسری از هسته‌های فعال اولیه باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$n = \frac{t}{T} \Rightarrow n = \frac{۳۰}{۶} = ۵$$

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} = \frac{N_۰}{۲^۵} \Rightarrow N = \frac{۱}{۳۲}N_۰$$

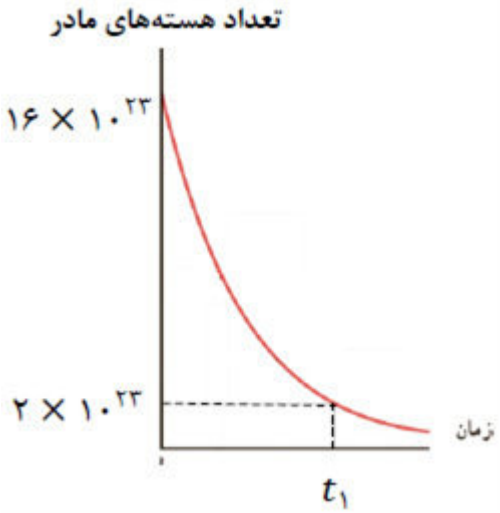
۹۴۱ هر یک از موارد ستون اول به کدام مورد در ستون دوم مرتبط است؟ (دو مورد در ستون دوم اضافی است.)

ستون اول	ستون دوم
الف) هسته‌های با تعداد نوترون‌های متفاوت و تعداد پروتون‌های یکسان	a) نوکلئون
ب) نیروی هسته‌ای	b) واپاشی آلفا
ج) عدد اتمی هستهٔ دختر، یک واحد افزایش می‌یابد.	c) واپاشی بتای مثبت
د) کاربرد در آشکارسازهای دود	d) ایزوتوپ
	e) کوتاه‌برد
	f) واپاشی بتای منفی

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) d ب) e ج) f د) b

۹۴۲ نیمه‌عمر ایزوتوپی از بیسموت یک ساعت است. شکل روبه‌رو نمودار تعداد هسته‌های مادر پرتوزای این ایزوتوپ را برحسب زمان نشان می‌دهد. t_1 چند ساعت است؟



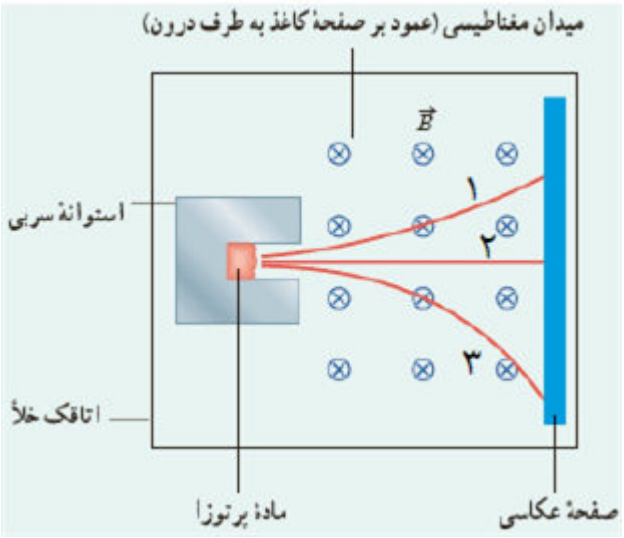
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$\frac{N}{N_0} = \frac{1}{8} \Rightarrow \frac{1}{2^n} = \frac{1}{8} \Rightarrow n = 3$$

$$n = \frac{t}{T_{\frac{1}{2}}} \Rightarrow t_1 = 3h$$

۹۴۳ در آزمایشی، پرتوهای آلفا و بتا و گامای حاصل از یک مادهٔ پرتوزا، از یک میدان مغناطیسی درونسو عبور کرده‌اند و مسیرهایی مطابق شکل پیموده‌اند. کدام پرتو از پرتوهای ۱ و ۲ و ۳، پرتوی گاما است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** ۲، زیرا پرتوی گاما بار الکتریکی ندارد و در میدان مغناطیسی منحرف نمی‌شود.

۹۴۴ پس از گذشت ۱۳۰ روز، تعداد هسته‌های پرتوزای یک نمونه، به $\frac{1}{32}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه‌عمر ماده چند روز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$N = \frac{N_0}{2^n} \Rightarrow N = \frac{1}{32}N_0 = \frac{1}{2^5}N_0$$

$$n = \frac{t}{T} \Rightarrow T = \frac{130}{5} = 26 \text{ روز}$$

۹۴۵ معادلهٔ واپاشی روبه‌رو را کامل کنید: $^{۲۱۱}_{۸۲}\mathrm{Pb} \rightarrow {}^{۲۱۱}_{۸۳}\mathrm{Bi} + \ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $^{۲۱۱}_{۸۲}\mathrm{Pb} \rightarrow {}^{۲۱۱}_{۸۳}\mathrm{Bi} + {}^{۰}_{-۱}e^{-}$

۹۴۶ در یک هسته پرتوزا پس از هر واپاشی آلفا، عدد جرمی و عدد اتمی هسته دختر چه تغییری می‌کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ عدد جرمی ۴ واحد و عدد اتمی ۲ واحد کاهش می‌یابد. (ص ۱۱۶)

۹۴۷ مفهوم نیمه‌عمر را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

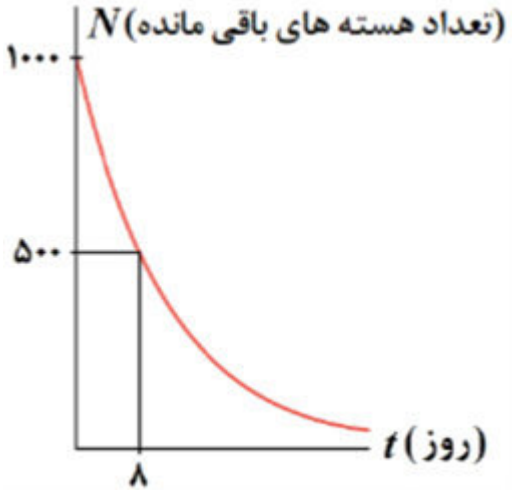
پاسخ: ۱ مدت زمانی است که طول می‌کشد تا تعداد هسته‌های مادر موجود در یک نمونه به نصف برسند. (ص ۱۲۰)

۹۴۸ واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.
در پرتوزایی طبیعی، پرتو (گاما - آلفا) بیشترین نفوذ را در ورقهٔ سربی دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گاما (ص ۱۱۶)

۹۴۹ نمودار $N-t$ در شکل روبه‌رو تعداد هسته‌های باقی‌ماندهٔ ^{۱۳۱}I را برحسب زمان نشان می‌دهد. پس از گذشت چند روز تعداد هسته‌های باقی مانده به ۱۲۵ عدد می‌رسد؟

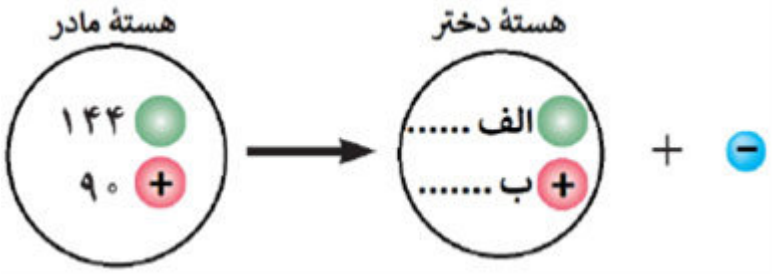


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $N = \frac{N_{۰}}{۲^{n}} \Rightarrow ۱۲۵ = \frac{۱۰۰۰}{۲^{n}} \Rightarrow n = ۳$

$t = ۸ \times ۳ = ۲۴$ روز (ص ۱۴۶)

۹۵۰ شکل زیر واپاشی بتای منفی (β^-) برای هستهٔ توریم $^{۲۳۴}_{۹۰}\mathrm{Th}$ را نشان می‌دهد. جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) ۱۴۳ ب) ۹۱ (ص ۱۴۴)

۹۵۱ اگر نیمه عمر یک عنصر پرتوزا سه روز باشد، پس از گذشت چند روز $\frac{۳}{۴}$ هسته‌های عنصر واپاشیده شده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\frac{N_۰}{۴}=\frac{N_۰}{۲^n}\Rightarrow ۲^n=۲^۲\Rightarrow n=۲$$

$$n=\frac{t}{T_{\frac{۱}{۲}}}\Rightarrow ۲=\frac{t}{۳}\Rightarrow t=۶ \text{ روز}$$ (ص ۱۲۱)

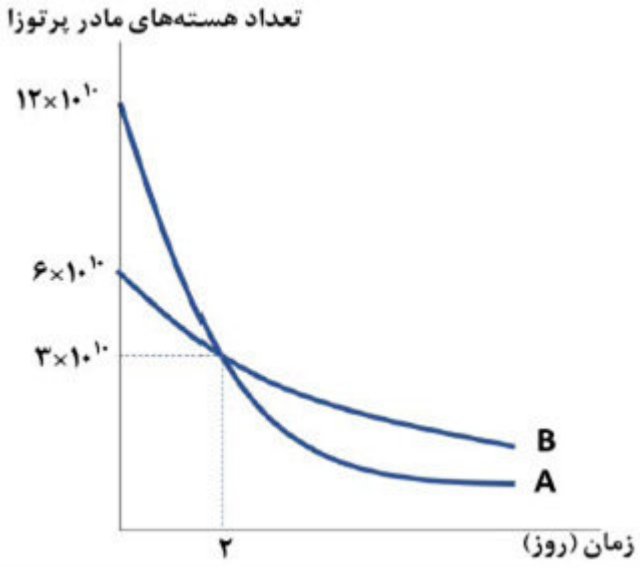
۹۵۲ نپتونیم $^{۲۳۷}_{۹۳}\mathrm{Np}$ ایزوتوپی است که در راکتورهای هسته‌ای تولید می‌شود. این ایزوتوپ ناپایدار است و واپاشی آن از طریق گسیل سه ذرهٔ آلفا و یک ذرهٔ بتای منفی صورت می‌گیرد. پس از وقوع این واپاشی‌ها عدد اتمی و عدد جرمی هستهٔ نهایی چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$^{۲۳۷}_{۹۳}\mathrm{Np}\rightarrow ۳\left(^{۴}_{۲}\alpha\right)+{}^{۰}_{-۱}e+{}^{۲۲۵}_{۸۸}X$$ (ص ۱۵۵)

۹۵۳ نمودار تعداد هسته‌های مادر دو مادهٔ پرتوزا برحسب زمان مطابق شکل زیر است. با توجه به شکل نیمه‌عمر مادهٔ A چند برابر نیمه‌عمر مادهٔ B است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$N = \frac{N_0}{2^n}$$

$$3\times10^{10} = \frac{6\times10^{10}}{2^n} \Rightarrow \frac{t}{T_B} = n_B = 1$$

$$3\times10^{10} = \frac{12\times10^{10}}{2^n} \Rightarrow \frac{t}{T_A} = n_A = 2$$

$$\frac{T_A}{T_B} = \frac{1}{2}$$ (ص ۱۲۰)

۹۵۴ معادلهٔ واپاشی‌های زیر را کامل کنید.

۱) $^{211}_{82}Pb \rightarrow {}^{211}_{83}Bi + \ldots$

۲) $^{238}_{92}U \rightarrow {}^{234}_{90}Th + \ldots$

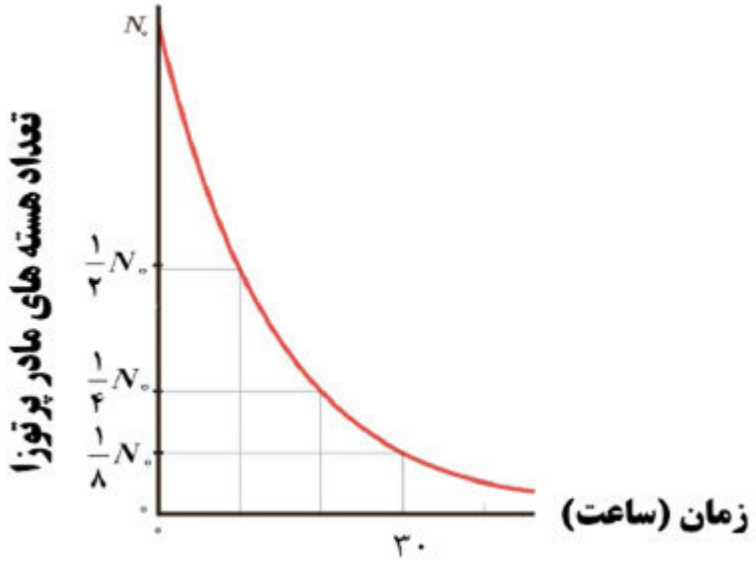
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

۱) $^{211}_{82}Pb \rightarrow {}^{211}_{83}Bi + {}^{0}_{-1}e^-$

۲) $^{238}_{92}U \rightarrow {}^{234}_{90}Th + {}^{4}_{2}He$

۹۵۵ نمودار زیر تعداد هسته‌های مادهٔ پرتوزا برحسب زمان را نشان می‌دهد.



پس از گذشت ۸۰ ساعت چه کسری از هسته‌های اولیهٔ باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

$T_{\frac{1}{2}} = ۱۰\,h$

پاسخ: ۱

$N = \frac{N_0}{۲^n} \Rightarrow N = \frac{N_0}{۲^۸} = \frac{۱}{۲۵۶}N_0$ (ص ۱۴۷)

۹۵۶ در یک واپاشی هسته‌ای عنصر پرتوزا سرب $\left(^{۲۰۷}_{۸۲}\mathrm{Pb}\right)$ با تابش دو ذرهٔ آلفا و یک ذرهٔ بتای منفی (β^-) و دو نوترون $\left(^{۱}_{۰}n\right)$ به عنصر $\left(^{A}_{Z}Y\right)$ تبدیل می‌شود. معادلهٔ واپاشی را نوشته و مقادیر Z و A را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$^{۲۰۷}_{۸۲}X \rightarrow ۲\left(^{۴}_{۲}\alpha\right) + ۱\left(^{۰}_{-۱}\beta^-\right) + ۲\left(^{۱}_{۰}n\right) + {}^{A}_{Z}Y$$

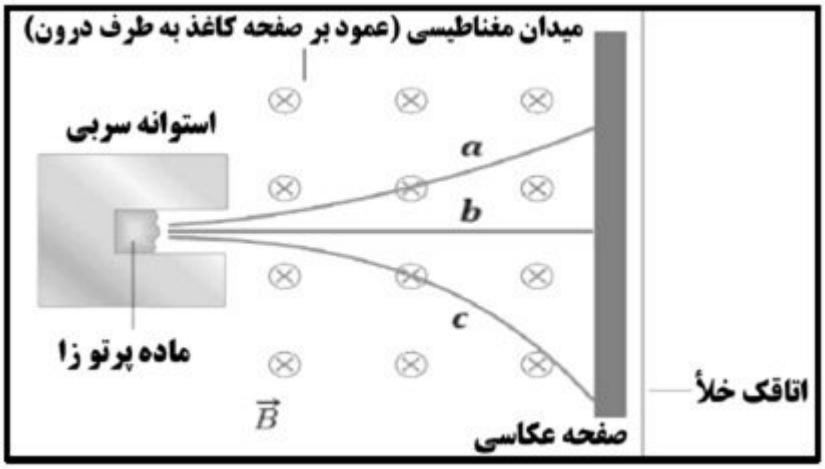
$۸ + ۰ + ۲ + A = ۲۰۷ \Rightarrow A = ۱۹۷$

$۴ - ۱ + ۰ + Z = ۸۲ \Rightarrow Z = ۷۹$ (ص ۱۴۴ و ۱۴۵)

۹۵۷ جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

الف) اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم ..... از اختلاف بین ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته است.

ب) شکل زیر طرح آزمایش ساده‌ای را نشان می‌دهد که به کمک آن می‌توان سه نوع پرتوزائی طبیعی را مشاهده کرد. پرتو ..... از نوع گاما است.



پ) انرژی آزاد شده به ازای هر نوکلئون در فرآیند گداخت، ..... انرژی آزاد شده به ازای هر نوکلئون در فرآیند شکافت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) کم‌تر ب) b پ) بیش‌تر (ص ۱۴۱ و ۱۴۲ و ۱۵۲ و ۱۵۶)

۹۵۸ پس از ۱۵ دقیقه، $\frac{۷}{۸}$ هسته‌های یک نمونهٔ مس پرتوزا به فلز دیگری تبدیل می‌شود. نیمه‌عمر این نمونهٔ مس چند دقیقه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$۱-\frac{۱}{۲^{n}}=\frac{۷}{۸}\Rightarrow n=۳$$

$$n=\frac{t}{T_{\frac{۱}{۲}}}\Rightarrow ۳=\frac{۱۵}{T_{\frac{۱}{۲}}}\Rightarrow T_{\frac{۱}{۲}}=۵\,min$$

۹۵۹ معادلهٔ واپاشی‌های زیر را کامل کنید. (به جای نماد هستهٔ ایجاد شده در بخش الف، از X استفاده کنید.)

الف) ${}^{۱۵}_{۸}O\rightarrow e^{+}+\ldots$

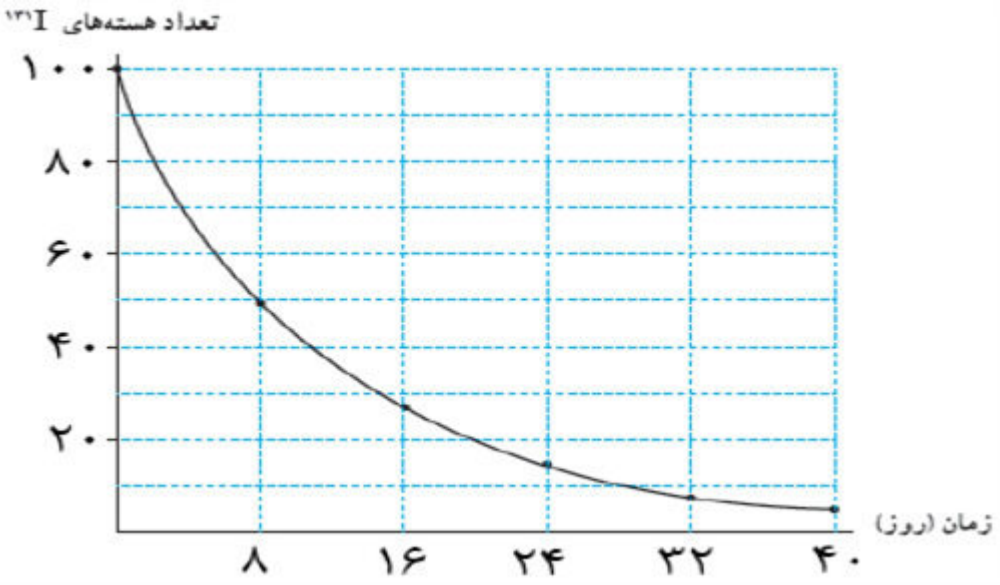
ب) ${}^{۲۳۱}_{۹۱}\mathrm{Pa}\rightarrow\ldots+{}^{۲۲۷}_{۸۹}\mathrm{Ac}$

پ) ${}^{۲۳۱}_{۹۰}\mathrm{Th}^{*}\rightarrow\ldots+{}^{۲۳۱}_{۹۰}\mathrm{Th}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ${}^{۱۵}_{۷}X$ ب) ${}^{۴}_{۲}\mathrm{He}$ پ) Y

۹۶۰ نمودار واپاشی ایزوتوپ $I^{۱۳۱}_{۵۳}$ به صورت زیر است:



الف) نیمه‌عمر این عنصر چند روز است؟

ب) پس از چند روز $\frac{۶۳}{۶۴}$ هسته‌های اولیه واپاشیده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۸ روز

ب) مقدار باقیمانده $= ۱ - \frac{۶۳}{۶۴} = \frac{۱}{۶۴}$

$N = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow \frac{۱}{۶۴}N_۰ = \frac{N_۰}{۲^{\frac{t}{۸}}} \Rightarrow t = ۴۸$ روز (ص ۱۴۷)

۹۶۱ واکنش‌های هسته‌ای زیر را کامل کنید:

الف) $^{۲۲۷}_{۸۹}\mathrm{Ac} \rightarrow \ldots + {}^{۲۳۱}_{۹۱}\mathrm{Pa}$ ب) $^{۲۴}_{۱۱}X \rightarrow {}^{۰}_{-۱}\beta + {}^{\cdots}_{۱۲}Y$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) α ب) ۲۴ (ص ۱۴۲ و ۱۴۴)

۹۶۲ نیمه عمر یک هستهٔ پرتوزا ۴ ساعت است. پس از گذشت ۱۶ ساعت، چه کسری از ماده اولیه باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$N = N_۰\left(\frac{۱}{۲}\right)^n$

$n = \frac{t}{T_{\frac{۱}{۲}}} \Rightarrow n = ۴ \Rightarrow \frac{N}{N_۰} = \frac{۱}{۱۶}$ (ص ۱۲۱)

۹۶۳ معادلهٔ واپاشی روبه‌رو را کامل کنید. (هستهٔ دختر با نماد $^{A}_{Z}Y$ نوشته شود.) $^{۲۲۲}_{۸۶}\mathrm{Rn} \rightarrow \ldots + {}^{۴}_{۲}\alpha$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $^{۲۱۸}_{۸۴}Y$ (ص ۱۱۶)

۹۶۴ کدام‌یک از پرتوهای زیر، بیشترین نفوذ را در ورقه سربی دارند؟

۱) پرتو گاما ۲) پرتو آلفا ۳) پرتو بتا

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۱۱۶)

۹۶۵ پس از گذشت ۱۰۰ روز، تعداد هسته‌های پرتوزای یک نمونه، به $\frac{۱}{۱۶}$ تعداد موجود در آغاز کاهش یافته است. نیمه عمر این ماده چند روز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$N=\frac{N_۰}{۲^n}\Rightarrow N=\frac{N_۰}{۱۶}=\frac{N_۰}{۲^۴}\Rightarrow n=۴$$

$$n=\frac{t}{T}\Rightarrow T=\frac{۱۰۰}{۴}=۲۵\text{ روز}$$ (ص ۱۴۷)

۹۶۶ واکنش‌های زیر را کامل کنید. (هستهٔ دختر را ${}^{A}_{Z}Y$ بگیرید):

الف) ${}^{۲۳۸}_{۹۲}U\rightarrow\ldots\ldots+{}^{۴}_{۲}\alpha$ ب) ${}^{۲۳۴}_{۹۰}\mathrm{Th}\rightarrow{}^{۲۳۴}_{۹۱}\mathrm{Pa}+\ldots\ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) ${}^{۲۳۴}_{۹۰}Y$ ب) ${}^{۰}_{-۱}e^-$ (ص ۱۴۲ و ۱۴۴)

۹۶۷ نیمه‌عمر یک نوع ایزوتوپ بیسموت، یک ساعت است. در نمونه‌ای از این ایزوتوپ، پس از گذشت ۴ ساعت، چه کسری از ماده‌ی اولیه باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$n=\frac{t}{T_{\frac{۱}{۲}}}=\frac{۴}{۱}=۴\Rightarrow N=N_۰\left(\frac{۱}{۲}\right)^n\Rightarrow\frac{N}{N_۰}=\left(\frac{۱}{۲}\right)^۴$$

$$\frac{N}{N_۰}=\frac{۱}{۱۶}$$ (ص ۱۲۵)

۹۶۸ ایزوتوپ $\left({}^{۲۰۷}_{۸۲}\mathrm{Pb}\right)$ با گسیل آلفا واپاشی می‌کند. معادله‌ی این واپاشی را بنویسید. (هسته دختر با نماد $\left({}^{A}_{Z}Y\right)$ مشخص شود.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ${}^{۲۰۷}_{۸۲}\mathrm{Pb}\rightarrow{}^{۴}_{۲}\mathrm{He}+{}^{۲۰۳}_{۸۰}Y$ (ص ۱۲۴)

۹۶۹ پس از گذشت ۱۲۰ روز، از یک ماده‌ی رادیواکتیو $\frac{۱}{۱۶}$ هسته‌های اولیه باقی مانده است. نیمه‌عمر این ماده چند روز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$N=\frac{N_۰}{۲^n}\Rightarrow N=\frac{N_۰}{۱۶}=\frac{N_۰}{۲^۴}\Rightarrow n=۴$$ (ص ۱۴۷)

$$n=\frac{t}{T}\Rightarrow T=\frac{۱۲۰}{۴}=۳۰\text{ روز}$$

۹۷۰ معادله‌ی واپاشی بتا (β^{-1}) را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $^{A}_{Z}X \rightarrow {}^{A}_{Z+1}Y + {}^{0}_{-1}e^{-}$ (ص ۱۴۴)

۹۷۱ نیمه‌عمر یک نمونه‌ی پرتوزا ۴ روز است. پس از گذشت چند روز تعداد هسته‌های پرتوزای این نمونه به $\frac{1}{64}$ تعداد هسته‌های پرتوزای اولیه می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $N = N_0\left(\frac{1}{2}\right)^{n} \Rightarrow \frac{1}{64}N_0 = \frac{N_0}{2^{n}} \Rightarrow n = 6$ (ص ۱۲۱)

$$n = \frac{t}{T_{\frac{1}{2}}} \Rightarrow t = 6 \times 4 = 24 \text{ روز}$$

۹۷۲ نام هریک از واپاشی‌های زیر را بنویسید.

الف) ${}^{18}_{9}F \rightarrow {}^{18}_{8}O + {}^{0}_{1}e^{+}$

ب) ${}^{242}_{94}\mathrm{Pu} \rightarrow {}^{238}_{92}U + {}^{4}_{2}\mathrm{He}$

پ) ${}^{231}_{90}\mathrm{Th}^{*} \rightarrow {}^{231}_{90}\mathrm{Th} + \gamma$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) بتای مثبت ب) آلفا پ) گاما (ص ۱۱۸، ۱۱۶ و ۱۱۹)

۹۷۳ نیمه عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو حدود ۲۳ روز است. پس از گذشت ۱۱۵ روز، چه کسری از هسته‌های فعال آن باقی مانده‌اند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $n = \frac{t}{T} \Rightarrow n = \frac{115}{23} = 5$

$N = \frac{N_0}{2^{n}} \Rightarrow N = \frac{N_0}{2^{5}} = \frac{N_0}{32}$ (ص ۱۴۷)

۹۷۴ معادله‌ی مقابل مربوط به واپاشی یک ذره‌ی آلفا را کامل کنید (به جای هسته‌ی به دست آمده $^{A}_{Z}X$ بگذارید):

$$^{238}_{92}U \rightarrow \ldots + \ldots$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $^{238}_{92}U \rightarrow {}^{234}_{90}X + {}^{4}_{2}\alpha$

۹۷۵ نیمه عمر را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ مدت زمانی است که طول می‌کشد تا تعداد هسته‌ای مادر موجود در یک نمونه، به نصف برسد. (ص ۱۲۰)

۹۷۶ نیمه عمر یک نمونه‌ی پرتوزا ۲۰ دقیقه است. پس از گذشت چند ساعت تعداد هسته‌های پرتوزای این نمونه به $\frac{۱}{۶۴}$ تعداد هسته‌های پرتوزای اولیه می‌رسد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$N = \frac{N}{۲^n} \Rightarrow \frac{۱}{۶۴}N_۰ = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow n = ۶$$

$$n = \frac{t}{T} \Rightarrow t = ۲۰ \times ۶ = ۱۲۰\min = ۲h$$ (ص ۱۴۷)

۹۷۷ جاهای خالی در فرایند واپاشی ستون A تنها با یکی از واپاشی‌های ستون B مرتبط است. آن‌ها را بنویسید. (یک مورد اضافه است.)

ستون A	ستون B
الف) $^{۲۷}_{۱۳}AL \rightarrow {}^{۲۷}_{۱۴}Si + \ldots$	۱) α
ب) $^{۲۳۸}_{۹۲}U \rightarrow {}^{۲۳۴}_{۹۰}Th + \ldots$	۲) β^+
پ) $^{۹۹}_{۴۳}T^* \rightarrow {}^{۹۹}_{۴۳}T + \ldots$	۳) β^-
	۴) γ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۳ ب) ۱ پ) ۴ (ص ۱۴۲ تا ۱۴۵)

۹۷۸ نیمه عمر یک ماده‌ی پرتوزا، حدود ۱۰ روز است. پس از گذشت ۴۰ روز، چه کسری از ماده‌ی اولیه در نمونه‌ای از این ماده‌ی پرتوزا، باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$n = \frac{t}{T_{\frac{۱}{۲}}} \Rightarrow n = \frac{۴۰}{۱۰} = ۴ \qquad N = N_۰\left(\frac{۱}{۲}\right)^n$$

$$N = N_۰\left(\frac{۱}{۲}\right)^۴ \Rightarrow \frac{N}{N_۰} = \frac{۱}{۱۶}$$ (ص ۱۲۱)

۹۷۹ فرایند واپاشی روبه‌رو را کامل کنید. (هسته‌ی دختر با نماد $\left(^A_Z Y\right)$ نوشته شود.) $^{۲۳۶}_{۹۲}X \rightarrow \alpha + \ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $^{۲۳۲}_{۹۰}Y$ (ص ۱۱۷)

۹۸۰ پس از گذشت ۳۶ ساعت، از یک ماده‌ی رادیواکتیو $\frac{۱}{۸}$ هسته‌های اولیه باقی مانده است. نیمه‌عمر این ماده چند ساعت است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} = \frac{N_۰}{۸} = \frac{N_۰}{۲^۳} \Rightarrow n = \frac{t}{T} \Rightarrow T = \frac{۳۶}{۳} = ۱۲h$$ (ص ۱۴۷)

۹۸۱ جاهای خالی در فرایندهای واپاشی زیر را کامل کنید. (در پاسخ‌نامه، هسته‌ی دختر با نماد ${}^{A}_{Z}Y$ نوشته شود)

۱) ${}^{۲۴۲}_{۹۴}\mathrm{Pu} \rightarrow .. + \alpha$ ۲) ${}^{۱۸}_{۹}F \rightarrow \ldots + {}^{۰}_{+۱}\beta$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) ${}^{۲۳۸}_{۹۲}Y$ ۲) ${}^{۱۸}_{۸}Y$ (ص ۱۲۴)

۹۸۲ جاهای خالی در فرایندهای واپاشی زیر نشان‌دهنده‌ی یک ذره‌ی α، β^+، β^- یا γ است. در هر واکنش نام ذره را بنویسید:

الف) ${}^{۲۱۱}_{۸۲}\mathrm{Pb} \rightarrow {}^{۲۱۱}_{۸۳}\mathrm{Bi} + \ldots$ ب) ${}^{۱۸}_{۹}F \rightarrow {}^{۱۸}_{۸}O + \ldots$

پ) ${}^{۲۳۸}_{۹۲}U \rightarrow {}^{۲۳۴}_{۹۰}\mathrm{Th} + \ldots$ ت) ${}^{۲۳۱}_{۹۰}\mathrm{Th}^{*} \rightarrow {}^{۲۳۱}_{۹۰}\mathrm{Th} + \ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) β^- ب) β^+ پ) α ت) γ (ص ۱۵۵)

۹۸۳ نیمه‌عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو ۲۰ دقیقه است. پس از گذشت ۴۰ دقیقه چه کسری از هسته‌های اولیه باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $n = \frac{t}{T} = \frac{۴۰}{۲۰} = ۲$ (ص ۱۴۷)

$$N = \frac{N_{۰}}{۲^{n}} = \frac{N_{۰}}{۲^{۲}} = \frac{۱}{۴}N_{۰}$$

۹۸۴ پس از ۲۱ ساعت، $\frac{۱}{۱۲۸}$ تعداد هسته‌های اولیه یک ماده‌ی پرتوزا، فعال باقی می‌ماند. نیمه‌عمر این ماده‌ی پرتوزا چند ساعت است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $\frac{N}{N_{o}} = \frac{۱}{۲^{n}} = \frac{۱}{۱۲۸} \Rightarrow n = ۷$ (ص ۱۲۱)

$$T_{\frac{۱}{۲}} = \frac{t}{n} = \frac{۲۱}{۷} = ۳ \text{ ساعت}$$

۹۸۵ گزاره‌های زیر را با واژه مناسب کامل کنید.

الف) تشکیل طیف گسیلی ..... توسط جسم جامد، ناشی از برهم کنش قوی بین اتم‌های سازنده‌ی آن است.

ب) در گسیل ..... فوتون در جهتی کاتوره‌ای گسیل می‌شود.

پ) به دلیل ..... بودن نیروی رانشی الکتروستاتیکی، یک پروتون تمام پروتون‌های دیگر درون هسته را دفع می‌کند.

ت) پرتوهای ..... بیش‌ترین نفوذ را دارند و می‌توانند از ورقه‌ای سربی به ضخامت $(\approx ۱۰۰\,\mathrm{mm})$ بگذرند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) پیوسته (ص ۹۹) ب) خودبه‌خود (ص ۱۱۰) پ) بلندبرد (ص ۱۱۴) ت) گاما (ص ۱۱۶)

۹۸۶ نیمه‌عمر یُد برابر ۸ روز است. پس از گذشت ۴۰ روز چه کسری از هسته‌های اولیه در محیط باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $n = \frac{t}{T} = \frac{۴۰}{۸} = ۵ \Rightarrow N = \frac{N_{۰}}{۲^{n}} = \frac{N_{۰}}{۲^{۵}} = \frac{۱}{۳۲}N_{۰}$ (ص ۱۴۷)

۹۸۷ نیمه عمر یک ماده پرتوزا، ۴ روز است. پس از گذشت ۲۰ روز چه کسری از هسته‌های مادر پرتوزای اولیه باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$$n=\frac{t}{T_{\frac{1}{2}}}=\frac{20}{4}=5 \qquad \frac{N}{N_O}=\left(\frac{1}{2}\right)^n \Rightarrow \frac{N}{N_O}=\left(\frac{1}{2}\right)^5=\frac{1}{32}$$

(ص ۱۲۱)

۹۸۸ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) نیروی هسته‌ای بین دو پروتون، مستقل از بار الکتریکی است.

ب) هسته‌ی اتم در واکنش‌های شیمیایی برانگیخته می‌شود.

پ) ذرات آلفای گسیل شده از هسته‌های سنگین می‌توانند مسافت‌های طولانی را در هوا طی کنند.

ت) در فرآیند واپاشی بتای مثبت، یکی از پروتون‌های درون هسته به یک نوترون و یک پوزیترون تبدیل می‌شود.

ث) هسته‌هایی که تعداد نوترون مساوی ولی تعداد پروتون متفاوت دارند، ایزوتوپ نامیده می‌شوند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) درست (ص ۱۱۴)

ب) نادرست (ص ۱۱۵)

پ) نادرست (ص ۱۱۷)

ت) درست (ص ۱۱۸)

ث) نادرست (ص ۱۱۳)

۹۸۹ نیمه عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو حدود ۱۵ روز است. پس از گذشت ۶۰ روز، چه کسری از هسته‌های فعال آن باقی مانده‌اند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$$n=\frac{t}{T} \Rightarrow n=\frac{60}{15}=4$$

$$N=\frac{N_0}{2^n} \Rightarrow N=\frac{N_0}{2^4}=\frac{1}{16}N_0 \quad \text{(ص ۱۴۷)}$$

۹۹۰ معادله‌ی مقابل مربوط به واپاشی بتای مثبت را کامل کنید (به جای عنصر به دست آمده X بگذارید):

$${}^{176}_{71}\mathrm{Lu} \rightarrow \cdots + \cdots$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$${}^{176}_{71}\mathrm{Lu} \rightarrow {}^{0}_{+1}e + {}^{176}_{70}X \quad \text{(ص ۱۴۴)}$$

۹۹۱ پس از گذشت ۵ نیمه عمر یک ماده‌ی پرتوزا، چه کسری از ماده‌ی پرتوزا باقی مانده اولیه باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$$N=N_o\left(\frac{1}{2}\right)^n \Rightarrow N=N_o\left(\frac{1}{2}\right)^5 \Rightarrow \frac{N}{N_o}=\frac{1}{32} \quad \text{(ص ۱۲۱)}$$

۹۹۲ در ایزوتوپ ${}^{237}_{93}X$ واپاشی از طریق گسیل ذرات آلفا صورت می‌گیرد. معادله‌ی مربوط به این واپاشی را بنویسید.

(هسته دختر با نماد ${}^{A}_{Z}Y$ نوشته شود.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$${}^{237}_{93}X \rightarrow {}^{4}_{2}\alpha + {}^{237}_{91}Y \quad \text{(ص ۱۲۴)}$$

۹۹۳ نیمه‌عمر یک ماده‌ی رادیواکتیو حدود ۱۵ ساعت است. پس از گذشت ۶۰ ساعت، چه کسری از هسته‌های فعال آن، باقی مانده‌اند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$$n = \frac{t}{T} \Rightarrow n = \frac{۶۰}{۱۵} = ۴$$

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} \Rightarrow N = \frac{۱}{۲^۴} N_۰ = \frac{۱}{۱۶} N_۰$$

۹۹۴ معادله‌ی واپاشی داده شده را کامل کنید: $^{۲۳۱}_{۹۱}\mathrm{Pa} \rightarrow {}^{۴}_{۲}\alpha + \ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $^{۲۲۷}_{۸۹}X$ عدد جرمی و عدد اتمی. (ص ۱۴۲)

۹۹۵ نیمه‌عمر بیسموت ۲۱۲، حدود یک ساعت است. پس از گذشت ۵ ساعت، در نمونه‌ای از این بیسموت چه کسری از ماده‌ی اولیه باقی می‌ماند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$N = \frac{N_۰}{۲^{\frac{t}{\frac{T_۱}{۲}}}} \quad (۰/۲۵) \qquad N = \frac{N_۰}{۲^۵} \quad (۰/۲۵) \qquad \frac{N}{N_۰} = \frac{۱}{۳۲} \quad (۰/۲۵)$$

(ص ۱۲۱)

۹۹۶ هریک از گزاره‌های ستون (الف) تنها به یک واپاشی در ستون (ب) ارتباط دارد. گزاره مرتبط با هر واپاشی را در پاسخنامه مشخص کنید. (در ستون (ب) یک مورد اضافه است).

ستون الف	ستون ب
۱) پرتوهای این واپاشی بیش‌ترین نفوذ را در ورقه سرب دارند.	a. آلفا
۲) نوترون درون هسته به الکترون و پروتون تبدیل می‌شود.	b. بتای مثبت
۳) این نوع واپاشی در هسته‌های سنگین صورت می‌گیرد.	c. بتای منفی
	d. گاما

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۱) d ۲) c ۳) a (هر مورد ۰/۲۵)

(ص ۱۱۶ و ۱۱۷)

۹۹۷ از یک ماده‌ی رادیواکتیو پس از گذشت ۱۳۵ روز، $\frac{۷}{۸}$ ماده‌ی فعال اولیه، واپاشیده شده است. نیمه‌عمر این ماده چند روز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$N = \frac{N_۰}{۲^n} \quad (۰/۲۵) \qquad \frac{۱}{۸} N_۰ = \frac{۱}{۲^۳} N_۰ \quad (۰/۲۵) \qquad n = ۳ \quad (۰/۲۵)$$

$$n = \frac{t}{T} \quad (۰/۲۵) \qquad ۳ = \frac{۱۳۵}{T} \qquad T = ۴۵ \text{ روز} \quad (۰/۲۵)$$

۹۹۸ الف) چرا واکنش زنجیری به طور طبیعی در معادن اورانیم رخ نمی‌دهد؟
ب) چه نیرویی در اتم، نوکلئون‌ها را در کنار یک‌دیگر نگه می‌دارد؟
پ) جای خالی داده شده را که ممکن است مربوط به یک یا چند ذره‌ی آلفا یا بتا باشد، کامل کنید:

$$^{۱۱}_{۶}C \rightarrow {}^{۱۱}_{۳}B + \dots$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) چون فراوانی ایزوتوپ ۲۳۵ حدود ۰/۷۲ درصد است و احتمال این‌که ایزوتوپ ۲۳۸ بتواند توسط نوترونی شکافته شود، بسیار کم است. (۰/۵)
ب) نیروی هسته‌ای (۰/۲۵)
پ) $^{۰}_{+۱}e$ ۳ (۰/۵) (ص ۱۳۹ و ۱۴۰ و ۱۴۴)

فصل ۶: شکافت هسته‌ای — ۱۳ سوال

۹۹۹ به فرایند افزایش غلظت ایزوتوپ اورانیوم ۲۳۵ در یک نمونه، چه می‌گویند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ غنی‌سازی

۱۰۰۰ یک مادهٔ جذب‌کنندهٔ نوترون در میله‌های کنترل را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ یکی از موارد: کادمیوم، بور، نقره، ایندیم

۱۰۰۱ دو ماده کندساز در واکنش‌های شکافت هسته‌ای را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آب معمولی - آب سنگین - گرافیت

۱۰۰۲ فرایند تقسیم شدن یک هستهٔ سنگین به دو هسته با جرم کم‌تر چه نام دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ شکافت هسته‌ای

۱۰۰۳ یک مادهٔ کندساز نوترون‌ها در واکنش شکافت هسته‌ای را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ یکی از موارد: آب معمولی یا آب سنگین یا گرافیت

۱۰۰۴ گرافیت و بور هر کدام در راکتورهای شکافت هسته‌ای چه نقشی دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گرافیت: کندساز نوترون‌ها / بور: تنظیم آهنگ واکنش شکافت (یا تعداد نوترون‌ها)

۱۰۰۵ دو مادهٔ کندساز نوترون در راکتورهای هسته‌ای را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ دو مورد از: آب معمولی، آب سنگین، گرافیت (اتم‌های کربن) (ص ۱۵۰)

۱۰۰۶ واکنش زنجیری در فرایند شکافت به چه معناست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ یعنی نوترون‌های حاصل از شکافت بتوانند باعث شکافت هسته‌ی اورانیم دیگری شوند. (ص ۱۵۰)

۱۰۰۷ گرافیت، در راکتورهای شکاف هسته‌ای به چه عنوان استفاده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ کُندساز (ص ۱۴۸)

۱۰۰۸ قسمت‌های اصلی یک راکتور هسته‌ای را نام ببرید. (۴ مورد)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ سوخت هسته‌ای، ماده‌ی کندساز، میله‌های کنترل، شاره‌ای برای خنک کردن (ص ۱۵۱)

۱۰۰۹ غنی‌سازی اورانیم به چه معناست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ افزایش درصد یا غلظت ایزوتوپ ۲۳۵ در یک نمونه را می‌گویند. (ص ۱۵۰)

۱۰۱۰ شکافت هسته یعنی چه؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ تقسیم شدن یک هسته‌ی سنگین به دو هسته با جرم کم‌تر. (ص ۱۴۸)

۱۰۱۱ کاستی جرم هسته چیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ جرم هسته از مجموع جرم پروتون‌ها و نوترون‌های تشکیل‌دهنده‌اش، اندکی کم‌تر است. این اختلاف جرم را کاستی جرم هسته می‌گویند. (ص ۱۴۱)

فصل ۶: گداخت(هم جوشی) هسته‌ای

۶ سوال

۱۰۱۲ آیا واکنش زنجیری به طور طبیعی در سنگ معدن اورانیوم رخ می‌دهد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ خیر

۱۰۱۳ چه نوع واکنش هسته‌ای در سطح خورشید اتفاق می‌افتد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

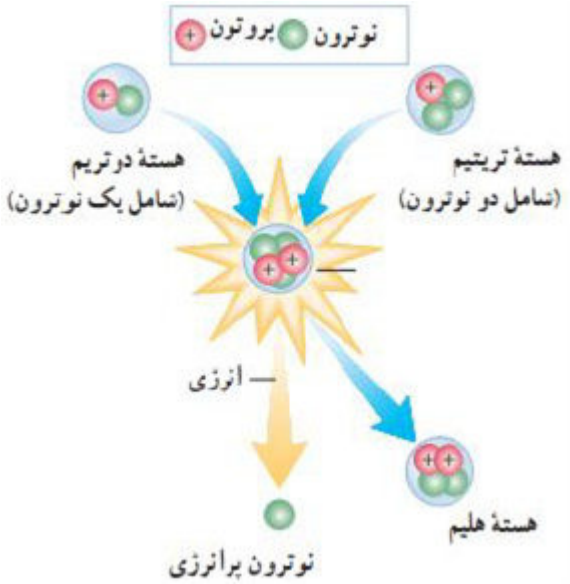
پاسخ: ۱ گداخت یا همجوشی هسته‌ای

۱۰۱۴ با استفاده از کلمات داده شده، جاهای خالی را در جمله‌های زیر پر کنید.
(بیشتر - شکافت - گداخت - آلفا - کمتر - گاما)
الف) برای پایدار ماندن هسته‌های سنگین، باید نسبت تعداد نوترون‌ها به پروتون‌ها ..... باشد.
ب) اختلاف بین ترازهای انرژی الکترون‌ها در اتم، خیلی ..... از اختلاف ترازهای انرژی نوکلئون‌ها در هسته است.
پ) ورقه‌های سربی با ضخامت ناچیز ($\approx 0/01\,\mathrm{mm}$) می‌توانند پرتوهای ..... را متوقف کنند.
ت) با جذب یک نوترون کند توسط ^{235}U واکنش ..... هسته‌ای آغاز شده، در ازای آن سه نوترون تولید می‌شود.
ث) واکنشی که منجر به تولید انرژی در ستارگان می‌شود از نوع ..... هسته‌ای است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) بیشتر (ص ۱۴۰)
ب) کمتر (ص ۱۴۱)
پ) آلفا (ص ۱۴۲)
ت) شکافت (ص ۱۴۸)
ث) گداخت (ص ۱۵۲)

۱۰۱۵ الف) شکل مقابل، مربوط به کدام واکنش هسته‌ای است؟
ب) جرم محصولات فرایند نسبت به مجموع جرم هسته‌های اولیه چه تغییری داشته است؟
پ) چرا در این واکنش مقدار زیادی انرژی آزاد می‌شود؟
ت) این واکنش به طور طبیعی در کجا رخ می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) گداخت هسته‌ای
ب) کمتر شده است
پ) به علت اینکه در c^2 ضرب شده است.
ت) در ستارگان یا خورشید (ص ۱۵۲)

۱۰۱۶ جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

الف) نیروی هسته‌ای ..... است و مستقل از نوع بار الکتریکی می‌باشد.

ب) ایزوتوپ‌ها دارای خواص هسته‌ای ..... هستند.

پ) به فرآیند افزایش درصد یا غلظت اورانیوم ۲۳۵ در یک نمونه ..... گفته می‌شود.

ت) در فرآیند ..... دو هستهٔ سبک با هم ترکیب می‌شوند و هستهٔ سنگین‌تری به وجود می‌آورند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) کوتاه‌برد (یا از نوع جاذبه)

ب) متفاوت

پ) غنی‌سازی

ت) گداخت (یا همجوشی)

(ص ۱۳۹ و ۱۴۰ و ۱۵۰ و ۱۵۲)

۱۰۱۷ جاهای خالی را در جمله‌های زیر با کلمه‌های مناسب تکمیل کنید:

الف) هستهٔ اتم از نوترون‌ها و پروتون‌ها تشکیل شده است که به طور کلی ..... نامیده می‌شوند.

ب) آب معمولی از جمله موادی است که به عنوان ..... نوترون‌ها در واکنش شکافت هسته‌ای استفاده می‌شود.

پ) با وارد کردن ..... به داخل راکتور، آهنگ واکنش شکافت، تنظیم می‌شود.

ت) یک نوع واکنش هسته‌ای که منشأ تولید انرژی در ستارگان و از جمله خورشید است ..... نام دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نوکلئون

ب) کُندساز

پ) میله‌های کنترل

ت) گداخت یا همجوشی هسته‌ای

(ص ۱۳۸ و ۱۵۰ و ۱۵۱ و ۱۵۲)

شیمی ۳

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته علوم تجربی - ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم

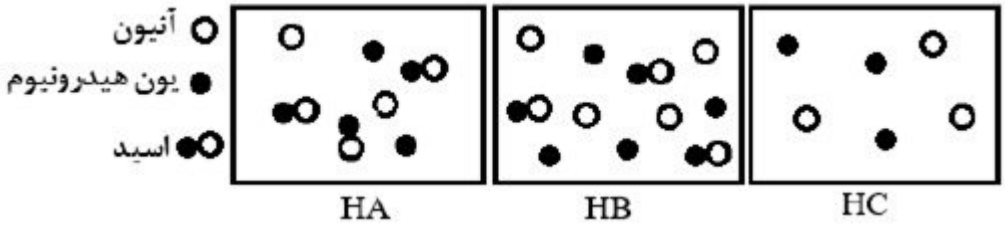
راه موفقیت دانش آموزان کاری در اجرای عدالت آموزشی



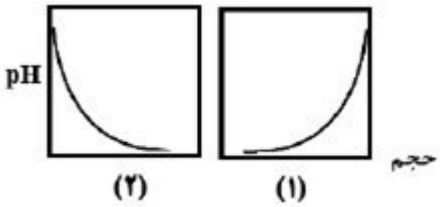
SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

فصل اول
۹۴ سوال

۱ مطابق شکل زیر سه محلول از اسیدهای HA، HB و HC در ظرفی به حجم یک لیتر تهیه شده است. (هر ذره نشان‌دهنده ۰/۳ مول است.)



آ) کدام محلول خاصیت اسیدی بیشتری دارد؟
ب) ثابت یونش محلول HA را محاسبه کنید.
پ) رسانایی الکتریکی کدام‌یک از محلول‌های HA یا HB کمتر است؟
ت) به ۲۰ میلی‌لیتر آب خالص کم‌کم از محلول اسید HC غلیظ می‌افزاییم. کدام نمودار (۱ یا ۲) می‌تواند تغییرات pH محلول را بر حسب حجم اسید نشان دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** آ) محلول HB

ب) راه‌حل اول:

$$[H^+]=[A^-]=\frac{۲\times ۰/۳\,\text{mol}}{۱L}=۰/۶\,\text{mol}\,L^{-۱}\,,[\text{HA}]=\frac{۳\times ۰/۳\,\text{mol}}{۱L}=۰/۹\,\text{mol}\,L^{-۱}$$

$$K_a=\frac{۰/۶\times ۰/۶}{۰/۹}=۰/۴$$

راه‌حل دوم:

$$[H^+]=[A^-]\,,K_a=\frac{\left(\frac{۲\times ۰/۳\,\text{mol}}{۱L}\right)^۲}{\frac{۳\times ۰/۳\,\text{mol}}{۱L}}=۰/۴$$

پ) HA

ت) نمودار

۲ برای خنثی کردن دو لیتر اسید ضعیف HX با pH برابر ۳/۷، چند گرم NaOH مصرف می‌شود؟ درصد یونش اسید در محلول برابر ۲/۵ است. $(1\,mol\,NaOH = 40g, \log 2 = 0/3)$

$$HX(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaX(aq) + H_2O(l)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** راه‌حل اول:

$$pH = 3/7 \rightarrow [H^+] = 10^{-pH} = 10^{-3/7} = 2\times10^{-4}$$

$$\alpha = \frac{2/5}{100} = \frac{[H^+]}{[HX]} = \frac{2\times10^{-4}}{[HX]} \Rightarrow [HX] = 8\times10^{-3}$$

$$2L\,HX \times \frac{8\times10^{-3}\,mol\,HX}{1L\,HX} \times \frac{1\,mol\,NaOH}{1\,mol\,HX} \times \frac{40g\,NaOH}{1\,mol\,NaOH} = 0/64g\,NaOH$$

راه‌حل دوم:

$$pH = 3/7 \rightarrow [H^+] = 10^{-pH} = 10^{-3/7} = 2\times10^{-4}$$

$$\alpha = \frac{2/5}{100} = \frac{[H^+]}{[HX]} = \frac{2\times10^{-4}}{[HX]} \Rightarrow [HX] = 8\times10^{-3}$$

$$[HX] = 8\times10^{-3} = \frac{mol\,HX}{2L} \Rightarrow mol\,HX = 16\times10^{-3}$$

$$16\times10^{-3} \times \frac{1\,mol\,NaOH}{1\,mol\,HX} \times \frac{40g\,NaOH}{1\,mol\,NaOH} = 0/64g\,NaOH$$

۳ با توجه به ترکیب‌های زیر، به موارد خواسته شده پاسخ دهید.

$$CH_3OH, CH_3COOH, NH_3, NaOH, HBr$$

آ) در دمای معین با افزودن ۰/۱ مول ماده A به یک لیتر آب خالص، غلظت یون هیدرونیوم برابر 10^{-4} مولار می‌شود. با بیان دلیل مشخص کنید A کدام‌یک از ترکیب‌های داده شده است؟

ب) کدام ترکیب به همراه پودر آلومینیم برای باز کردن لوله‌های مسدود شده بر اثر ایجاد رسوب و تجمع چربی‌ها در برخی وسایل و دستگاه‌های صنعتی استفاده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** آ) CH_3COOH - غلظت یون هیدرونیوم بیشتر از 10^{-7} است پس ترکیب یک اسید است اما غلظت یون هیدرونیوم از غلظت اولیه اسید کمتر بوده و اسید ضعیف است.

✓ یا (ترکیب یک اسید ضعیف است $([H^+] = 10^{-4} > 10^{-7} \rightarrow 10^{-4} < 0/1 \Rightarrow$

✓ یا (غلظت یون هیدرونیوم بیشتر از 10^{-7} است پس ترکیب یک اسید است و چون ماده به صورت یون مولکولی حل شده پس یک اسید ضعیف است.

✓ یا (غلظت یون هیدرونیوم بیشتر از 10^{-7} است پس ترکیب یک اسید است و چون بخشی از ماده A به صورت یونی و بخشی به صورت مولکولی حل شده پس یک اسید ضعیف است.

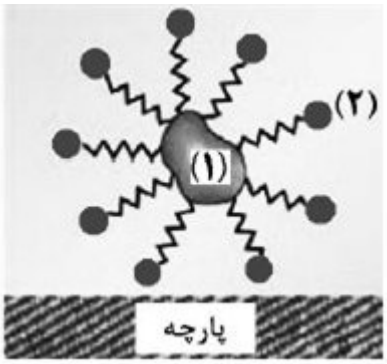
ب) NaOH

۴ شکل روبه‌رو پاک شدن لکه چربی توسط صابون از سطح پارچه را نشان می‌دهد.

آ) لکه چربی با کدام بخش صابون (زنجیر هیدروکربنی یا بخش قطبی) جاذبه برقرار می‌کند؟

ب) کدام بخش (۱ یا ۲) باعث پخش شدن چربی در آب می‌شود؟

پ) بخش ۲ گروه $-COO^-$ یا $-SO_3^-$ است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) زنجیر هیدروکربنی ب) ۲ پ) گروه $-COO^-$

۵ ۱۰۰ میلی‌لیتر محلولی از باز قوی BOH با غلظت ۰/۰۴ مول بر لیتر در دمای اتاق موجود است.

آ) با افزودن ۵۰ میلی‌لیتر آب مقطر به این محلول، pH چه تغییری می‌کند؟ (افزایش یا کاهش)

ب) غلظت یون هیدروکسید در این محلول چقدر است؟ $BOH \rightarrow B^+(aq) + OH^-(aq)$

پ) شمار مول‌های یون هیدرونیوم را در این محلول حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) کاهش ب) ۰/۰۴ مول بر لیتر

پ) $[H^+] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{[OH^-]} = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۰/۰۴} = ۲/۵\times۱۰^{-۱۳}\ mol.L^{-۱} \Rightarrow ۲/۵\times۱۰^{-۱۳}\ mol.L^{-۱} \times ۰/۱L$

$= ۲/۵\times۱۰^{-۱۴}\ mol$

۶ فورمیک اسید $(HCOOH)$ یک مادهٔ شیمیایی تحریک‌کننده است که برخی از گونه‌های مورچه و همچنین برخی از انواع گیاهان گزنه از خود ترشح می‌کنند. این ماده در غلظت‌های بالا خطرناک است. اگر pH محلولی از این اسید برابر با ۲/۷ و غلظت تعادلی این اسید ۰/۰۲۲ مول بر لیتر باشد، با نوشتن عبارت ثابت تعادل، (Ka) این اسید را به دست آورید. $(Log\ ۲ = ۰/۳)$ $HCOOH(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + HCOO^-(aq)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

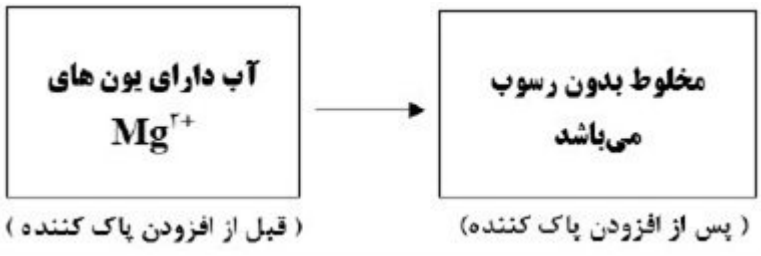
پاسخ: ۱

$[H^+] = ۱۰^{-۲/۷} \Rightarrow [H^+] = ۲\times۱۰^{-۳}$

$[HCOO^-] = [H^+] = ۲\times۱۰^{-۳}$

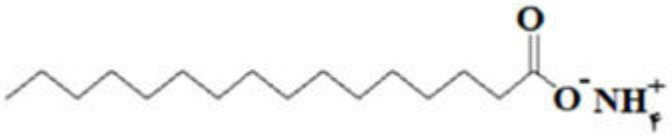
$K_a = \frac{[H^+][HCOO^-]}{[HCOOH]} \Rightarrow K_a = \frac{(۲\times۱۰^{-۳})^۲}{۰/۰۲۲} \Rightarrow K_a = ۱/۸\times۱۰^{-۴}$

۷ با توجه به شکل و پاک‌کننده‌های داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید:



پاک‌کننده ۱: $CH_3(CH_2)_{11}C_6H_4SO_3^-Na^+$

پاک‌کننده ۲:



آ) در شکل داده شده از کدام پاک‌کننده ۱ یا ۲ استفاده شده است؟ چرا؟

ب) با بیان دلیل کدام ماده برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها استفاده می‌شود؟ (مواد کلردار یا نمک‌های فسفات)

پ) در تهیه کدام پاک‌کننده ۱ یا ۲ از مواد پتروشیمیایی استفاده می‌شود؟

ت) اگر به جای کاتیون ساختار ۲، از کاتیون ساختار ۱ استفاده شود، حالت فیزیکی آن چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** آ) پاک‌کننده ۱ - زیرا پاک‌کننده غیرصابونی بوده و در آب سخت رسوب تولید نمی‌کند.

ب) نمک‌های فسفات - زیرا این نمک‌ها با یون‌های منیزیم موجود در آب سخت واکنش می‌دند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می‌کنند.

پ) پاک‌کننده ۱

ت) از مایع به جامد تبدیل می‌شود (یا جامد می‌شود)

۸ یک کارشناس آزمایشگاه شیمی فراموش کرده است که روی بطری‌های حاوی محلول‌هایی با غلظت یکسان از ترکیب‌های آمونیاک، گلوکز، استیک اسید و پتاسیم هیدروکسید برچسب بزند. برای شناسایی آنها برچسب‌های ۱ تا ۴ را روی بطری‌ها قرار داده است. وی با اندازه‌گیری pH و شدت روشنایی لامپ در یک مدار الکتریکی برای هر محلول در دمای $25^\circ C$، نتایج موجود در جدول زیر را به دست آورد. با توجه به آن، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

برچسب	۱	۲	۳	۴
روشنایی لامپ	زیاد	خاموش	کم	کم
pH	۱۳	۷	۴/۳	۱۰/۶

آ) کدام محلول گلوکز است؟ علت انتخاب خود را بنویسید.

ب) با بیان دلیل مشخص کنید محلول کدام ماده دارای pH برابر با ۱۰/۶ است؟

پ) با کاشتن بذر گل ادریسی در خاک آغشته به محلول کدام ماده، گل ادریسی به رنگ آبی شکوفا می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** آ) محلول ۲ - زیرا گلوکز در آب به صورت مولکولی حل می‌شود (یا غیر الکترولیت است یا یون تولید نمی‌کند).

ب) آمونیاک - یک باز ضعیف است زیرا رسانایی الکتریکی کمی دارد و pH آن از ۷ بیشتر است.

پ) استیک اسید

۹ با توجه به جدول، به پرسش‌ها پاسخ دهید:

الف) اگر لولهٔ ظرفشویی با مادهٔ C مسدود شده باشد، برای باز کردن لوله کدام مادهٔ B یا D مناسب است؟

ب) کدام ماده قدرت پاک‌کنندگی خود را در آب سخت از دست نمی‌دهد؟

ج) حالت فیزیکی مادهٔ E در دمای اتاق جامد است یا مایع؟ چرا؟

د) از بین دو ترکیب C و E کدام‌یک نمک است؟

هـ) بخش $\left(-\mathrm{SO}_{۳}^{-}\right)$، در ترکیب A، آب‌دوست یا آبگریز؟

و) کدام ماده می‌تواند رسوب تشکیل شده روی دیوارهٔ کتری را بزداید؟

ماده	
A	
B	NaOH
C	
D	HCl
E	

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) B یا NaOH

ب) A یا $\mathrm{CH_۳(CH_۲)_{۱۱}-C_۶H_۴-SO_۳Na}$

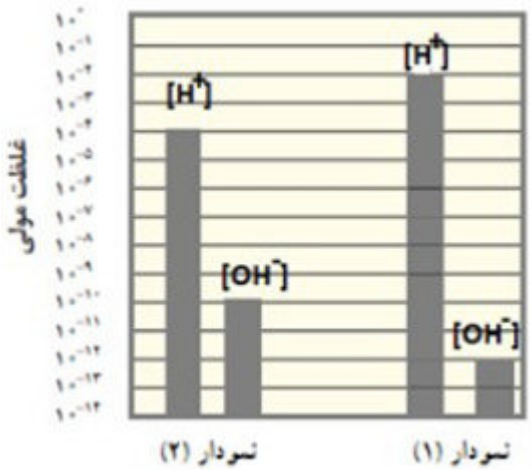
ج) مایع، زیرا نمک پتاسیم اسیدهای چرب، صابون مایع هستند.

د) E یا $\mathrm{CH_۳(CH_۲)_{۱۴}COOK}$

هـ) آب‌دوست

و) D یا HCl

۱۰ اگر غلظت محلول اسید ضعیف HA برابر با ۰/۰۱ مول بر لیتر و درصد یونش آن ۱% باشد، با محاسبه نشان دهید کدام نمودار ۱ یا ۲، درست است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $\alpha=\frac{[H^+]}{[\mathrm{HA}]}$ or $[H^+]=[\mathrm{HA}]\times\alpha \Rightarrow [H^+]=۰/۰۱\times\frac{۱}{۱۰۰} \Rightarrow [H^+]=۱۰^{-۴}$

نمودار ۲

۱۱ pH محلول ۰/۱ مولار هیدروسیانیک اسید (HCN) در دمای اتاق با $K_a = ۴/۹\times۱۰^{-۱۰}$ را محاسبه کنید. (غلظت تعادلی HCN را به تقریب برابر با غلظت محلول اسید اولیه درنظر بگیرید و $\text{Log}\,۷ = ۰/۸۵$)

$$HCN(aq) \rightleftarrows H^-(aq) + CN^-(aq)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$K_a = \frac{[H^-][CN^-]}{[HCN]} \Rightarrow ۴/۹\times۱۰^{-۱۰} = \frac{[H^+]^۲}{۰/۱} \Rightarrow [H^-] = ۷\times۱۰^{-۶}$$

$$pH = -\text{Log}[H^-] = -\text{Log}\left[۷\times۱۰^{-۶}\right] \Rightarrow pH = ۶ - ۰/۸۵ = ۵/۱۵$$

۱۲ ثابت یونش برای محلول‌های آمونیاک $(NH_۳)$ و متیل‌آمین $(CH_۳NH_۲)$ با غلظت‌های یکسان در دمای اتاق به ترتیب برابر با، $۱/۸\times۱۰^{-۵}$ و $۴/۴\times۱۰^{-۴}$، مول بر لیتر است:

الف) کدام‌یک باز ضعیف‌تری است؟

ب) با قرار دادن جداگانهٔ مدار الکتریکی در دو محلول، روشنایی لامپ در کدام محلول بیشتر است؟

ج) با افزودن آب خالص به محلول متیل آمین، pH محلول چه تغییری می‌کند؟ (افزایش یا کاهش)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) آمونیاک یا $(NH_۳)$ ب) متیل آمین یا $(CH_۳NH_۲)$ ج) کاهش

۱۳ اگر pH باز ضعیف BOH برابر ۱۲/۴ باشد: $(\text{Log}\,۲ = ۰/۳)$

الف) غلظت یون هیدروکسید را به دست آورید.

ب) محلول این باز با کدام ماده می‌تواند خنثی شود؟ $(NaHCO_۳$ یا $CH_۳COOH)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $[H^+] = ۱۰^{-pH}, [H^+] = ۱۰^{-۱۲/۴} \Rightarrow [H^+] = ۴\times۱۰^{-۱۳}\ mol.L^{-۱}$

$$[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [OH^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۴\times۱۰^{-۱۳}} = ۲/۵\times۱۰^{-۲}\ mol.L^{-۱}$$ یا $(۰/۰۲۵\ mol.L^{-۱})$

ب) $CH_۳COOH$

۱۴ برای باز کردن لوله‌های مسدود شده با چربی از محلول غلیظ سدیم هیدروکسید، مطابق واکنش (موازنه شده) زیر استفاده می‌شود.

$$RCOOH(s) + NaOH(aq) \rightarrow RCOONa(aq) + H_۲O(l)$$

اگر در دمای اتاق با مصرف ۲ لیتر محلول سدیم هیدروکسید، ۰/۵ مول پاک‌کننده صابونی تولید شود، pH محلول NaOH را حساب کنید. $(\text{Log}\,۲ = ۰/۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$۰/۵\,mol\,RCOONa \times \frac{۱\,mol\,NaOH}{۱\,mol\,RCOONa} = ۰/۵\,mol\,NaOH \Rightarrow [NaOH] = \frac{۰/۵\,mol}{۲L} = ۰/۲۵\frac{mol}{L}$$

$$[NaOH] = [OH^-] = ۰/۲۵\ mol.L^{-۱}$$

$$[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [H^+]\times۰/۲۵ = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [H^+] = ۴\times۱۰^{-۱۴}$$

$$pH = -\text{Log}[H^+] = -\text{Log}\left[۴\times۱۰^{-۱۴}\right] \Rightarrow pH = ۱۴ - ۰/۶ = ۱۳/۴$$

راه‌حل دوم:

$$[NaOH] = [OH^-] = ۰/۲۵\frac{mol}{L} \Rightarrow -\text{Log}(۰/۲۵) = ۰/۶ \Rightarrow pH = ۱۴ - ۰/۶ = ۱۳/۴$$

۱۵ ثابت یونش محلول اسیدهای CH_3COOH و HNO_2 در دمای اتاق، به‌ترتیب برابر $۱/۸\times۱۰^{-۵}$ و $۴/۵\times۱۰^{-۴}$ است.

الف) کدام‌یک اسید قوی‌تری است؟ چرا؟

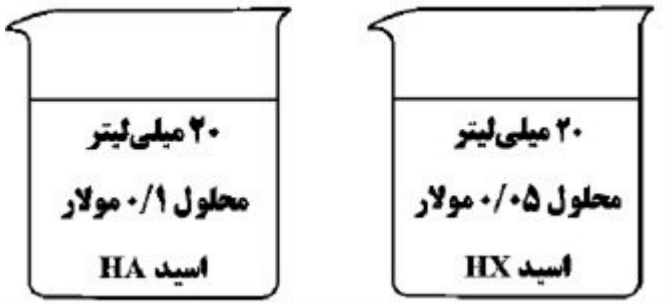
ب) اگر به محلول تعادلی استیک اسید (CH_3COOH) مقداری آب خالص افزوده شود، ثابت یونش اسید کدام مقدار خواهد بود؟ چرا؟ $(۱/۳\times۱۰^{-۵}, ۱/۸\times۱۰^{-۵}, ۳/۵\times۱۰^{-۴})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) HNO_2 - زیرا ثابت یونش یا K_a بزرگ‌تری دارد یا یونش آن بیشتر است. (ص ۲۳)

ب) $۱/۸\times۱۰^{-۵}$ زیرا K_a برای یک واکنش تعادلی در دمای معین مقداری ثابت است. (یا تغییر غلظت و مقدار بر روی K_a تأثیری ندارد یا ثابت یونش فقط تابع دماست.) (ص ۲۲)

۱۶ درجه یونش محلول اسید HX دو برابر درجه یونش محلول اسید HA است. با در نظر گرفتن شکل و نوشتن محاسبات لازم pH این دو محلول را مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ روش اول: (ص ۱۹)

$$\alpha = \frac{[H^+]}{[HA]} \Rightarrow \frac{\alpha_{HX}}{\alpha_{HA}} = \frac{\frac{[H^+]_{HX}}{[HX]}}{\frac{[H^+]_{HA}}{[HA]}} \Rightarrow \frac{۲}{۱} = \frac{\frac{[H^+]_{HX}}{۰/۰۵}}{\frac{[H^+]_{HA}}{۰/۱}}$$

$$\Rightarrow ۲\times۰/۰۵[H^+]_{HA} = ۰/۱\times[H^+]_{HX} \Rightarrow [H^+]_{HA} = [H^+]_{HX} \Rightarrow pH_{HA} = pH_{HX}$$

روش دوم:

$$\alpha = \frac{[H^+]}{[HA]} \Rightarrow [H^+]_{HA} = ۰/۱\alpha_{HA}, [H^+]_{HX} = ۰/۰۵\times\alpha_{HX} \xrightarrow{\alpha_{HX}=۲\alpha_{HA}}$$

$$[H^+]_{HX} = ۰/۰۵\times۲\alpha_{HA} = ۰/۱\alpha_{HA} \Rightarrow [H^+]_{HA} = [H^+]_{HX} \Rightarrow pH_{HA} = pH_{HX}$$

۱۷ با توجه به ساختارهای زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

۱) $CH_3(CH_2)_2COO^-Na^+$

۲) $CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4-SO_3^-Na^+$

۳) $CH_3(CH_2)_{13}COO^-Na^+$

الف) چرا نمی‌توان ساختار ۱ را پاک‌کننده در نظر گرفت؟

ب) کدام ترکیب (۲ یا ۳) در آب دریا و آب چشمه قدرت پاک‌کنندگی یکسان دارد؟

ج) مخلوط حاصل از پاک‌کننده ۳ با آب و روغن، پایدار است یا ناپایدار؟

د) کدام ترکیب از مواد پتروشیمیایی طی واکنش‌های پیچیده در صنعت تولید می‌شود؟

هـ) نوع نیروی جاذبه بین‌مولکولی غالب در ترکیب ۳ را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) زیرا زنجیر هیدروکربنی یا (بخش ناقطبی) آن کوتاه است. (یا بخش کربنی آن کوتاه‌زنجیر است یا تعداد کربن‌های بخش کربنی آن کم است) (ص ۶)

ب) ترکیب ۲ (ص ۹)

ج) پایدار (ص ۷)

د) ترکیب ۲ (ص ۱۱)

هـ) واندروالسی (ص ۶)

۱۸ pH محلول‌های a و b به‌ترتیب ۳ و ۶ است. نسبت غلظت H^+ محلول a به غلظت OH^- محلول b را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$[H^+]_a = ۱۰^{-pH} = ۱۰^{-۳}$$

$$[H^+]_b = ۱۰^{-pH} = ۱۰^{-۶}$$

$$[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [OH^-]_b = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۱۰^{-۶}} = ۱۰^{-۸}\ mol.L^{-۱} \Rightarrow \frac{[H^+]_a}{[OH^-]_b} = \frac{۱۰^{-۳}}{۱۰^{-۸}} = ۱۰^{+۵}$$

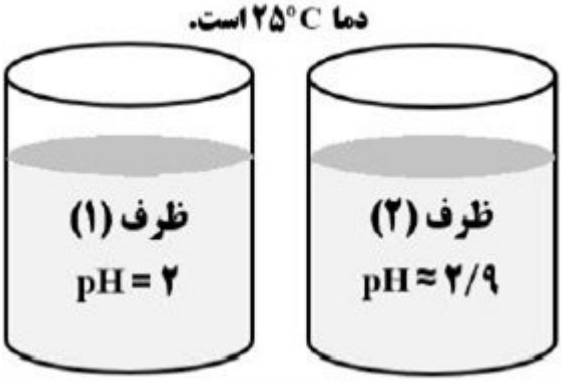
۱۹ با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) غلظت یون هیدروکسید را در ظرف ۱ حساب کنید.

ب) اگر غلظت محلول‌ها یکسان باشد، در ظرف ۲ کدام اسید (a یا b) می‌تواند وجود داشته باشد؟ چرا؟

a) فورمیک اسید $(K_a = ۱/۸\times ۱۰^{-۴})$

b) هیدروبرمیک اسید (K_a بسیار بزرگ)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) $[H^+] = ۱۰^{-\,pH} = [H^+] = ۱۰^{-۲}$

$$[H^+]\,[OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [OH^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۱۰^{-۲}} = ۱۰^{-۱۲}\ mol.L^{-۱}$$

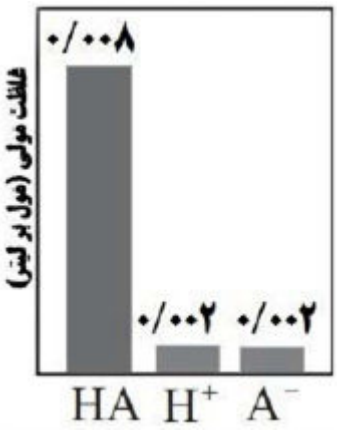
ب) فورمیک اسید a - چون اسید ضعیف‌تری است (ثابت یونش کوچکتری دارد.)

۲۰ نمودار مقابل غلظت‌های تعادلی گونه‌های موجود در محلول اسید HA را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) معادله یونش اسید HA را در آب بنویسید.

ب) چرا غلظت دو یون H^+ و A^- با هم برابر است؟

پ) درصد یونش اسید HA را در محلول حساب کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) $HA(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + A^-(aq)$

ب) زیرا به ازای هر مولکول HA(aq) که در آب یونیده می‌شود یک یون $H^+(aq)$ همراه با یک یون $A^-(aq)$ تولید می‌شود.

پ) $M = ۰/۰۰۲ + ۰/۰۰۸ = ۰/۰۱$

$$\%\alpha = \frac{[H^+]}{M}\times ۱۰۰ = \frac{۰/۰۰۲}{۰/۰۱}\times ۱۰۰ = \%۲۰$$

۲۱ در ساختار مولکول پاک‌کننده غیرصابونی زیر، دو اشتباه وجود دارد. آن‌ها را بنویسید.

$$CH_3(CH_2)_3 - C_6H_4 - COO^-Na^+$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱) در پاک‌کننده غیرصابونی گروه عاملی، $-SO_3^-$ است. (نه گروه عاملی $-COO^-$)

۲) تعداد اتم‌های زنجیر کربنی کم است (گروه آلکیل کوتاه‌زنجیر است.)

۲۲ معادله واکنش داده شده زیر واکنش خنثی شدن اسید معده با ماده مؤثر یک ضد اسید را نشان می‌دهد با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید. $(\text{Log } ۳ = ۰/۴۸)$

$$Al(OH)_3(s) + ۳HCl(aq) \rightarrow AlCl_3(aq) + ۳H_2O(l)$$

آ) نام این ضد اسید را بنویسید.

ب) اگر pH اسید معده برابر ۱/۵۲ باشد، غلظت یون هیدرونیوم و غلظت این اسید را حساب کنید.

پ) ۱۰۰ میلی‌لیتر هیدروکلریک اسید با غلظت ۰/۰۳ مولار با چند گرم از این ضد اسید خنثی می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) آلومینیم هیدروکسید (ص ۳۲)

ب) $[H^+] = ۱۰^{-pH} = ۱۰^{-۱/۵۲} = ۱۰^{۰/۴۸} \times ۱۰^{-۲} = ۳ \times ۱۰^{-۲} \text{ mol. } L^{-۱}$ (ص ۲۵)

$\Rightarrow [H^+] = [HCl] = ۳ \times ۱۰^{-۲} \text{ mol. } L^{-۱}$

پ) $?g Al(OH)_3 = ۰/۱ L HCl \times \frac{۰/۰۳ \text{ mol } HCl}{۱ L HCl} \times \frac{۱ \text{ mol } Al(OH)_3}{۳ \text{ mol } HCl} \times \frac{۷۸/۰۰ g Al(OH)_3}{۱ \text{ mol } Al(OH)_3}$

$= ۰/۰۷۸ g Al(OH)_3$ (ص ۳۲)

۲۳ جدول زیر محلول اسید HA و HB را با غلظت مولی برابر در دمای $۲۵^\circ C$ نشان می‌دهد.

محلول اسید	$[H^+(aq)]$	$[OH^-(aq)]$
HA	...ب...	۲×۱۰^{-۱۴}
HB	۲×۱۰^{-۴}	

آ) pH محلول HB را حساب کنید.

ب) غلظت یون هیدرونیوم در محلول HA را حساب کنید.

پ) کدام محلول HA یا HB رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) $pH = -Log[H^+] \Rightarrow pH = -Log ۲ \times ۱۰^{-۴} \Rightarrow pH = ۳/۷$ (ص ۲۵)

ب) $[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [H^+] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۲ \times ۱۰^{-۱۴}} = ۰/۵ \text{ mol. } L^{-۱}$ (ص ۲۶)

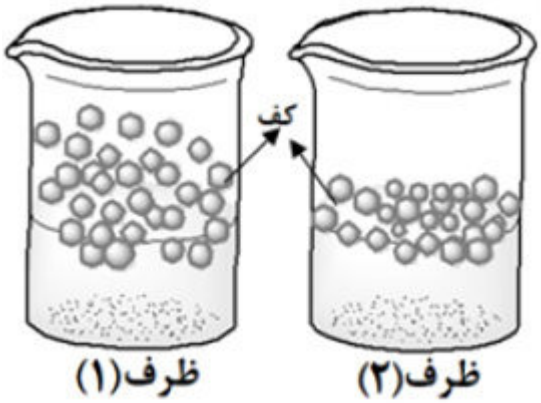
پ) محلول HA چون غلظت یون‌های آن بیشتر است (اسید قوی‌تری است) (ص ۱۷)

۲۴ مقدار یکسانی صابون جامد را در ظرف ۱ و ۲ که دارای نمونه‌هایی از آب مقطر و آب دریا است می‌ریزیم، تا محلول آب و صابون مطابق شکل مقابل تهیه شود. با توجه به آن پاسخ دهید.

آ) کدام ظرف ۱ یا ۲ دارای آب مقطر است؟ دلیل بنویسید.

ب) پس از شستن لباس با کدام محلول ظرف ۱ یا ۲، بر روی لباس‌ها لکه‌های سفید بر جای می‌ماند؟ دلیل بنویسید.

پ) کدام نوع پاک‌کننده‌ها در هر دو ظرف خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کنند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) ۱ - زیرا آب مقطر حاوی یون‌های منیزیم و کلسیم نیست پس ارتفاع کف صابون در آن بیشتر است.

ب) ۲ - صابون با یون‌های کلسیم و منیزیم آب دریا رسوب سفید رنگ تشکیل می‌دهد.

پ) پاک‌کننده‌های غیرصابونی (ص ۱۱)

۲۵ اگر درصد یونش محلول ۱۰^{-n} مول بر لیتر از اسید HA، در دمای اتاق برابر یک و $pH = ۴$ باشد:

آ) مقدار n را محاسبه کنید.

ب) نسبت غلظت یون H^+ به OH^- را در این محلول به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) $[H^+] = ۱۰^{-pH} = ۱۰^{-۴}\ mol.L^{-۱}$ (ص ۱۹ و ۲۵)

$$\%\alpha = \frac{[H^+]}{M} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۱ = \frac{۱۰^{-۴}}{۱۰^{-n}} \times ۱۰۰ \Rightarrow n = ۲$$

ب) $[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [OH^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۱۰^{-۴}} = ۱۰^{-۱۰}\ mol.L^{-۱} \Rightarrow \frac{[H^+]}{[OH^-]} = \frac{۱۰^{-۴}}{۱۰^{-۱۰}} = ۱۰^{+۶}$

(ص ۲۶)

۲۶ در دمای معین ۲ لیتر محلول نیترواسید $(HNO_۲)$، دارای ۰/۰۳ مول یون نیتریت $\left(NO_۲^-\right)$ است.

آ) معادله یونش $HNO_۲$ را در آب بنویسید.

ب) غلظت تعادلی $HNO_۲$ را حساب کنید. $(K_a = ۴/۵ \times ۱۰^{-۴})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) $HNO_۲(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + NO_۲^-(aq)$

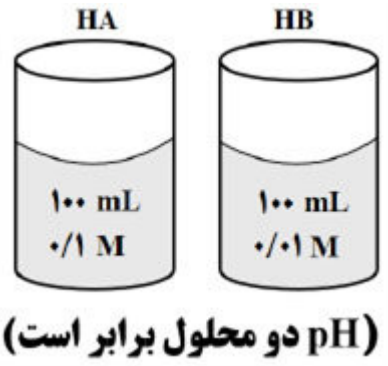
$$[H^+] = \left[NO_۲^-\right] = \frac{۰/۰۳\,mol}{۲L} = ۰/۰۱۵\,mol.L^{-۱}$$

ب) $K_a = \frac{[H^+]\left[NO_۲^-\right]}{[HNO_۲]} \Rightarrow ۴/۵ \times ۱۰^{-۴} = \frac{(۰/۰۱۵)^۲}{[HNO_۲]} \Rightarrow [HNO_۲] = ۰/۵\,mol.L^{-۱}$ (ص ۲۲ و ۲۳)

۲۷ با توجه به شکل مقابل، برای دو محلول اسید HA و HB در دمای اتاق، موارد زیر را با بیان دلیل مقایسه کنید.

آ) رسانایی الکتریکی

ب) قدرت اسیدی



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) رسانایی الکتریکی هر دو محلول یکسان است. - زیرا شمار (یا غلظت) یون‌های آنها برابر است. (ص ۱۶ تا ۱۸)

ب) قدرت اسیدی محلول HB بیشتر است. زیرا در pH برابر غلظت اولیه این اسید کمتر است (یا درجه یونش HB بیشتر است.) (ص ۲۳ تا ۲۴)

۲۸ با توجه به معادله واکنش زیر که در آب سخت رخ می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$$۲\ldots(A)\ldots(\mathrm{aq})+\mathrm{CaCl_2(aq)}\rightarrow \text{رسوب}+۲\,\mathrm{NaCl(aq)}$$

آ) نماد A مربوط به کدام پاک‌کننده زیر است؟ چرا؟

پاک‌کننده (۲) $\mathrm{CH_3(CH_2)_{16}-COO^-Na^+}$

پاک‌کننده (۱) $\mathrm{CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4SO_3^-Na^+}$

ب) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی شوینده‌ها، از چه موادی (مواد کلردار یا نمک‌های فسفات) استفاده می‌شود؟ دلیل بنویسید.

پ) در تهیه کدام پاک‌کننده (۱ یا ۲) از مواد پتروشیمیایی استفاده می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) پاک‌کننده - زیرا صابون با یون‌های کلسیم و منیزیم رسوب تشکیل می‌دهد. (ص ۹)

ب) نمک‌های فسفات - زیرا این نمک‌ها با یون‌های کلسیم و منیزیم موجود در آب‌های سخت واکنش می‌دهند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می‌کنند. (ص ۱۲)

پ) پاک‌کننده ۱ (ص ۱۰)

۲۹ جدول زیر اطلاعات مربوط به دو نوع اسید تک‌پروتون‌دار با غلظت ۰/۱ مولار در دمای $25^\circ C$ را نشان می‌دهد.

آ) کدام اسید رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ توضیح دهید.

ب) درصد یونش اسید HB را حساب کنید.

پ) در محلول ۱ کدام گونه وجود ندارد؟

$$A^-, HA, OH^-, H_3O^+$$

ت) pH محلول ۱ با افزودن مقداری آب مقطر به آن، چه تغییری می‌کند؟

شماره محلول	فرمول اسید	$[H^+(aq)]$
۱	HA	۰/۱
۲	HB	۰/۰۰۲

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) HA - در محلول این اسید میزان یون‌های H^+ بیشتری وجود دارد. (ص ۱۶)

ب) $\%\alpha = \frac{0/002}{0/1} \times 100 = \%2$ (ص ۱۹)

پ) HA (ص ۱۸)

ت) افزایش می‌یابد. (ص ۲۶ تا ۲۸)

۳۰ محلولی از باریم هیدروکسید با غلظت ۰/۰۱ مول بر لیتر در دمای اتاق موجود است.

آ) غلظت یون هیدروکسید را در این محلول به دست آورید.

$$Ba(OH)_2 \rightarrow Ba^{2+}(aq) + 2OH^-(aq)$$

ب) شمار مول‌های یون هیدرونیوم در ۰/۵ لیتر این محلول را حساب کنید.

پ) pH محلول را در دمای اتاق به دست آورید. $(\text{Log}\,5 = 0/7)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) $0/01\,mol.L^{-1}\,Ba(OH)_2 \times \frac{2\,mol\,OH^-}{1\,mol\,Ba(OH)_2} = 0/02\,mol.L^{-1}\,OH^-$ (ص ۲۸ تا ۳۰)

ب) $[H^+] = \frac{10^{-14}}{[OH^-]} = \frac{10^{-14}}{0/02} = 5\times10^{-13}\ mol.L^{-1}$ (ص ۲۶)

$5\times10^{-13}\ mol.L^{-1} \times 0/5L = 2/5\times10^{-13}\ mol$

پ) $pH = -\text{Log}\,5\times10^{-13} \Rightarrow pH = 12/3$ (ص ۲۴)

۳۱ بادام وحشی هیدروسیانیک اسید $HCN(aq)$ دارد، طعم آن تلخ و خوردن آن خطرناک است. اگر pH محلولی از شیرهٔ این نوع بادام در دمای اتاق برابر ۵/۱۵ باشد:

$$HCN(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + CN^-(aq)$$

آ) غلظت یون هیدرونیوم و غلظت یون سیانید (CN^-) را در این محلول به دست آورید. $(\text{Log}\,7 = 0/85)$

ب) اگر K_a هیدروسیانیک اسید در دمای اتاق برابر با $4/9\times10^{-10}$ باشد، عبارت ثابت یونش اسید (K_a) را بنویسید و غلظت مولی هیدروسیانیک اسید (HCN) موجود در این محلول را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) $[H^+] = 10^{-5/5} = 10^{0/85}\times10^{-6} \Rightarrow [H^+] = 7\times10^{-6}$

$[CN^-] = [H^+] = 7\times10^{-6}$ (ص ۲۵ و ۲۷)

ب) $K_a = \frac{[H^+][CN^-]}{[HCN]} \Rightarrow 4/9\times10^{-10} = \frac{(7\times10^{-6})^2}{[HCN]} \Rightarrow [HCN] = 0/1M$ (ص ۲۳ و ۲۸)

۳۲ مخلوط یک حلال آلی S و یک حلال آبی A ناپایدار است. اما اگر ماده C را به این مخلوط اضافه کنیم و آن را هم بزنیم، یک مخلوط ناهمگن پایدار ایجاد می‌شود. در این حالت، کدام عبارت‌های زیر درست است؟

۱) ماده C می‌تواند نمک اسید چرب باشد.

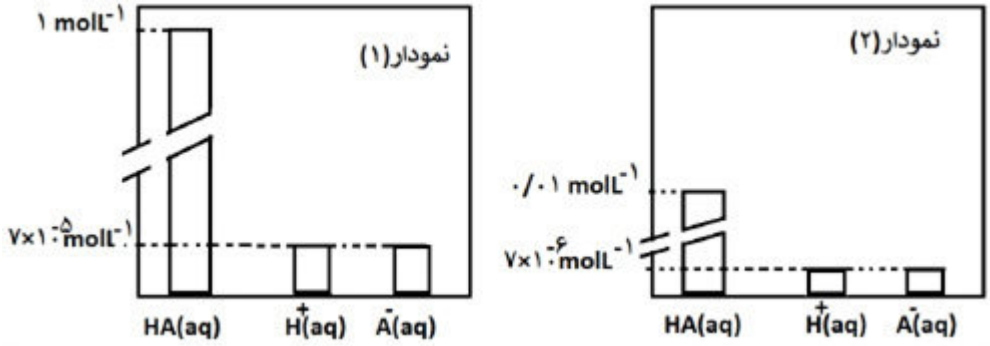
۲) مخلوط دو ماده S و A می‌تواند یک کلوئید باشد.

۳) ماده C می‌تواند هم در حلال S و هم در حلال A حل شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱ و ۳ (ص ۶ و ۷)

۳۳ با توجه به نمودارهای زیر که محلول‌های یک اسید با غلظت‌های متفاوت را در دمای ثابت نشان می‌دهد پاسخ دهید: (غلظت HA را غلظت مولی پیش از یونش فرض کنید)



آ) pH کدام محلول بیشتر است؟

ب) درجه یونش کدام محلول کمتر است؟ چرا؟

پ) ثابت یونش این اسید را در دو حالت داده شده مقایسه کنید. دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) نمودار ۲

ب) محلول ۱ - زیرا غلظت محلول آن بیشتر است.

پ) برابر است، زیرا دما ثابت است. (ص ۱۹ تا ۲۲)

۳۴ باران اسیدی یک عامل خطرناک برای ماهی‌ها است، زیرا اغلب ماهی‌ها در آب با pH کمتر از ۴/۷ زنده نمی‌مانند. غلظت مولی یون هیدرونیوم در نمونه آب یک دریاچه پس از بارش باران در دمای $25^\circ C$ برابر $۷\times۱۰^{-۵}\ \text{mol}.L^{-۱}$ است.

آ) pH این نمونه آب را حساب کنید. $(\text{Log}\,۷ = ۰/۸۵)$

ب) آیا ماهی‌ها در این نمونه آب زنده می‌مانند؟

پ) غلظت یون هیدروکسید را در آب دریاچه حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

آ) $\text{pH} = -\text{Log}\,[H^+] = -\text{Log}\,۷\times۱۰^{-۵} = ۴/۱۵$

ب) خیر

پ) $۱۰^{-۱۴} = [H^+]\,[\text{OH}^-] \Rightarrow ۷\times۱۰^{-۵}\,[\text{OH}^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [\text{OH}^-] = ۱۴/۲\times۱۰^{-۱۱}$

(ص ۲۴ تا ۲۸)

۳۵ یک دستیار آزمایشگاه فراموش کرده است که روی بطری‌های حاوی محلول‌هایی با غلظت یکسان از ترکیب‌های آمونیاک، گلوکز، استیک اسید و پتاسیم هیدروکسید تهیه شده را برچسب بزند. برای شناسایی آن‌ها، برچسب‌های ۱ تا ۴ روی بطری‌ها قرار داده و رسانایی الکتریکی و pH هر محلول در دمای $25^\circ C$ اندازه‌گیری شد. نتایج در جدول زیر نشان داده شده است. با توجه به آن، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

برچسب	۱	۲	۳	۴
رسانایی الکتریکی	زیاد	ندارد	کم	کم
pH	۱۳	۷	۴/۳	۱۰/۶

آ) کدام محلول گلوکز است؟ علت انتخاب خود را بنویسید.

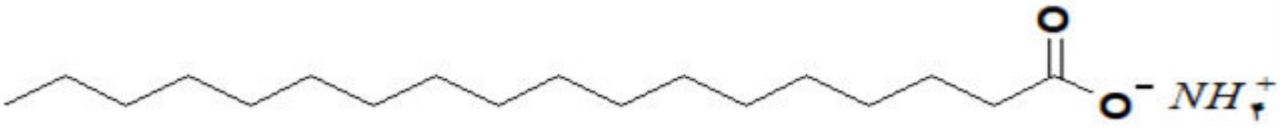
ب) شماره برچسب هریک از ترکیب‌های استیک اسید، پتاسیم هیدروکسید و آمونیاک را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) ۲ - pH تغییر نکرده یا رسانایی الکتریکی ندارد که نشان می‌دهد به صورت مولکولی حل شده است.

ب) ۱: پتاسیم هیدروکسید ۳: استیک اسید ۴: آمونیاک (ص ۲۴)

۳۶ با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) بخش آب‌دوست این ترکیب، چند کربن دارد؟

ب) برای تولید این پاک‌کننده، از چربی یا مواد پتروشیمی استفاده شده است؟

پ) آیا این ترکیب در آب‌های سخت قدرت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) یک کربن

ب) چربی

پ) خیر - زیرا با یون‌های موجود در آب سخت رسوب تولید می‌کند. (ص ۶ تا ۹)

۳۷ pH محلولی از یک نمونه شیشه پاک‌کن در دمای $25C$ برابر با ۱۰/۷ است. $(\mathrm{Log}\,2 = 0/3)$

آ) کاغذ pH در این محلول به چه رنگی تغییر می‌کند؟ چرا؟

ب) غلظت یون‌های هیدرونیوم $[H_3O^+]$ و هیدروکسید $[OH^-]$ را در این محلول حساب کنید.

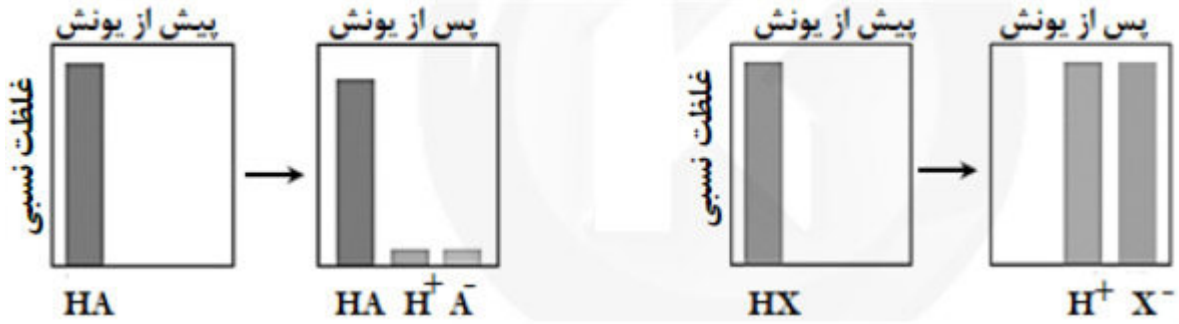
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) آبی - محلول بازی است یا pH آن بزرگتر از ۷ است.

ب) $[H^+] = 10^{-\mathrm{pH}} = [H^+] = 10^{-10/7} = 10^{+0/3} \times 10^{-11} = 2\times10^{-11}\ \mathrm{molL^{-1}}$

$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [OH^-] = \dfrac{10^{-14}}{2\times10^{-11}} = 5\times10^{-4}\mathrm{molL^{-1}}$ (ص ۲۵ تا ۲۸)

۳۸ نمودارهای زیر غلظت نسبی گونه‌های موجود در محلول اسیدهای HA و HX را در دما و غلظت یکسان نشان می‌دهد.



آ) رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟

ب) pH کدام محلول بزرگ‌تر است؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) HX غلظت یون‌های موجود در محلول آن بیشتر است. (ص ۱۸)

ب) HA غلظت یون هیدرونیوم در محلول آن کمتر است. (ص ۲۴)

۳۹ غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول هیدروفلوئوریک اسید در دمای معین برابر $۰/۰۰۵\,\text{mol}\,L^{-۱}$ است، با توجه به معادله یونش این اسید در آب، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

$$HF\,(aq) \qquad H^{+}(aq) + F^{-}(aq)$$

آ) غلظت تعادلی یون فلوئورید $[F^{-}]$ را با نوشتن دلیل تعیین کنید.

ب) اگر ثابت یونش (K_a) اسید در این دما برابر $۵/۹۰\times۱۰^{-۴}\,\text{mol}\,L^{-۱}$ باشد، غلظت تعادلی $[HF]$ را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) $۰/۰۰۵\,\text{mol}\,L^{-۱}$ به ازای هر مول یون هیدرونیوم، یک مول یون فلوئورید تولید می‌شود، پس غلظت تعادلی این یون‌ها با هم برابر است. (ص ۲۲)

ب) $K_a = \dfrac{[H^{+}][F^{-}]}{[HF]} \Rightarrow ۵/۹\times۱۰^{-۴} = \dfrac{(۵\times۱۰^{-۳})^{۲}}{[HF]} \Rightarrow [HF] = ۴/۲۴\times۱۰^{-۲}\,\text{molL}^{-۱}$

۴۰ با توجه به فرمول مولکولی ترکیب‌های زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

ترکیب	d	c	b	a
فرمول مولکولی	$CO(NH_۲)_۲$	$NaHCO_۳$	$C_{۱۲}H_{۲۵}C_۶H_۴SO_۳^{-}Na^{+}$	$C_{۱۷}H_{۳۵}COOH$

آ) کدام ماده در آب‌های سخت، خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟

ب) در ماده a بخش $(-COOH)$ آب‌دوست یا آب‌گریز است؟

پ) ماده d در آب حل می‌شود یا در هگزان؟ چرا؟

ت) کدام ترکیب، یکی از مواد مؤثر در ضد اسید معده است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) B - زیرا با یون‌های موجود در این آب‌ها رسوب نمی‌دهند. (ص ۱۱)

ب) آب‌دوست (ص ۵)

پ) آب - زیرا این ترکیب قطبی است و آب نیز قطبی است و شبیه شبیه را در خود حل می‌کند. (ص ۴ و ۵)

ت) c (ص ۳۲)

۴۱ با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) باران اسیدی حاوی کدام اسیدها است؟

ب) در شرایط یکسان، محلول کدام اسید رسانایی الکتریکی کمتری دارد؟ چرا؟

پ) در دمای اتاق سرعت واکنش یک قطعه نوار منیزیم با ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار کدام اسید (HCOOH یا HNO_3) بیشتر خواهد بود؟ چرا؟

فرمول شیمیایی اسید	ثابت یونش اسید در $25^\circ C$
H_2SO_4	بسیار بزرگ
HNO_3	بزرگ
HCOOH	$1/8\times10^{-4}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) H_2SO_4 و HNO_3

ب) HCOOH - زیرا یک اسید ضعیف است و در آب به طور کامل یونیده نمی‌شود.

پ) HNO_3 - چون قدرت اسیدی بیشتری دارد. (ص ۲۳ تا ۲۴)

۴۲ pH محلول بازی BOH برابر ۱۳ است، غلظت یون هیدرونیوم و یون هیدروکسید را در این محلول محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$[H^+]=10^{-pH}\Rightarrow[H^+]=10^{-13}$$

$$[H^+][OH^-]=10^{-14}\Rightarrow[OH^-]=\frac{10^{-14}}{10^{-13}}=0/1\,mol.L^{-1}$$ (ص ۲۵ تا ۲۸)

۴۳ با توجه به پاک‌کننده‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام‌یک پاک‌کنندهٔ غیرصابونی است؟

ب) تعیین کنید هریک از بخش‌های ۱ و ۲ در پاک‌کننده B آب‌دوست است یا آب‌گریز

پ) برای باز کردن لولهٔ فاضلابی که با اسیدهای چرب مسدود شده، کدام پاکننده مناسب‌تر است؟ چرا؟

پاک‌کننده	فرمول ساختاری پاک‌کننده
A	HCl
B	$\underbrace{C_{17}H_{35}}_{\text{بخش ۱}}-\underbrace{COO^-K^+}_{\text{بخش ۲}}$
C	NaOH
D	$C_{12}H_{25}-C_6H_4-SO_3^-Na^+$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) پاک‌کنندهٔ D (ص ۱۰)

ب) بخش ۱: آب‌گریز بخش ۲: آب‌دوست (ص ۶)

پ) پاک‌کنندهٔ C یا NaOH زیرا سبب خنثی شدن اسید چرب می‌شود. در ضمن با اسید چرب صابون تولید می‌کند و خود پاک‌کننده است. (ص ۳۱)

۴۴ اگر درصد یونش در محلولی از استیک اسید (CH_3COOH) برابر با $\%3/2$ و غلظت یون هیدرونیوم در آن $1/92\times10^{-2}$ مول بر لیتر باشد.

آ) معادلهٔ یونش این اسید را بنویسید. ب) غلظت محلول را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱

آ) $CH_3COOH(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$

ب) $\text{درصد یونش} = \frac{[H^+]}{[CH_3COOH]}\times100 \Rightarrow 3/2 = \frac{1/92\times10^{-2}}{[CH_3COOH]}\times100$

$\Rightarrow [CH_3COOH] = 0/6\,mol.L^{-1}$ (ص ۱۹)

۴۵ اگر غلظت تعادلی اسید تک‌پروتون‌دار (HA) برابر $0/01$ مولار و ثابت تعادل آن $4/9\times10^{-5}$ باشد غلظت یون هیدرونیوم را در این محلول به دست آورید.

$HA(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + A^-(aq)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

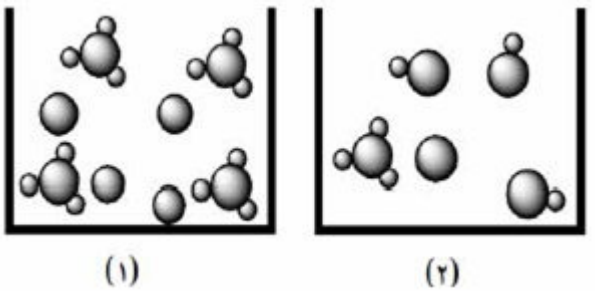
$K = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \Rightarrow [H^+] = [A^-] \Rightarrow 4/9\times10^{-5} = \frac{[H^+]^2}{0/01} \Rightarrow [H^+]^2 = 49\times10^{-8}$

$\Rightarrow [H^+] = 7\times10^{-4}\,mol.L^{-1}$ (ص ۲۲)

۴۶ در مورد دو محلول اسیدی زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) درصد یونش محلول ۲ را محاسبه کنید.

ب) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید ۱ یا ۲ بیش‌تر است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

آ) $\text{درصد یونش} = \frac{\text{شمار مولکول های یونیده شده}}{\text{شمار کل مولکول های حل شده}}\times100 = \frac{1}{4}\times100 = \%25$

ب) محلول ۱ چون اسید قوی‌تر است. (ص ۱۸)

۴۷ با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند باز در دمای $25^{\circ}C$ نشان داده شده است، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آ) کدام‌یک باز قوی‌تر است؟ چرا؟

ب) بدون محاسبه بیان کنید که pH کدام محلول کم‌تر است؟ دلیل بنویسید.

پ) در دمای یکسان، رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار سدیم هیدروکسید کم‌تر است یا محلول ۱ مولار دی متیل آمین؟

نام اسید	فرمول شیمیایی	K_b
دی‌متیل آمین	$NH(CH_3)_2(aq)$	$5/9\times10^{-4}$
آمونیاک	$NH_3(aq)$	$1/8\times10^{-5}$
سدیم هیدروکسید	$NaOH(aq)$	بسیار بزرگ

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) سدیم هیدروکسید چون ثابت یونش بازی بزرگ‌تری دارد.

ب) آمونیاک - چون باز ضعیف‌تری است.

پ) دی‌متیل آمین (ص ۳۶)

۴۸ غلظت یون هیدروکسید در محلول یک نوع صابون برابر 10^{-8} مول بر لیتر است. اگر pH پوست دست انسان در حدود (۵/۶ تا ۶/۲) باشد، با محاسبه نشان دهید آیا این صابون برای شستن دست‌ها مناسب است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** بله مناسب است. (ص ۲۷ تا ۳۰)

$$[H^+][OH^-]=10^{-14}\Rightarrow[H^+]=\frac{10^{-14}}{10^{-8}}=10^{-6}\ mol.L^{-1}$$

$$pH=-Log[H^+]=-Log\,10^{-6}=+6$$

۴۹ برای تولید ۱۶۸ میلی‌لیتر گاز کربن دی‌اکسید (CO_2) در شرایط STP، چند میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید ۰/۰۵ مولار باید با مقدار کافی از سدیم هیدروژن کربنات واکنش دهد؟

$$NaHCO_3(aq)+HCl(aq)\rightarrow CO_2(g)+NaCl(aq)+H_2O(l)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$168\,mL\,CO_2\times\frac{1\,mol\,CO_2}{22/4\,LCO_2}\times\frac{1\,mol\,HCl}{1\,mol\,CO_2}\times\frac{1\,LHCl}{0/05\,mol\,HCl}=150\,mLHCl$$ (ص ۳۶)

۵۰ اگر در محلول ۰/۶ مولار فورمیک اسید $(HCOOH)$، غلظت یون هیدرونیوم برابر با $1/83\times10^{-2}$ مول بر لیتر باشد.

آ) معادله‌ی یونش فرمیک اسید را بنویسید.

ب) درصد یونش آن را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

آ) $HCOOH(aq)\rightarrow H^+(aq)+HCOO^-(aq)$

ب) $$\text{درصد یونش}=\frac{\text{غلظت مولی اسید یونیده}}{\text{غلظت مولی اسید حل شده}}\times100=\frac{0/0183}{0/6}\times100=\%3/05$$ (ص ۱۹)

۵۱ pH در نمونه‌ای از محلول خاک یک زمین کشاورزی برابر ۶ است.

آ) تعیین کنید برای کاهش میزان اسیدی بودن این خاک، بهتر است محلول کدام ماده (CaO یا $N_۲O_۵$) را به آن اضافه کنیم؟ دلیل بنویسید.

ب) غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید را در این محلول محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) CaO - زیرا اکسیدهای فلزی در آب خاصیت بازی داشته و تولید یون هیدروکسید می‌کنند. (ص ۱۶)

ب) (ص ۲۶ تا ۲۸)

$$[H^+] = ۱۰^{-\text{pH}} \xrightarrow{\text{pH}=۶} [H] = ۱۰^{-۶}\ \text{mol}.L^{-۱}$$

$$[H^+][\text{OH}^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [\text{OH}^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۱۰^{-۶}} = ۱۰^{-۸}\ \text{mol}.L^{-۱}$$

۵۲ با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام پاک‌کننده (ها) صابون مایع هستند؟

ب) کدام پاک‌کننده (ها) افزون بر، برهم کنش میان ذره‌ها با آلاینده‌ها واکنش می‌دهند؟ چرا؟

پ) تعیین کنید کدام پاک‌کننده (C یا D) در آب سخت خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟

ت) تعیین کنید بخش $(C_{۱۲}H_{۲۵} - C_۶H_۴)$ در پاک‌کننده‌ی (C)، آب‌دوست است یا آب‌گریز؟ چرا؟

NaOH	A
	B
	C
	D

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) پاک‌کننده B (ص ۶)

ب) پاک‌کننده A - زیرا یک پاک‌کننده‌ی خورنده است. (ص ۱۲)

پ) پاک‌کننده C - زیراپاک‌کننده‌ی غیرصابونی است و با یون‌های موجود در این آب‌ها رسوب نمی‌دهد. (ص ۱۱)

ت) آب‌گریز - زیرا ناقطبی است. (ص ۱۱)

۵۳ با توجه به واکنش زیر که نوعی پاک‌کننده پودری را نشان می‌دهد به سوالات پاسخ دهید.

فرآورده‌های دیگر + گاز A $\rightarrow$ آب + مخلوط آلومینیم وسدیم هیدروکسید

آ) نام گاز A را بنویسید.

ب) یا این پودر پاک‌کننده خورنده است؟ دلیل بنویسید.

پ) تولید گاز چگونه قدرت پاک‌کنندگی این مخلوط را افزایش می‌دهد؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) گاز هیدروژن

ب) بله - زیرا با آلاینده‌ها واکنش می‌دهد.

پ) تولید گاز، با ایجاد فشار و رفتار مکانیکی، باز کردن مجاری را تسهیل می‌کند. (ص ۱۳)

۵۴ pH محلول ۰/۰۵ مولار اسید استیک را حساب کنید. درصد یونش اسید را ۲ درصد درنظر بگیرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $[H^+] = M.\alpha = ۰/۰۵ \times \frac{۲}{۱۰۰} = ۱۰^{-۳}\ \text{mol}.L^{-۱}$ (ص ۲۸)

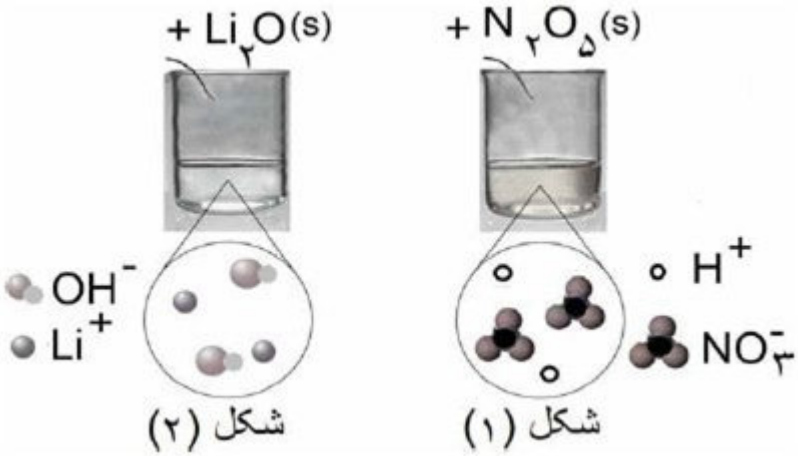
$\text{pH} = -\text{Log}\,[H^+] \Rightarrow \text{pH} = -\text{Log}\,۱۰^{-۳} = ۳$

۵۵ با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید.

آ) مشخص کنید در شکل ۱ اکسیدی که در آب وارد می‌شود اسید آرنیوس است یا باز آرنیوس؟ چرا؟

ب) معادله شیمیایی لیتیم اکسید $(Li_۲O)$ را با آب بنویسید.

پ) کاغذ pH در محلول شکل ۲ به چه رنگی درمی‌آید؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) اسید آرنیوس - زیرا با حل شدن در آب، باعث افزایش غلظت یون‌های هیدرونیوم شده است.

ب) $LiO_۲(s) + H_۲O(l) \rightarrow ۲Li^+(aq) + ۲OH^-(aq)$

پ) آبی - رنگ کاغذ pH در محلول بازی آبی می‌شود. (ص ۱۶)

۵۶ pH یک نمونه آب پرتقال در حدود ۳/۵ است. غلظت یون‌های هیدروکسید را در این نمونه در دمای اتاق برحسب مول بر لیتر حساب کنید. $(\text{Log}\,۵ = ۰/۷)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $[H^+] = ۱۰^{-\text{pH}} \xrightarrow{\text{pH}=۵/۳} [H^+] = ۱۰^{-۵/۳} = ۱۰^{-۶} \times ۱۰^{۰/۷} = ۵ \times ۱۰^{-۶}\ \text{mol}.L^{-۱}$

$[H^+][\text{OH}^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [\text{OH}^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۵ \times ۱۰^{-۶}} = ۲ \times ۱۰^{-۹}\ \text{mol}.L^{-۱}$ (ص ۳۵)

۵۷ با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند اسید مقایسه شده است، پاسخ دهید.

آ) کدام اسید قوی‌تر است؟ چرا؟

ب) در دما و غلظت یکسان، رسانایی الکتریکی کدام اسید کم‌تر است؟ چرا؟

پ) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید جدول بالا بیش‌تر است؟

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش اسید
هیدروسیانیک اسید	HCN	$۴/۹\times۱۰^{-۱۰}$
هیدروفلوئوریک اسید	HF	$۵/۹\times۱۰^{-۴}$
نیترو اسید	$HNO_۲$	$۴/۵\times۱۰^{-۴}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) هیدروفلوئوریک اسید - ثابت یونش آن بزرگ‌تر است.

ب) هیدروسیانیک اسید - میزان یونش آن در آب کم‌تر است و غلظت یون‌ها در محلول آن کم‌تر است.

پ) هیدروفلوئوریک اسید (ص ۱۶ تا ۲۷)

۵۸ با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند اسید مقایسه شده است، پاسخ دهید.

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش اسید (K_a)
استیک اسید	$CH_۳COOH$	$۱/۸\times۱۰^{-۵}$
هیدروسیانیک اسید	HCN	$۴/۹\times۱۰^{-۱۰}$
هیدروکلریک اسید	HCl	بسیار بزرگ

آ) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید جدول بالا بیش‌تر است؟

ب) کدام معادله‌ی زیر برای یونش هیدروکلریک اسید در آب مناسب‌تر است؟ دلیل بنویسید.

a) $HCl(aq) \rightarrow H^+(aq) + Cl^-(aq)$ b) $HCl(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + Cl^-(aq)$

پ) در دمای یکسان، رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار استیک اسید بیش‌تر است یا محلول ۱ مولار هیدروسیانیک اسید؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) هیدروکلریک اسید

ب) معادله a - هیدروکلریک اسید یک اسید قوی است و به طور کامل در آب یونش می‌یابد.

پ) استیک اسید ثابت یونش آن بزرگ‌تر پس غلظت یون‌های آن در آب بیش‌تر و رسانایی بیش‌تری دارد.

(ص ۲۲ تا ۲۳)

۵۹ اگر در محلول $۰/۵۲\,mol.L^{-۱}$ هیدروفلوئوریک اسید (HF) با دمای $۲۵^\circ C$ غلظت یون هیدرونیوم برابر با $۱/۷۵\times۱۰^{-۲}\,mol.L^{-۱}$ باشد.

$HF(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + F^-(aq)$

آ) ثابت یونش اسید را محاسبه کنید. ب) درصد یونش را در این محلول به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) $[H^+] = [F^-]$ $K_a = \dfrac{[H^+][F^-]}{[HF]} \Rightarrow K_a = \dfrac{(۱/۷۵\times۱۰^{-۲})^۲}{۰/۵۲} \Rightarrow K_a = ۵/۸۹\times۱۰^{-۴}$

ب) $\%\alpha = \dfrac{[H^+]}{[HA]}\times۱۰۰ = \dfrac{۱/۷۵\times۱۰^{-۲}}{۰/۵۲}\times۱۰۰ = ۳/۳۶\%$ (ص ۱۸ تا ص ۲۲)

۶۰ در نمونه‌ای از آب انار، غلظت یون هیدرونیوم ۲×۱۰^{-۴} مول بر لیتر است.

آ) pH این محلول را محاسبه کنید.

ب) غلظت یون هیدروکسید را در این نمونه محاسبه کنید.

پ) خاصیت این محلول را تعیین کنید. (اسیدی، بازی، خنثی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

آ) $\mathrm{pH} = -\mathrm{Log}\,[H^+] = -\mathrm{Log}\,۲\times۱۰^{-۴} = -\mathrm{Log}\,۲ - \mathrm{Log}\,۱۰^{-۴} = -(۰/۳) + ۴ = ۳/۷$

ب) $[H^+]\,[\mathrm{OH}^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow ۲\times۱۰^{-۴}\,[\mathrm{OH}^-] = ۱۰^{-۱۴}$

$$\Rightarrow [\mathrm{OH}^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۲\times۱۰^{-۴}} = ۵\times۱۰^{-۱۱}\ \mathrm{mol}.L^{-۱}$$

پ) اسیدی (ص ۳۵)

۶۱ با توجه به فرمول ساختاری ترکیبات زیر به پرسش پاسخ دهید.

ترکیب ۱: $C_{۱۷}H_{۳۵} - \mathrm{COONa}$ ترکیب ۲: $C_{۱۲}H_{۲۵} - C_۶H_۴ - \mathrm{SO}_۳\mathrm{Na}$

آ) کدام ترکیب یک پاک‌کننده‌ی غیرصابونی است؟ دلیل بنویسید.

ب) قدرت پاک‌کنندگی کدام ترکیب کم‌تر است؟ دلیل بنویسید.

پ) توضیح دهید چرا مولکول‌های صابون، پاک‌کننده‌ی مناسبی برای چربی‌ها به شمار می‌رود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

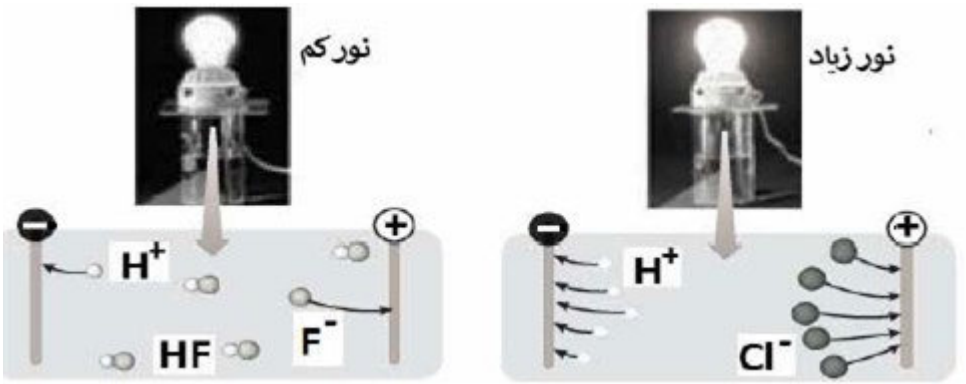
پاسخ: **۱**

آ) ترکیب ۲ - زیرا دارای گروه سولفونات و حلقه‌ی بنزنی دارد.

ب) ترکیب ۱ - زیرا صابون در آب سخت خوب کف نمی‌کند.

پ) صابون از سر ناقطبی خود (زنجیر هیدروکربنی) به مولکول‌های چربی و از سر قطبی خود $(-\mathrm{COO}^-)$ به مولکول‌های آب متصل می‌شود و مثل پلی‌چربی را در آب معلق نگه می‌دارد. (ص ۸ تا ص ۱۱)

۶۲ شکل زیر رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید را در مقایسه با محلول ۰/۱ مولار هیدروفلوئوریک اسید در دمای اتاق نشان می‌دهد، با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) چرا رسانایی الکتریکی در محلول هیدروکلریک اسید بیش‌تر است؟

ب) بدون محاسبه تعیین کنید pH کدام محلول کم‌تر است؟

پ) کدام مورد (I) یا (II) رابطه‌ی موجود بین ثابت تعادل‌های این دو اسید را به درستی نشان می‌دهد؟ دلیل بنویسید.

$$(I)\ K_a(\mathrm{HF}) < K_a(\mathrm{HCl}) \qquad (\mathrm{II})\ K_a(\mathrm{HF}) > K_a(\mathrm{HCl})$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

آ) چون درصد یونش یا غلظت یون‌ها در محلول HCl بیش‌تر است.

ب) HCl

پ) رابطه‌ی (I) - چون هرچه اسید قوی‌تر باشد K_a آن اسید بیش‌تر است.

۶۳ یک تفاوت در فرمول ساختاری صابون جامد و صابون مایع را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ پ) متفاوت بودن نوع کاتیون (یا کاتیون صابون مایع K^+ و NH_4^+ است در حالی‌که کاتیون صابون جامد Na^+ است).

۶۴ دو عامل موثر بر روی قدرت پاک‌کنندگی صابون را نام ببرید؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ نوع پارچه، دما و نوع آب، مقدار صابون، نوع صابون (باید ۲ مورد نوشته شود)

۶۵ علت افزودن ماده‌ی شیمیایی کلردار به صابون‌ها را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ به منظور افزایش خاصیت ضدعفونی‌کنندگی و میکروب‌کشی صابون‌ها به آن‌ها این ماده را اضافه می‌کنند.

۶۶ اگر در ۲۰۰ میلی‌لیتر از یک محلول در دمای اتاق ۰/۰۵ مول پتاسیم هیدروکسید (KOH) وجود داشته باشد. غلظت هریک از یون‌های هیدروکسید (OH^-) و هیدرونیوم (H_3O^+) را در این محلول محاسبه کنید.
$(1\,mol\,KOH = 56g\,KOH)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$KOH \rightarrow K^+ + OH^- \Rightarrow mol\,OH^- = mol\,KOH$$

$$[OH^-] = \left(\frac{0/05\,mol}{200\,ml}\right) \times \left(\frac{1000\,ml}{1L}\right) = 0/25\,mol\,L^{-1}$$

$$10^{-14} = [H^+][OH^-] \Rightarrow 0/25\,[H^+] = 10^{-14} \Rightarrow [H^+] = 4\times10^{-14}\ mol\,L^{-1}$$ (ص ۳۰)

۶۷ اگر در محلول ۰/۰۰۵ مولار استیک اسید (CH_3COOH) غلظت یون هیدرونیوم برابر با 3×10^{-4} مول بر لیتر باشد.
آ) pH این محلول را محاسبه نمایید. $(Log\,3 = 0/47)$
ب) معادله‌ی یونش استیک اسید را بنویسید.
پ) درصد یونش را در این محلول به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

آ) $PH = -Log\,[H^+] = -Log\,3\times10^{-4} = 3/53$

ب) $CH_3COOH\,(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$

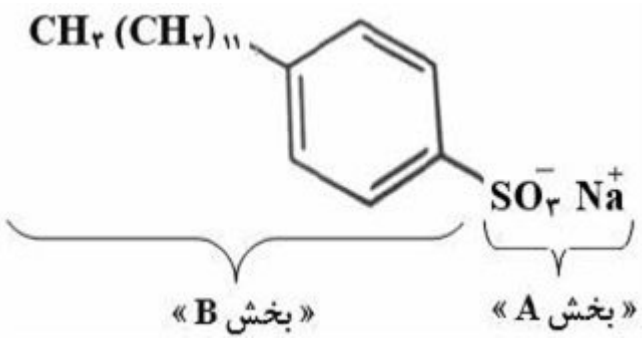
پ) $$\text{درصد یونش} = \frac{\text{غلظت مولی اسید یونیده شده}}{\text{غلظت مولی اسید حل شده}} \times 100 = \frac{0/0003}{0/005} \times 100 = \%6$$

۶۸ شکل زیر فرمول ساختاری نوعی پاک‌کننده را نشان می‌دهد با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) این پاک‌کننده صابونی است یا غیرصابونی؟ چرا؟

ب) آیا این پاک‌کننده در آب سخت خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟ چرا؟

پ) تعیین کنید کدام‌یک از بخش‌های «A یا B» آب‌گریز است. چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) غیرصابونی، زیرا دارای گروه سولفات یا $-SO_3^-$ است.

ب) بله. زیرا با یون‌های موجود در این آب‌ها، رسوب نمی‌دهد.

پ) بخش B. زیرا این بخش ناقطبی می‌باشد. (ص ۱۱)

۶۹ از واکنش ۲۵۰ میلی‌لیتر از محلول هیدروکلریک اسید ۰/۰۱ مول بر لیتر با مقدار کافی از سدیم هیدروژن کربنات چند میلی‌لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP تولید می‌شود؟

$$NaHCO_3(aq) + HCl(aq) \rightarrow CO_2(g) + NaCl(aq) + H_2O(l)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

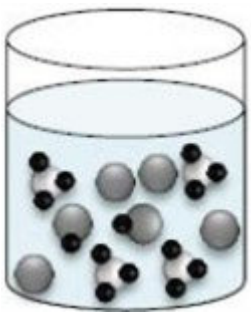
پاسخ: ۱

$$250\,mL\,HCl(aq) \times \frac{0/01\,mol\,HCl}{1\,L\,HCl(aq)} \times \frac{1\,mol\,CO_2}{1\,mol\,HCl} \times \frac{22/4\,L\,CO_2}{1\,mol\,CO_2} = 56\,mL\,CO_2$$

۷۰ شکل زیر ۵۰۰ میلی‌لیتر از محلول آبی یک حل‌شونده را نشان می‌دهد. (هر ذره را یک مول از آن گونه درنظر بگیرید.)

آ) این نوع حل‌شونده‌ها اسید آرنیوس هستند یا باز آرنیوس؟ چرا؟

ب) درصد یونش این محلول را محاسبه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) اسید آرنیوس - زیرا با حل شدن در آب غلظت یون هیدرونیوم زیاد شده است.

ب) $\text{درصد یونش} = \frac{\text{شمار مول های یونیده شده}}{\text{شمار کل مول های حل شده}} \times 100$ یا $\text{درصد یونش} = \frac{4}{6} \times 100 = \%66/67$

۷۱ دلیل هریک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده به آن‌ها نمک‌های فسفات می‌افزایند.

ب) می‌توان با محلول غلیظ هیدروکلریک اسید برخی لوله‌ها و مجاری جرم گرفته را باز کرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) زیرا این نمک‌ها با یون‌های کلسیم و منیزیم موجود در آب‌های سخت واکنش می‌دهند، و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می‌کنند.

ب) زیرا موادی که سبب گرفتگی این لوله ها و مجاری می‌شوند، خاصیت بازی دارند. پس هیدروکلریک اسید در واکنش با این مواد فراورده‌های محلول در آب یا گاز تولید می‌کند و لوله‌ها و مجاری باز می‌شوند.

۷۲ با توجه به ثابت یونش اسیدهای موجود در جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
۱	فورمیک اسید	HCOOH(aq)	$۱/۸\times۱۰^{-۴}$
۲	هیدروسیانیک اسید	HCN[aq]	$۴/۹\times۱۰^{-۱۰}$

آ) کدام اسید قوی‌تر است؟

ب) توضیح دهید در دمای ۲۵ درجه، pH محلول یک مولار کدام اسید (HCN یا HCOOH) بیش‌تر است؟ (محاسبه لازم نیست.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) فورمیک اسید

ب) هیدروسیانیک اسید - زیرا ثابت یونش آن کوچک‌تر است پس اسید ضعیف‌تری است و میزان یونش آن در آب کم‌تر است. از این رو غلظت یون هیدرونیوم در محلول ۱ مولار آن کم‌تر می‌باشد.

۷۳ اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول اسید HA در دمای معین برابر ۰/۰۰۱ مول بر لیتر و ثابت یونش این اسید برابر $۱/۸\times۱۰^{-۵}$ باشد.

$$HA(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + A^-(aq)$$

آ) pH این محلول را به دست آورید.

ب) غلظت تعادلی اسید HA را در این دما محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) $pH = -\text{Log}[H^+] = -\text{Log}(۱\times۱۰^{-۳}) = ۳$

ب) $[H^+] = [A^-] = ۰/۰۰۱\,\text{mol}.L^{-۱}$

$$K = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} \rightarrow \text{یا } ۱/۸\times۱۰^{-۵} = \frac{(۰/۰۰۱)^{۲}}{[HA]} \rightarrow [HA] = ۰/۰۵\,\text{mol}.L^{-۱}$$

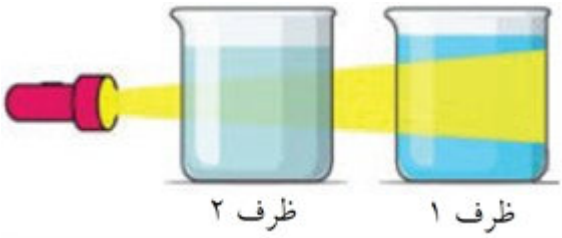
۷۴ با توجه به شکل زیر که مقایسه رفتار نور در یک محلول و کلوییدرا نشان می‌دهد به سؤالات پاسخ دهید.

آ) کدام ظرف حاوی کلوییدر است؟

ب) علت پخش نور توسط ذرات ماده موجود در ظرف ۱ را توضیح دهید.

پ) ماده‌ی موجود در کدام ظرف یک مخلوط همگن است؟

ت) محتوای کدام ظرف می‌تواند ژله باشد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

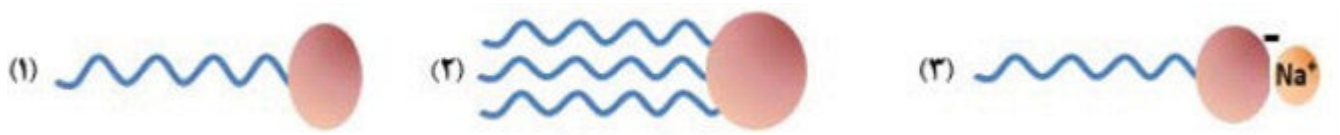
پاسخ: **۱** آ) ظرف ۱

ب) ذرات کلوییدر درشت‌تر از محلول هستند به همین دلیل نور را پخش می‌کنند.

پ) ظرف ۲

ت) ظرف ۱

۷۵ تصاویر زیر الگوهای ساختاری صابون، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می‌دهند. با توجه به آن‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید:



آ) چربی‌ها مخلوطی از کدام دو ترکیب هستند؟

ب) کدام ساختار مربوط به اسید چرب است؟

پ) نیروی بین‌مولکولی غالب در ترکیب ۲ از چه نوعی است؟ چرا؟

ت) کدام ترکیب در آب حل می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) ترکیب ۱ و ترکیب ۲

ب) ترکیب ۱

پ) واندروالسی - زیرا بخش بزرگی از مولکول را بخش ناقطبی (زنجیر بلند کربنی) تشکیل داده است.

ت) ترکیب

۷۶ با توجه به فرمول‌های مولکولی ترکیبات a و b به سؤالات پاسخ دهید.

$a)\ C_{۱۷}H_{۳۵}-\mathrm{COOH}$

$b)\ C_{۳}H_{۷}-\mathrm{COOH}$

آ) کدام فرمول ساختاری را می‌توان مربوط به اسیدهای چرب دانست؟

ب) نیروی بین مولکولی غالب در اسیدهای چرب از چه نوعی است؟ چرا؟

پ) برای باز نمودن لوله فاضلاب خانه‌ای که با اسیدهای چرب مسدود شده است سدیم هیدروکسید (NaOH) مناسب است یا هیدروکلریک اسید (HCl)؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** آ) $C_{۱۷}H_{۳۵}-\mathrm{COOH}$

ب) نیروی واندروالسی - زیرا بخش بزرگی از این مولکول را بخش ناقطبی (زنجیر بلند هیدروکربنی) تشکیل داده داده است.

پ) سدیم هیدروکسید NaOH - زیرا سدیم هیدروکسید سبب خنثی شدن اسید چرب می‌شود. در ضمن واکنش سدیم هیدروکسید با اسید چرب صابون تولید می‌کند که در آب حل شده و خود پاک‌کننده است. (ص ۶ و ۳۰)

۷۷ اگر در محلول ۰/۳ مولار فرمیک اسید ($HCOOH$)، غلظت یون هیدرونیوم برابر با $۶/۱\times۱۰^{-۳}$ مول بر لیتر باشد.

آ) معادله‌ی یونش فرمیک اسید را بنویسید.

ب) درصد یونش آن‌را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

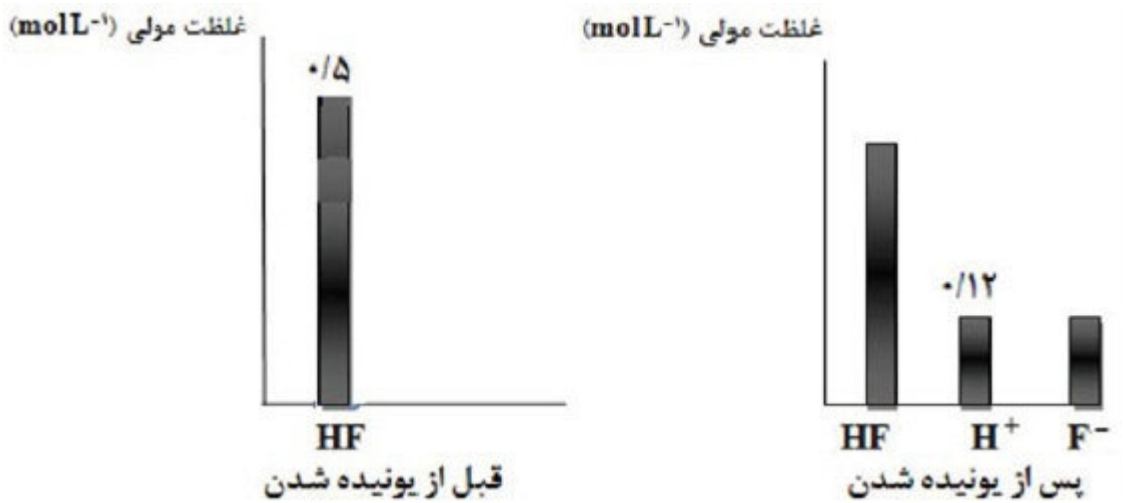
پاسخ: ۱

آ) $HCOOH(aq) + H_۲O(l) \rightleftarrows H_۳O^+(aq) + HCOO^-(aq)$

ب) درصد یونش $=$ $\frac{\text{شمار مولکول های یونیده شده}}{\text{شمار کل مولکول های حل شده}} \times ۱۰۰$ یا درصد یونش $= \frac{۶/۱\times۱۰^{-۳}}{۰/۳} \times ۱۰۰ = \%۲/۰۳$

(ص ۱۸)

۷۸ دانش‌آموزی به کمک نمودارهای ستونی، فرآیند یونیده شدن هیدروفلوئوریک اسید در آب را در دمای معین به صورت زیر نشان داده است. ثابت یونش این اسید را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$[H^+] = [F^-] = ۰/۱۲ \, mol \, L^{-۱}$ $[HF] = ۰/۳۸ \, mol \, L^{۱}$

$K_a = \frac{[H^+][F^-]}{[HF]}$ یا $K_a = \frac{(۰/۱۲)^۲}{۰/۳۸} = ۰/۰۳۸$ (ص ۲۲)

۷۹ غلظت یون هیدرونیوم در خون انسان تقریباً برابر ۴×۱۰^{-۸} مول بر لیتر است.

آ) غلظت یون هیدروکسید را در خون انسان محاسبه کنید.

ب) pH خون انسان را محاسبه کنید. ($Log ۲ = ۰/۳$)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

آ) $[H^+][OH^-] = ۱۰^{-۱۴} \Rightarrow [OH^-] = \frac{۱۰^{-۱۴}}{۴\times۱۰^{-۸}} = ۲۵\times۱۰^{-۸}$

ب) $pH = -Log[H^+] = -Log(۴\times۱۰^{-۸}) = ۷/۴$

۸۰ در جدول زیر ثابت یونش سه اسید مقایسه شده است.

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	Ka
۱	فورمیک اسید	$HCOOH(aq)$	$۱/۸\times۱۰^{-۴}$
۲	استیک اسید	$CH_۳COOH(aq)$	$۱/۸\times۱۰^{-۵}$
۳	هیدرویدیک اسید	$HI(aq)$	بسیار بزرگ

الف) کدام اسید ضعیف‌تر است؟ چرا؟

ب) در دما و غلظت یکسان رسانایی الکتریکی کدام محلول بیش‌تر است؟ چرا؟

پ) در محلولی از فورمیک اسید که pH آن با pH محلول $۰/۰۱\,mol.\,L^{-۱}$ هیدرویدیک اسید برابر است، غلظت تعادلی فورمیک اسید چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) استیک اسید - زیرا ثابت یونش اسیدی کوچک‌تری دارد.

ب) هیدرویدیک اسید (HI) - زیرا اسید قوی‌تری است و میزان یونش آن در آب بیش‌تر است.

پ) $[H^+] = ۰/۰۱\,mol\,L^{-۱}$

$$K = \frac{[H^+][HCOO^-]}{[HCOOH]} \rightarrow \text{یا } ۱/۸\times۱۰^{-۴} = \frac{(۰/۰۱)^۲}{[HCOOH]} \rightarrow [HCOOH] = ۰/۵۵\,mol\,L^{-۱}$$

(ص ۲۹)

۸۱ مقداری گاز دی‌نیتروژن پنتا اکسید $(N_۲O_۵)$ را در آب حل کرده به حجم ۲ لیتر می‌رسانیم تا غلظت یون هیدرونیم در محلول ۲×۱۰^{-۳} مول بر لیتر باشد. $N_۲O_۵ = ۱۰۸g.\,mol^{-۱}$

الف) pH محلول را به دست آورید. $(Log\,۲ = ۰/۳)$

ب) در این محلول چند گرم $N_۲O_۵$ حل شده است؟

$$N_۲O_۵(g) + ۳H_۲O(l) \rightarrow ۲H_۳O^+(aq) + ۲NO_۳^-(aq)$$

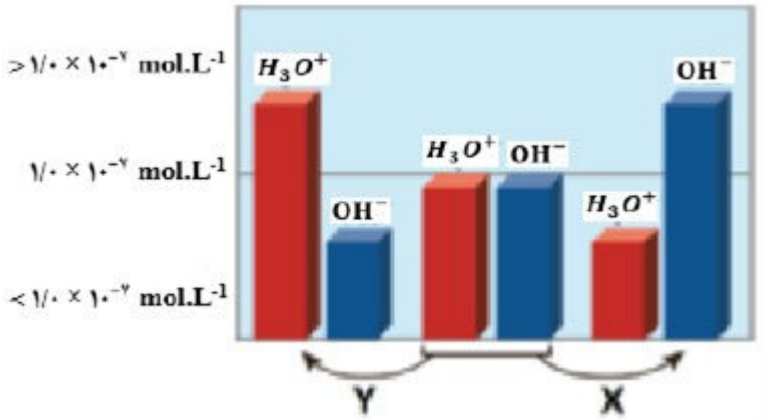
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

الف) $pH = -Log\,H^+ = -Log\,۲\times۱۰^{-۳} = ۲/۷$

ب) $۲L(aq)\times\frac{۲\times۱۰^{-۳}\,mol\,H^+}{۱L(aq)}\times\frac{۱\,mol\,N_۲O_۵}{۲\,mol\,H^+}\times\frac{۱۰۸g\,N_۲O_۵}{۱\,mol\,N_۲O_۵} = ۰/۲۱۶g\,N_۲O_۵$ (ص ۳۶)

۸۲ شکل زیر تغییر غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید را هنگام افزودن هریک از مواد X و Y به آب خالص نشان می‌دهد، با توجه به آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



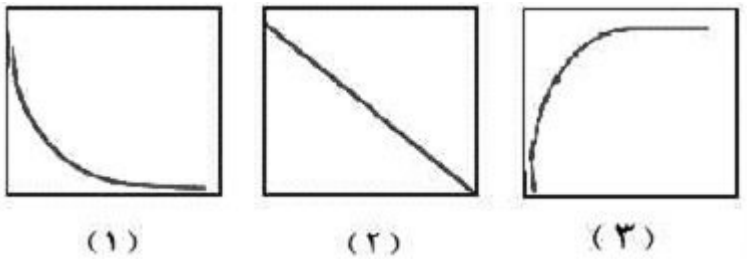
الف) ماده «X»، خاصیت اسیدی دارد یا بازی؟ چرا؟

ب) کدام‌یک از مواد زیر می‌تواند ماده «Y» باشد؟

$NH_۳(aq) - HCl(aq) - KCl(aq)$

پ) غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید را در محلول بازی مقایسه کنید.

ت) کدام‌یک از نمودارهای ۱ تا ۳ تغییرات $[H_۳O^+]$ را برحسب $[OH^-]$ نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) بازی - زیرا با افزایش ماده X غلظت یون هیدروکسید $[OH^-]$ افزایش یافته است.

ب) HCl

پ) $[OH^-] > [H_۳O^+]$

ت) نمودار ۱ (ص ۲۶)

۸۳ با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) قدرت پاک‌کنندگی صابون با افزودن آنزیم چه تغییری می‌کند؟

ب) دما چه اثری بر قدرت پاکنندگی صابون دارد؟

پ) میزان پاک‌کنندگی لکه‌های چربی از سطح کدام پارچه سخت‌تر است؟ چرا؟

نوع صابون	نوع پارچه	دما ($^\circ C$)	درصد لکه باقی‌مانده
صابون آنزیم‌دار	نخی	۴۰	۰
صابون آنزیم‌دار	پلی‌استر	۴۰	۱۵
صابون آنزیم‌دار	نخی	۳۰	۱۰
صابون بدون آنزیم	نخی	۳۰	۲۵

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** آ) افزایش می‌یابد.

ب) افزایش دما قدرت پاک‌کنندگی صابون را زیاد می‌کند.

پ) پلی استر - زیرا در دمای $۴۰^\circ C$، همه‌ی لکه‌ها از پارچه نخی پاک شده است اما پانزده درصد لکه روی پارچه پلی‌استر باقی مانده است. (ص ۹ تا ۱۰)

۸۴ مطابق واکنش زیر ۰/۰۱ مول سدیم اکسید را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم.

$$Na_2O(s) + H_2O(l) \rightarrow 2Na^+(aq) + 2OH^-(aq)$$

آ) غلظت یون هیدروکسید را در محلول به دست آورید.

ب) pH محلول چه‌قدر است؟ $(Log\ 2 = 0/3)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** آ)

$$mol\ OH^- = 0/01\ mol\ Na_2O \times \left(\frac{2\ mol\ OH^-}{1\ mol\ Na_2O}\right) = 0/02\ mol \quad (0/25)$$

$$[OH^-] = 1000\ ml \times \left(\frac{0/02\ mol}{100\ mt}\right) = 0/2\ mol.L^{-1} \quad (0/25)$$

ب)

$$10^{-14} = [H^+][OH^-] \rightarrow 0/2[H^+] = 10^{-14}\ (0/25) \rightarrow [H^+] = 0/5 \times 10^{-13}\ (0/25)$$

$$pH = -Log\ [H^+] = -Log\ \frac{1}{2} \times 10^{-13}\ (0/25) = 13/3\ (0/25)$$

۸۵ اگر غلظت تعادلی استیک اسید برابر ۰/۰۲ مولار و ثابت تعادل آن $K_a = 1/8 \times 10^{-5}$ باشد، غلظت یون هیدرونیوم را در محلول به دست آورید.

$$CH_3COOH(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$$

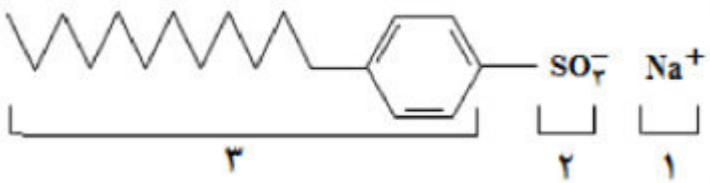
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$K = \frac{[H^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]}\ (0/25) \rightarrow [CH_3COO^-] = [H^+]\ (0/25) \rightarrow 1/8 \times 10^{-5}$$

$$= \frac{[H^+]}{0/02}\ (0/25) \rightarrow [H^+] = 6 \times 10^{-4}\ mol.L^{-1}\ (0/25)$$

۸۶ با توجه به ساختار پاک‌کننده‌ی داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) این ترکیب پاک‌کننده صابونی است یا پاک‌کننده‌ی غیرصابونی؟ چرا؟

ب) چربی به کدام بخش از پاک‌کننده می‌چسبد؟ چرا؟ (۱، ۲ یا ۳)

پ) آیا این نوع پاک‌کننده در آب‌های سخت خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** آ) غیرصابونی (۰/۲۵) زیرا دارای گروه سولفات $\left(-SO_3^-\right)$ می‌باشد. (۰/۲۵)

ب) بخش ۳ (۰/۲۵) زیرا چربی ناقطبی است پس به بخش ناقطبی پاک‌کننده می‌چسبد. (۰/۲۵)

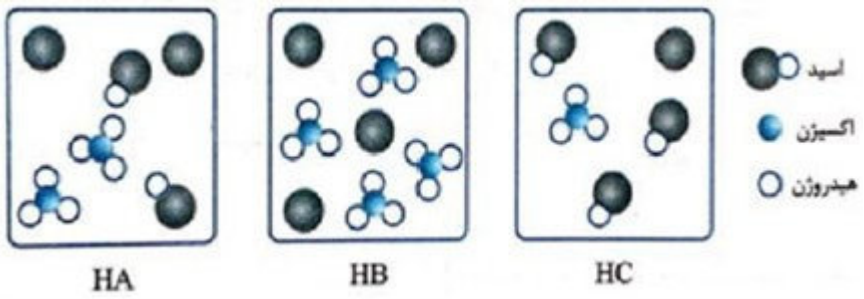
پ) بله. پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند. (۰/۲۵)

۸۷ شکل‌های زیر محلول سه اسید تک پروتون‌دار «HA، HB و HC» را در دما و غلظت یکسان در یک لیتر آب نشان می‌دهد. (هر ذره را یک مول از آن گونه درنظر بگیرید.)

آ) کدام محلول رسانایی الکتریکی بیش‌تری دارد؟ چرا؟

ب) درصد یونش HA را محاسبه کنید.

پ) کم‌ترین ثابت یونش مربوط به کدام اسید است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) HB (۰/۲۵) چون کاملاً یونیده شده است. (۰/۲۵) (ص ۱۷ و ۱۸)

ب) $\text{درصد یونش} = \underbrace{\frac{\text{شمار مولکول های یونیده شده}}{\text{شمار کل مولکول های حل شده}} \times ۱۰۰ = \frac{۲}{۴} \times ۱۰۰ = \%۵۰}_{(۰/۲۵)}$ (۰/۲۵)

پ) HC (۰/۲۵)

۸۸ با توجه به مواد داده شده،جدول زیر را کامل کنید.

ویژگی / مخلوط	شربت معده	کات کبود در آب	شیر
همگن یا ناهمگن	آ	ب	ناهمگن
رفتار در برابر نور	نور را پخش می کند	نور را پخش ...پ...	نور را پخش ...ت...

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) ناهمگن (۰/۲۵) ب) همگن (۰/۲۵)

پ) نور را پخش نمی‌کند. (۰/۲۵) ت) نور را پخش می‌کند. (۰/۲۵)

۸۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.

از مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید برای باز کردن مجاری مسدود شده در دستگاه‌های صنعتی استفاده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ درست (۰/۲۵)

۹۰ از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.

برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی مواد شوینده به آن‌ها نمک‌های (فسفات / کلر) می‌افزایند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ فسفات (۰/۲۵)

۹۱ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. دلیل نادرست بودن یا شکل صحیح عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) با افزایش غلظت یک اسید ضعیف در محلول آبی آن، ثابت یونش اسید، افزایش می‌یابد.

ب) برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها جوش‌شیرین می‌افزایند.

پ) دی‌نیتروژن پنتاکسید $(N_۲O_۵)$ یک اکسید بازی است.

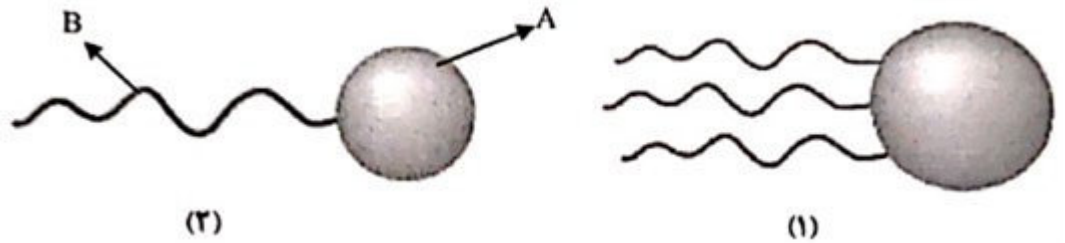
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** آ) غ - غلظت گونه‌های تعادلی روی مقدار K تأثیر ندارد.

ب) ص

پ) غ - اکسیدهای نافلزی معمولاً خصلت اسیدی دارند.

۹۲ با توجه به شکل زیر که مربوط به ساختار یک اسید چرب و یک استر است، به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) کدام ساختار مربوط به یک اسید چرب است؟

ب) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب ۲ از چه نوعی است؟ (واندوالسی یا هیدروژنی) چرا؟

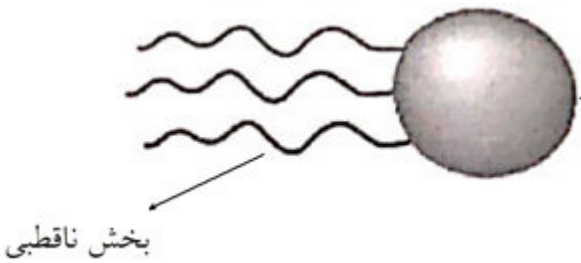
پ) بخش‌های قطبی و ناقطبی ساختار ۱ را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** آ) شکل ۲

ب) از نوع نیروی واندروالس - زیرا خصلت ناقطبی آن بیشتر است.

پ)



۹۳ غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول هیدروفلوئوریک اسید در دمای ۲۵ درجه برابر $۰/۰۰۰۲\,\text{mol}\,L^{-۱}$ است، با توجه به معادله یونش این اسید در آب، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

$$HF\,(aq) \rightleftarrows H^{+}(aq) + F^{-}(aq)$$

آ) عبارت ثابت یونش اسیدی (K_a) را برای هیدروفلوئوریک اسید بنویسید.

ب) غلظت یون فلوئورید در این محلول چه‌قدر است؟ چرا؟

پ) pH این محلول را در دمای ۲۵ درجه حساب کنید. $\text{Log}\,۲ = ۰/۳$

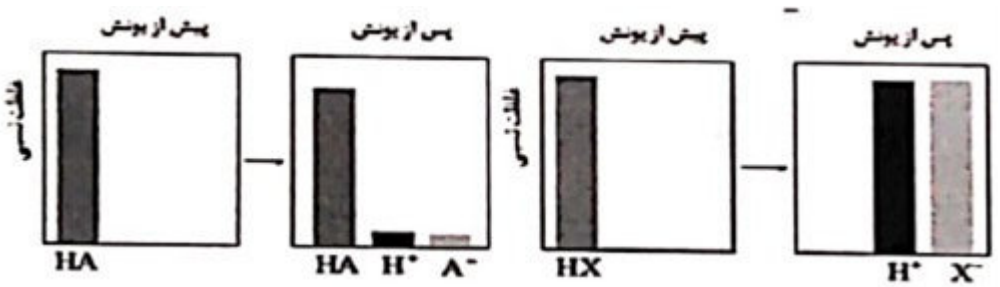
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** آ) $K_a = \dfrac{[H^{+}]\,[F^{-}]}{[HF]}$

ب) غلظت یون فلوئورید با یون H^{+} برابر خواهد بود. $[H^{+}] = [F^{-}] = ۰/۰۰۰۲\,\text{mol}.\,L^{-۱}$

پ) $\text{pH} = -\,\text{Log}\,۲\times۱۰^{-۴} \Rightarrow \text{pH} = ۳/۷$

۹۴ با توجه به شکل زیر که غلظت نسبی گونه‌های موجود در محلول اسیدهای HA و HX را در دما و غلظت یکسان نشان می‌دهد، این اسیدها را از نظر مواد خواسته شده مقایسه کنید. (علامت $<$ ، $>$ یا = بگذارید).



آ) رسانای الکتریکی: HA ▯ HX

ب) pH: HA ▯ HX

پ) قدرت اسیدی: HA ▯ HX

ت) درصد یونش: HA ▯ HX

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) $HA < HX$ ب) $HA > HX$ پ) $HA < HX$ ت) $HA < HX$

فصل دوم

۷۸ سوال

۹۵ عبارت‌های داده شده زیر مربوط به فلزهای X، Y و در دمای $25^\circ C$ هستند.

- فلزهای X و Y با محلول $0/1M$ هیدروکلریک اسید واکنش می‌دهند و گاز هیدروژن تولید می‌کنند.
- قدرمطلق پتانسیل الکترودی X از Y بزرگ‌تر است.
- در سلول گالوانی $Y - Z$ الکترود Z کاتد است.

آ) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز X و Y جهت جریان الکترون‌ها به سمت کدام فلز است؟

ب) در سلول گالوانی X و Z جهت حرکت آنیون‌ها به سمت کدام الکترود (X یا Z) است؟

پ) قطعه‌ای از فلز Z در داخل محلولی از کاتیون‌های X^{2+} قرار می‌گیرد، پس از مدتی دمای محلول کدام‌یک از اعداد (۲۳ یا ۲۵ یا ۲۷) است؟ چرا؟

ت) با گذشت زمان در سلول X و Z جرم تیغه X چه تغییری می‌کند؟

ث) اگر بخواهیم در فرایند آبکاری، ظرفی از جنس فلز X را با فلز Z روکش دهیم، در این صورت فلز X به کدام قطب باتری متصل می‌شود؟ در این فرایند محلول الکترولیت حاوی کاتیون‌های کدام فلز است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) به سمت Y

ب) به سمت X

پ) $25^\circ C$ - زیرا X نسبت به Z کاهنده قوی‌تری است در نتیجه Z نمی‌تواند X^{2+} را به صورت فلز آزاد کند و واکنش انجام نمی‌شود و دما تغییر نمی‌کند.

✓ (یا زیرا طبق اطلاعات سؤال، X در سری الکتروشیمیایی پایین‌تر از Z است در نتیجه Z نمی‌تواند X^{2+} را به صورت فلز آزاد کند و واکنش انجام نمی‌شود و دما تغییر نمی‌کند.)

✓ (یا پتانسیل کاهشی X نسبت به Z منفی‌تر است و واکنش انجام نمی‌شود.)

✓ (یا بین فلز Z و کاتیون‌های X^{2+} واکنش انجام نمی‌شود.

ت) کاهش می‌یابد.

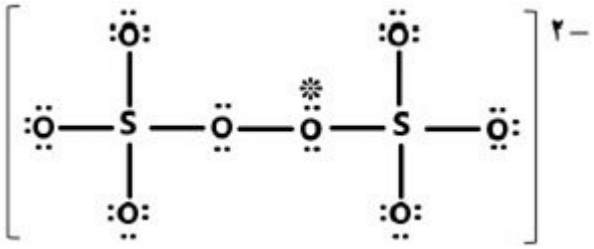
ث) قطب منفی - کاتیون‌های فلز Z

۹۶ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) سدیم پرسولفات در بعضی استخرها برای شفاف‌سازی آب کاربرد دارد. ساختار آنیون این ترکیب می‌تواند به صورت روبه‌رو باشد. در این ساختار عدد اکسایش اتم ستاره‌دار را مشخص کنید.

ب) با توجه به واکنش $Sn^{4+} + M \rightarrow Sn^{2+} + M^{n+}$، گونه M اکسنده است یا کاهنده؟

پ) اگر در واکنش قسمت ب دو مول الکترون مبادله شود، n در M^{n+} چه عددی است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) ۱- ب) کاهنده پ) ۲+

۹۷ شکل زیر روشی برای محافظت مخازن آهن موجود در زیرزمین از خوردگی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل و داده‌های جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e \rightarrow 2H_2O(l)$	$E^\circ = +1/23V$
$Ag^+(aq) + e \rightarrow Ag(s)$	$E^\circ = +0/80V$
$O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \rightarrow 4OH^-(aq)$	$E^\circ = +0/40V$
$Fe^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Fe(s)$	$E^\circ = -0/44V$
$Al^{3+}(aq) + 3e \rightarrow Al(s)$	$E^\circ = -1/66V$
$Mg^{2+}(aq) + 2e \rightarrow Mg(s)$	$E^\circ = -2/37V$



آ) فلز M کدام فلز (Mg یا Ag) می‌تواند باشد؟ چرا؟

ب) اگر در اثر بارش باران اسیدی، pH خاک پیرامون مخزن کاهش یابد، میزان خوردگی آهن چه تغییری می‌کند؟ توضیح دهید.

پ) با توجه به اینکه E° آلومینیم از E° آهن کمتر است، ولی وسایل ساخته شده از آلومینیم استحکام خود را برای مدت طولانی‌تری حفظ می‌کنند. دلیل آن را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** آ) Mg یا منیزیم - E° منیزیم منفی‌تر یا کمتر از E° آهن است.

✓ (یا E° منیزیم منفی‌تر یا کمتر از E° آهن است. پس منیزیم به جای آهن اکسید می‌شود اما E° نقره مثبت‌تر یا بیشتر از E° آهن است. و آهن به جای نقره خورده می‌شود.)

✓ (یا قدرت کاهندگی Mg نسبت به Fe بیشتر است.)

E° (یا Mg نسبت به Fe کاهنده‌تر است.)

ب) افزایش می‌یابد زیرا اختلاف E° آهن و اکسیژن بیشتر می‌شود.

✓ (یا در آب اسیدی E° اکسیژن بزرگ‌تر و قدرت اکسندگی اکسیژن بیشتر می‌شود در نتیجه باعث افزایش اکسایش خوردگی آهن می‌شود.)

پ) زیرا آلومینیم فلزی فعال است که به سرعت در هوا اکسید می‌شود و با تشکیل لایه چسبنده و متراکم Al_2O_3 از ادامه اکسایش جلوگیری می‌کند به طوری که لایه‌های زیرین برای مدتی طولانی دست نخورده باقی می‌ماند و استحکام خود را حفظ می‌کند.

✓ (یا Al_2O_3 تشکیل شده به صورت یک لایه چسبنده و متراکم بر روی سطح آلومینیم را می‌پوشاند و مانع ادامه اکسایش آلومینیم می‌شود.)

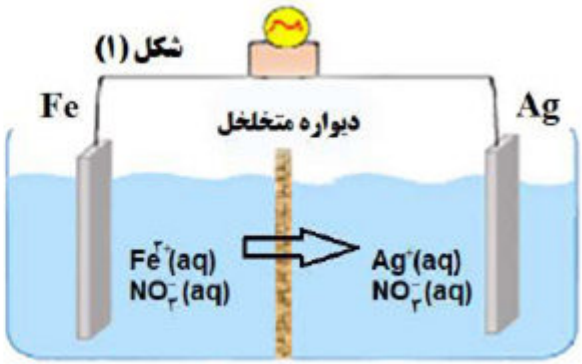
۹۸ با توجه به واکنش‌های انجام‌پذیر داده شده، گونه‌های اکسنده را بر اساس افزایش قدرت مرتب کنید.

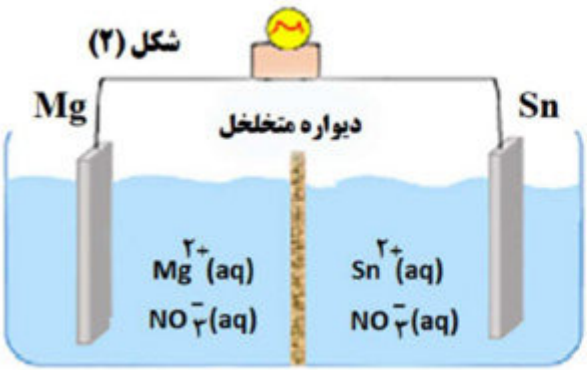
$$Mn(s) + 5Fe^{3+}(aq) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + 2Fe^{2+}(aq)$$
$$2Fe^{3+}(aq) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow 2Fe^{2+}(aq) + Sn^{4+}(aq)$$
$$Mn(s) + Sn^{4+}(aq) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + Sn^{2+}(aq)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $Fe^{3+} > Sn^{4+} > Mn^{2+}$

۹۹ با توجه به شکل‌ها و جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.





$E^\circ(Ag^+/Ag) = +۰/۸۰\,V$
$E^\circ(Sn^{۲+}/Sn) = -۰/۱۴\,V$
$E^\circ(Fe^{۲+}/Fe) = -۰/۴۴\,V$
$E^\circ(Mg^{۲+}/Mg) = -۲/۳۷\,V$

آ) جهت جریان الکترون‌ها در سلول گالوانی ۱ به سمت کدام تیغه است؟

ب) در سلول گالوانی ۲ کدام الکترود قطب مثبت است؟

پ) در سلول گالوانی ۱ پیکان نشان داده شده جهت جابه‌جایی کدام یون ($Fe^{۲+}$ یا $NO_۳^-$) را نشان می‌دهد؟

ت) با گذشت زمان جرم تیغه منیزیم در سلول گالوانی ۲ چه تغییری می‌کند؟

ث) با بیان دلیل مشخص کنید کدام‌یک از سلول‌های ۱ یا ۲ توانایی روشن کردن یک لامپ LED، ۱/۵ ولتی را با حداکثر شدت روشنایی دارد؟

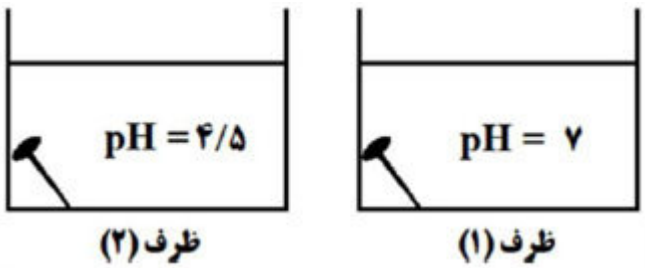
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) Ag (یا نقره) ب) Sn (یا قلع) پ) $Fe^{۲+}$ ت) کاهش می‌یابد

ث) سلول ۲ $\text{emf} = E^\circ(\text{Sn}) - E^\circ(\text{Mg}) = -۰/۱۴ - (-۲/۳۷) = +۲/۲۳V$

یا $\text{emf} = E^\circ(\text{Ag}) - E^\circ(\text{Fe}) = +۰/۸۰ - (-۰/۴۴) = +۱/۲۴V$ یا ولتاژ نمی‌تواند حداکثر شدت روشنایی را ایجاد کند)

۱۰۰ در کدام ظرف میخ آهنی به میزان کمتری خورده می‌شود؟ توضیح دهید.



$$Fe^{۲+}(aq) + ۲e^- \rightarrow Fe(s) \qquad E^\circ = -۰/۴۴V$$
$$O_۲(g) + ۴H^+(aq) + ۴e^- \rightarrow ۲H_۲O(l) \qquad E^\circ = +۱/۲۳V$$
$$O_۲(g) + ۲H_۲O(l) + ۴e^- \rightarrow ۴OH^-(aq) \qquad E^\circ = +۰/۴۰V$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ظرف ۱ - زیرا پتانسیل کاهشی $O_۲$ در محیط خنثی کمتر است پس $O_۲$ در این محیط قدرت کمتری برای اکسایش آهن دارد. (یا پتانسیل کاهشی $O_۲$ در محیط اسیدی بیشتر است پس $O_۲$ در این محیط قدرت بیشتری برای اکسایش آهن دارد)

۱۰۱ با توجه به مراحل تهیه فلز منیزیم از آب دریا به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام گونه (NaOH یا HCl) را برای رسوب دادن کاتیون $Mg^{2+}(aq)$ می‌توان استفاده کرد؟

ب) در این فرآیند از کدام سلول گالوانی یا الکترولیتی استفاده می‌شود؟

پ) حالت فیزیکی منیزیم تولید شده در سلول الکتروشیمیایی را تعیین کنید.

ت) در مرحلهٔ پایانی استخراج، علاوه بر فلز منیزیم چه فراورده دیگری ($H_2(g)$ یا $Cl_2(g)$) تولید می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) NaOH ب) سلول الکترولیتی پ) مایع یا مذاب ت) $Cl_2(g)$

۱۰۲ با توجه به فرایند هال در استخراج فلز آلومینیم (Al):

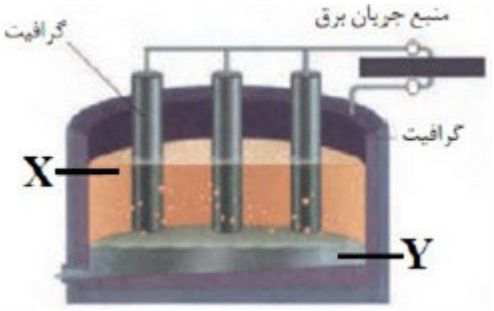
الف) واکنش را کامل کنید.

$$۲\ldots(a)\ldots(s)+۳C(s)\rightarrow ۴A(l)+۳\ldots(b)\ldots(g)$$

ب) میله‌های گرافیتی به کدام قطب منبع جریان برق متصل است؟ (مثبت یا منفی)

ج) آلومینیم مذاب تولید شده کدام بخش سلول می‌باشد؟ (X یا Y)

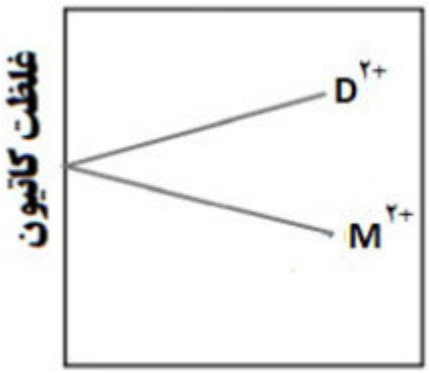
د) نوع سلول الکتروشیمیایی را تعیین کنید. (گالوانی یا الکترولیتی)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) a: Al_2O_3 b: CO_2 ب) مثبت ج) Y د) الکترولیتی

۱۰۳ قدرمطلق پتانسیل کاهشی استاندارد دو فلز M و D داده شده است:



$$M^{2+}(aq)+2e^-\rightarrow M(s)\ ;\ |E^\circ|=0/34V$$
$$D^{2+}(aq)+2e^-\rightarrow D(s)\ ;\ |E^\circ|=1/18V$$

هنگامی‌که هر نیم‌سلول با نیم‌سلول استاندارد هیدروژن (SHE)، به طور جداگانه سلول گالوانی تشکیل دهد، تغییر غلظت یون‌های $M^{2+}(aq)$ و $D^{2+}(aq)$ در هر سلول مطابق نمودار بالا خواهد بود.

با توجه به اطلاعات داده شده، در سلول گالوانی حاصل از دو فلز M و D، به پرسش‌ها پاسخ دهید:

الف) کدام فلز نقش کاتد را ایفا می‌کند؟

ب) نیم‌واکنش انجام شده در آند را بنویسید.

ج) نیروی الکتروموتوری (emf) سلول را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

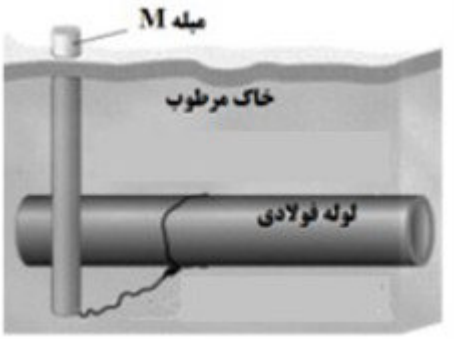
پاسخ: ۱ الف) M

ب) $D(s)\rightarrow D^{2+}(aq)+2e^-$

ج) $\text{emf}=E^\circ_c-E^\circ_a=+0/34-(-1/18)=1/52V$

۱۰۴ جهت حفاظت لوله‌های آهنی انتقال نفت در فاصله‌های معین از برخی فلزها استفاده می‌شود. با توجه به جدول پتانسیل کاهشی استاندارد، در موقعیت M کدام فلز(ها) مناسب می‌باشد؟ چرا؟

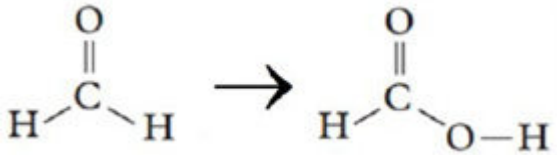
نیم‌واکنش کاهش	E° (V)
$Fe^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Fe(s)$	-۰/۴۴
$Sn^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Sn(s)$	-۰/۱۴
$Mg^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Mg(s)$	-۲/۳۷
$Cu^{2+}(aq)+2e^- \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴
$Al^{3+}(aq)+3e^- \rightarrow Al(s)$	-۱/۶۶



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ منیزیم و آلومینیم، زیرا این فلزات دارای پتانسیل کاهشی منفی‌تری از آهن بوده (یا قدرت کاهندگی بیشتری از آهن داشته) و اکسید می‌شوند و سبب پیشگیری از اکسایش آهن می‌شوند.

۱۰۵ با بررسی واکنش داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید:



الف) تغییر درجه عدد اکسایش اتم کربن را تعیین کنید.

ب) برای انجام این فرایند، کدام دسته از مواد مناسب می‌باشد (اکسنده یا کاهنده)؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲ درجه

ب) اکسنده - زیرا عدد اکسایش اتم کربن افزایش یافته است.

۱۰۶ در یک سلول نور الکتروشیمیایی نیم‌واکنش کاتد به صورت زیر می‌باشد:

$$SiO_2(s)+\ldots(a)\ldots H^+(aq)+\ldots(b)\ldots e^- \rightarrow Si(s)+2H_2O(l)$$

ضرایب a و b را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $a=4$ و $b=4$

۱۰۷ پتانسیل کاهشی استاندارد برخی نیم‌سلول‌ها در جدول داده شده است:

الف) با قرار دادن کدام فلز درون محلول محتوی $Ag^{+}(aq)$، دمای محلول تغییر نمی‌کند؟

ب) در شرایط یکسان، قدرت کاهندگی کدام گونه بیشترین است؟

ج) در واکنش $Al(s)$ با $Zn^{2+}(aq)$ چند الکترون مبادله می‌شود؟

نیم‌واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$
$Au^{3+}(aq)+3e^{-}\rightarrow Au(s)$	+۱/۵۰
$Ag^{+}(aq)+e^{-}\rightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰
$Zn^{2+}(aq)+2e^{-}\rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶
$Al^{3+}(aq)+3e^{-}\rightarrow Al(s)$	-۱/۶۶

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) طلا یا Au ب) آلومینیم یا Al ج) ۶ الکترون یا $(6e)$

۱۰۸ در نوعی سلول سوختی از متانول برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می‌شود. اگر نیم‌واکنش‌های انجام شده در این سلول سوختی به صورت زیر باشد:

$$CH_3OH(l)+H_2O(l)\rightarrow CO_2(g)+\ldots a\ldots H^{+}(aq)+6e^{-} \qquad E^{\circ}=-0/02V$$
$$O_2(g)+4H^{+}(aq)+4e^{-}\rightarrow\ldots b\ldots H_2O(l) \qquad E^{\circ}=+1/23V$$

الف) ضرایب a و b را بنویسید.

ب) عدد اکسایش کربن در CH_3OH را تعیین کنید.

ج) در واکنش کلی سلول چند مول الکترون مبادله می‌شود؟

د) emf سلول را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

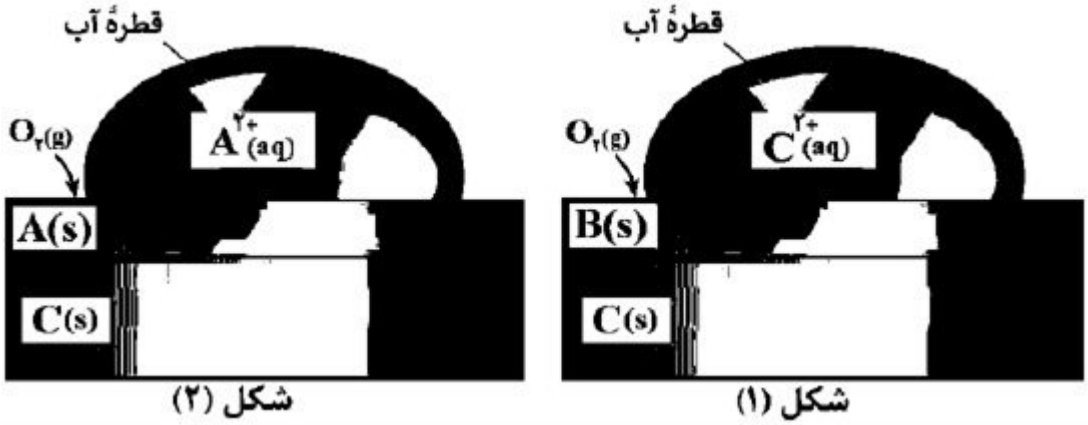
پاسخ: ۱ الف) $a=6, b=2$ (ص ۵۳)

ب) (-2) (ص ۵۳)

ج) ۱۲ مول الکترون (ص ۴۳)

د) $\text{emf}=E^{\circ}_{c}-E^{\circ}_{a}=+1/23-(-0/02)=1/25V$ (ص ۴۸)

۱۰۹ با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



الف) در دمای $۲۵^\circ C$ محلولی از نمک B را در ظرفی از جنس فلز A قرار می‌دهیم. با گذشت زمان، دمای محلول کدام‌یک از اعداد $(۲۲^\circ C - ۲۵^\circ C - ۲۸^\circ C)$ می‌تواند باشد؟ توضیح دهید.

ب) نیم‌واکنش کاهش انجام شده در شکل ۱ را بنویسید. (موازنه شود)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲۸ قدرت کاهندگی $A > C > B$ است. (یا قدرت کاهندگی $A > B$ است یا به صورت توصیفی مقایسه کند در نتیجه واکنش انجام می‌شود و دمای محلول افزایش می‌یابد.) (ص ۴۳ و ۵۹)

ب) $O_۲ + ۲H_۲O + ۴e^- \rightarrow ۴OH^-$ (ص ۵۹)

۱۱۰ در جدول مقابل، پتانسیل کاهشی استاندارد برخی نیم‌سلول‌ها داده شده است:

الف) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز A و D، جرم کدام تیغه (A یا D) کاهش می‌یابد؟

ب) کدام گونه(ها) می‌تواند $C^{۲+}$ را اکسید کند؟

ج) کدام گونه قوی‌ترین کاهنده است؟

د) برای آبکاری حلقه‌ای از جنس فلز D با فلز A، محلول الکترولیت باید حاوی کدام کاتیون ($A^{۳+}$ یا $D^{۳+}$) باشد؟

نیم‌واکنش کاهش	E° (V)
$A^{۳+}(aq) + ۳e^- \rightarrow A(s)$	+۱/۵
$B^{۲+}(aq) + ۲e^- \rightarrow B(s)$	+۰/۸۵
$C^{۳+}(aq) + e^- \rightarrow C^{۲+}(aq)$	-۰/۱۲
$D^{۳+}(aq) + ۳e^- \rightarrow D(s)$	-۱/۶۶

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) D (ص ۴۵)

ب) $A^{۳+}, B^{۲+}$ (ص ۴۷)

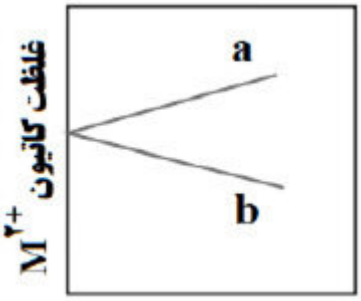
ج) D (ص ۴۷)

د) $A^{۳+}$ (ص ۶۰)

۱۱۱ اگر SHE در سلول گالوانی $(M-H_2)$ کاتد باشد:

آ) نیم‌واکنش کاهش را بنویسید.

ب) کدام‌یک از نمودارهای a یا b، تغییر غلظت یون‌های $M^{2+}(aq)$ در این سلول را درست نشان می‌دهد؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) $2H^+(aq)+2e^- \rightarrow H_2(g)$

ب) نمودار a - زیرا در آند M^{2+} تولید می‌شود.

۱۱۲ با توجه به اطلاعات داده شده در جدول مقابل:

آ) کدام دو نیم‌سلول، برای ساختن یکی سلول گالوانی با بیشترین ولتاژ مناسب است؟ دلیل بنویسید.

ب) کدام گونه(ها) می‌توانند Cu را اکسید کنند؟

پ) emf سلولی که واکنش زیر در آن رخ می‌دهد، برابر با $3/17V$ است. E° نیم‌سلول M را حساب کرده و مشخص کنید M کدام فلز است؟

$$M(s)+2Ag^+(aq) \rightarrow M^{2+}(aq)+2Ag(s)$$

نیم‌سلول	E° (V)
Pt^{2+}/Pt	+۱/۲۰
Ag^+/Ag	+۰/۸۰
Cu^{2+}/Cu	+۰/۳۴
Sn^{2+}/Sn	-۰/۱۴
Mg^{2+}/Mg	-۲/۳۷

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) پلاتین و منیزیم - زیرا تفاوت یا فاصله میان E° آنها بیشتر است.

ب) Pt^{2+} و Ag^+

پ) $emf = E^\circ_c - E^\circ_a \Rightarrow 3/17 = 0/80 - E^\circ_a \Rightarrow E_a = -2/37V$

M فلز منیزیم است.

۱۱۳ شکل روبه‌رو برقکافت آب را نشان می‌دهد.

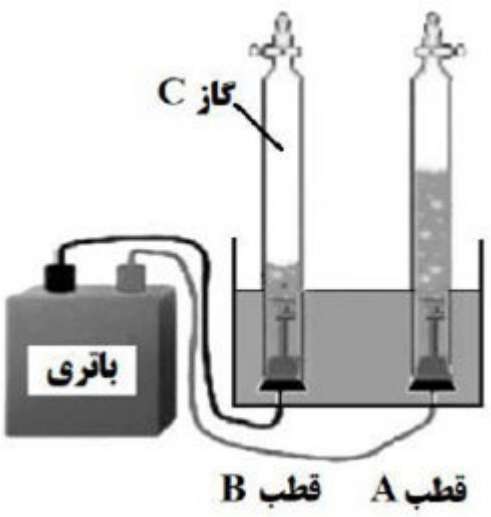
آ) به جای B و C واژه یا نماد مناسب را بنویسید.

ب) کاغذ pH در محلول پیرامون قطب B به چه رنگی درمی‌آید؟

پ) نیم‌واکنش انجام شده در قطب A را کامل کنید.

$$۲H_۲O(l) \rightarrow \ldots X \ldots (g) + ۴\ldots Y \ldots (\mathrm{aq}) + ۴e^-$$

ت) در این فرایند علت افزودن اندکی الکترولیت به آب را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) B: منفی - C: گاز هیدروژن

ب) آبی

پ) X: $O_۲$ - Y: H^+

ت) زیرا آب خالص رسانایی الکتریکی ناچیزی دارد.

۱۱۴ اختلاف پتانسیل سلول گالوانی (روی - فلز X) برابر ۱/۱ ولت، در حالی‌که اختلاف پتانسیل سلول گالوانی (نیکل - فلز X) ۰/۵۹ ولت است.

آ) قدرت اکسندگی $(Ni^{۲+})$ یا $(Zn^{۲+})$ بیشتر است؟ دلیل بنویسید.

ب) اختلاف پتانسیل سلول (روی - نیکل) را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) نیکل - emf سلول X با نیکل کمتر از روی با X است. بنابراین نیکل کاهنده ضعیف‌تر، و یون‌های آن اکسنده قوی‌تری است.

ب) $۰/۵۹ = E^\circ_X - E^\circ_{Ni} \Rightarrow ۰/۵۱ = E^\circ_{Ni} - E^\circ_{Zn}$

$E^\circ = E^\circ_c - E^\circ_a \rightarrow ۱/۱ = E^\circ_x - E^\circ_{Zn}$ (ص ۴۶ تا ۴۹)

۱۱۵ با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام فلز در محیط اسیدی با اکسیژن واکنش نمی‌دهد؟ چرا؟

ب) بدون محاسبه تعیین کنید سلول گالوانی ساخته شده از کدام دو فلز موجود در جدول، بیشترین مقدار ولتاژ را تولید می‌کند؟ دلیل بنویسید.

پ) آیا محلول کروم III کلرید را می‌توان در ظرفی از جنس نقره نگه‌داری کرد؟

نیم‌واکنش کاهش	E° (V)
$Au^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow Au(s)$	+۱/۶۸
$O_2 + 4H^{+}(aq) + 4e^{-} \rightarrow 2H_2O(l)$	+۱/۲۳
$Ag^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰
$Cr^{3+}(aq) + 3e^{-} \rightarrow Cr(s)$	-۰/۷۳

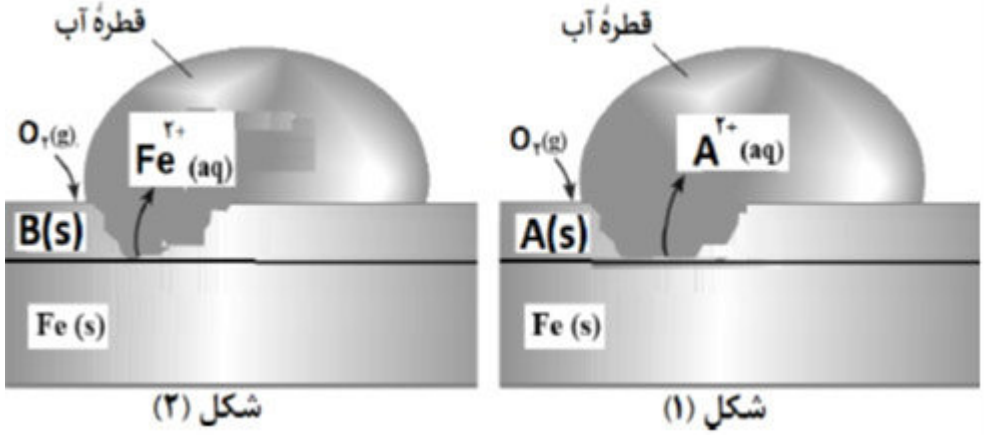
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) Au - زیرا طلا E° بزرگتری از اکسیژن دارد پس اکسید نمی‌شود.

ب) کروم - طلا - زیرا تفاوت E° آن‌ها بیشتر است. (در جدول طلا بیشترین E° و کروم کمترین E° را دارد.)

پ) بله (ص ۵۷)

۱۱۶ شکل زیر دو قطعه آهن را نشان می‌دهد که با لایه نازکی از فلز A و B پوشیده شده است. با توجه به آن پاسخ دهید.



آ) کدام فلز A یا B، قدرت کاهندگی بیشتری دارد؟ چرا؟

ب) نیم‌واکنش موازنه شدهٔ کاهش را بنویسید.

پ) برای ساختن قوطی‌های روغن‌نباتی ورقه‌های آهن را با لایه نازکی از کدام فلز (روی یا قطع) می‌پوشانند؟ دلیل بنویسید. $E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -۰/۴۴$

$E^\circ(Sn^{2+}/Sn) = -۰/۱۴$

$E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -۰/۷۶$

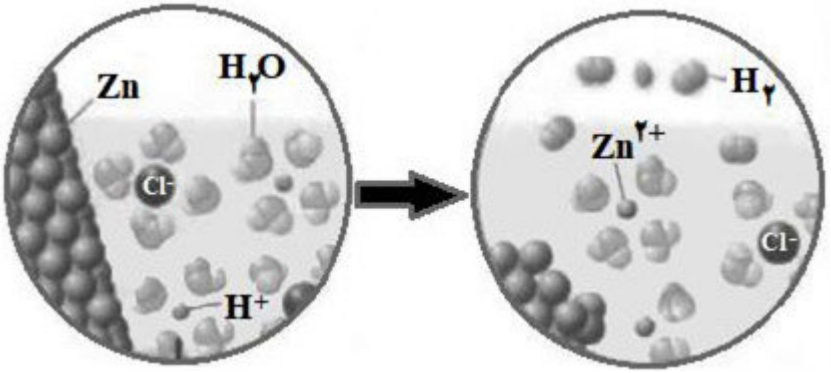
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) فلز A - زیرا هنگامی‌که خراش در سطح آن ایجاد شده اکسایش یافته است.

ب) $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \rightarrow 4OH^{-}(aq)$

پ) قلع - زیرا قطع با موادغذایی واکنش نمی‌دهد.

۱۱۷ شکل زیر نمایی از واکنش فلز روی با هیدروکلریک اسید را نشان می‌دهد.



آ) کدام گونه اکسایش یافته است؟ چرا؟

ب) نیم‌واکنش کاهش را بنویسید و موازنه کنید.

پ) گونه اکسنده را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) Zn - چون Zn^{2+} تولید شده است (یا فلز روی الکترون از دست داده است.)

ب) $2H^+(aq) + 2e^- \rightarrow H_2(g)$

پ) H^+ (ص ۴۲)

۱۱۸ جدول زیر داده‌هایی را از قرار دادن تیغه‌های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای $20^\circ C$ نشان می‌دهد.

نشانه فلز	دمای مخلوط واکنش پس از مدتی ($^\circ C$)
X	۲۶
Y	۲۹

آ) قدرت کاهندگی X بیشتر است یا Y؟ دلیل بنویسید.

ب) واکنش زیر را کامل کنید.

$$\ldots(A)\ldots(s) + \ldots(B)\ldots(aq) \rightarrow X^{2+}(aq) + Cu(s)$$

پ) اگر جنس یکی از تیغه‌ها فلز آلومینیم باشد، باید انجام واکنش بین این تیغه و محلول مس (II) سولفات آبی رنگ، شدت رنگ محلول چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) Y - زیرا افزایش دمای بیشتری دارد.

ب) $A : X \qquad B : Cu^{2+}$

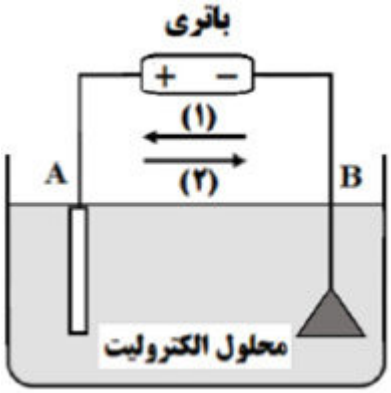
پ) کاهش می‌یابد - شماری از کاتیون‌های مس در فرایند کاهش از محلول جدا می‌شوند. (ص ۴۳)

۱۱۹ شکل مقابل مربوط به فرایند آبکاری است.

آ) نیم‌واکنش کاهش در کدام الکترود (A یا B) انجام می‌شود؟

ب) کدام پیکان (۱ یا ۲) جهت جابه‌جایی الکترون‌ها را در مدار بیرونی نشان می‌دهد؟

پ) محلول الکترولیت شامل کاتیون‌های کدام فلز (A یا B) است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) B

ب) ۲

پ) A - زیرا کاتیون‌های الکترولیت باید از جنس تیغه آند باشند. (ص ۶۰ تا ۶۲)

۱۲۰ در فرایند خوردگی آهن سفید، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام فلز آند است؟ چرا؟

ب) با فرض تشکیل یک سلول گالوانی در محل خوردگی، emf آن را محاسبه کنید.

$$O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^- \rightarrow 4OH^-(aq) \quad E^\circ = +0/40V$$
$$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s) \quad E^\circ = -0/76V$$
$$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s) \quad E^\circ = -0/44V$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) Zn - زیرا E° منفی‌تری (کمتری) دارد. (ص ۴۸ و ۵۹)

ب) $emf = E^\circ_e - E^\circ_a = 0/40 - (-0/76) = +1/16V$

۱۲۱ یکی از باتری‌های قابل شارژ، باتری ساخته شده از کادمیم و ترکیبی از نیکل است. با توجه به نیم‌واکنش‌های کاهشی آنها به پرسش‌ها پاسخ دهید.

۱) $Cd(OH)_2(s) + \ldots(a)\ldots e^- \rightarrow \ldots(b)\ldots OH^-(aq) + Cd(s) \quad E^\circ = -0/76V$

۲) $NiO_2(s) + 2H_2O(l) + 2e^- \rightarrow Ni(OH)_2(s) + 2OH^-(aq) \quad E^\circ = +0/49V$

آ) با قرار دادن اعداد مناسب به جای a و b، نیم‌واکنش ۱ را موازنه کنید.

ب) در این باتری کدام نیم‌واکنش در آند رخ می‌دهد؟ چرا؟

پ) تغییر عدد اکسایش نیکل در نیم‌واکنش ۲ را بنویسید.

ت) emf این باتری را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) a = ۲ و b = ۲ (ص ۴۰)

ب) نیم‌واکنش ۱ - E° کمتر دارد (ص ۴۷)

پ) ۲ واحد کاهش می‌یابد. (ص ۵۲)

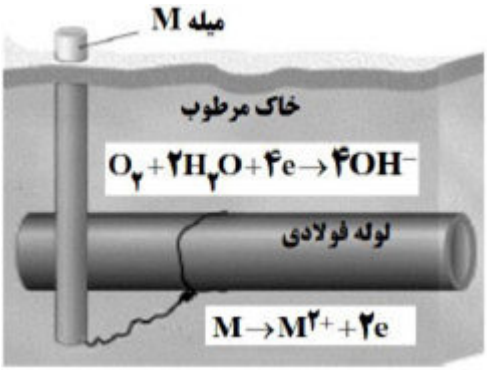
ت) $emf = E^\circ_c - E^\circ_a = 0/49 - (-0/76) \rightarrow emf = 1/25V$ (ص ۴۸)

۱۲۲ در مرحله پایانی استخراج فلز منیزیم از آب دریا:
آ) کدام سلول الکتروشیمیایی، گالوانی یا الکترولیتی به کار می‌رود؟
ب) در تهیه این فلز، از کدام نمک مذاب یا محلول منیزیم کلرید استفاده می‌شود؟
پ) جهت حرکت یون‌های منیزیم در این سلول، به سمت کدام الکترود است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) الکترولیتی
ب) نمک مذاب منیزیم کلرید
پ) به سمت کاتد - زیرا کاتیون منیزیم برای کاهش به سمت کاتد مهاجرت می‌کند یا (کاتیون است) (ص ۵۵ و ۵۶)

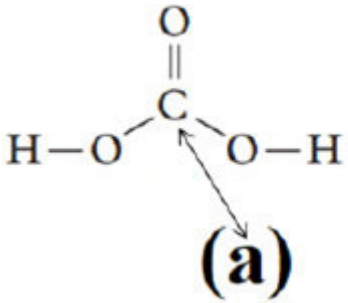
۱۲۳ شکل مقابل روشی برای حافظت لوله‌های فولادی (Fe) انتقال گاز در برابر خوردگی را نشان می‌دهد.
آ) E° کدام فلز (M یا Fe) بیشتر است؟ علت آن را بنویسید.
ب) با نوشتن دلیل، نماد گونه اکسنده را بنویسید.
پ) چند الکترون بین گونه‌های اکسنده و کاهنده داد و ستد می‌شود؟

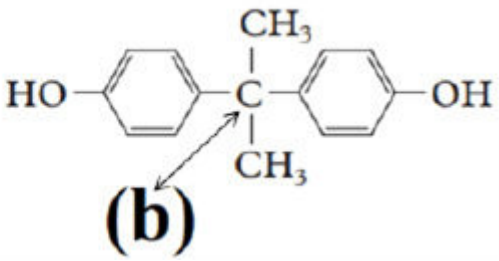


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) Fe - زیرا آهن در برابر خوردگی محافظت شده است یا (آهن اکسید نشده است.)
ب) O_2 - مطابق شکل کاهش یافته است.
پ) ۴ الکترون (ص ۴۰ و ۵۸)

۱۲۴ در ساختارهای زیر، عددهای اکسایش کربن‌های a و b را تعیین کنید. $(_6C, _8O)$





سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $a = +4$ و b = صفر (ص ۵۲)

۱۲۵ در سلول الکترولیتی یک حلقه مسی با فلز پلاتین آبکاری شده است:
آ) الکترولیت این سلول دارای کدام نمک مس یا نمک پلاتین است؟
ب) فلز پلاتین آند یا کاتد است؟
پ) حلقه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) نمک پلاتین ب) آند پ) قطب منفی (ص ۶۰)

۱۲۶ با توجه به واکنش کلی سلول گالوانی داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$$Mn(s) + Ni^{2+}(aq) \rightarrow Ni(s) + Mn^{2+}(aq)$$

آ) نیم‌واکنش اکسایش آن‌را بنویسید.

ب) کدام گونه «Ni^{2+} یا Mn» کاهنده است؟

پ) کدام الکترود (نیکل یا منگنز) ، افزایش جرم دارد؟ توضیح دهید.

ت) در این سلول، کدام ($E^\circ(M^{2+}/M) = -0/25V$ یا $E^\circ(M^{2+}/M) = -1/18V$) پتانسیل کاهشی استاندارد الکترود نیکل است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

آ) $Mn(s) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + 2e^-$

ب) Mn

پ) نیکل - فلز نیکل به عنوان کاتد افزایش جرم دارد یا یون‌های نیکل با جذب الکترون در کاتد کاهش یافته و روی تیغه رسوب می‌کنند.

ت) $E^\circ = -0/25$ Ni^{2+} اکسنده است بنابراین پتانسیل کاهشی بزرگتری دارد. (ص ۴۴ تا ۴۷)

۱۲۷ در نوعی سلول سوختی که برای تأمین انرژی رایانه‌های قابل حمل و دستگاه‌های برقی کوچک مناسب است از متانول به عنوان سوخت استفاده می‌شود. در این دستگاه متانول (CH_4O) با اکسیژن به کربن دی‌اکسید و آب تبدیل می‌شود. نیم‌واکنش‌های انجام شده در این سلول سوختی به صورت زیر است:

۱) $O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^- \rightarrow 2H_2O(l) \quad (E^\circ = +1/230V)$

۲) $CH_4O(l) + H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + CO_2(g) + e^- \quad (E^\circ = +0/016V)$

آ) نیم‌واکنش ۲را موازنه کنید.

ب) عدد اکسایش کربن را در CH_4O و CO_2 تعیین کنید.

پ) emf سلول را حساب کنید.

ت) از دید محیط زیست سوخت متانول با سوخت هیدروژن در سلول سوختی مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

آ) $CH_4O(l) + H_2O(l) \rightarrow CO_2(g) + 6H^+(aq) + 6e^-$

ب) عدد اکسایش کربن در کربن دی‌اسید = +۴ و عدد اکسایش کربن در متانول = -۲

پ) $emf = +1/23 - (+0/016) = 1/2144$ (ص ۴۵)

ت) در سلول سوختی متانول به دلیل تولید گاز کربن دی‌اکسید بر محیط زیست اثر نامطلوب دارد. (ص ۵۰ تا ۵۳)

۱۲۸ یکی از نیم‌واکنش‌های انجام شده در سلول الکترولیتی هنگام برقکافت آب به صورت زیر است:

$$H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + O_2(g)$$

آ) با وارد کردن نماد الکترون e در این نیم‌واکنش مشخص کنید، نیم‌واکنش آندی یا کاتدی است؟

ب) نیم‌واکنش را موازنه کنید.

پ) این نیم‌واکنش در کدام قطب مثبت یا منفی سلول الکترولیتی انجام می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

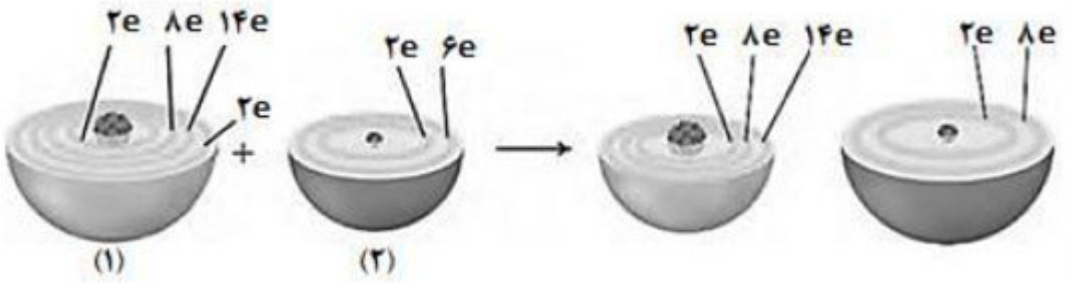
پاسخ: **۱**

آ) نیم‌واکنش آندی $H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + O_2(g) + e$

ب) $2H_2O(l) \rightarrow 4H^+(aq) + O_2(g) + 4e$

پ) قطب مثبت (ص ۵۴)

۱۲۹ با توجه به شکل زیر که الگوی ساده‌ای از واکنش بین اتم‌های آهن (Fe) و اکسیژن (O) را با ساختار لایه‌ای نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

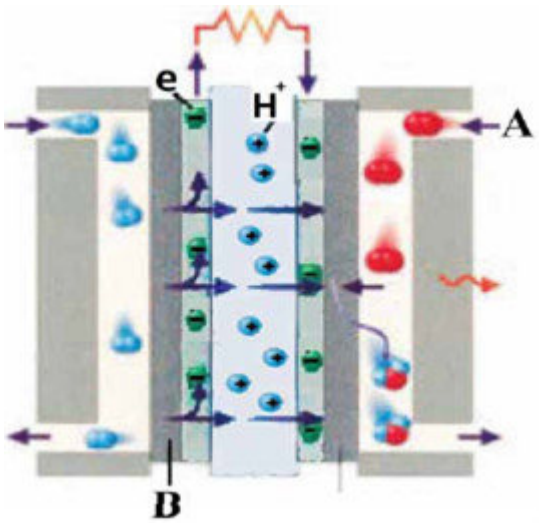


آ) کدام ساختار ۱ یا ۲ اتم آهن را نشان می‌دهد؟
ب) کدام گونه (آهن یا اکسیژن) اکسایش یافته است؟
پ) کدام گونه اکسنده است؟ دلیل بنویسید.
ت) هرگاه به جای آهن از پلاتین استفاده شود، آیا واکنشی انجام می‌شود؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) ساختار ۱
ب) آهن
پ) اکسیژن با گرفتن الکترون سبب اکسایش Fe شده است. (ص ۴۰)
ت) خیر - پلاتین فلز نجیب است و اکسایش نمی‌یابد. (ص ۵۸)

۱۳۰ شکل مقابل یک سلول سوختی (هیدروژن - اکسیژن) را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.
آ) این فرآیند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟
ب) به جای A و B واژه توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید.
پ) فراورده نهایی در این سلول سوختی چیست؟
ت) یک چالش در کاربرد این سلول سوختی را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) گالوانی. زیرا برای انجام آن نیاز به استفاده از باتری نیست (یا چون این واکنش به صورت خودبه‌خودی انجام می‌شود.)
ب) A: اکسیژن B: آند یا کاتالیزگر
پ) آب
ت) تأمین سوخت آن است. (ص ۵۱ تا ۵۳)

۱۳۱ با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$a)\ \mathrm{Zn}(s) + \mathrm{Cd}^{2+}(\mathrm{aq}) \rightarrow \mathrm{Zn}^{2+}(\mathrm{aq}) + \mathrm{Cd}(s)$

$b)\ \mathrm{Cd}(s) + \mathrm{Pt}^{2+}(\mathrm{aq}) \rightarrow \mathrm{Cd}^{2+}(\mathrm{aq}) + \mathrm{Pt}(s)$

$c)\ \mathrm{Zn}(s) + \mathrm{Mg}^{2+}(\mathrm{aq}) \rightarrow$ انجام نمی‌شود

آ) گونه‌های اکسنده و کاهنده را در واکنش «a» مشخص کنید.

ب) آیا با قرار دادن تیغهٔ پلاتینی (Pt) درون محلولی از یون‌های منیزیم (Mg^{2+}) واکنش انجام می‌شود؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) Cd^{2+}: اکسنده / Zn: کاهنده (ص ۴۲)

ب) خیر. زیرا قدرت کاهندگی فلز پلاتین (Pt) از فلز منیزیم (Mg) کمتر است. (ص ۴۳)

۱۳۲ با توجه به نیم‌واکنش‌های داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

$\mathrm{Cu}^{2+}(\mathrm{aq}) + 2e^- \rightarrow \mathrm{Cu}(s) \quad E^\circ = +0/34V$

$\mathrm{Ag}^{+}(\mathrm{aq}) + e^- \rightarrow \mathrm{Ag}(s) \quad E^\circ = +0/80V$

آ) در سلول گالوانی مس - نقره، کدام فلز نقش آند را ایفا می‌کند؟ چرا؟

ب) در این سلول گالوانی با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می‌یابد؟

پ) emf این سلول را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) مس - پتانسیل کاهشی استاندارد آن کوچک‌تر بوده و تمایل آن به اکسید شدن بیشتر است.

ب) نقره

پ) $\mathrm{emf} = E^\circ_c - E^\circ_a \Rightarrow \mathrm{emf} = +0/80 - (0/34) = 0/46V$ (ص ۴۴ تا ۴۷)

۱۳۳ به موارد زیر پاسخ دهید:

آ) چرا خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیش‌تری رخ می‌دهد؟

۱) $4H^+(\mathrm{aq}) + O_2(g) + 4e^- \rightarrow 2H_2O(l) \quad E^\circ = +1/23V$

۲) $2H_2O(l) + O_2(g) + 4e^- \rightarrow 4\mathrm{OH}^-(\mathrm{aq}) \quad E^\circ = +0/40V$

۳) $\mathrm{Fe}^{2+}(\mathrm{aq}) + 2e^- \rightarrow \mathrm{Fe}(s) \quad E^\circ = -0/44V$

۴) $\mathrm{Au}^{3+}(\mathrm{aq}) + 3e^- \rightarrow \mathrm{Au}(s) \quad E^\circ = +1/50V$

ب) چرا با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب هم‌چنان درخشان باقی می‌ماند؟

پ) نیروی الکتروموتوری (emf) سلولی که در آن واکنش زیر رخ می‌دهد را محاسبه نمایید.

$2\mathrm{Au}^{3+}(\mathrm{aq}) + 3\,\mathrm{Fe}(s) \rightarrow 2\,\mathrm{Au}(s) + 3\mathrm{Fe}^{2+}(\mathrm{aq})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) با توجه به این‌که E° برای کاهش اکسیژن در محیط اسیدی بیش‌تر از محیط خنثی (آبی) است، یعنی در محیط اسیدی، O_2 اکسنده‌تر است بنابراین قدرت خورندگی آن افزایش می‌یابد. (ص ۵۷)

ب) از آن‌جا که E° طلا از E° اکسیژن مثبت‌تر (بیش‌تر) است در مقابل طلا، اکسیژن کاهنده‌تر است و طلا دچار اکسایش نخواهد شد. (ص ۵۷)

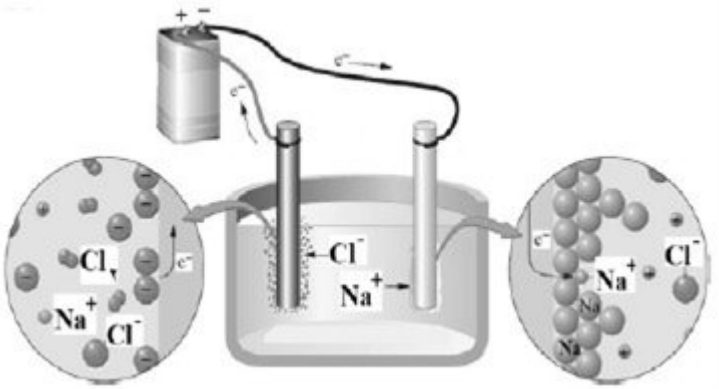
پ) $\mathrm{emf} = E^\circ_c - E^\circ_a \Rightarrow E^\circ = 1/5 - (-0/44) = +1/94V$

۱۳۴ با توجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ چرا؟

ب) علت افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید در این فرایند چیست؟

پ) تعیین کنید در آند این سلول چه ماده‌ای تولید می‌شود؟



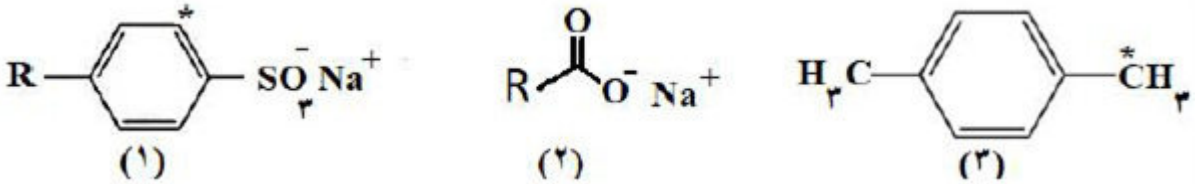
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) الکترولیتی - زیرا برای انجام برقکافت نیاز به استفاده از باتری داریم. (چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی‌شود.)

ب) پایین آوردن نقطه‌ی ذوب

پ) گاز کلر (ص ۵۵)

۱۳۵ با توجه به فرمول ساختاری ترکیب‌های زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) عدد اکسایش اتم‌های کربن‌های ستاره‌دار در ترکیب‌های شماره ۳ و ۱ را تعیین کنید.

ب) ترکیب ۲ پاک‌کننده‌ی صابونی است یا غیرصابونی؟

پ) کدام ترکیب ۱ یا ۲ در آب سخت بیش تر کف می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) ترکیب ۱: ۱- / ترکیب ۳: ۳- (ص ۱۲۱)

ب) صابونی

پ) ترکیب ۱ - چون پاک‌کننده‌های غیرصابونی با یون‌های موجود در آب سخت رسوب نمی‌دهند. (ص ۱۱)

۱۳۶ بخشی از یک ورقه‌ی آهنی با لایه‌ی نازکی از فلز روی پوشش داده شده است. به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آ) نام این نوع آهن چیست؟

ب) نیم‌واکنش‌های اکسایش و کاهش را هنگام ایجاد خراش در سطح این نوع ورق بنویسید. $(E^\circ_{\text{روی}} > E^\circ_{\text{آهن}})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) آهن گالوانیزه یا آهن سفید

ب) نیم‌واکنش اکسایش: $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$

نیم‌واکنش کاهش: $2H_2O(l) + O_2(g) + 4e^- \rightarrow 4OH^-(aq)$ (ص ۵۹)

۱۳۷ شکل روبه‌رو، ولتاژ ولت‌سنج را در سلول گالوانی نشان داده با توجه به آن، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

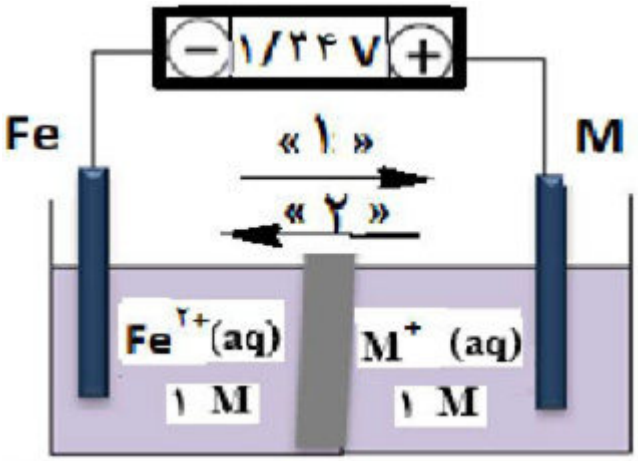
آ) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می‌کند؟

ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه (Fe یا M) کاهش می‌یابد؟

پ) کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت آنیون‌ها را نشان می‌دهد؟

ت) کدام ذره (Fe^{2+} یا M^{+}) اکسنده‌تر است؟

ث) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر $-0/44V$ باشد، پتانسیل کاهشی استاندارد M^{+}/M را محاسبه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) M ب) Fe

پ) ۲ ت) M^{+}

ث) $E^{\circ} = E^{\circ}_{c} - E^{\circ}_{a} \rightarrow 1/24 = E^{\circ}_{c} - (-0/44) \rightarrow E^{\circ}_{a} = 0/8V$ (ص ۴۴ تا ۴۸)

۱۳۸ با توجه به جدول زیر، پاسخ دهید.

آ) کدام گونه قوی‌ترین کاهنده است؟ چرا؟

ب) آیا محلول هیدروکلریک اسید را می‌توان در ظرفی از جنس فلز مس نگه‌داری کرد؟ چرا؟

	$E^{\circ}(V)$
	۰/۰۰
	-۱/۶۶
	-۱/۱۸
	+۰/۳۴

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) Al - چون E° منفی‌تری دارد.

ب) بله - زیرا E° هیدروژن کم‌تر از مس است و نمی‌تواند از آن الکترون بگیرد. (ص ۶۴)

۱۳۹ عدد اکسایش اتم نشان‌دار شده با ستاره را محاسبه کنید.

آ) $\overset{*}{Cl}O_4^{-}$

ب) $H-\overset{*}{C}(H)=C(H)-H$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) $Cl + 4\times(-2) = -1 \Rightarrow Cl = +7$

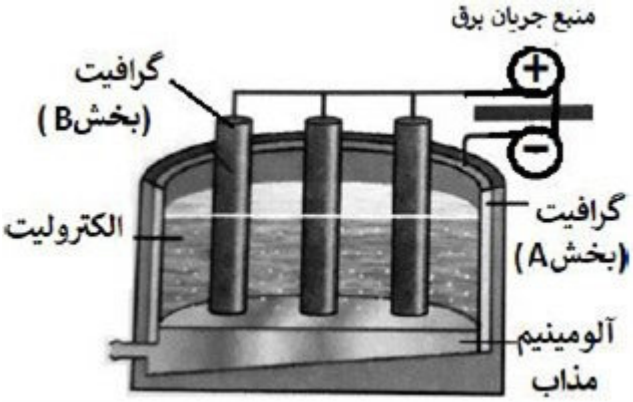
ب) $C: 4-6=-2$ (ص ۶۳)

۱۴۰ با توجه به شکل زیر که مربوط به فرآیند هال برای تولید آلومینیوم است به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) این فرآیند در چه نوع سلولی «گالوانی - الکترولیتی» انجام می‌شود؟ چرا؟

ب) تعیین کنید کدام بخش گرافیتی «A یا B»، نقش آند این سلول را ایفا می‌کند؟ چرا؟

پ) واکنش کلی این سلول را کامل کنید. (موازنه‌ی واکنش الزامی نیست.) $۲Al_۲O_۳(s) + ۳C(l) \rightarrow \ldots + \ldots$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) الکترولیتی - زیرا برای انجام آن از باتری استفاده شده است یا چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی‌شود.

ب) بخش B - زیرا به قطب مثبت باطری متصل است.

پ) Al و $CO_۲$ (ص ۶۱)

۱۴۱ با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد نقره و منیزیم به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

$$E^\circ(Mg^{۲+}/Mg) = -۲/۳۷ \qquad E^\circ(Ag^{+}/Ag) = +۰/۸$$

آ) در سلول گالوانی منیزیم - نقره، کدام فلز نقش کاتد را ایفا می‌کند؟ چرا؟

ب) نیم‌واکنش انجام گرفته در آند را بنویسید.

پ) emf سلول منیزیم - نقره را حساب کنید.

ت) با انجام واکنش جرم کدام الکترود کاهش می‌یابد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) نقره - زیرا پتانسیل کاهشی آن از منیزیم بیش‌تر است.

ب) $Mg(s) \rightarrow Mg^{۲+}(aq) + ۲e^-$

ج) $E^\circ = E^\circ_c - E^\circ_a \Rightarrow E^\circ = ۰/۸ - (-۲/۳۷) = +۳/۱۷V$

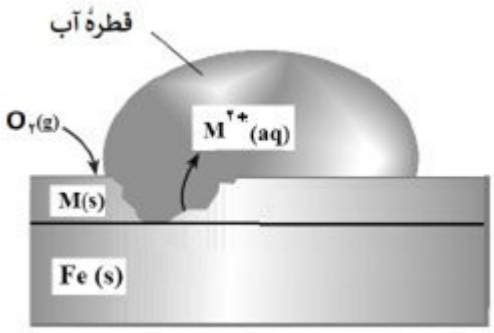
ت) منیزیم (ص ۴۴ تا ۴۹)

۱۴۲ با توجه به این‌که «$E^\circ_{\text{روی}} < E^\circ_{\text{آهن}} < E^\circ_{\text{قلع}}$» تعیین کنید، با ایجاد خراش در سطح کدام نوع آهن «حلبی یا آهن گالوانیزه» از فلز آهن، در برابر خوردگی محافظت می‌شود؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آهن گالوانیزه - چون پتانسیل کاهشی فلز روی کم‌تر از فلز آهن است، در رقابت برای اکسایش، روی برنده شده و خورده می‌شود. (ص ۵۹)

۱۴۳ شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می‌دهد که از فلز M(s) پوشیده شده است.



$$E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$$
$$E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34$$
$$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44$$

آ) فلز M کدام‌یک از فلزهای مس (Cu) یا روی (Zn) می‌تواند باشد؟ چرا؟
ب) نیم‌واکنش موازنه شده‌ی کاهش را بنویسید.
پ) توضیح دهید چرا برای ساختن ظروف بسته‌بندی موادغذایی از حلبی استفاده می‌کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) روی (Zn) - با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد روی که نسبت به آهن منفی‌تر است. هنگامی‌که خراشی پدید آمده فلز روی اکسایش یافته و آهن حفاظت شده است.

ب) $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \rightarrow 4OH^-(aq)$

پ) زیرا قلع با موادغذایی واکنش نمی‌دهد. (ص ۵۹)

۱۴۴ با توجه به جدول مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶
$Mn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mn(s)$	-۱/۱۸
$Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$	+۰/۸

۱) $Fe^{2+}(aq) + Sn^{4+}(aq) \rightarrow Fe^{3+}(aq) + Sn^{2+}(aq)$

۲) $Zn^{2+}(aq) + Mn(s) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + Zn(s)$

آ) E° واکنش ۲ را محاسبه کنید.
ب) در واکنش ۱، کدام واکنش‌دهنده کاهنده است؟ چرا؟
پ) در سلول منگنز - نقره، جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی چگونه است؟ دلیل بنویسید.
I) از منگنز به سوی نقره II) از نقره به سوی منگنز

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) $E^\circ = E^\circ_c - E^\circ_a \Rightarrow E^\circ = -0/76 - (-1/18) = +0/42V$

ب) یون Fe^{2+} - زیرا الکترون از دست داده یا اکسید شده است.

پ) I یا از منگنز به سمت نقره

زیرا جهت جریان در مدار بیرونی از آند (الکترود با E° منفی‌تر) به سمت کاتد (الکترود با E° مثبت‌تر) است. (ص ۴۴ تا ۴۹)

۱۴۵ در هر مورد از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کنید.

آ) در فرآیند هال، گاز کربن دی‌اکسید در «کاتد / آند» تولید می‌شود.

ب) در ساخت مبدل کاتالیستی خودروهای «بنزینی / دیزلی» از آمونیاک استفاده شده است.

پ) در شبکه‌ی بلوری فلزها، الکترون‌های «درونی / ظرفیت» سازنده‌ی دریای الکترونی هستند.

ت) کلسیم اکسید (CaO) یک «باز / اسید» آرنیوس به شمار می‌رود، زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون «هیدرونیوم / هیدروکسید» می‌شود.

ث) به شمار نزدیک‌ترین یون‌های ناهمنام موجود پیرامون هر یون در شبکه‌ی بلور ترکیبات یونی «عدد اکسایش / عدد کوئوردیناسیون» می‌گویند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) آند (ص ۶۱)

ب) دیزلی (ص ۱۰۰)

پ) ظرفیت (ص ۸۲)

ت) باز - هیدروکسید (ص ۱۵)

ث) عدد کوئوردیناسیون (ص ۷۸)

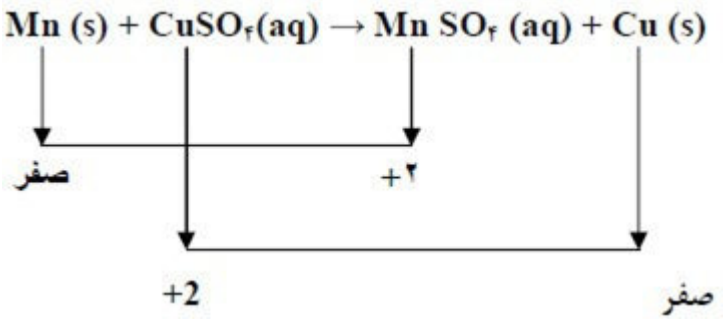
۱۴۶ در واکنش زیر با محاسبه‌ی تغییر عدد اکسایش، گونه‌ی «اکسایش یافته» را تعیین کنید.

$$Mn\,(s) + CuSO_4\,(aq) \rightarrow MnSO_4\,(aq) + Cu\,(s)$$

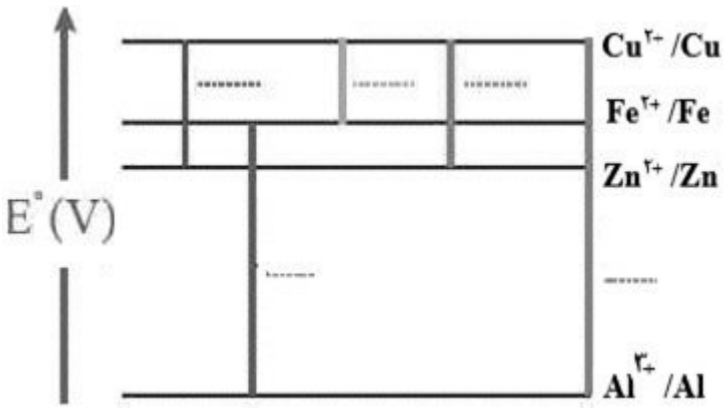
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ اعداد اکسایش عناصر منگنز یا مس

گونه اکسایش یافته: منگنز



۱۴۷ در نمودار زیر هر خط نشان‌دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز است با توجه به آن پاسخ دهید.



$$E^\circ(Fe^{2+} / Fe) = -0/44$$
$$E^\circ(Zn^{2+} / Zn) = -0/76$$
$$E^\circ(Al^{3+} / Al) = -1/66$$
$$E^\circ(Cu^{2+} / Cu) = +0/34$$

آ) بدون محاسبه بیان کنید کدام سلول گالوانی می‌تواند بیش‌ترین ولتاژ را ایجاد کند؟ چرا؟

ب) نیروی الکتروموتوری emf سلول گالوانی آلومینیم - روی $(Al - Zn)$ را حساب کنید.

پ) بین ذره‌های (Zn، Fe و Cu) کدام‌یک کاهنده قوی‌تری است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) $Al - Cu$ - نیم‌سلول‌ها در تشکیل سلول گالوانی هنگامی بیش‌ترین emf را ایجاد می‌کنند که تفاوت یا فاصله‌ی میان E° آن‌ها در سری الکتروشیمیایی بیش‌تر باشد.

ب) نوشتن فرمول یا گذاشتن اعداد در فرمول جواب آخر

$$emf = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}} \quad \text{یا} \quad emf = -0/76 - (-1/66) = +0/9V$$

پ) Zn - زیرا پتانسیل کاهشی استاندارد آن منفی‌تر (کوچک‌تر) است.

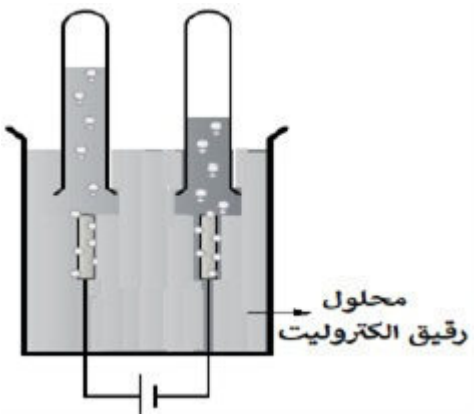
۱۴۸ با توجه به شکل مقابل که برقکافت آب را نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) تعیین کنید این فرایکند در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟

ب) با وارد کردن نماد الکترون (e^-) در هر نیم‌واکنش زیر مشخص کنید کدام نیم‌واکنش، آندی و کدام کاتدی است؟ (موازنه نیم‌واکنش‌ها الزامی نیست.)

$$H_۲O(l) \rightarrow O_{۲(g)} + H^+(aq)$$

$$H_۲O(l) \rightarrow H_{۲(g)} + OH^-(aq)$$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) الکترولیتی - زیرا برای انجام آن از باتری استفاده شده است یا چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی‌شود.

ب) وارد کردن نماد الکترون در هر نیم‌واکنش (موازنه نیم‌واکنش‌ها الزامی نیست.)

نیم‌واکنش آندی $۲H_۲O(l) \Rightarrow O_۲(g) + ۴H^+(aq) + ۴e^-$

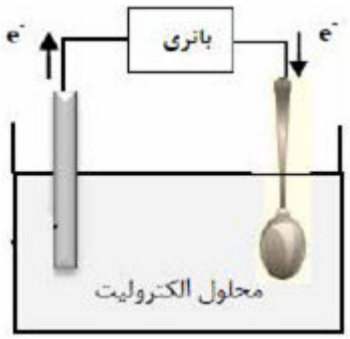
نیم‌واکنش کاتدی $۲H_۲O(l) + ۲e^- \Rightarrow H_۲(g) + ۲OH^-(aq)$

۱۴۹ شکل روبه‌رو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می‌دهد.

آ) قاشق نقش کدام الکترود (کاتد یا آند) را دارد؟

ب) در این فرایند، از محلول کدام نمک مس II سولفات یا نقره نیترات، به عنوان الکترولیت استفاده می‌کنیم؟ دلیل بنویسید.

پ) تیغه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) کاتد

ب) مس II سولفات زیرا باید یون‌های مس در الکترولیت موجود باشد تا هنگام کاهش یافتن در کاتد به شکل یک لایه روی جسم بنشیند.

پ) قطب مثبت

۱۵۰ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.

آ) گرافیت، تک‌لایه‌ای از گرافن است و یک گونه شیمیایی سه بعدی است.

ب) بازده اکسایش گاز هیدروژن در سلول سوختی، سه برابر بازدهی سوزاندن این گاز در موتور درون‌سوز است.

پ) رنگ کاغذ pH در محلول باریم اکسید (BaO) قرمز است زیرا این ماده اسید آرنیوس است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) نادرست - گرافن، تک لایه‌ای از گرافیت است و یک گونه شیمیایی دوبعدی است.

ب) درست

پ) نادرست - رنگ کاغذ pH در محلول باریم اکسید (BaO) آبی است زیرا این ماده باز آرنیوس است.

۱۵۱ در هر مورد از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.

آ) واژه شیمیایی ماده مولکولی برای توصیف « $\frac{Cl_2(g)}{SiO_2(s)}$ » به کار می‌رود.

ب) آب و عسل یک مخلوط « $\frac{\text{همگن}}{\text{ناهمگن}}$ » تشکیل می‌دهند، که توانایی پخش نور را « $\frac{\text{دارد}}{\text{ندارد}}$ ».

پ) انرژی لازم برای تولید قوطی‌های آلومینیمی از بازیافت قوطی‌های کهنه « $\frac{\text{کمتر}}{\text{بیشتر}}$ » از انرژی لازم برای تهیه همان تعداد قوطی از فرآیند هال است.

ت) برای زدودن رسوب تشکیل شده بر روی دیواره‌ی سماور باید از یک پاک‌کننده‌ی « $\frac{\text{صابونی}}{\text{خورنده}}$ » استفاده کرد که توانایی واکنش با آلاینده‌ها را « $\frac{\text{داشته باشد}}{\text{نداشته باشد}}$ ».

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) $Cl_2(g)$ ب) همگن - ندارد پ) کم‌تر ت) خورنده

۱۵۲ ورقه‌های آهنی را در صنعت با پوششی از فلز روی تهیه می‌کنند.

$E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76V$ $E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44V$

آ) این نوع آهن به چه نامی معروف است؟

ب) به چه علت از این ورقه‌ها در ساخت ظروف بسته‌بندی موادغذایی استفاده نمی‌شود؟

پ) اگر خراشی در سطح این نوع ورقه آهنی ایجاد شود، نیم‌واکنش اکسایش را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) آهن گالوانیزه یا آهن سفید

ب) زیرا فلز روی با موادغذایی واکنش می‌دهد و باعث فساد و مسمومیت غذاها می‌شود.

پ) تشخیص فلز اکسایش یافته - نیم‌واکنش اکسایش: $Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^-$

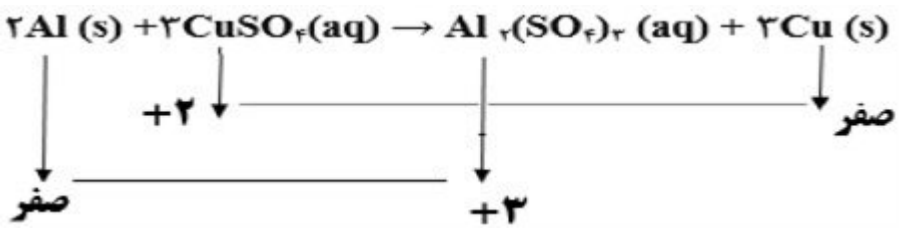
۱۵۳ در واکنش زیر با محاسبه‌ی تغییر عدد اکسایش، گونه اکسنده و کاهنده را تعیین کنید.

$2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3Cu(s)$

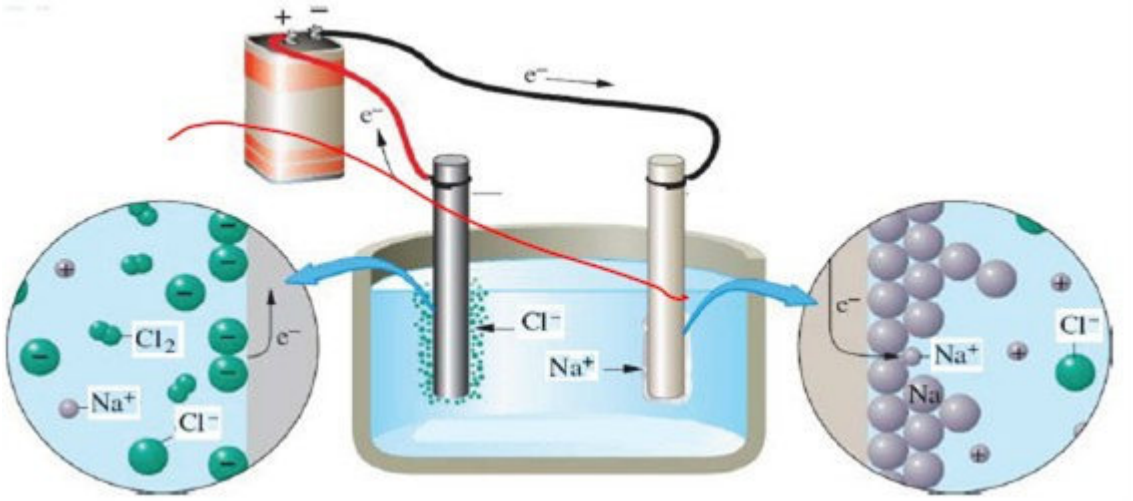
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** اعداد اکسایش Cu یا Al

کاهنده: Al اکسنده: Cu^{2+}



۱۵۴ با توجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ چرا؟

ب) علت افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید در این فرایند چیست؟

پ) نیم‌واکنش کاتدی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) الکترولیتی - زیرا برای انجام برقکافت نیاز به استفاده از باتری است. (یا چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی‌شود.)

ب) پایین آوردن نقطه‌ی ذوب

پ) کاتد $Na^+(aq) + e^- \rightarrow Na(l)$ نوشتن درست نیم‌واکنش - تشخیص تولید سدیم در کاتد

۱۵۵ با توجه به جدول زیر، به سؤالات پاسخ دهید.

آ) کدام گونه قوی‌ترین اکسنده است؟

ب) نیروی الکتروموتوری (emf) سلول گالوانی روی - مس $(Zn - Cu)$ را محاسبه نمایید.

پ) بدون محاسبه تعیین کنید سلول گالوانی ساخته شده از کدام دو فلز موجود در این جدول، بیش‌ترین مقدار ولتاژ را تولید می‌کند؟ چرا؟

نیم‌واکنش کاهش	$E^\circ(V)$
$Ag^+(aq) + e^- \rightarrow Ag(s)$	+۰/۸۰
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶
$Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Mg(s)$	-۲/۳۷

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) Ag^+

ب) انتخاب درست آند و کاتد: $emf = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}}$

$$emf = E^\circ_{Cu} - E^\circ_{Zn} = (+۰/۳۴) - (-۰/۷۶) = +۱/۱$$

پ) سلول منیزیم - نقره، چون بیش‌ترین اختلاف پتانسیل را دارند.

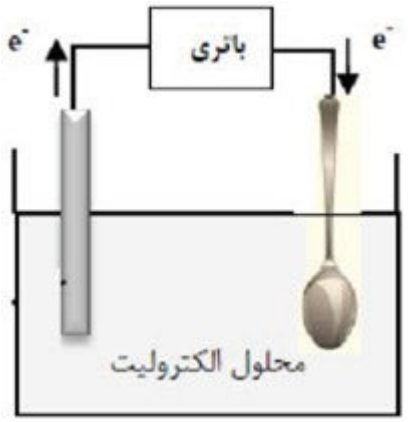
۱۵۶ شکل روبه‌رو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می‌دهد.

آ) قاشق نقش کدام الکترود (کاتد یا آند) را دارد؟

ب) در این فرایند، از محلول کدام نمک مس II سولفات یا نقره نیترات، به عنوان الکترولیت استفاده می‌کنیم؟ دلیل بنویسید.

پ) نیم‌واکنش آندی را بنویسید.

ت) این فرایند در چه نوع سلول الکتروشیمیایی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ آ) کاتد

ب) مس II سولفات زیرا باید یون‌های مس در الکترولیت موجود باشد تا هنگام کاهش یافتن در کاتد به شکل یک لایه روی جسم بنشیند.

پ) $Cu(s) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + 2e$

ت) الکترولیتی - زیرا برای انجام آبکاری نیاز به استفاده از باتری است. (چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی‌شود.) (ص ۵۴ و ۶۰)

۱۵۷ با توجه به واکنش‌های زیر به سوالات پاسخ دهید.

$a)\ Zn(s) + Sn^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Sn(s)$

$b)\ Sn(s) + 2H^{+}(aq) \rightarrow Sn^{2+}(aq) + H_2(g)$

$c)\ Zn(s) + Ca^{2+}(aq) \rightarrow$ انجام نمی‌شود

آ) فلزات Zn، Sn و Ca را به‌ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید.

ب) اگر فلز کلسیم را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم، آیا گاز هیدروژن آزاد می‌شود؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ آ) $Ca > Zn > Sn$

ب) بله - طبق واکنش b مشاهده می‌کنیم که Sn با H^+ واکنش می‌دهد، از طرفی قدرت کاهندگی Ca از Sn بیش‌تر است پس Ca نیز با H^+ واکنش می‌دهد. (ص ۶۴)

۱۵۸ با توجه به ولتاژی که ولت‌سنج، در سلول گالوانی نشان داده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

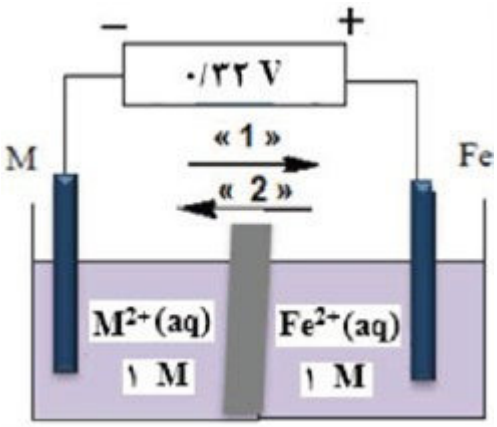
آ) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می‌کند؟

ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه (Fe یا M) کاهش می‌یابد؟

پ) کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت آنیون‌ها را نشان می‌دهد؟

ت) کدام ذره اکسنده است؟

ث) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد Fe^{2+} / Fe برابر $-0/44V$ باشد، پتانسیل کاهش استاندارد M^{2+} / M را محاسبه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ آ) Fe

ب) تیغه M

پ) ۲

ت) Fe^{2+}

ث) $0/32 = -0/44 - E^{\circ}_{\text{آند}} \rightarrow E^{\circ}_{\text{آند}} = -0/76V$ (ص ۴۴ تا ۴۸)

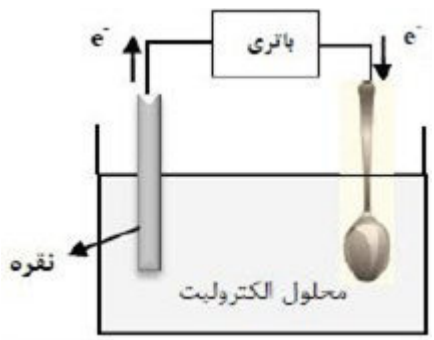
۱۵۹ شکل روبه‌رو آبکاری یک قاشق را با نقره نشان می‌دهد.

الف) فرآیند آبکاری در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟

ب) قاشق به کدام قطب باطری متصل شده است؟

پ) نیم‌واکنش انجام شده در الکترود نقره را بنویسید.

ت) محلول الکترولیت باید دارای چه یون (هایی) باشد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) الکترولیتی - زیرا برای انجام آبکاری نیاز به استفاده از باتری است. (چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی‌شود.)

ب) قطب منفی

پ) $Ag(s) \rightarrow Ag^{+}(aq) + e$

ت) یون‌های فلزی نقره $Ag^{+}(aq)$ (ص ۶۰ تا ۶۲)

۱۶۰ با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

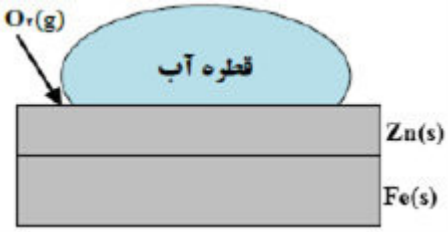
$$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44, E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$$

الف) این نوع آهن به چه نامی معروف است؟

ب) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن، کدام فلز خورده می‌شود؟

پ) نیم‌واکنش کاهش را بنویسید.

ت) آیا از این نوع آهن می‌توان برای ساختن ظروف بسته‌بندی موادغذایی استفاده کرد؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

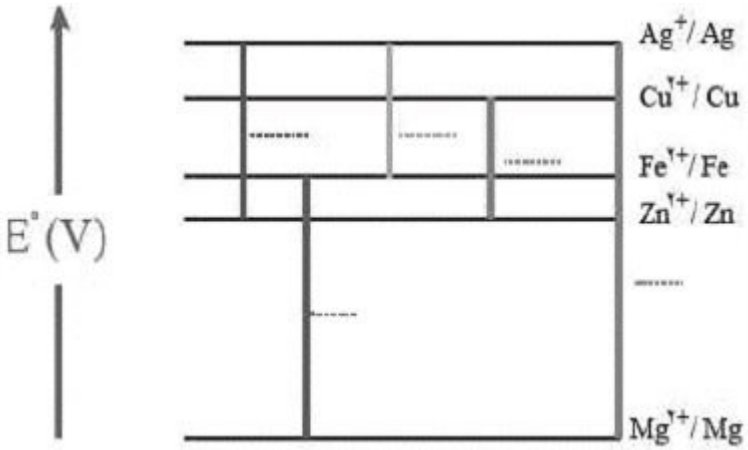
پاسخ: **۱** الف) گالوانیزه (آهن سفید)

ب) Zn

پ) $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \rightarrow 4OH^-(aq)$

ت) خیر - زیرا Zn با موادغذایی واکنش داده باعث فساد و مسمومیت موادغذایی می‌شود. (ص ۵۹)

۱۶۱ در نمودار زیر هر خط نشان‌دهنده یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز است. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



$$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44, E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76, E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34$$

$$E^\circ(Mg^{2+}/Mg) = -2/37, E^\circ(Ag^+/Ag) = +0/8$$

الف) بدون محاسبه بیانکنید کدام سلول گالوانی می‌تواند بیش‌ترین ولتاژ را ایجاد کند؟ چرا؟

ب) نیروی الکتروموتوری سلول گالوانی روی - نقره $(Zn - Ag)$ را حساب کنید.

پ) بین ذره‌ای $(Cu^{2+}, Cu, Zn, Zn^{2+})$ کدام‌یک کاهنده قوی‌تری است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) $Mg - Ag$ - نیم‌سلول‌ها در تشکیل سلول گالوانی، هنگامی بیش‌ترین emf را ایجاد می‌کنند که تفاوت یا فاصله میان E° آن‌ها در سری الکتروشیمیایی بیش‌تر باشد.

ب) $emf = 0/8 - (-0/76) = 1/56V$

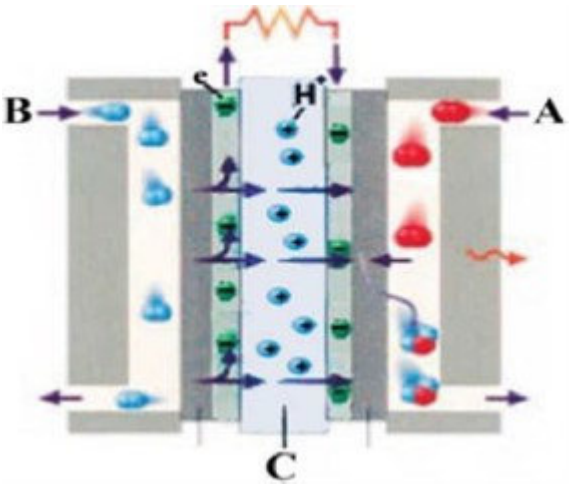
پ) Zn - زیرا پتانسیل کاهشی استاندارد آن منفی‌تر (کوچک‌تر) است. (ص ۴۸)

۱۶۲ شکل زیر نوعی سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن را نشان می‌دهد.

آ) به جای «A، B و C» واژه‌های توصیفی یا نماد شیمیایی مناسب قرار دهید؟

ب) یک تفاوت سلول سوختی و باتری را بنویسید.

پ) یکی از چالش‌هایی که در کاربرد سلول‌های سوختی خودنمایی می‌کند را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) A: اکسیژن (۰/۲۵) B: هیدروژن (۰/۲۵) C: غشای مبادله‌کننده پروتون (۰/۲۵)

ب) سلول‌های سوختی برخلاف باتری‌ها انرژی شیمیایی را ذخیره نمی‌کنند. (۰/۲۵)

پ) تأمین سوخت آن‌ها است. (۰/۲۵)

۱۶۳ با توجه به شکل روبه‌رو، که طرحی از یک سلول گالوانی «روی - نیکل» را نشان می‌دهد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

$$E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76$$

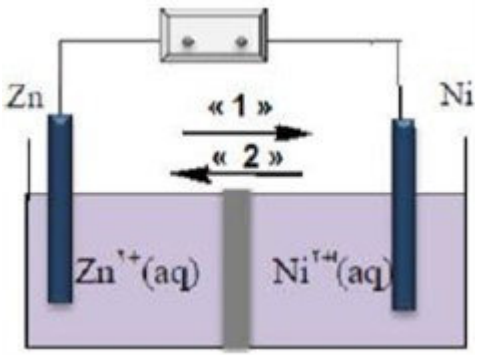
$$E^\circ\left(\frac{Ni^{2+}}{Ni}\right) = -0/23$$

آ) کدام الکترود نقش کاتد دارد؟

ب) در شکل مقابل کدام مورد ۱ یا ۲ جهت حرکت آنیون‌ها را نشان می‌دهد؟

پ) در واکنش کلی سلول، ذره کاهنده را مشخص کنید.

ت) نیروی الکتروموتوری (emf) سلول را محاسبه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) نیکل (۰/۲۵)

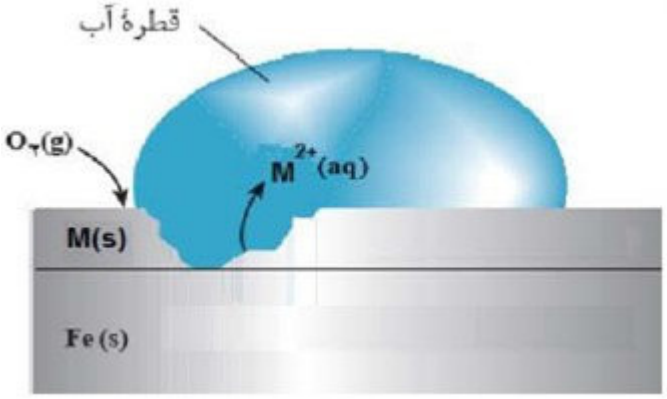
ب) ۲ (۰/۲۵)

پ) Zn (۰/۲۵)

ت) $\text{emf} = -0/23 - (-0/76) = 0/53$ (۰/۵)

۱۶۴ شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می‌دهد که از فلز M(s) پوشیده شده است.
آ) فلز M کدام‌یک از فلزهای مس (Cu) یا منیزیم (Mg) می‌تواند باشد؟ چرا؟
ب) نیم‌واکنش موازنه شده‌ی کاهش را بنویسید.

$$E^\circ(Mg^{2+}/Mg) = -2/37V$$
$$E^\circ(Fe^{2+}/Fe) = -0/44V$$
$$E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34V$$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) منیزیم (۰/۲۵) با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد منیزیم که نسبت به آهن منفی‌تر است. (۰/۲۵)
هنگامی‌که خراشی پدید آمده فلز منیزیم اکسایش یافته و آهن حفاظت شده است. (۰/۲۵)

ب) $\underbrace{O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e^-}_{(0/25)} \rightarrow \underbrace{4OH^-(aq)}_{(0/25)}$

۱۶۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.
در سلول برقکافت آب، کاغذ pH در پیرامون آند، به رنگ آبی درمی‌آید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (۰/۲۵) در سلول برقکافت آب، کاغذ pH در پیرامون آند رنگ سرخ درمی‌آید. (۰/۲۵)

۱۶۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.
جسمی که آبکاری می‌شود به قطب مثبت باتری اتصال دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (۰/۲۵) جسمی که آبکاری می‌شود به قطب منفی باتری اتصال دارد. (۰/۲۵)

۱۶۷ از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.
سلول دانز نوعی سلول (گالوانی / الکترولیتی) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الکترولیتی (۰/۲۵)

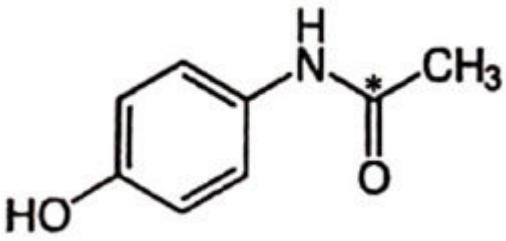
۱۶۸ فرایند هال برای تولید چه فلزی در صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آلومینیم

۱۶۹ عدد اکسایش اتم نشان‌دار شده با ستاره را مشخص کنید.

I) $H_2\overset{*}{S}O_4$ II) $\overset{*}{N}O_3^-$ III)



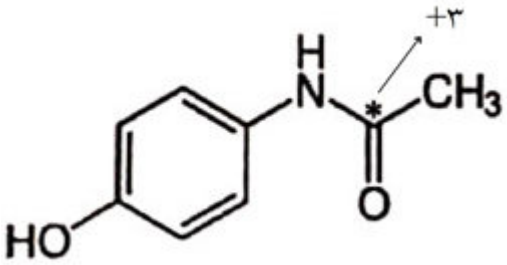
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

I) $H_2SO_4 = 0 \Rightarrow (2\times1) + S + (-2\times4) = 0 \Rightarrow S = +6$

II) $NO_3^- \Rightarrow NO_3 = -1 \Rightarrow N - 6 = -1 \Rightarrow N = +5$

III)



۱۷۰ برای هریک از عبارت‌های زیر دلیل بنویسید.

آ) قدرت پاک‌کنندگی صابون در آب دریا کم‌تر از آب چشمه است.

ب) قدرت کاهندگی فلزات بیش‌تر از نافلزات است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

آ) به علت وجود یون‌های Mg^{2+} و Ca^{2+} صابون به صورت رسوب درمی‌آید.

ب) عناصر فلزی به علت شعاع بیشتر و جاذبه کمتر، بهتر الکترون از دست می‌دهند.

۱۷۱ با توجه به نیم‌واکنش $H_2O(l) \rightarrow H^+(aq) + O_2(g)$ به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) با وارد کردن نماد الکترون (e^-) در این نیم‌واکنش، مشخص کنید این نیم‌واکنش اکسایش یا کاهش است؟

ب) معادله این نیم‌واکنش را موازنه کنید.

پ) این نیم‌واکنش در قطب مثبت یا منفی یک سلول الکترولیتی می‌تواند انجام شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

آ) $2H_2O(l) \rightarrow 4H^+(aq) + O_2(g) + 4e^-$ نیم‌واکنش اکسایش

ب) $2H_2O(l) \rightarrow 4H^+(aq) + 4e^- + O_2(g)$

پ) در قطب مثبت (آند) سلول الکترولیتی

۱۷۲ با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام فلز کاهنده‌تر است؟ چرا؟

ب) در سلول گالوانی آهن - روی، با گذشت زمان از جرم کدام فلز کاسته می‌شود؟

پ) کدام ظرف (مسی یا آهنی) برای نگه داشتن محلول ۱ مولار روی نیترات مناسب‌تر است؟ چرا؟

نیم‌واکنش کاهش	E° [V]
$Fe^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Fe(s)$	-۰/۴۴
$Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴
$Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) روی - زیرا پتانسیل کاهشی کمتری دارد.

ب) روی - زیرا آند سلول بوده و اکسایش می‌یابد.

پ) ظرف مسی - زیرا پتانسیل کاهشی مس بیشتر بوده و یون روی نمی‌تواند از مس الکترون بگیرد.

(البته یون روی از آهن نیز نمی‌تواند الکترون بگیرد.)

فصل سوم — ۸۲ سوال

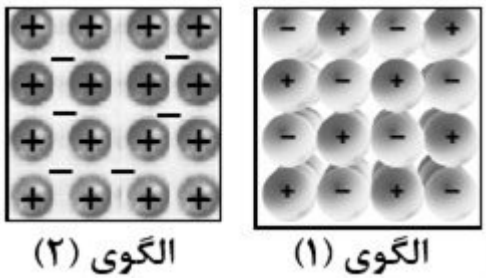
۱۷۳ با در نظر گرفتن توصیف‌های زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

- ماده A در حالت مذاب رسانای الکتریکی و در حالت جامد شکننده است.
- ماده B در حالت جامد سخت است و نقطه ذوب پایینی دارد.
- ماده C رسانای الکترونی و در حالت جامد شکل‌پذیر است.

آ) ماده A کدام می‌تواند باشد؟ (Al, Na_2O, SiC)

ب) ساختار ماده C مشابه کدام الگوی (۱ یا ۲) است؟

پ) کدام ماده (A یا B) در گستره دمایی کمتری به حالت مایع است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) Na_2O (یا سدیم اکسید)

ب) الگوی ۲

پ) ماده B

۱۷۴ با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) اگر نسبت بار به شعاع یون S^{2-} برابر $۱/۰۹\times۱۰^{-۲}$ باشد، شعاع این یون را حساب کنید.

ب) ترکیب یونی حاصل از کدام کاتیون داده شده با آنیون O^{2-} دمای ذوب پایین‌تری دارد؟ دلیل بنویسید.

پ) شعاع یونی Cl^- کدام عدد است؟ (۱۸۱ pm یا ۱۱۵ pm)

یون	شعاع (pm)	یون	شعاع (pm)
Na^+	۱۰۲	F^-	۱۳۳
K^+	۱۳۸	O^{2-}	۱۴۰
Mg^{2+}	۷۲	S^{2-}	.....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

آ) $۱/۰۹\times۱۰^{-۲} = \frac{۲}{\text{شعاع}} \Rightarrow \text{شعاع} = ۱۸۳/۴۸\,\text{pm}$

(عدد ۱۸۳/۵ یا ۱۸۳ یا ۱۸۴ نیز مورد قبول است.)

ب) K^+ یا یون پتاسیم - زیرا بار آن از بار یون منیزیم کمتر و چگالی بار آن نیز کمتر است پس آنتالپی فروپاشی $K_۲O$ و نقطه ذوب آن از MgO کمتر است. همچنین شعاع آن از شعاع یون سدیم بیشتر است و چگالی بار بیشتری دارد. پس آنتالپی فروپاشی $K_۲O$ و نقطه ذوب آن از $Na_۲O$ کمتر است.

✓ (یا زیرا بار آن از بار یون منیزیم کمتر است و شعاع آن از شعاع یون سدیم بیشتر است.)

✓ (یا هر چه بار یون کمتر و شعاع آن بیشتر باشد، آنتالپی فروپاشی شبکه ترکیب آن بیشتر است و در نتیجه دمای ذوب آن بیشتر است.)

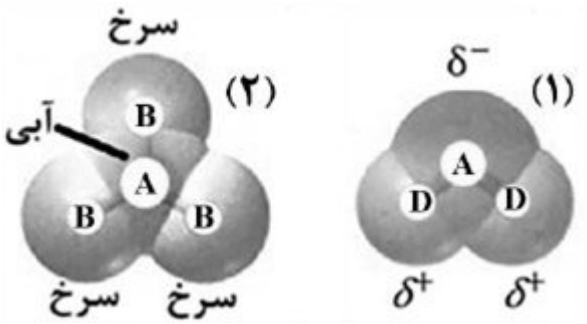
«چگالی بار با شعاع یون رابطه عکس و با بار یون رابطه مستقیم دارد.»

پ) ۱۸۱ pm

۱۷۵ ساختارهای داده شده را در نظر بگیرید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) خاصیت نافلزی اتم‌های A، B و D را با هم مقایسه کنید.

ب) کدام مولکول قطبی است؟ دلیل آن را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

آ) $B > A > D$

ب) مولکول ۱ - به دلیل توزیع نامتقارن بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی، این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند و گشتاور دوقطبی آن بزرگتر از صفر است.

✓ (یا تراکم بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی نامتقارن است (یکنواخت نیست))

۱۷۶ با توجه به جدول، سختی سیلیسیم کربید (SiC) را در مقایسه با الماس و سیلیسیم با دلیل پیش‌بینی کنید.

پیوند	Si - Si	C - C	Si - C
میانگین آنتالپی $(kJ.mol^{-1})$	۲۲۶	۳۴۸	۳۱۸

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آنتالپی پیوند $Si-C$ کمتر از آنتالپی پیوند $C-C$ و بیشتر از آنتالپی پیوند $Si-Si$ است پس سختی SiC از الماس کمتر و از سیلیسیم بیشتر است.

۱۷۷ با توجه به جدول آنتالپی فروپاشی چند ترکیب یونی داده شده:

آ) X کدام‌یک از مقادیر (۳۴۵۵ یا ۹۲۶) می‌تواند باشد؟

ب) نقطه ذوب Na_2O و MgO را با یکدیگر مقایسه کنید.

پ) با نوشتن دلیل مشخص کنید آنتالپی فروپاشی CaO از ۳۷۹۸ کمتر است یا بیشتر؟

آنیون / کاتیون	F^-	O^{2-}
Na^+	X	۲۴۸۸
Mg^{2+}	۲۹۶۵	۳۷۹۸

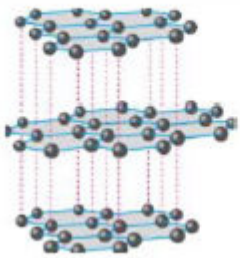
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) ۹۲۶

ب) نقطه ذوب Na_2O کمتر است (یا نقطه ذوب MgO بیشتر است)

پ) کمتر - زیرا Ca^{2+} شعاع یونی بزرگ‌تری از Mg^{2+} دارد و چگالی بار الکتریکی و آنتالپی فروپاشی آن کمتر است.

۱۷۸ با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

ماده	الماس	گرافیت	کربن دی اکسید
ساختار			

آ) رفتار فیزیکی کدام ماده شباهت بیشتری به CH_4 دارد؟

ب) از کدام‌یک می‌توان مادهٔ دوبعدی شفاف، انعطاف‌پذیر و با مقاومت کششی بالا تهیه کرد؟

پ) کدام چگالی را می‌توان به گرافیت نسبت داد؟ (۲/۲۷ یا ۳/۵۱) گرم بر سانتی‌متر مکعب

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) کربن دی‌اکسید (یا CO_2) ب) گرافیت پ) ۲/۲۷

۱۷۹ در هر یک از جمله‌های زیر، واژهٔ درست را از درون کمانک انتخاب کنید و بنویسید.
آ) چگالی تیتانیم در مقایسه با فولاد (کم‌تر / بیش‌تر) است.
ب) عدد کوئوردیناسیون سدیم در بلور سدیم کلرید (شش / هشت) است.
پ) در یک الگوی ساده از شبکه بلوری فلزها، الکترون‌های (درونی / ظرفیت) دریای الکترونی را می‌سازند.
ت) در فناوری تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی، شاره (مولکولی / یونی) منبع ذخیره انرژی گرمایی است.
ث) نیم‌واکنش $O_۲(g) + ۴H^+(aq) + ۴e^- \rightarrow ۲H_۲O(l)$ در قطب (منفی / مثبت) سلول سوختی $(H_۲ - O_۲)$ انجام می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) کمتر ب) شش پ) ظرفیت ت) مثبت

۱۸۰ با توجه به اطلاعات جدول، به پرسش‌ها پاسخ دهید:
الف) کدام ماده در گسترهٔ دمایی بیشتری به حالت مایع باقی می‌ماند؟ چرا؟
ب) در فناوری تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی، کدام ماده برای جذب انرژی مناسب نمی‌باشد؟
ج) آنتالپی فروپاشی شبکه KBr و NaCl را با ذکر علت مقایسه کنید.

ماده	نقطهٔ ذوب (°C)	نقطهٔ جوش (°C)
KBr	۷۳۴	۱۴۳۵
$P_۴$	۴۴	۲۸۰
NaCl	۸۰۱	۱۴۱۳

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

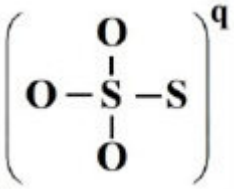
پاسخ: ۱ الف) KBr، زیرا تفاوت نقطهٔ ذوب و جوش آن بیشتر از سایر مواد است.
ب) $P_۴$
ج) NaCl، زیرا نقطهٔ ذوب بالاتری دارد.

۱۸۱ از بین مواد داده شده، مادهٔ X ساختار و رفتاری شبیه الماس و مادهٔ Y ساختار و رفتاری شبیه بنزن دارد. فرمول شیمیایی این دو ماده را بنویسید.
$Br_۲(l), NaCl(s), SiC(s), Au(s), K_۲SO_۴(s)$

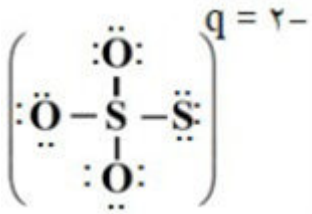
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ X: $SiC(s)$ و Y: $Br_۲(l)$

۱۸۲ فرمول ساختاری یون تیوسولفات در زیر داده شده است. با رعایت قاعدهٔ ۸ تایی (اکتت) و قرار دادن الکترون‌های ناپیوندی، بار الکتریکی یون (q) را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳



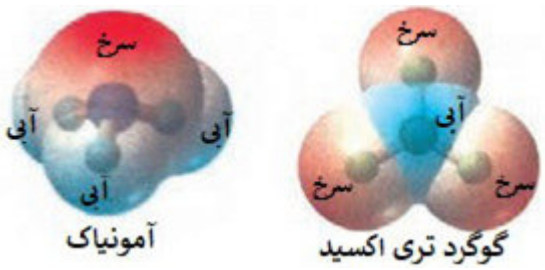
پاسخ: ۱ (-۲)، قرار دادن درست الکترون‌های ناپیوندی است.

۱۸۳ با توجه به نقشهٔ پتانسیل مولکول‌های آمونیاک و گوگرد تری‌اکسید به پرسش‌ها پاسخ دهید:

الف) کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند؟ چرا؟

ب) در مولکول SO_3 تراکم بار الکتریکی روی کدام اتم بیشتر است؟ (گوگرد یا اکسیژن)

ج) با انحلال کدام ماده در آب، غلظت یون هیدرونیوم افزایش می‌یابد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) آمونیاک - زیرا یک مولکول قطبی است (یا تراکم بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی نامتقارن است)

ب) اکسیژن

ج) گوگرد تری‌اکسید یا SO_3

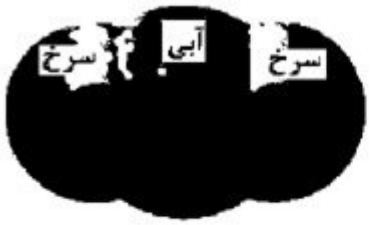
۱۸۴ نسبت بار به شعاع کاتیونی برابر $۲/۷۷\times۱۰^{-۲}$ و شعاع آن $۷۲\,pm$ است. با محاسبه نشان دهید این یون K^+ یا $Mg^{۲+}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $۲/۷۷\times۱۰^{-۲}=\frac{\text{بار یون}}{۷۲}\Rightarrow \text{بار یون}=۱/۹۹\simeq ۲$

$Mg^{۲+}$ (ص ۸۱)

۱۸۵ با توجه به نقشه‌های پتانسیل الکتروستاتیکی زیر، کدام‌یک در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند؟



شکل (۲)

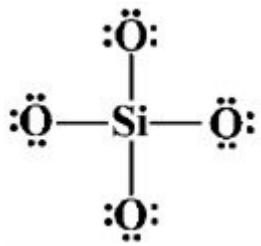


شکل (۱)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ شکل ۱ (ص ۷۶)

۱۸۶ بار الکتریکی یون روبه‌رو را محاسبه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ بار یون $=[۴+۴(۶)]-[(۴\times۲)+۴(۶)]=۲۸-۳۲=-۴$ یا -۴ (ص ۹۰)

۱۸۷ اگر در شبکه بلور یونی CaF_2، یون فلوئورید با یون کلرید (Cl^-) جایگزین شود، نقطه ذوب آن چه تغییری می‌کند؟ دلیل بیاورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ کاهش می‌یابد - زیرا شعاع یون کلرید یا (Cl^-) بیشتر از شعاع یون فلوئورید (F^-) است در نتیجه چگالی بار آنیون کلرید کمتر است (یا آنتالپی فروپاشی شبکه کمتر است یا جاذبه بین یون‌های مثبت و منفی در $CaCl_2$ کمتر است) و نقطه ذوب آن کمتر است (یا براساس CaF_2 برعکس نوشته شود) (ص ۸۳)

۱۸۸ دانش‌آموزی معادله فروپاشی شبکه یونی MgF_2 را به صورت زیر نوشته است. در آن دو اشتباه وجود دارد. شکل درست معادله را بنویسید.

$$MgF_2(l) \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2F^-(g) + 2965\,kJ$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) $MgF_2(s) + 2965kJ \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2F^-(g)$

(یا MgF_2 جامد است و واکنش گرماگیر است یا گرما سمت چپ یا سمت واکنش‌دهنده‌هاست.) (ص ۸۲)

۱۸۹ با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید.

پیوند	Si - Si	C - C	Si - C	Si - O
میانگین آنتالپی پیوند $(kJ.mol^{-1})$	۲۲۶	۳۴۸	۳۰۱	X

الف) با درنظر گرفتن اینکه Si در طبیعت به حالت خالص یافت نشده و به طور عمده به شکل سیلیس (SiO_2) یافت می‌شود، X کدام عدد (۳۶۸ یا ۱۶۸) می‌تواند باشد؟

ب) سختی کدام‌یک از جامدهای کووالانسی Si یا SiC بیشتر است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۳۶۸ (ص ۷۲)

ب) SiC زیرا میانگین آنتالپی پیوند بین اتم‌های آن بیشتر است. (یا آنتالپی پیوند Si کمتر است) (ص ۸۹)

۱۹۰ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

الف) در دمای اتاق رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار $BaCl_2$ با محلول ۰/۱ مولار $Al(NO_3)_3$ برابر است.

ب) برقکافت محلول رقیق نمک خوراکی نسبت به برقکافت آب خالص بهتر انجام می‌شود.

ج) میزان چسبندگی لکه‌های چربی، بر روی پارچه‌های نخی بیشتر از پارچه‌های پلی‌استری است.

د) مدل دریای الکترونی، تنوع اعداد اکسایش فلزها را توجیه نمی‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) نادرست - متفاوت است (یا برابر نیست یا رسانایی باریم کلرید کمتر از آلومینیم نیترات است یا رسانایی آلومینیم نیترات بیشتر از باریم کلرید است) (ص ۱۷)

ب) درست (ص ۵۴) ج) نادرست - کمتر (ص ۹) د) درست (ص ۸۳)

۱۹۱ در هریک از جمله‌های زیر، واژه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.

الف) مخلوط روغن زیتون در هگزان، یک مخلوط (همگن / ناهمگن) است.

ب) اغلب نافلزها در واکنش با فلزها، نقش (کاهنده / اکسنده) دارند.

ج) در فرایند برقکافت لیتیم برمید مذاب ($LiBr$) در آند (لیتیم / برم) تولید می‌شود.

د) هر چه تفاوت بین نقطه ذوب و جوش یک ماده خالص بیشتر باشد، نیروهای جاذبه میان ذره‌های سازنده آن (قوی‌تر / ضعیف‌تر) است.

هـ) واکنش شیمیایی (a/b) از دیدگاه اتمی به صرفه‌تر است.

$a)\ X + Y + H_2O \rightarrow$ فراورده هدف $\%80 + NaOH$

$b)\ X + H_2 \xrightarrow{\text{کاتالیزگر}}$ فراورده هدف $\%100$

و) یکی از کاتالیزگرهای مورد استفاده در مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی، فلز (پالادیم / سرب) است و آلاینده NO با عبور از این مبدل به گاز (N_2 / NH_3) تبدیل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) همگن (ص ۴)

ب) اکسنده (ص ۴۰)

ج) برم (ص ۵۵)

د) قوی‌تر (ص ۷۸)

هـ) b (ص ۱۲۱)

و) پالادیم - N_2 (ص ۱۰۱ و ۱۰۰)

۱۹۲ اعداد زیر مربوط به آنتالپی فروپاشی شبکه بلور برخی از ترکیب‌های یونی است. تعیین کنید به جای هریک از نمادهای a، b و c کدام‌یک از عددهای زیر قرار می‌گیرند؟ (اعداد تقریبی هستند.)

کاتیون \ آنیون	Br^-	Cl^-
Li^+	۸۱۲	a
K^+	b	c

$۸۳۰, ۶۸۹, ۷۱۰\ kJ.mol^{-1}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

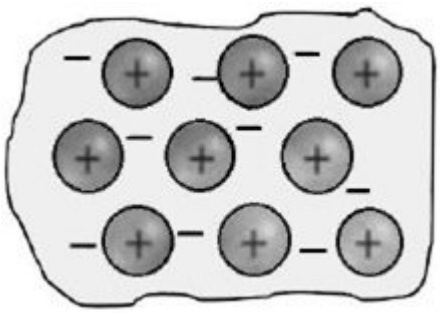
پاسخ: ۱ a: ۸۳۰ b: ۶۸۹ c: ۷۱۰

۱۹۳ شکل مقابل یک مدل ساده از شبکه بلوری فلزها را نشان می‌دهد.

آ) نام این مدل را بنویسید.

ب) چرا در این مدل نمی‌توان هر الکترون را به یک اتم معین نسبت داد؟

پ) این مدل برای توجیه کدام رفتار (واکنش‌پذیری یا شکل‌پذیری) فلزها می‌تواند ارائه شود؟ دلیل بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) مدل دریای الکترون

ب) به علت جابه‌جایی آزادانه الکترون‌ها

پ) شکل‌پذیری - زیرا یک رفتار فیزیکی است.

۱۹۴ در هر مورد با ذکر دلیل مقایسه کنید.
آ) سختی بلورهای $SiO_2(s)$ و $CO_2(s)$
ب) چگالی الماس و گرافیت

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

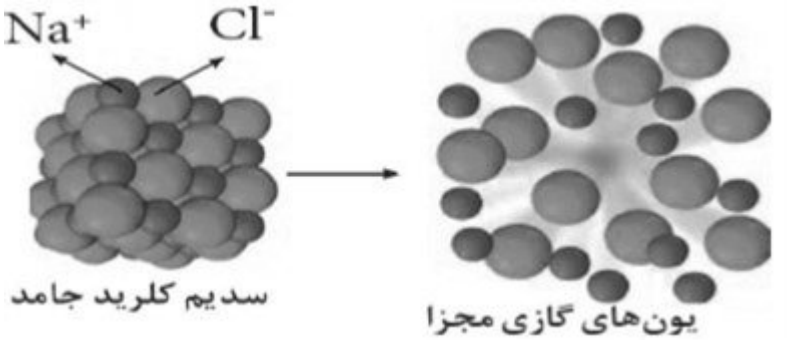
پاسخ: ۱ آ) SiO_2 سخت‌تر است - SiO_2 جامد کووالانسی و CO_2 جامد مولکولی است.
ب) گرافیت چگالی کمتری نسبت به الماس دارد - گرافیت به دلیل فاصله بین لایه‌ها، تعداد اتم‌های کربن کمتری در واحد حجم دارد.

۱۹۵ در مولکول HF، تراکم بار الکتریکی بر روی کدام اتم بیشتر است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ F - زیرا خاصیت نافلزی بیشتری دارد.

۱۹۶ با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) این شکل چه فرایندی را نشان می‌دهد؟
ب) انرژی لازم برای انجام این واکنش چه نامیده می‌شود؟
پ) اگر به جای یون کلرید (Cl^-) یون برمید (Br^-) جایگزین شود، انرژی لازم برای انجام این واکنش کمتر یا بیشتر می‌شود؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) فروپاشی شبکه یونی سدیم کلرید (ص ۸۱)
ب) آنتالپی فروپاشی شبکه (ص ۸۲)
پ) کم‌تر - زیرا شعاع یون برمید بزرگتر از شعاع یون کلرید است (یا چگالی بار آنیون برمید کمتر است). پس آنتالپی فروپاشی شبکه آن کمتر خواهد بود. (ص ۸۳)

۱۹۷ دلیل هر یک از موارد زیر را بنویسید.
آ) دوده به رنگ سیاه دیده می‌شود.
ب) در ساخت باتری‌های جدید از فلز لیتیم استفاده می‌شود.
پ) در غلظت برابر از محلول‌های آمونیاک و سدیم هیدروکسید، آمونیاک pH کمتری دارد.
ت) $SiO_2(s)$ سخت و دیرگداز است در حالی‌که $CO_2(s)$ در دمای اتاق تصعید می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

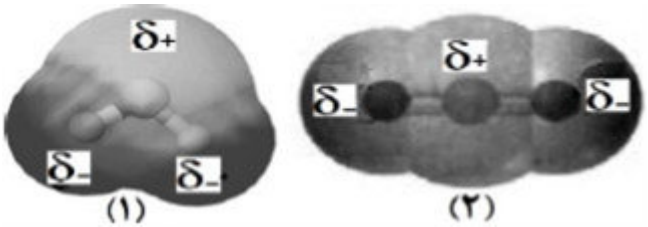
پاسخ: ۱ آ) دوده همهٔ طول‌موج‌های مرئی را جذب می‌کند پس به رنگ سیاه دیده می‌شود (ص ۸۵)
ب) زیرا لیتیم کمترین E° و کمترین چگالی را دارد.
پ) آمونیاک باز ضعیف و سدیم هیدروکسید باز قوی است و غلظت یون هیدروکسید در محلول آمونیاک نسبت به سدیم هیدروکسید کمتر است پس pH آن کمتر است. (یا آمونیاک کامل یونیده نمی‌شود اما سدیم هیدروکسید کامل یونیده می‌شود) (ص ۲۹)
ت) کربن دی‌اکسید ماده مولکولی است و جاذبه بین مولکول‌های آن کم است در حالیکه $SiO_2(s)$ ماده کووالانسی است. (یا مجموعه‌ای از اتم‌هاست که با هم پیوندهای اشتراکی دارند.) (ص ۷۰ و ۷۱)

۱۹۸ با توجه به نقشه‌های پتانسیل الکترواستاتیکی مولکول‌های داده شده پاسخ دهید.

آ) کدام نقشه پتانسیل مولکول (SO_2) است؟

ب) کدام نقشه پتانسیل مربوط به یک ترکیب ناقطبی است؟ دلیل بنویسید.

پ) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی علامت $(\delta-)$ نشان‌دهندهٔ چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) ۱

ب) ۲ - توزیع الکترون‌ها پیرامون اتم مرکزی یکنواخت است. یا تراکم بار الکتریکی روی اتم‌های متصل به اتم مرکزی بیشتر و یکسان است.

پ) بار جزئی منفی (یا تراکم بیشتر بار الکتریکی منفی) (ص ۷۶)

۱۹۹ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) عدد اکسایش اتم کلر در $\left(ClO_3^-\right)$ برابر (+۵) است.

ب) گل ادریسی سرخ رنگ نشان می‌دهد که $[OH^-] > [H_3O^+]$ در خاک آن است.

پ) ثابت یونش محلول ۱ مولار اسید ضعیف (HX) در دمای معین ده برابر ثابت یونش همان اسید با غلظت ۰/۱ مولار است.

ت) کوارتز از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیس است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) درست (ص ۵۲)

ب) نادرست - گل ادریسی سرخ رنگ نشان می‌دهد که $[OH^-] < [H_3O^+]$ در خاک آن است، (یا گل ادریسی آبی رنگ نشان می‌دهد که $[OH^-] > [H_3O^+]$ در خاک آن است.) (ص ۳۴)

پ) نادرست - ثابت یونش هر ماده فقط با دما تغییر می‌کند و با تغییر غلظت، تغییر نمی‌کند. (ص ۲۲)

ت) نادرست - کوارتز نمونه خالص سیلیس است. (ص ۷۰)

۲۰۰ واکنش‌های زیر در فرایند حذف آلاینده‌های موجود در اگزوز خودروها انجام می‌شوند.

$$a)\ 2NO(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g) \quad E_a = 381\,kJ$$

$$b)\ 2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) \quad E_a = 334\,kJ$$

آ) سرعت کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟

ب) چرا با افزایش دما، سرعت این واکنش‌ها بیشتر می‌شود؟

پ) کدام واکنش داده شده در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی انجام نمی‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) واکنش b - انرژی فعال‌سازی کمتری دارد.

ب) دماهای بالا انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها را تأمین می‌کند (یا انرژی واکنش‌دهنده‌ها بیشتر می‌شود.)

پ) واکنش a (ص ۹۵ تا ۱۰۰)

۲۰۱ برخی مواد سازنده نوعی خاک رس در زیر معرفی شده‌اند. با توجه به آنها به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$(Na_2O - Fe_2O_3 - H_2O - Al_2O_3 - SiO_2 - MgO)$

آ) ساختار الماس مشابه کدام ترکیب است؟

ب) سرخ‌فام بودن این نوع خاک رس را به وجود کدام ماده نسبت می‌دهید؟

پ) نیروهای جاذبه بین ذره‌های سازنده کدام ماده کمتر است؟ چرا؟

ت) هنگام پختن سفالینه‌های تهیه شده از این نوع خاک رس، درصد جرمی Na_2O چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) SiO_2 (ص ۶۹)

ب) Fe_2O_3 (ص ۶۷)

پ) H_2O - زیرا ساختار مولکولی دارد. (ص ۷۲)

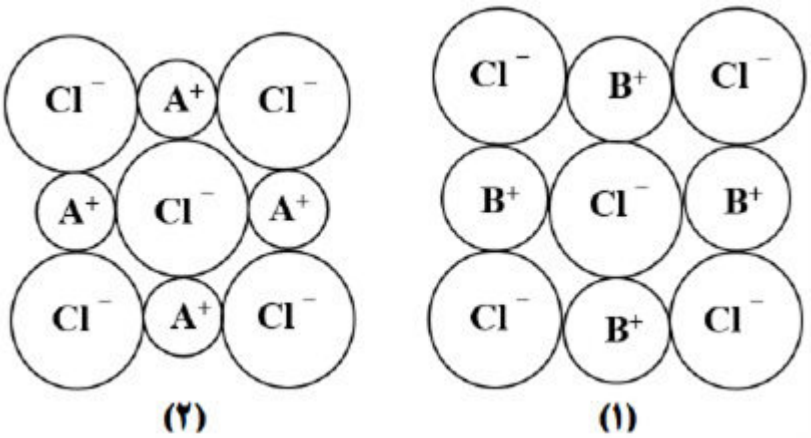
ت) افزایش می‌یابد - زیرا آب تبخیر می‌شود پس درصد جرمی Na_2O افزایش می‌یابد. (ص ۶۷)

۲۰۲ شکل‌های مقابل الگویی ساده از ساختار دو ترکیب یونی است. با درنظر گرفتن آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) آنتالپی فروپاشی شبکه کدام ساختار بیشتر است؟ چرا؟

ب) اگر A و B فلزهای قلیایی باشند، کدام فلز عدد اتمی بزرگ‌تری دارد؟

پ) نسبت بار به شعاع یون کلرید را محاسبه کنید. $(Cl^-$ شعاع $= ۱۸۱\,pm)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) ساختار ۲ - زیرا شعاع A^+ از B^+ کوچک‌تر است پس چگالی بار بیشتری نسبت به یون B^+ دارد. (ص ۷۹ تا ۸۱)

ب) B (ص ۷۸)

پ) $\frac{\text{بار}}{\text{شعاع}} = \frac{۱}{۱۸۱} = ۵/۵\times۱۰^{-۳}$

۲۰۳ با استفاده از واژه‌های زیر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی واژه‌ها اضافی است.)

(وانادیم - H_2 - آمونیاک - سوسپانسیون - CO_2 - سدیم هیدروکسید - نیکل - کلوئید)

- نیتینول آلیاژی از تیتانیم و ...(آ)... است.
- مخلوط آب، روغن و صابون از نوع ...(ب)... است.
- در شیشه‌پاک‌کن‌ها، از محلول ...(پ)... استفاده می‌شود.
- در فرایند هال برای تهیه آلومینیم، گاز ...(ت)... در الکترود آند آزاد می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

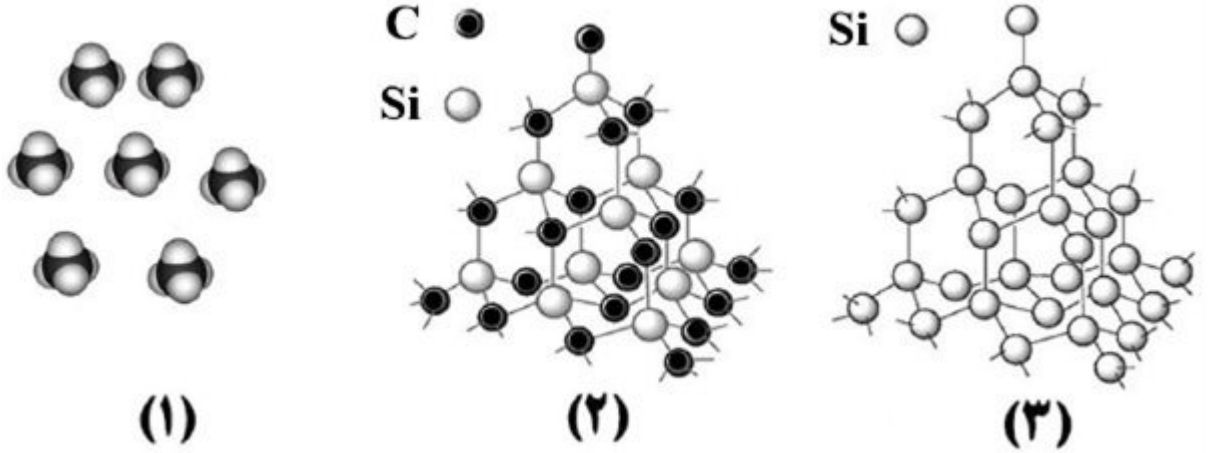
پاسخ: ۱ آ) نیکل (ص ۸۶)

ب) کلوئید (ص ۷)

پ) آمونیاک (ص ۲۸ و ۲۹)

ت) CO_2 (ص ۶۱)

۲۰۴ شکل‌های زیر الگوهای ساختاری برخی مواد را نشان می‌دهد.



آ) نام و یک کاربرد برای ماده ۲ بنویسید.

ب) ساختار اغلب ترکیب‌های آلی با الگوی ۱ مطابقت دارد. چرا؟

پ) میانگین آنتالپی پیوند $Si - C$ و $Si - Si$ به ترتیب برابر $۴۳۵\ kJ.mol^{-۱}$ و ۳۲۷ است. پیش‌بینی کنید کدام ماده ۲ یا ۳ سختی کمتری دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) سیلیسیم کربید - به عنوان ساینده ارزان قیمت در تهیه سنباده به کار می‌رود. (ص ۸۷)

ب) اغلب ترکیب‌های آلی از مولکول‌های جدا از هم تشکیل شده‌اند یا (مولکولی هستند) (ص ۷۲)

پ) ماده ۳ (ص ۸۷)

۲۰۵ مواد داده شده در جدول مقابل، به حالت مایع درنظر بگیرید و به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام ماده در گستره دمایی کمتری به حالت مایع است؟ چرا؟

ب) نیروهای جاذبه میان ذره‌های سازنده کدام مایع قوی‌تر است؟ چرا؟

ماده	نقطه ذوب (°C)	نقطه جوش (°C)
KBr	۷۳۴	۱۴۳۵
$P_۴$	۴۴/۱۵	۲۸۰/۵
NaF	۹۹۶	۱۷۰۴

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

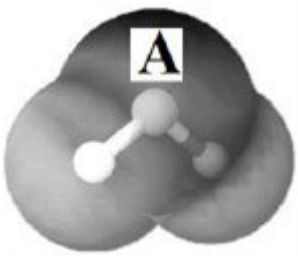
پاسخ: **۱** آ) $P_۴$ - تفاوت نقطه ذوب و جوش آن کمتر است.

ب) NaF - هر چه تفاوت بین نقطه ذوب و جوش یک ماده خالص بیشتر باشد (آن ماده در گستره دمایی بیشتری به حالت مایع باشد)، نیروهای جاذبه میان ذره‌های سازنده آن قوی‌تر است. (ص ۷۶)

۲۰۶ شکل روبه‌رو نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی مولکول $SO_۲$ را نشان می‌دهد.

الف) بخش A در این نقشه چه رنگی دارد؟

ب) با انحلال این مولکول در آب، کاغذ pH چه رنگی می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) آبی (ص ۷۳)

ب) سرخ (ص ۱۶)

۲۰۷ با توجه به جدول پاسخ دهید.

عنصر	شعاع اتم (pm)	شعاع یون (pm)	نسبت مقدار بار به شعاع یون
A	۱۰۲	۱۸۴	$۱/۰۹ \times ۱۰^{-۲}$
B	۱۶۰	۷۲	$۲/۷۷ \times ۱۰^{-۲}$

آ) کدام عنصر یک فلز است؟ چرا؟

ب) مقدار بار یون A را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) عنصر B زیرا شعاع یونی آن از شعاع اتمی آن کوچک‌تر است.

ب) نسبت بار به شعاع $= \frac{\text{بار یون}}{\text{شعاع یون}} \Rightarrow ۱/۰۹ \times ۱۰^{-۲} = \frac{\text{بار یون}}{۱۸۴} \Rightarrow$ بار یون $= ۲$ (ص ۷۸ و ۷۹)

۲۰۸ در مورد دو ترکیب یخ «$H_۲O(s)$» و سیلیس «$SiO_۲(s)$» به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) سیلیس چه نوع جامدی است؟

ب) کدام ترکیب، سخت اما زودگداز است؟ توضیح دهید.

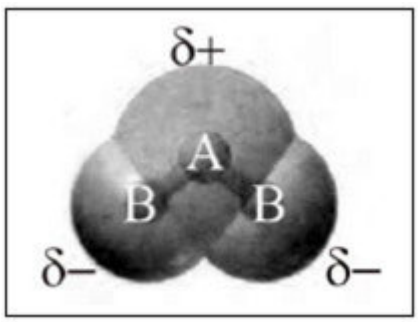
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) جامد کووالانسی

ب) یخ یک جامد مولکولی است و ساختار یخ در یک آرایش سه‌بعدی و منظم با تشکیل حلقه‌های شش‌گوشه، شبکه‌ای همانند کندوی زنبورعسل با استحکام ویژه پدید می‌آورند. (ص ۷۲)

۲۰۹ آ) شکل مقابل، نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول $OF_۲$ یا $H_۲O$ را نشان می‌دهد؟ دلیل انتخاب خود را بنویسید.

ب) آیا این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) $OF_۲$ - اتم B خصلت نافلزی بیشتری دارد پس اتم فلوئور است.

ب) بله - احتمال حضور الکترون‌های پیوندی روی هسته‌ها یکسان و متقارن نیست. (ص ۷۴)

۲۱۰ با توجه به جدول زیر به پرسش‌های داده شده پاسخ دهید.

پیوند	C - C	Si - Si	Si - C
میانگین آنتالپی $(kJmol^{-۱})$	۳۴۸	۲۲۶	۳۱۸

آ) در ساخت مته و ابزار برش شیشه از الماس استفاده می‌شود یا سیلیسیم کربید؟ چرا؟

ب) اگر سیلیسیم خالص، ساختاری همانند الماس داشته باشد، نقطه ذوب الماس کمتر است یا سیلیسیم؟

پ) سختی سیلیسیم کربید (SiC) بیشتر است یا سیلیسیم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) الماس - میانگین آنتالپی پیوند الماس بیشتر و سختی آن نیز بیشتر است.

ب) نقطهٔ ذوب سیلیسیم کمتر است.

پ) سیلیسیم کربید (ص ۷۰ و ۸۷)

۲۱۱ دلیل هریک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) مولکول‌های CO در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند.

ب) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک «CaO» می‌افزایند.

پ) با بازیافت آلومینیم، در مقایسه با تولید آن به روش هال، می‌توان هزینه تولید آلومینیم را کاهش داد.

ت) تیغه روی $Zn\,(s)$ می‌تواند با محلول اسیدی $H^+(aq)$ واکنش دهد.

$$E(H^+/H_2) = ۰/۰۰V\,,\; E(Zn^{2+}/Zn) = -۰/۷۶V$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) مولکول‌های CO دو اتمی ناجور هسته بوده و قطبی هستند. (ص ۷۳)

ب) آهک اکسید فلز است با آب باز تولید می‌کند. (ص ۱۴ و ۱۶)

پ) فرایند هال به علت مصرف زیاد انرژی الکتریکی هزینه بالایی دارد. همچنین بازیافت آلومینیم عمر یکی از مهم‌ترین منابع تجدیدناپذیر طبیعت را افزایش می‌دهد. (ص ۶۲)

ت) چون E روی کمتر از E هیدروژن است پس قدرت کاهندگی روی بیشتر است. (ص ۴۲ و ۴۷)

۲۱۲ با توجه به جدول مقابل که آنتالپی فروپاشی شبکه را برای برخی ترکیب‌های یونی، برحسب $kJmol^{-1}$ نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) به جای علامت سؤال کدام‌یک از اعداد (۲۴۸۸، ۸۴۰ یا ۴۲۳۵) را باید قرار داد؟ دلیل بنویسید.

ب) نقطه ذوب MgF_2 و MgO را با بیان دلیل مقایسه کنید.

	F^-	O^{2-}
Na^+	۹۲۶	؟
	۲۹۶۵	۳۷۹۸

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) ۲۴۸۸ زیرا O^{2-} چگالی بار بیشتری نسبت به F^- دارد اما چگالی بار Na^+ از Mg^{2+} کمتر است.

ب) MgO نقطه ذوب بالاتری دارد. زیرا آنتالپی فروپاشی شبکه و نقطه ذوب جامدهای یونی اغلب رابطه مستقیم دارند. (ص ۸۱)

۲۱۳ دلیل هریک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) مخلوط مس (II) سولفات و آب پخش نور ندارد.

ب) در ساخت مته‌ها و ابزار برش شیشه از الماس استفاده می‌شود.

پ) NaCl نسبت به N_2 در گسترهٔ دمایی بیشتری به حالت مایع است.

ت) برخلاف حلبی از آهن گالوانیزه نمی‌توان برای ساختن ظروف بسته‌بندی موادغذایی استفاده نمود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) زیرا مخلوط این دو ماده، محلول است و اندازهٔ ذرات تشکیل‌دهندهٔ آن‌ها به قدر کافی بزرگ نیست که توانایی پخش نور را داشته باشند. (ص ۷)

ب) الماس جامد کووالانسی است و در سرتاسر ساختار آن اتم‌های کربن با پیوند اشتراکی به هم متصل‌اند. این ساختار، سخت و برای برش شیشه مناسب است. (ص ۷۰)

پ) زیرا تفاوت بین نقاط ذوب و جوش آن بیشتر و نیروهای جاذبه میان ذره‌های سازندهٔ آن قوی‌تر است. (ص ۷۶)

ت) زیرا روی برخلاف قلع با موادغذایی واکنش می‌دهد و باعث فساد و مسمومیت موادغذایی می‌شود. (ص ۵۹)

۲۱۴ با توجه به جدول مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) نسبت بار به شعاع یون Na^+ را حساب کنید.

ب) آنتالپی فروپاشی شبکه منیزیم فلوئورید (MgF_2) بیشتر است یا سدیم فلوئورید (NaF)؟ چرا؟

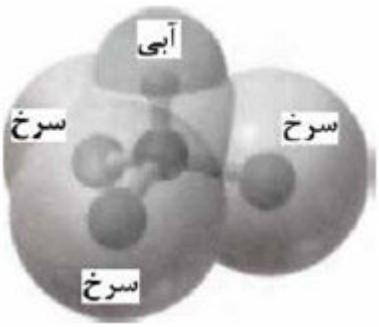
یون	شعاع (pm)	نسبت بار به شعاع
Mg^{2+}	۷۲	$۲/۷۷\times۱۰^{-۲}$
Na^+	۱۰۲	.....
F^-	۱۳۳	$۷/۵\times۱۰^{-۳}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) نسبت بار به شعاع $= \frac{\text{بار یون}}{\text{شعاع یون}} \Rightarrow$ نسبت بار به شعاع $= \frac{۱}{۱۰۲} = ۹/۸\times۱۰^{-۳}$

ب) (MgF_2) زیرا چگالی بار یون منیزیم بیشتر از یون سدیم است و شبکهٔ آن دشوارتر فروپاشیده می‌شود. (ص ۷۸ تا ۸۰)

۲۱۵ نقشهٔ پتانسیل روبه‌رو مربوط به مولکول یک مایع است. توضیح دهید آیا با نزدیک کردن میلهٔ شیشه‌ای باردار به باریکهٔ این مایع می‌توان آن‌را از راستای حرکت خود منحرف نمود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** بله. زیرا این مایع دارای مولکول‌های قطبی است و توزیع الکترون‌ها بر روی اتم‌های آن یکنواخت نیست (یا تراکم بار الکتریکی بر روی اتم‌های آن یکسان نیست.) (ص ۷۵)

۲۱۶ با توجه به جدول مقابل پاسخ دهید.

آ) چگالی بار یون Na^+ بیش‌تر است یا یون K^+؟ چرا؟

ب) آنتالپی فروپاشی شبکه کلسیم فلوئورید (CaF_2) بیش‌تر است یا کلسیم اکسید (CaO)؟ چرا؟

پ) با توجه به داده‌های جدول فرمول شیمیایی ترکیبی را بنویسید که دارای کم‌ترین نقطه ذوب است.

کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)
Ca^{2+}	۹۹	F^-	۱۳۳
Na^+	۱۰۲	O^{2-}	۱۴۰
K^+	۱۳۸/۱	Cl^-	۱۸۱

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) $Na^+ < K^+$ زیرا شعاع Na^+ نسبت به K^+ کم‌تر است.

ب) CaO زیرا بار الکتریکی آنیون آن بیش‌تر است.

پ) KCl (ص ۷۸ تا ص ۷۹)

۲۱۷ با توجه به نقشه‌ی پتانسیل الکتروستاتیکی زیر پاسخ دهید.

آ) این مولکول قطبی است یا ناقطبی؟ چرا؟

ب) کدام رنگ تراکم بیش‌تر بار الکتریکی را در این نقشه نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) ناقطبی - زیرا بار الکتریکی در پیرامون اتم‌های مرکزی توزیع متقارن دارد.

ب) سرخ (ص ۷۴)

۲۱۸ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) نافلزها اغلب کاهنده هستند.

ب) ذرات سازنده کلوییدها توده‌های مولکولی یا یونی است.

پ) سختی کربن دی‌اکسید جامد $CO_2(s)$ از سیلیس $SiO_2(s)$ بیش‌تر است.

ت) جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی یک سلول گالوانی، همواره از کاتد به آند است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) نادرست - نافلزها اغلب اکسنده هستند. (ص ۴۰)

ب) درست (ص ۷)

پ) نادرست - سختی کربن دی‌اکسید جامد $CO_2(s)$، از سیلیس $SiO_2(s)$ کم‌تر است. (ص ۶۹)

ت) نادرست - جهت حرکت الکترون‌ها در مدار بیرونی یک سلول گالوانی، همواره از آند به کاتد است. (ص ۴۵)

۲۱۹ دلیل هریک از عبات‌های زیر را بنویسید.

آ) از حلبی برای ساختن ظروف بسته‌بندی موادغذایی استفاده می‌کنند.

ب) گرافیت موجود در مغز مداد بر روی کاغذ اثر به جا می‌گذارد.

پ) سلول سوختی نوعی سلول گالوانی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) زیرا قلع با موادغذایی واکنش نمی‌دهد. (ص ۵۹)

ب) گرافیت ساختار لایه‌ای دارد و بین لایه ها نیروهای ضعیف واندروالس وجود دارد که می‌تواند روی کاغذ اثر به جا بگذارد. (ص ۷۰)

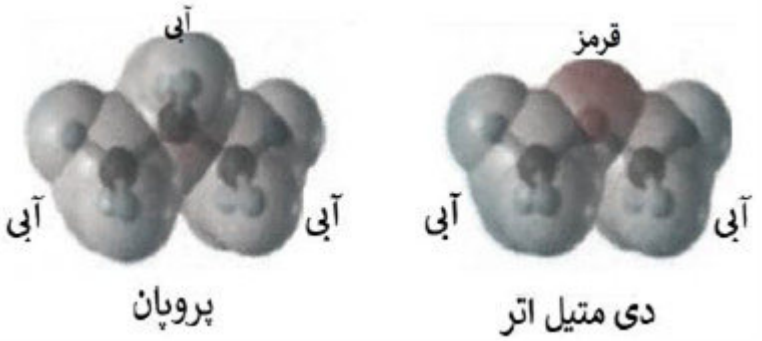
پ) زیرا در سلول سوختی انجام یک واکنش اکسایش - کاهش منجر به تولید انرژی الکتریکی می‌شود. (ص ۵۴)

۲۲۰ آنتالپی فروپاشی شبکه بلور $NaCl(s)$ و $KBr(s)$ به‌ترتیب ۷۸۷ و ۶۸۹ کیلوژول بر مول است. کدام‌یک از اعداد «۷۱۷، ۶۴۹ ، ۱۰۳۷» را می‌توان به آنتالپی فروپاشی شبکه بلور $KCl(s)$ نسبت داد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ ۷۱۷ - چگالی بار K^+ کم‌تر از Na^+ است و Br^- نیز چگالی بار کم‌تری نسبت به Cl^- دارد. پس آنتالپی فروپاشی $KCl(s)$ کم‌تر از NaCl(s) و بیش‌تر از KBr(s) است. (ص ۷۷ تا ۸۱)

۲۲۱ نقشه‌های پتانسیل الکترواستاتیکی پروپان و دی‌متیل اتر با جرم مولی نزدیک به هم به صورت زیر است. با توجه به آن‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) کدام‌یک در میدان الکتریکی جهت‌گیری نمی‌کند؟ چرا؟

ب) کدام‌یک از این دو ماده‌ی گازی شکل، آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) پروپان - زیرا توزیع بار الکتریکی آن یک‌نواخت است.

ب) دی‌متیل اتر - زیرا قطبی است. پس نیروی جاذبه قوی‌تری بین مولکول‌های آن برقرار می‌شود و آسان‌تر مایع می‌شود. (ص ۸۸)

۲۲۲ با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.

آ) نسبت بار به شعاع را، برای یون O^{2-} را محاسبه کنید.

ب) نیروی جاذبه میان کدام کاتیون با کدام آنیون از همه ضعیف‌تر است؟ چرا؟

کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)
Na^{+}	۱۰۲	O^{2-}	۱۴۰
K^{+}	۱۳۸/۱	S^{2-}	۱۸۴

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) نسبت بار به شعاع $= \frac{\text{بار یون}}{\text{شعاع یون}} = \frac{۲}{۱۴۰} = ۰/۰۱۴$

ب) K^{+} با S^{2-} زیرا چگالی بار در این یون‌ها کم‌تر است. (ص ۷۹)

۲۲۳ آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی یونی منیزیم فلوئورید $(MgF_2(s))$ برابر با $2965 kJ mol^{-1}$ است. کدام مورد، معادله‌ی واکنش $\Delta H_{\text{فروپاشی}}$ این ترکیب را به درستی نشان می‌دهد؟ (دلایل انتخاب خود را بنویسید.)

$I) \; MgF_2(s) + 2965 kJ \rightarrow Mg(s) + F_2(g)$

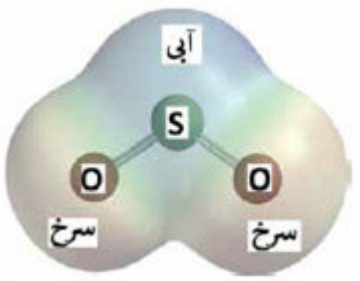
$II) \; MgF_2(s) + 2965 kJ \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2F^{-}(g)$

$III) \; MgF_2(g) \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2F^{-}(g) + 2965 kJ$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ معادله‌ی (II) - زیرا آنتالپی فروپاشی، گرمای مصرف شده برای فروپاشی یک مول جامد یونی و تبدیل آن به یون‌های گازی سازنده است. (ص ۸۰)

۲۲۴ تعیین کنید در شکل مقابل، نقشه‌ی پتانسیل الکترواستاتیکی یک مولکول (ناقطبی یا قطبی) نشان داده شده است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ قطبی - زیرا توزیع الکترون‌ها پیرامون اتم مرکزی آن متقارن نیست. (ص ۷۳)

۲۲۵ تعیین کنید نقطه‌ی ذوب کدام ترکیب «$CO_2(s)$ یا $SiO_2(s)$» بیش‌تر است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

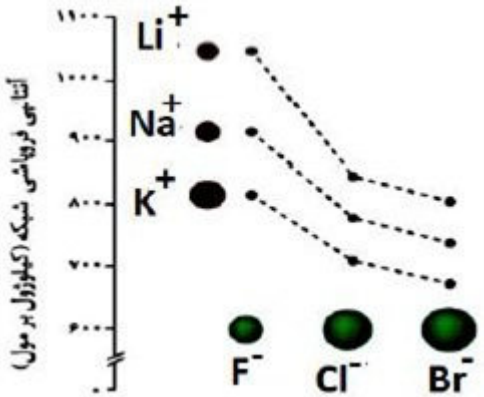
پاسخ: ۱ $SiO_2(s)$ - زیرا سیلیس یک جامد کوالانسی است اما $CO_2(s)$ یک جامد مولکولی است. (ص ۶۹)

۲۲۶ با توجه به نمودار مقابل پاسخ دهید.

آ) چگالی بار یون کلرید (Cl^-) بیش‌تر است یا یون فلوئورید (F^-)؟ چرا؟

ب) نقطه‌ی ذوب سدیم کلرید (NaCl) بیش‌تر است یا نقطه‌ی ذوب پتاسیم برمید (KBr)؟ چرا؟

پ) با افزایش شعاع کاتیون های فلزهای قلیایی، آنتالپی فروپاشی شبکه چه تغییری می‌کند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) یون فلوئورید - زیرا شعاع یون فلوئورید (F^-) کم‌تر از شعاع یون کلرید (Cl^-) است.

ب) سدیم کلرید - زیرا آنتالپی فروپاشی شبکه‌ی آن بیش‌تر است.

پ) کاهش می‌یابد. (ص ۸۰)

۲۲۷ با توجه به ترکیبات «سیلیس $SiO_2(s)$ و کربن دی‌اکسید جامد $CO_2(s)$» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آ) نوع جامد را در هر ترکیب بنویسید. (مولکولی، یونی، فلزی، کووالانسی)

ب) سختی کدام ترکیب بیش‌تر است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ آ: $SiO_2(s)$ جامد کووالانسی و $CO_2(s)$: جامد مولکولی

ب) $SiO_2(s)$ - زیرا در سیلیس همه اتم‌ها با پیوند اشتراکی به یک‌دیگر متصل شده‌اند، پس سختی بیش‌تری دارد.

(ص ۷۲)

۲۲۸ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.

آ) سلول سوختی نوعی سلول الکترولیتی است.

ب) مقاومت کششی گرافن بیش‌تر از فولاد است.

پ) محلول کات کبود برخلاف رنگ‌های پوششی توانایی پخش نور را دارد.

ت) کاتالیزگرها در هر واکنش شیمیایی با کاهش انرژی فعال‌سازی سبب افزایش آنتالپی واکنش می‌شود.

ث) در نقشه‌ی پتانسیل الکترواستاتیکی مولکول‌های دو اتمی ناجور هسته، توزیع الکترون‌ها یک‌نواخت بوده و تراکم بار الکتریکی روی اتم‌های سازنده‌ی آن یکسان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) نادرست - سلول سوختی نوعی سلول گالوانی است. (ص ۵۰)

ب) درست (ص ۷۰)

پ) نارست - محلول کات کبود برخلاف رنگ‌های پوششی توانایی پخش نور را ندارد. (ص ۷)

ت) نادرست - کاتالیزگرها در هر واکنش شیمیایی با کاهش انرژی فعال‌سازی، آنتالپی واکنش را تغییر نمی‌دهد. (ص ۹۷)

ث) نادرست - در نقشه‌ی پتانسیل الکترواستاتیکی مولکول‌های دواتمی ناجور هسته، توزیع الکترون‌ها یک‌نواخت نبوده و تراکم بار الکتریکی روی اتم‌های سازنده‌ی آن یکسان است. (ص ۷۳)

۲۲۹ آنتالپی فروپاشی شبکه بلور LiBr(s) و KBr(s) به‌ترتیب ۸۳۱ و ۶۸۹ کیلوژول بر مول است. کدام‌یک از اعداد زیر را می‌توان به NaBr(s) نسبت داد؟ چرا؟

$۶۴۰, ۷۵۰, ۸۸۰\ \mathrm{kJ.mol^{-1}}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** ۷۵۰ - شعاع یونی Na^+ کم‌تر از K^+ و بیش‌تر از Li^+ است. پس چگالی بار Na^+ بیش‌تر از K^+ و کم‌تر از Li^+ است. بنابراین آنتالپی فروپاشی NaBr از LiBr کم‌تر و از KBr بیش‌تر است.

۲۳۰ با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام ماده در گستره‌ی دمایی کم‌تری به حالت مایع است؟ چرا؟

ب) نیروی جاذبه میان ذرات سازنده در کدام ماده قوی‌تر است؟

ماده	نقطه ذوب	نقطه جوش
A	-۲۰۷	-۱۹۶
B	-۸۳	۱۹
C	۸۰۱	۱۴۱۳

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) A - زیرا تفوات نقطه ذوب و جوش آن کم‌تر است.

ب) C

۲۳۱ دلیل هریک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) چگالی الماس بیش‌تر از چگالی گرافیت است.

ب) سیلیسیم کربید (SiC) در تهیه سنباده به کار می‌رود.

پ) در یک سامانه‌ی تعادلی مقدار مواد واکنش‌دهنده(ها) و فراورده(ها) در سامانه ثابت می‌ماند.

ت) به جای رها کردن یا دفن کردن پسماندهای الکترونیکی (مانند تلفن و باتری‌های لیتیمی) ، باید آن‌ها را بازیافت کرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

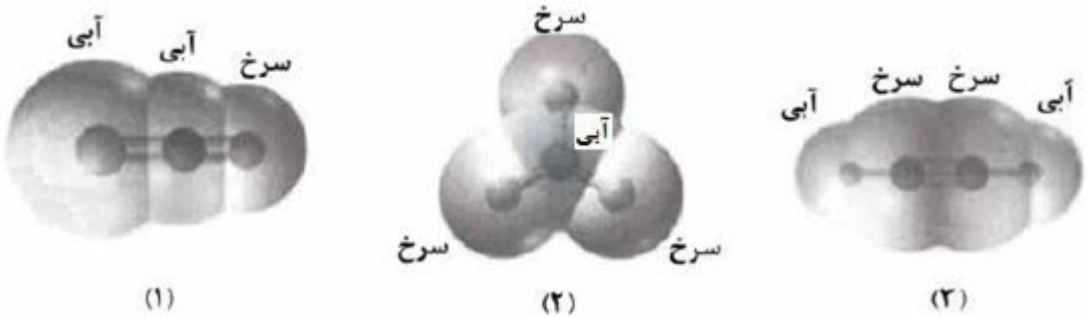
پاسخ: **۱** آ) در جسم یکسان از الماس و گرافیت، حجم الماس کم‌تر است و اتم‌ها در الماس فشرده‌تر هستند. و فاصله بین لایه‌ها در گرافیت زیاد است و حجم گرافیت بیش‌تر است پس چگالی آن کم‌تر است.

ب) زیرا سیلیسیم کربید جزو جامدات کووالانسی است، ماده‌ای سخت و ساینده‌ای ارزان است.

پ) زیرا واکنش‌های رفت و برگشت به طور پیوسته و با سرعت برابر انجام می‌شوند.

ت) این پسماندها به دلیل داشتن مواد شیمیایی گوناگون سمی هستند و محیط زیست را آلوده می‌کنند و به دلیل داشتن مقدار قابل توجهی از مواد و فلزهای ارزشمند منبعی برای بازیافت این مواد هستند.

۲۳۲ با توجه به نقشه‌های پتانسیل الکتروستاتیکی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) گشتاور دو قطبی کدام مولکول(ها) را می‌توان برابر با صفر درنظر گرفت؟ دلیل بنویسید.

ب) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ آبی نشان‌دهنده چیست؟

پ) کدام شکل می‌تواند نشان‌دهنده مولکول «SO_3» باشد؟

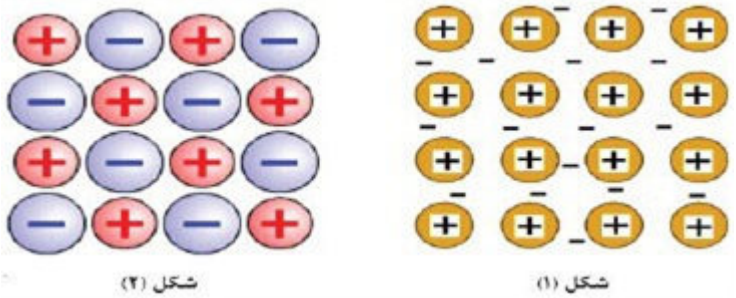
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) مولکول‌های ۲ و ۳ - زیرا توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی آن متقارن یا یک‌نواخت است.

ب) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ آبی تراکم کم‌تر بار الکتریکی را نشان می‌دهد.

پ) ۲

۲۳۳ با توجه به شکل‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.



شکل (۱) شکل (۲)

آ) کدام شکل یک الگوی ساده از شبکه بلوری فلزها را نشان می‌دهد؟

ب) ساختار ذره‌ای $MgO\,(s)$ با کدام شکل هم‌خوانی دارد؟

پ) بر اثر ضربه‌ی چکش، شبکه‌ی بلوری کدام شکل، درهم فرو ریخته و می‌شکند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) شکل ۱

ب) شکل ۲

پ) شکل ۲ - زیرا با جابه‌جایی لایه‌ها، یون‌ها با بار هم‌نام کنار هم قرار می‌گیرند و دافعه‌ی ایجاد شده سبب در هم ریختن شبکه‌ی بلور می‌شود.

۲۳۴ با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام ماده در گستره‌ی دمایی کم‌تری به حالت مایع است؟ چرا؟

ب) واژه ماده‌ی مولکولی و فرمول مولکولی را برای توصیف کدام ماده نمی‌توان به کار برد؟ چرا؟

ماده	نقطه‌ی ذوب (°C)	نقطه‌ی جوش (°C)
N_2	-۲۰۷	-۱۹۶
SiO_2	۱۷۱۰	۲۲۳۰

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) N_2 - زیرا تفاوت نقطه‌ی ذوب و نقطه‌ی جوش آن کم‌تر است.

ب) SiO_2 - زیرا این ترکیب جامد کووالانسی است.

۲۳۵ دلیل هریک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) آلومینیوم فلزی فعال است که به سرعت در هوا اکسیده شده، اما خورده نمی‌شود و استحکام خود را حفظ می‌کند.

ب) آنتالپی فروپاشی شبکه پتاسیم کلرید HCl(s) بیش‌تر از آنتالپی فروپاشی شبکه پتاسیم برمید KBr(s) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

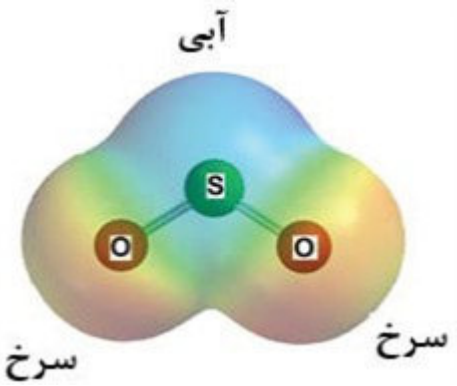
پاسخ: ۱ آ) این فلز به سرعت اکسید می‌شود ولی با اکسید شدن و تشکیل لایه‌ی چسبنده و متراکم Al_2O_3 از ادامه‌ی اکسایش جلوگیری می‌شود به طوری‌که لایه‌های زیرین برای مدت طولانی دست نخورده باقی می‌ماند و استحکام خود را حفظ می‌کند.

ب) زیرا شعاع یون برمید بیش‌تر از یون کلرید است. بنابراین چگالی بار یون کلرید بیش‌تر از یون برمید است.

۲۳۶ با توجه به نقشه‌ی پتانسیل الکتروستاتیکی گوگرد دی‌اکسید (SO_2) به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) این مولکول قطبی است یا ناقطبی؟ چرا؟

ب) با بیان دلیل، اتم S را در نقشه با $(\delta+)$ یا $(\delta-)$ نشان‌دار کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) قطبی - زیرا بار الکتریکی در پیرامون اتم مرکزی توزیع متقارن ندارد.

ب) در نقشه پتانسیل الکترواستاتیکی رنگ آبی تراکم کم‌تر بار الکتریکی را نشان می‌دهد. پس اتم S، با $(\delta+)$ نشان‌دار می‌شود.

۲۳۷ با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (چند واژه اضافی است.)

«آب - نیتینول - آهک - فولاد - سلول سوختی - دما - کلر - سلول الکترولیتی»

آ) از آلیاژ ..... که به آلیاژ هوشمند معروف است امروزه در ساخت فراورده‌های صنعتی و پزشکی همانند قاب عینک استفاده می‌شود.

ب) نوعی سلول گالوانی که شیمی‌دان‌ها برای گذر از تنگنای تأمین انرژی و کاهش آلودگی محیط زیست پیشنهاد داده‌اند، ..... است.

پ) قدرت پاک‌کنندگی صابون به عوامل گوناگونی مانند نوع پارچه، مقدار صابون، نوع ..... و ..... بستگی دارد.

ت) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن ..... می‌افزایند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) نیتینول ب) سلول سوختی پ) آب ت) آهک

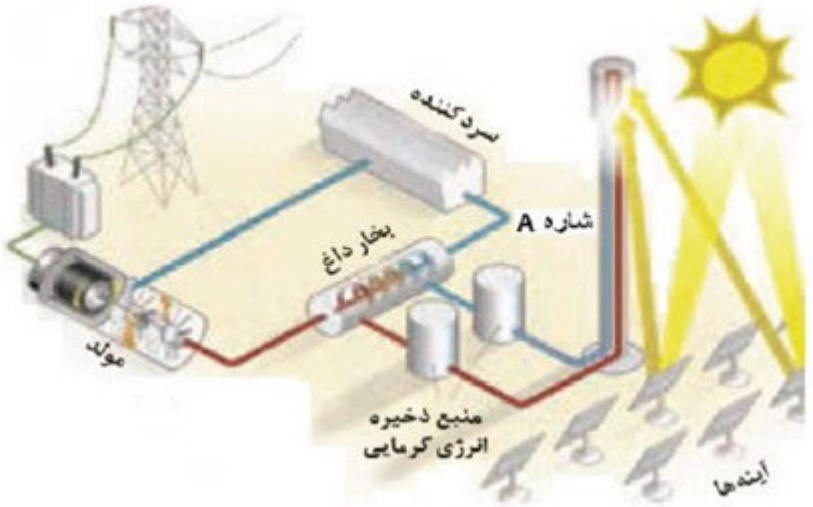
۲۳۸ با توجه به نقشه‌ی پتانسیل الکترواستاتیکی کربونیل سولفید که به صورت زیر است، مشخص کنید آیا این مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کند؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ بله - زیرا توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی آن متقارن نیست و مولکول قطبی می‌باشد. (ص ۷۴)

۲۳۹ با توجه به شکل زیر که شمایی از فناوری پیشرفته برای تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی را نشان می‌دهد به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) شاره‌ی A کدام‌یک از مواد موجود در جدول داده شده است؟ چرا؟

ب) نقش آینه‌ها در این فناوری چیست؟

ماده	نقطه‌ی جوش ($^\circ C$)	نقطه‌ی ذوب ($^\circ C$)
NaCl	۱۴۱۳	۸۰۱
H_2O	۱۰۰	۰
HF	۱۹	-۸۳

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** آ) NaCl - زیرا تفاوت نقطه‌ی ذوب و جوش آن بیش‌تر بوده و در گستره‌ی دمایی بیش‌تری به حالت مایع است.

ب) پرتوهای خورشیدی را روی برج گیرنده متمرکز می‌کنند. (ص ۷۶)

۲۴۰ برای هریک از عبارت‌های زیر دلیل بنویسید.

آ) سختی سیلیس بیش‌تر از یخ است.

ب) محلول آبی کلسیم اکسید (CaO) کاغذ pH را آبی می‌کند.

پ) برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی موادشوینده به آن نمک‌های فسفات می‌افزایند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** آ) در سیلیس همه‌ی اتم‌ها با پیوند اشتراکی به هم متصل شده‌اند، اما در ساختار یخ هر اتم اکسیژن در مولکول‌های آب به دو اتم هیدروژن با پیوند اشتراکی و به دو اتم هیدروژن از مولکول‌های دیگر با پیوند هیدروژنی متصل است. از آن‌جا که پیوندهای اشتراکی خیلی محکم‌تر از پیوندهای هیدروژنی می‌باشد پس سختی سیلیس بیش‌تر از یخ است. (ص ۷۲)

ب) چون کلسیم اکسید یک اکسید بازی است و در آب تولید یون هیدروکسید می‌کند. (ص ۱۶)

پ) زیرا این نمک‌ها با یون‌های کلسیم و منیزیم موجود در آب‌های سخت واکنش می‌دهند و از تشکیل رسوب و ایجاد لکه جلوگیری می‌کنند. (ص ۱۲)

۲۴۱ با توجه به معادله‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) به جای علامت سوال «؟» در معادله‌ی ۲ کدام عدد (۸۱۰ یا ۶۸۹) را می‌توان قرار داد؟ دلیل بنویسید.

ب) کدام ترکیب سدیم کلرید (NaCl) یا منیزیم اکسید (MgO) نقطه‌ی ذوب بالاتری دارد؟

۱) $\mathrm{NaCl}\,(s) + ۷۸۷\mathrm{kJ} \rightarrow \mathrm{Na}^{+}(g) + \mathrm{Cl}^{-}(g)$

۲) $\mathrm{KBr}\,(s) + ?\mathrm{kJ} \rightarrow K^{+}(g) + \mathrm{Br}^{-}(g)$

۳) $\mathrm{MgO}\,(s) + ۳۷۹۸\mathrm{kJ} \rightarrow \mathrm{Mg}^{۲+}(g) + O^{۲-}(g)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ آ) ۶۸۹ - زیرا چگالی بار یون‌ها سازنده‌ی شبکه در ترکیب سدیم کلرید بیش‌تر از یون‌های سازنده‌ی پتاسیم برمید است.

ب) منیزیم اکسید (ص ۸۰)

۲۴۲ در هر مورد از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.

آ) توده‌های مولکولی و یونی، ذره‌های سازنده‌ی مخلوط های «سوسپانسیونی / کلوئیدی» می‌باشند.

ب) اگر یک نمونه ماده همه‌ی طول موج‌های مرئی را بازتاب کند به رنگ «سیاه / سفید» دیده می‌شود.

پ) رفتار فیزیکی مواد مولکولی همانند چگالی و دمای جوش به «نیروهای بین‌مولکولی / الکترون‌های ظرفیت» بستگی دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

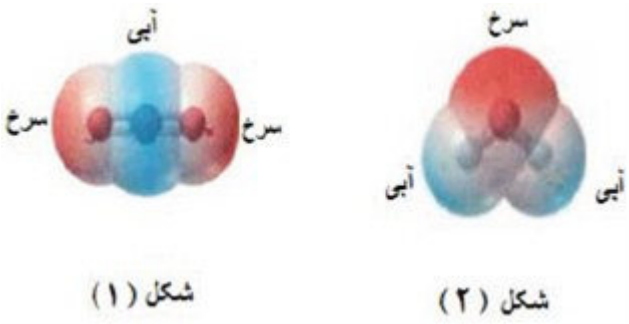
پاسخ: ۱ آ) کلوئیدی (ص ۷) ب) سفید (ص ۸۳) پ) نیروهای بین‌مولکولی (ص ۷۲)

۲۴۳ با توجه به نقشه‌های پتانسیل الکتروستاتیکی شکل‌های ۱ و ۲، به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید.

الف) گشتاور دو قطبی در کدام شکل را می‌توان برابر با صفر درنظر گرفت؟ چرا؟

ب) کدام شکل می‌تواند نشان‌دهنده مولکول «$\mathrm{SO}_{۲}$» باشد؟

پ) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ سرخ نشان‌دهنده‌ی چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) شکل ۱ - زیرا بار الکتریکی در پیرامون اتم مرکزی توزیع متفارن دارد.

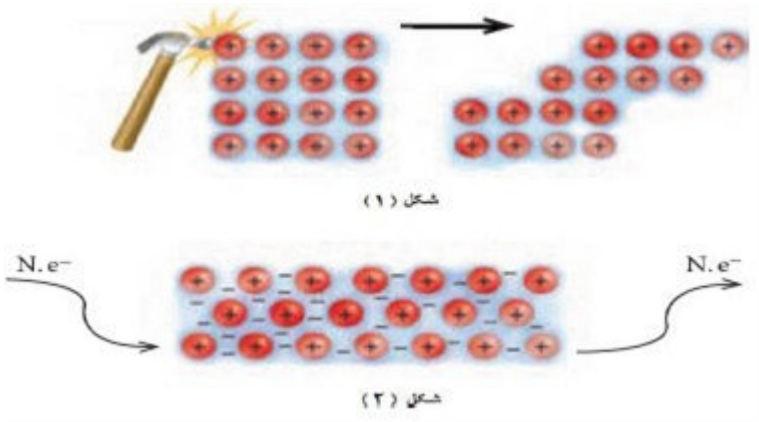
ب) شکل ۲

پ) در نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی رنگ سرخ تراکم بیش‌تر بار الکتریکی (δ^{-}) را نشان می‌دهد. (ص ۷۴)

۲۴۴ با توجه به شکل‌ها به سوالات پاسخ دهید.

الف) هریک از شکل‌های روبه‌رو، نشان‌دهنده کدام رفتار فیزیکی در فلزها است؟

ب) با توجه به الگوی دریای الکترونی رفتار فلز را در شکل ۲ توجیه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) شکل ۱: خاصیت چکش‌خواری یا شکل‌پذیری

شکل ۲: رسانایی الکتریکی فلزها

ب) با ورود $N.e^-$ از یک طرف به دلیل حرکت آزادانه و یک‌نواخت دریای الکترون $N.e^-$ از طرف دیگر خارج می‌شود، این جاری شدن الکترون موجب رسانایی می‌شود. (ص ۸۲)

۲۴۵ با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.

الف) چگالی بار کدام آنیون (O^{2-} یا Cl^-) بیش‌تر است؟ چرا؟

ب) نقطه ذوب سدیم کلرید (NaCl) بیش‌تر است یا سدیم اکسید (Na_2O)؟ چرا؟

کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)
Na^+	۹۷	Cl^-	۱۸۱
Ca^{2+}	۹۹	O^{2-}	۱۴۰

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) O^{2-} - زیرا بار یون آن بیش‌تر است یا شعاع آن کوچک‌تر است.

ب) سدیم اکسید (Na_2O) - زیرا آنتالپی فروپاشی شبکه بیش‌تری دارد. (ص ۷۸ تا ۸۱)

۲۴۶ با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.

آ) چگالی بار یون F^- بیش‌تر است یا یون Cl^-؟ چرا؟

ب) آنتالپی فروپاشی شبکه منیزیم اکسید (MgO) بیش‌تر است یا سدیم اکسید (Na_2O)؟ چرا؟

پ) با توجه به داده‌های جدول کدام ترکیب کم‌ترین نقطه ذوب را دارد؟

کاتیون	شعاع (pm)	آنیون	شعاع (pm)
Mg^{2+}	۶۶	F^-	۱۳۳
Na^+	۹۷	O^{2-}	۱۴۰
K^+	۱۳۳/۳	Cl^-	۱۸۱

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) $Cl^- < F^-$ (۰/۲۵) زیرا شعاع F^- نسبت به Cl^- کم‌تر است. (۰/۲۵)

ب) MgO (۰/۲۵) زیرا بار الکتریکی کاتیون آن بیش‌تر است. (۰/۲۵)

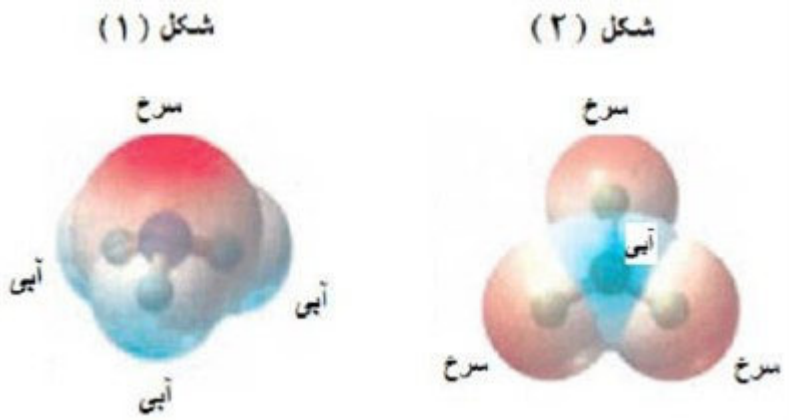
پ) KCl (۰/۲۵)

۲۴۷ با توجه به نقشه پتانسیل مولکول‌های شکل ۱ و ۲ به سؤالات پاسخ دهید.

آ) کدام شکل ۱ یا ۲ نشان‌دهنده‌ی مولکول (NH_3) است؟

ب) مولکول شکل ۲ قطبی یا ناقطبی؟ چرا؟

پ) در شکل ۱ به جای A از کدام علامت (δ^+) یا (δ^-) می‌توان استفاده کرد؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) شکل ۱ (۰/۲۵)

ب) ناقطبی (۰/۲۵) زیرا توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی آن متقارن است. (۰/۲۵)

پ) δ^- (۰/۲۵) زیرا در نقشه پتانسیل رنگ سرخ، تراکم بیش‌تر الکترون را نشان می‌دهد. (۰/۲۵)

۲۴۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.

در ساخت پروانه کشتی‌های اقیانوس‌پیما، به جای تیتانیم از فولاد استفاده می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (۰/۲۵) در ساخت پروانه کشتی‌های اقیانوس‌پیما، به جای فولاد از تیتانیم استفاده می‌کنند. (۰/۲۵)

۲۴۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.

گرافیت تک لایه‌ای از گرافن است، که در آن اتم‌های کربن با پیوندهای اشتراکی، حلقه‌های شش گوشه تشکیل داده‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (۰/۲۵) گرافن تک‌لایه‌ای از گرافیت است، که در آن اتم‌های کربن با پیوندهای اشتراکی، حلقه‌های شش‌گوشه تشکیل داده‌اند. (۰/۲۵)

۲۵۰ از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.
الماس، جزو جامدهای کووالانسی با چینش (دوبعدی / سه‌بعدی) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** سه‌بعدی (۰/۲۵)

۲۵۱ از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.
کوارتز از جمله نمونه‌های خالص و ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص (سیلیسیم / سیلیس) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** سیلیس (۰/۲۵)

۲۵۲ با توجه به جدول زیر پاسخ دهید.

کاتیون	شعاع (pm)	چگالی بار	آنیون	شعاع (pm)	چگالی بار
Na^{+}	۹۷	$۱/۰۳\times۱۰^{-۲}$	Cl^{-}	۱۸۱	$۵/۵۲\times۱۰^{-۳}$
$Ca^{۲+}$	۹۹	؟	$O^{۲-}$	؟	$۱/۴۳\times۱۰^{-۲}$

آ) چگالی بار یون کلسیم $(Ca^{۲+})$ را محاسبه کنید.
ب) شعاع یون اکسید $(O^{۲-})$ را برحسب pm محاسبه کنید.
پ) نیروی جاذبه میان کدام کاتیون با کدام آنیون از همه قوی‌تر است؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** آ) $Ca^{۲+}$ چگالی بار $= \frac{۲}{۹۹} \cong ۲\times۱۰^{-۲}$

ب) $O^{۲-}$ چگالی بار $= \frac{\text{بار}}{\text{شعاع}} \Rightarrow O^{۲-}$ شعاع $= \frac{۲}{۱/۴۳\times۱۰^{-۲}} = ۱۳۹/۸$

پ) $Ca^{۲+}$ و $O^{۲-}$ - زیرا بار یون‌ها زیادتر بوده و جاذبه بین آن‌ها بیش‌تر خواهد بود.

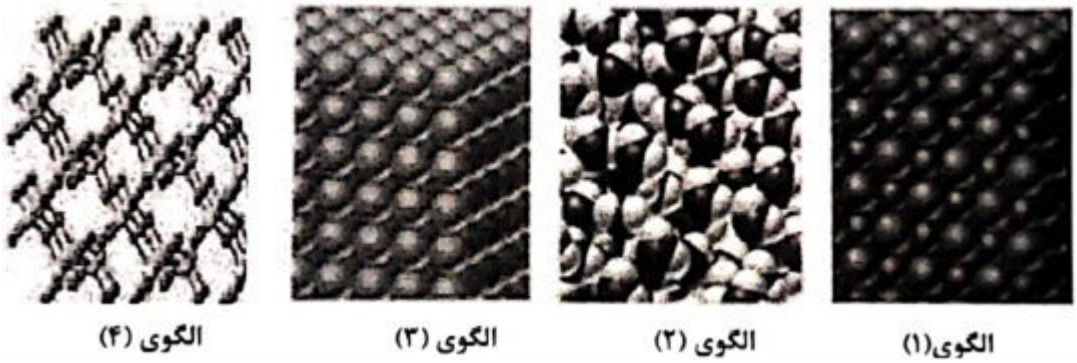
۲۵۳ با توجه به جدول زیر که درصد جرمی مواد سازنده نوعی خاک رس را نشان می‌دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

ماده	SiO_2	Al_2O_3	H_2O	Na_2O	Fe_2O_3	MgO	Au و دیگر مواد
درصد جرمی	۴۶/۲۰	۳۷/۷۴	۱۳/۳۲	۱/۲۴	۰/۹۶	۰/۴۴	۰/۱
ساختار ذره‌ای	؟		؟	؟			؟

آ) در ۱ تن از این نمونه خاک رس چند گرم سیلیس وجود دارد؟

ب) سرخ‌فام بودن این نوع خاک رس به وجود کدام ماده نسبت داده می‌شود؟

پ) ساختار ذره‌ای هریک از مواد خواسته شده در حالت خالص و جامد با کدام الگوی زیر همخوانی دارد؟



الگوی (۴) الگوی (۳) الگوی (۲) الگوی(۱)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ)

$$gSi = ۱\,ton \times \frac{۱۰۰۰\,kg}{۱\,ton} \times \frac{۱۰۰۰g}{۱\,kg} \times \frac{۴۶/۲۰g\,Si\,O_2}{۱۰۰g} = ۴/۶۲\times ۱۰^{۵}g$$

ب) F_2O_3

پ) الگوی (۱) - بلور یونی MgO - Fe_2O_3 - Na_2O - Al_2O_3

الگوی (۲) - بلور مولکولی H_2O

الگوی (۳) - بلور فلز Au

الگوی (۴) - بلور جامد کووالانسی SiO_2

۲۵۴ با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید.

روغن زیتون - سنگین - ظرفیت - بنزن - هیدرونیوم - درونی- صابون - سخت - اتیلن گلیکول

آ) ..... ماده‌ای است که هم در چربی و هم در آب حل می‌شود.

ب) به آبی که دارای مقادیر چشم‌گیری از یون‌های کلسیم و منیزیم باشد، آب ..... می‌گویند.

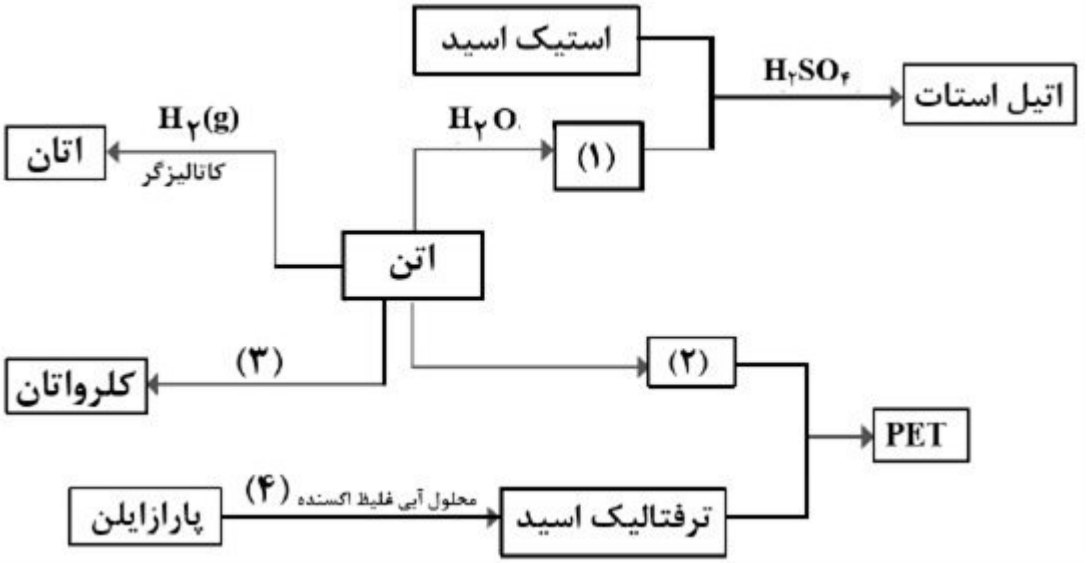
ت) براساس مدل دریای الکترونی برای فلزات، الکترون‌های ..... دریای الکترونی را می‌سازند.

ث) بررسی‌ها نشان می‌دهند که از تقطیر نفت خام می‌توان ماده ..... را به دست آورد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) صابون ب) آب سخت ت) لایه ظرفیت ث) بنزن

۲۵۵ شکل زیر مراحل سنتز برخی ترکیب‌های آلی را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) در جاهای خالی ۱، ۲ و ۳ نام یا فرمول شیمیایی ماده مورد نظر را بنویسید.

ب) نام یا فرمول شیمیایی اکسنده ۴ را بنویسید.

پ) کدام ماده به عنوان افشانه بی‌حس‌کننده موضعی کاربرد دارد؟ و کدام ترکیب حلال چسب است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** آ) (۱) اتانول یا CH_3CH_2OH یا C_2H_5OH

(۲) اتیلن گلیکول یا $HOCH_2CH_2OH$

(به پاسخ‌های $C_2H_4(OH)_2$ و $C_2H_6O_2$ نیز نمره تعلق می‌گیرد.)

(۳) هیدروژن کلرید یا $HCl(g)$

در صورت نوشتن فرمول ساختاری یا پیوند - خط نیز نمره تعلق می‌گیرد.

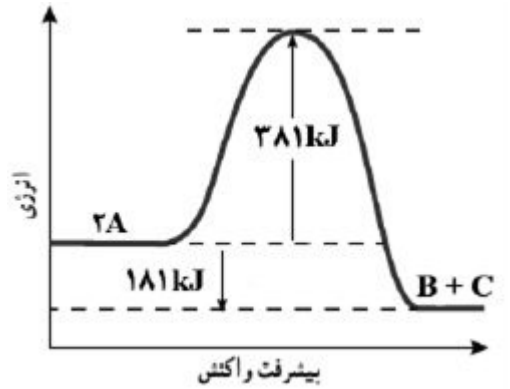
ب) پتاسیم پرمنگنات یا $KMnO_4$

پ) کلرواتان - اتیل استات

در صورت رسم ساختار صحیح کلرواتان و اتیل استات نیز نمره داده شود.

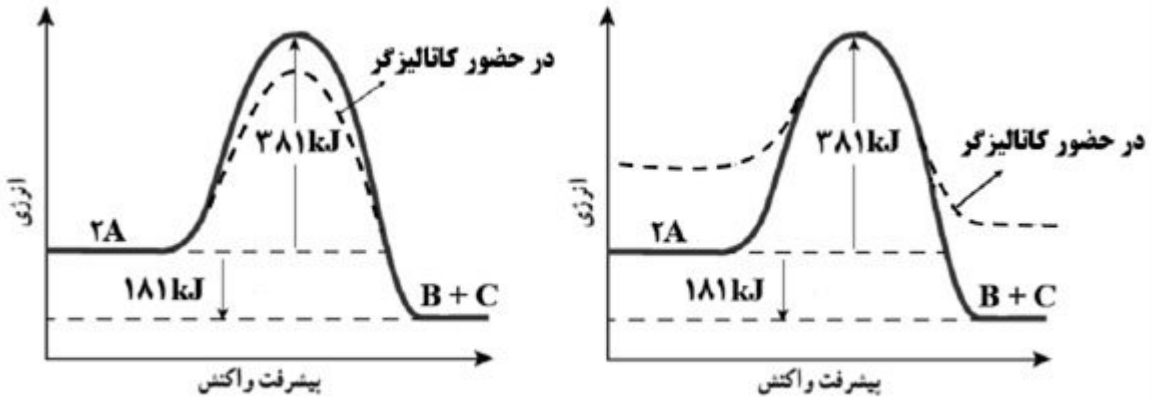
۲۵۶ شکل زیر نمودار انرژی برحسب پیشرفت واکنش a را نشان می‌دهد.

$a)\ ۲A \rightarrow B + C$



آ) مقدار عددی آنتالپی این واکنش چند کیلوژول است؟

ب) کدام شکل (۱ یا ۲)، نمودار انرژی - پیشرفت واکنش را هنگام استفاده از کاتالیزگر نشان می‌دهد؟



پ) اگر انرژی فعال‌سازی و آنتالپی واکنش b به ترتیب برابر ۳۳۴ و ۵۶۶ کیلوژول باشد، با بیان علت سرعت این واکنش را در شرایط یکسان با واکنش a مقایسه کنید.

$b)\ ۲D + C \rightarrow ۲Z$

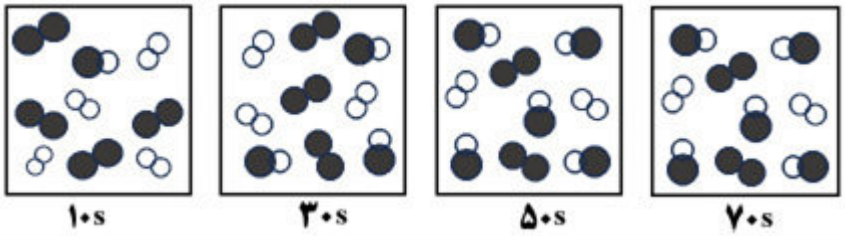
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) ۱۸۱ کیلوژول ب) نمودار ۲

پ) سرعت واکنش b بیشتر است. (یا سرعت واکنش b $<$ سرعت واکنش a) - زیرا انرژی فعال‌سازی آن کمتر است.

۲۵۷ شکل زیر پیشرفت واکنش تبدیل تبدیل گازهای $H_۲$ و $I_۲$ به HI را دمای ثابت نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

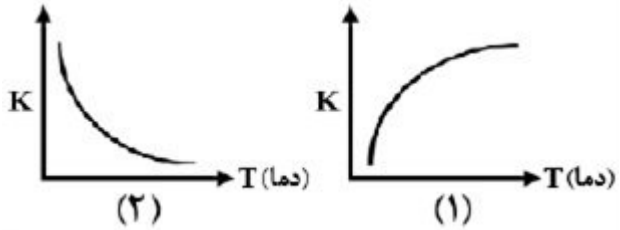
$$I_۲(g) + H_۲(g) \qquad ۲\,HI\,(g) + ۹/۵\,kJ$$



آ) در چه زمانی واکنش به تعادل رسیده است؟ توضیح دهید.

ب) اگر در زمان تعادل، حجم سامانه افزایش یابد، شمار مول‌های HI چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

پ) کدام نمودار زیر، تغییرات ثابت تعادل واکنش را بر حسب دما نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) ۵۰ ثانیه - زیرا از این زمان به بعد، غلظت یا تعداد مولکول‌های موجود در ظرف ثابت مانده است (یا تغییر نکرده است.)

ب) تغییر نمی‌کند (یا ثابت است) - زیرا مجموع شمار مول‌های واکنش‌دهنده با فراورده برابر است.

✓ (یا شمار مول‌های گازی در دو سمت معادله برابر است.)

پ) الگوی ۲

۲۵۸ درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. سپس شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

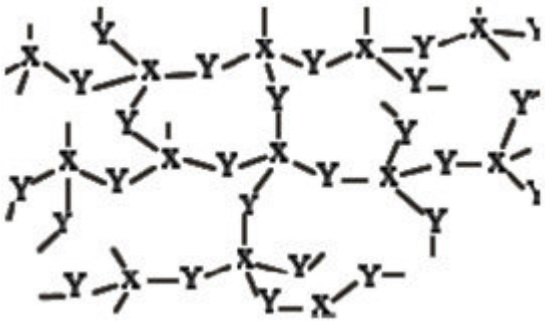
آ) لکه‌های سفیدی که پس از شستن لباس با صابون روی آن باقی می‌مانند، می‌تواند نشانه‌ای از سختی آب باشد.

ب) در مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی، فلز رودیم می‌تواند به همه واکنش‌های حذف آلاینده‌ها سرعت ببخشد.

پ) سلول‌های سوختی برخلاف باتری‌ها، انرژی شیمیایی را ذخیره نمی‌کنند.

ت) در برقکافت منیزیم کلرید مذاب در یک سلول الکترولیتی، نیم‌واکنش $Mg^{۲+} + ۲e^- \rightarrow Mg$ در قطب مثبت انجام می‌شود.

ث) ماده‌ای با ساختار روبه‌رو، جامدی زودگداز است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) درست

ب) نادرست - به شمار معدودی (بخشی یا تعدادی) از واکنش‌ها سرعت می‌بخشد.

پ) درست

ت) نادرست - در قطب منفی انجام می‌شود.

✓ (یا در قطب مثبت $۲Cl^- \rightarrow Cl_۲ + ۲e$ انجام می‌شود.)

ث) نادرست - جامد دیرگداز است.

✓ (یا ساختار مربوط به جامد کووالانسی است.)

۲۵۹ در هر یک از عبارت‌های داده شده، واژه درست را انتخاب کنید و بنویسید.

آ) شیر منیزی دارویی است که به عنوان ضد اسید به شکل (محلول - سوسپانسیون) مصرف می‌شود.

ب) پتانسیل کاهشی استاندارد یک نیم‌سلول، کمیتی است که به صورت (نسبی - مطلق) اندازه‌گیری می‌شود.

پ) از رنگ‌دانه معدنی TiO_2 برای ایجاد رنگ (سفید - قرمز) استفاده می‌شود.

ت) برای تبدیل پلی‌اتیلن ترفتالات به مواد اولیه مفید از (استون - متانول) استفاده می‌شود.

ث) میزان چسبندگی لکه‌های چربی بر روی پارچه‌های (نخی - پلی‌استر) بیشتر است.

ج) با اضافه کردن مقداری صابون به مخلوط آب و روغن، مخلوطی (پایدار - ناپایدار) تشکیل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ آ) سوسپانسیون ب) نسبی پ) سفید

ت) CH_3OH ث) پلی‌استر ج) پایدار

۲۶۰ در نمودار زیر جاهای خالی ۱، ۲ و ۳ را با نوشتن نام یا فرمول ماده شیمیایی پر کنید.



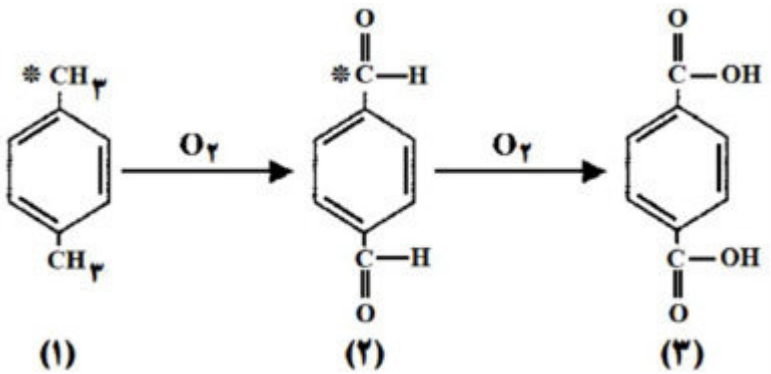
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ۱: اتان (یا C_2H_6)

۲: هیدروژن کلرید (یا HCl)

۳: اتیل اتانوآت یا اتیل استات (یا $CH_3COOC_2H_5$)

۲۶۱ در سنتز زیر، یک روش برای تولید ترفتالیک اسید نشان داده شده است.



آ) کدام ساختار، پارازایلن را نشان می‌دهد؟

ب) تغییر عدد اکسایش کربن‌های ستاره‌دار در تبدیل ساختار ۱ به ساختار ۲ را بنویسید.

پ) نقش اکسیژن در این روش تولید چیست؟ (اکسنده یا کاهنده)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) ساختار ۱ ب) ۴ درجه پ) اکسنده

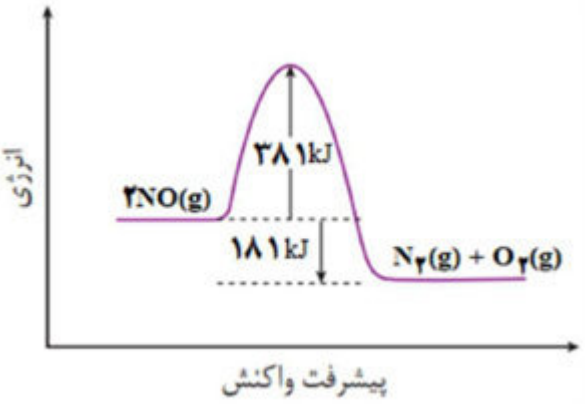
۲۶۲ با توجه به نمودار روبه‌رو:

آ) انرژی فعال‌سازی را تعیین کنید.

ب) مجموع آنتالپی پیوندها در واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها را با هم مقایسه کنید.

پ) استفاده از کاتالیزگر در واکنش، کدام عدد نشان داده شده در نمودار را تغییر می‌دهد؟ این کمیت افزایش می‌یابد یا کاهش؟

ت) برای هر خودرو به ازای طی یک کیلومتر ۱/۰۴ گرم NO وارد هواکره می‌شود. اگر یک خودرو روزانه به طور میانگین ۵۰ کیلومتر مسافت بپیماید، حساب کنید روزانه چند گرم NO وارد هواکره می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) kJ

ب) مجموع آنتالپی پیوندها در واکنش‌دهنده‌ها کمتر از مجموع آنتالپی پیوندها در فراورده‌ها است.

یا (مجموع آنتالپی پیوندها در فراورده‌ها بیشتر از مجموع آنتالپی پیوندها در واکنش‌دهنده‌ها است)

پ) ۳۸۱ - کاهش

ت) $۵۰\,\mathrm{Km} \times ۱/۰۴ g.\mathrm{Km}^{-۱} = ۵۲ g\,\mathrm{NO}$

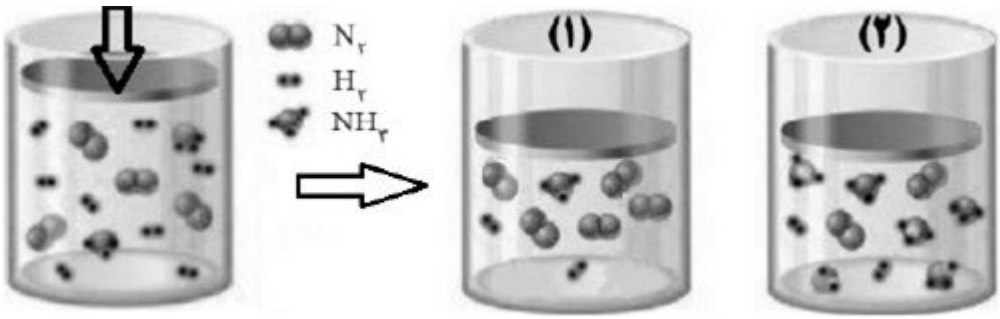
۲۶۳ فریتس هابر می‌دانست که با افزایش دما و تأمین انرژی فعال‌سازی، سرعت واکنش تعادلی زیر افزایش خواهد یافت.

$$N_۲(g) + ۳H_۲(g) \rightleftarrows ۲\mathrm{NH}_۳(g) + Q$$

آ) هابر دریافت هر چه دما بالاتر برود، درصد مولی آمونیاک در مخلوط کاهش می‌یابد. چرا؟

ب) چرا هابر واکنش را در دماهای پایین‌تر با حضور کاتالیزگر انجام داد؟

پ) راهکار دیگر هابر تغییر فشار سامانه بود. اگر مطابق شکل در سیلندری مجهز به پیستون روان تعادل بالا برقرار باشد، با افزایش فشار بر روی پیستون، تصویر تعادل جدید کل شکل ۱ یا ۲ می‌تواند باشد؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) با افزایش دما تعادل در جهت برگشت و مصرف گرما پیش می‌رود و از تعداد مول‌های آمونیاک کاسته می‌شود.

ب) با کاهش دما سرعت واکنش کم شده و کاتالیزگر سرعت واکنش را زیاد می‌کند.

پ) شکل ۲ - با افزایش فشار (کاهش حجم) تعادل در جهت مول‌های گازی کمتر (واکنش رفت) پیش رفته و مول‌های آمونیاک افزایش (یا مول‌های نیتروژن و هیدروژن کاهش) می‌یابد.

۲۶۴ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید، سپس شکل درست جمله‌های نادرست را بنویسید.

آ) اگر در محلول هیدروفلوئوریک اسید (HF) از ۵۰۰ مولکول حل شده در دمای اتاق، تنها ۱۲ مولکول یونیده شود، درجه یونش آن ۰/۰۲۴ است.

ب) تبدیل متان به متانول فرایندی آسان است.

پ) بر اساس نقشهٔ پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول SO_3، اتم مرکزی دارای بار جزئی منفی است.



ت) شیر منیزی، سبب اسیدی‌تر شدن شیره معده می‌شود.

ث) پسماندهای باتری‌های لیتیمی به دلیل داشتن مواد ارزشمند و گران‌قیمت و نیز مواد سمی در طبیعت رها نمی‌شوند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ آ) درست

ب) نادرست - تبدیل متان با متانول فرایندی دشوار است.

پ) نادرست - بر اساس نقشه پتانسیل الکتروستاتیکی مولکول SO_3، اتم مرکزی دارای بار جزئی مثبت است.

ت) نادرست - شیر منیزی سبب خنثی شدن شیره معده می‌شود.

ث) درست

۲۶۵ مول‌های گونه‌های شرکت‌کننده در تعادل: $2NH_3(g) \rightleftarrows N_2(g) + 3H_2(g)$، در دمای معین و در محفظه‌ای به حجم یک لیتر در جدول داده شده است:

ماده	NH_3	H_2	N_2
مول	۰/۲	۰/۲	۰/۰۰۴

الف) با نوشتن عبارت ثابت تعادل، مقدار عددی آن را در این دما محاسبه کنید.

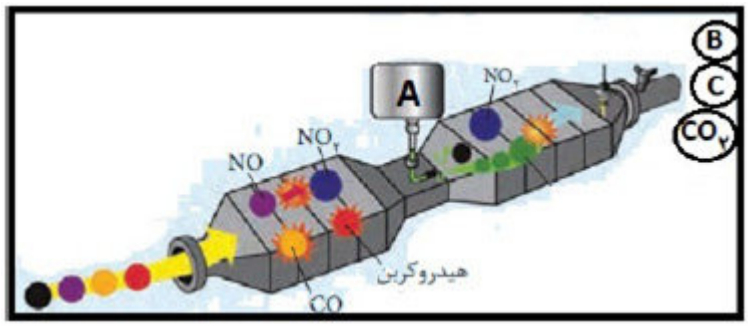
ب) اگر ۰/۳ مول آمونیاک به تعادل بالا اضافه شود، مول‌های $N_2(g)$ در تعادل جدید، چه تغییر می‌کند (افزایش یا کاهش)؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) $K = \frac{[N_2][H_2]^3}{[NH_3]^2} \Rightarrow K = \frac{(0/004)\times(0/2)^3}{(0/2)^2} \Rightarrow K = 8\times10^{-4}$

ب) افزایش می‌یابد، زیرا با افزایش مول (یا غلظت) آمونیاک، تعادل در جهت رفت پیش می‌رود که تا حد امکان مقداری از آن را مصرف کند (اصل لوشاتلیه)

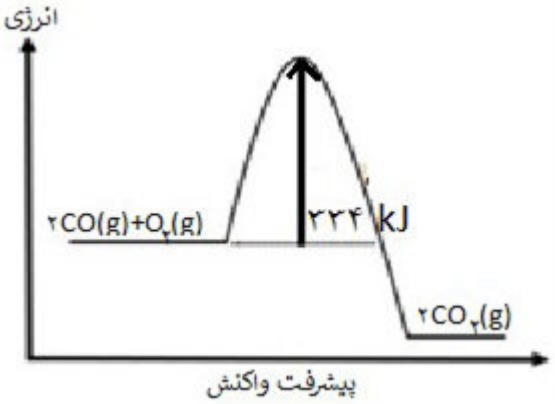
۲۶۶ شکل زیر مبدل کاتالیستی در خودروهای دیزلی را نشان می‌دهد.



الف) نام یا فرمول شیمیایی مادهٔ موجود در مخزن A چیست؟

ب) فرمول شیمیایی گازهای خروجی B و C را بنویسید.

ج) با توجه به نمودار تبدیل CO به CO_2، علت استفاده از کاتالیزگر در این مبدل چیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: الف) آمونیاک یا NH_3 ب) N_2 و H_2O ج) زیرا انرژی فعالسازی واکنش زیاد می‌باشد.

۲۶۷ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

الف) مخلوط اوره در هگزان، همگن است.

ب) در ساختار فلز مس، الکترون‌های ظرفیت، دریای الکترونی را می‌سازند.

ج) برای تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید از محلول رقیق پتاسیم پرمنگنات استفاده می‌شود.

د) نسبت بار به شعاع یون Ca^{2+} برابر $۲/۰۱\times۱۰^{-۲}$ است، شعاع این یون ۱۹۸ pm است.

هـ) از واکنش گاز اتن با آب در حضور کاتالیزگر مناسب، ماده‌ای به منظور ضدّعفونی کردن دست و سطوح به دست می‌آید.

و) از طیف‌سنجی فروسرخ می‌توان برای شناسایی آلاینده‌هایی مانند اکسیدهای نیتروژن در هواکره استفاده کرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: الف) نادرست - ناهمگن ب) درست

ج) نادرست - محلول غلیظ د) نادرست - ۹۹ پیکومتر (۹۹ pm)

هـ) درست و) درست

۲۶۸ در هر یک از جمله‌های زیر، واژه درست را از داخل کمانک انتخاب کنید.

الف) گل ادریسی در خاکی با pH برابر با ۷/۴، به رنگ (سرخ / آبی) می‌باشد.

ب) در میان فلزها، کمترین E° کاهشی را (لیتیم / پتاسیم) دارد.

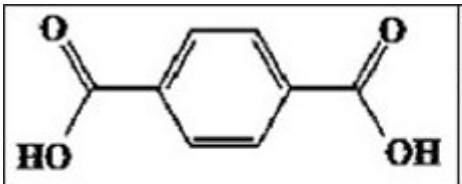
ج) در واکنش محلولی از نمک وانادیم (V) با فلز روی، وانادیم (V) نقش (کاهنده / اکسنده) دارد.

د) از گاز (متان / اتان) برای تولید مادهٔ صنعتی و مهم $CH_3OH(l)$ استفاده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: الف) آبی ب) لیتیم ج) اکسنده د) متان

۲۶۹ با توجه به مولکول‌های داده شده:

۱	۲	۳	۴
$CH_2OH - CH_2OH$	CH_3OH	$CH_2 = CH_2$	

الف) کدام ترکیب داده شده را می‌توان به طور مستقیم از نفت خام به دست آورد؟

ب) کدام ماده در بازیافت شیمیایی PET به کار می‌رود؟

ج) نام ماده اولیه برای تولید ترکیب ۴ چیست؟

د) برای تبدیل ماده ۳ به ماده ۱، به کدام دسته از مواد نیاز است؟ (اکسنده یا کاهنده)

هـ) برای تبدیل ترکیب ۳ به کلرواتان کدام واکنش‌دهنده روبه‌رو لازم است؟ (HCl, H_2O, Cl_2)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

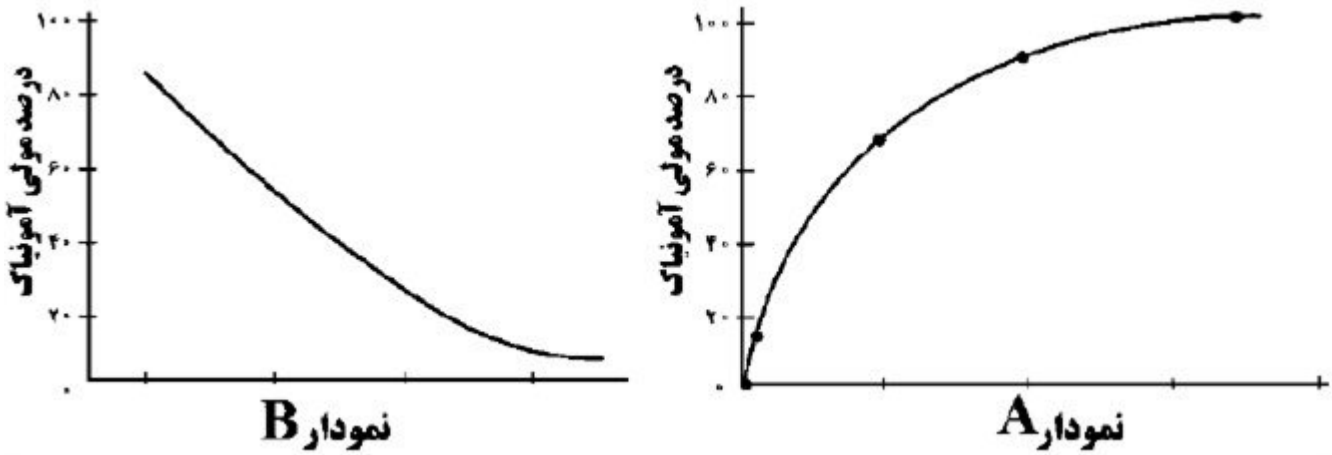
پاسخ: الف) ترکیب ۳ (یا اتن یا $CH_2 = CH_2$) (ص ۱۱۶) ب) ترکیب ۲ (یا متانول یا CH_3OH) (ص ۱۲۰)

ج) پارازایلن (ص ۱۱۷) د) اکسنده (ص ۱۱۸) هـ) HCl (ص ۱۱۴)

۲۷۰ با توجه به تعادل زیر به پرسش‌های داده شده، پاسخ دهید.

$$N_2(g) + 3H_2(g) \square 2NH_3(g), \Delta H < 0$$

الف) با بیان دلیل مشخص کنید، کدام نمودار (A یا B) اثر فشار را بر درصد مولی آمونیاک نشان می‌دهد؟



ب) اگر در دما و حجم ثابت، مقداری N_2 به ظرف واکنش اضافه کنیم، غلظت H_2 در تعادل جدید چه تغییری می‌کند؟

ج) در دمای ثابت، غلظت تعادلی NH_3 و H_2 به‌ترتیب برابر ۰/۰۲ و ۰/۵ است. اگر $K = 0/008$ باشد، غلظت تعادلی N_2 را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: الف) A - زیرا با افزایش فشار طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت مول‌های گازی کمتر (یا در جهت رفت) جابه‌جا می‌شود تا افزایش فشار تا حد امکان جبران شود. در نتیجه درصد مولی آمونیاک افزایش می‌یابد. (ص ۱۰۸ و ۱۰۹)

ب) کاهش می‌یابد. (ص۱۰۵)

ج) $K = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3} \Rightarrow 0/008 = \frac{(0/02)^2}{[N_2] \times (0/5)^3} \Rightarrow [N_2] = 0/4$

۲۷۱ با توجه به عبارت‌های داده شده که مربوط به دو واکنش فرضی A و B است، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱) در واکنش A مجموع آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده‌ها، کوچک‌تر از مجموع آنتالپی پیوند فراورده‌هاست.

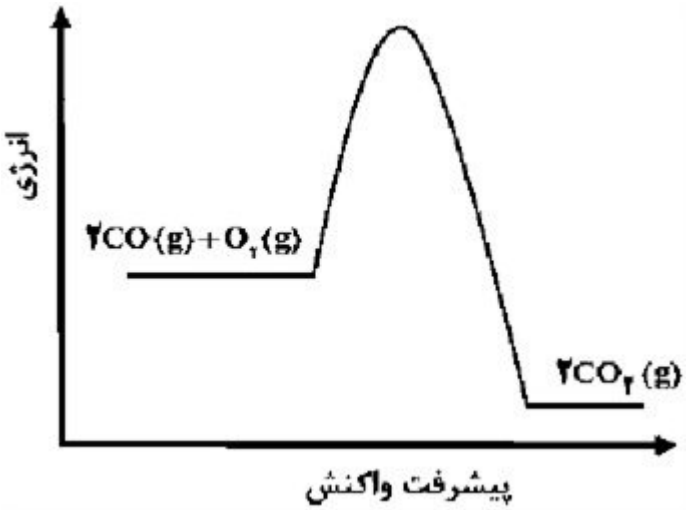
۲) در واکنش B، پایداری فراورده‌ها کمتر از واکنش‌دهنده‌هاست.

۳) واکنش A در دمای اتاق انجام می‌شود در حالی‌که واکنش B در این دما انجام نمی‌شود.

الف) سرعت کدام واکنش بیشتر است؟

ب) اگر در واکنش B از کاتالیزگر استفاده شود، سرعت واکنش و ΔH واکنش چه تغییری می‌کند؟

ج) کدام عبارت (۱ یا ۲) توصیف مناسبی برای نمودار روبه‌رو است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) A

ب) سرعت واکنش افزایش می‌یابد - ΔH تغییر نمی‌کند.

ج) عبارت ۱

۲۷۲ در محفظه‌ای به حجم ۲ لیتر، تعادل زیر در دمای معین برقرار است. با توجه به جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

ماده	SO_3	O_2	SO_2
مول	۰/۲	۰/۲	۰/۰۰۴

$$2SO_2(g)+O_2(g) \rightleftarrows 2SO_3(g) \quad \Delta H<0$$

آ) ثابت تعادل را محاسبه کنید.

ب) با کاهش دمای سامانه، ثابت تعادل واکنش چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) $[O_2]=[SO_3]=\frac{0/2\,mol}{2L}=0/1\,mol.L^{-1}$

$$[SO_2]=\frac{0/004\,mol}{2L}=0/002\,mol.L^{-1}$$

$$K=\frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2[O_2]} \Rightarrow K=\frac{(0/1)^2}{(0/002)^2(0/1)} \Rightarrow K=2/5\times10^4\,mol.L^{-1}$$

ب) افزایش می‌یابد - در واکنش گرماده با کاهش دما، واکنش در جهت رفت پیش می‌رود.

۲۷۳ طبق واکنش‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

$$۱)\ \mathrm{CH_۴}(g) + H_۲O(g) \xrightarrow{\text{کاتالیزگر}} \ldots A \ldots + ۳ \ldots B \ldots (g)$$

$$۲)\ \ldots A \ldots (g) + ۲ \ldots B \ldots (g) \xrightarrow{\text{کاتالیزگر، دما و فشار}} \mathrm{CH_۳\,OH}\,(l)$$

آ) نام یا فرمول شیمیایی مواد A و B را بنویسید.
ب) کدام ماده در بازیافت شیمیایی PET کاربرد دارد؟
پ) عدد اکسایش کربن را در فراورده واکنش ۲ تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) A: کربن مونوکسید، B - CO: گاز هیدروژن، $H_۲$

ب) متانول $\mathrm{CH_۳\,OH}$

پ) $\mathrm{CH_۳OH} : x + ۴(+۱) + (-۲) = ۰ \Rightarrow x = -۲$

۲۷۴ نام مونومرهای سازنده PET را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ اتیلن گلیکول - ترفتالیک اسید

۲۷۵ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.
آ) بنزن را می‌توان به طور مستقیم از نفت خام به دست آورد.
ب) با افزودن جوش شیرین به شوینده‌ها، قدرت پاک‌کنندگی آنها کاهش می‌یابد.
پ) در ساخت پروانه کشتی اقیانوس‌پیما، به جای تیتانیم از فولاد استفاده می‌کنند.
ت) در گذشته برای عکاسی از سوختن منیزیم به عنوان منبع نور استفاده می‌شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) درست

ب) نادرست - با افزودن جوش‌شیرین به شوینده‌ها، قدرت پاک‌کنندگی آنها افزایش می‌یابد.

پ) نادرست - در ساخت پروانه کشتی اقیانوس‌پیما، به جای فولاد از تیتانیم استفاده می‌کنند.

ت) درست

۲۷۶ با استفاده از واژه‌های زیر، عبارت‌های زیر را کامل کنید (برخی واژه‌ها اضافی است.)
«سیاه - ضدعفونی‌کننده - ضعیف - سبز - $H_۲O$ - قوی - هیدرونیوم - $O_۲$ - بی‌حس‌کننده - هیدروکسید»

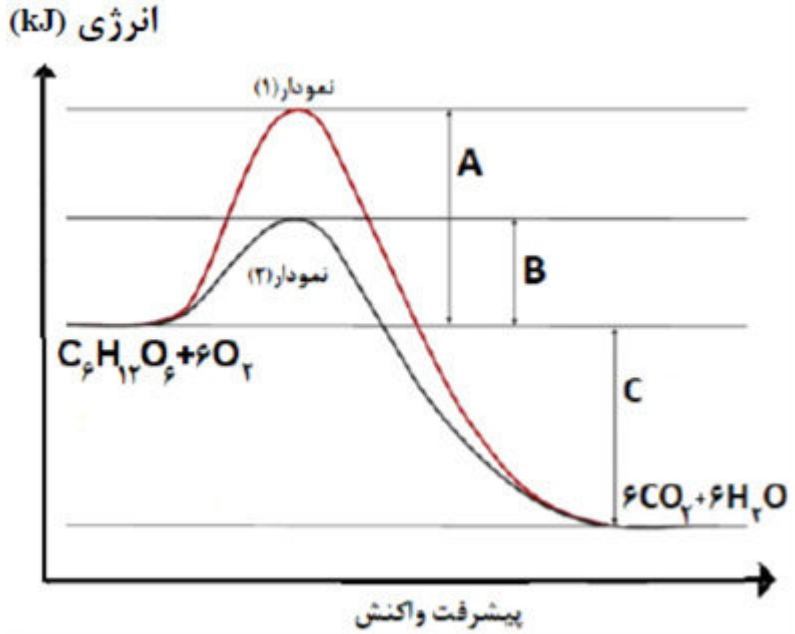
- از واکنش گاز اتن با آب در شرایط مناسب، ماده ...(آ)... تولید می‌شود.
- در فرایند خوردگی آهن، ...(ب)... اکسنده است.
- بر اثر انحلال $\mathrm{Na_۲}O$ در آب، یون ...(پ)... تولید شده و محلول حاصل یک الکترولیت ...(ت)... است.
- هرگاه یک نمونه ماده ...(ث)... رنگ در برابر پرتوهای الکترومغناطیسی قرار گیرد، گستره معینی از آنها را جذب می‌کند و پرتوهای باقی مانده را بازتاب یا عبور می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) ضدعفونی‌کننده ب) $O_۲$ پ) هیدروکسید

ت) قوی ث) سبز

۲۷۷ در بدن انسان مجموعه‌ای از واکنش‌های پیچیده در حضور آنزیم‌های ویژه به سرعت انجام می‌شود. نمودارهای زیر واکنش اکسایش گلوکز در حضور و عدم حضور یک آنزیم را نشان می‌دهد با توجه به آن‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) کدام نمودار ۱ یا ۲ نشان‌دهنده انجام این واکنش با سرعت کمتر است؟ دلیل بنویسید.

ب) کمیت C نشان‌دهنده چیست؟

پ) آنزیم در این واکنش چه نقشی دارد؟ دلیل بنویسید.

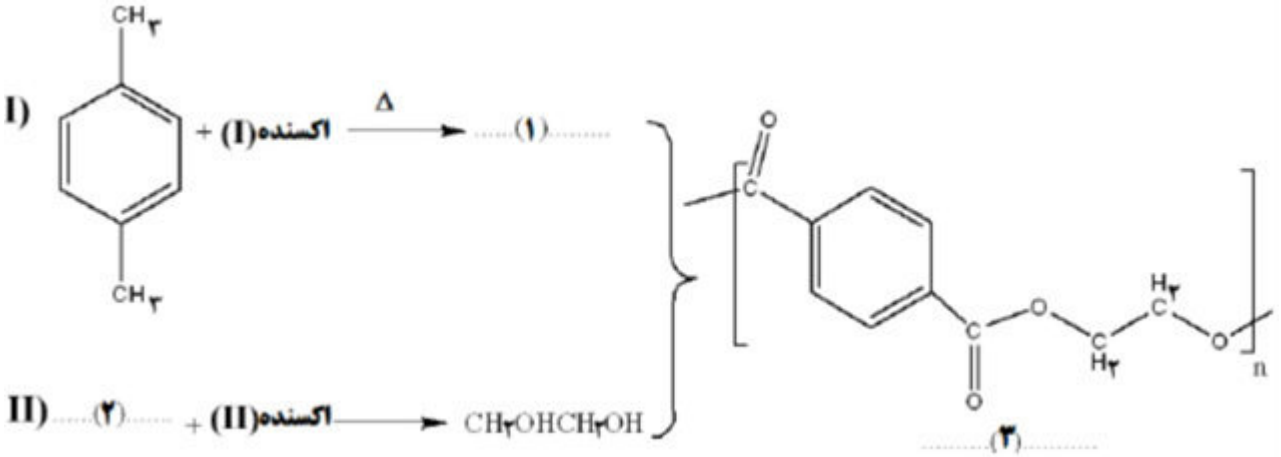
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) ۱ - زیرا انرژی فعالسازی بیشتری دارد. (ص ۹۹)

ب) تغییرات آنتالپی واکنش (گرمای واکنش)

پ) کاتالیزگر - چون انرژی فعالسازی را کاهش داده و باعث افزایش سرعت واکنش شده است.

۲۷۸ مراحل زیر نمایش تشکیل یک پلیمر در زندگی روزانه ما را نشان می‌دهد با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.



آ) فرمول ترکیبات ۱ و ۲ را بنویسید.

ب) کاربرد پلیمر ۳ را بنویسید.

پ) کدام واکنش I یا II دشوارتر انجام می‌شود؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) ترکیب ۱:



ترفتالیک اسید

ترکیب ۲: C_2H_4

ب) در ساخت بطری‌های آب به کار می‌رود.

پ) ۱ - زیرا برای انجام این واکنش از اکسنده غلیظ (پتاسیم پرمنگنات غلیظ) استفاده شده و واکنش در دمای بالا انجام می‌شود. (ص ۱۱۵ تا ۱۱۸)

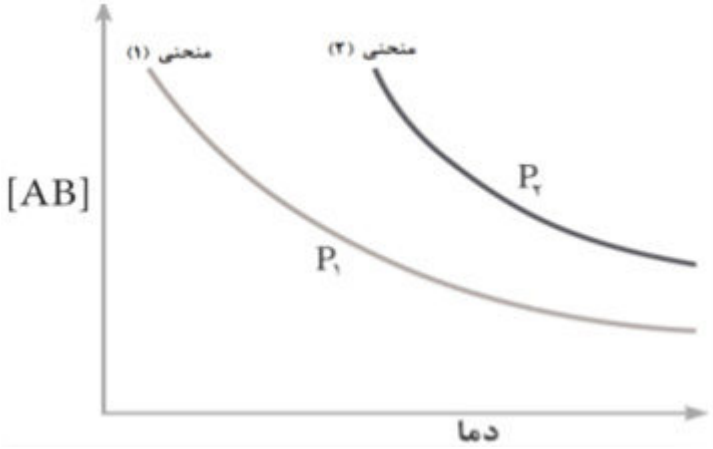
۲۷۹ نمودار زیر تغییر غلظت فراورده را برای واکنش تعادلی $A(g) + B(g) \rightleftarrows AB(g)$ در دو شرایط متفاوت نشان می‌دهد. (P_1 و P_2 نماد فشار سامانه است.)

آ) با افزایش دما پیشرفت واکنش (بیشتر یا کمتر) می‌شود؟

ب) در کدام منحنی ۱ یا ۲ حجم سامانه بیشتر است؟

پ) در دمای ثابت، $[AB]$ در کدام منحنی بیشتر است؟ توضیح دهید.

ت) این واکنش گرماگیر یا گرماده است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) کمتر

ب) منحنی ۱ (ص ۱۱۰)

پ) منحنی ۲ - زیرا واکنش با افزایش فشار به سمت شمار مول‌های گازی کمتر یا تولید فرآورده بیشتر (در جهت رفت)، پیشرفت می‌کند. (ص ۱۰۷)

ت) گرماده (ص ۱۰۸)

۲۸۰ با استفاده از واژه‌های زیر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (برخی واژه‌ها اضافی است.)

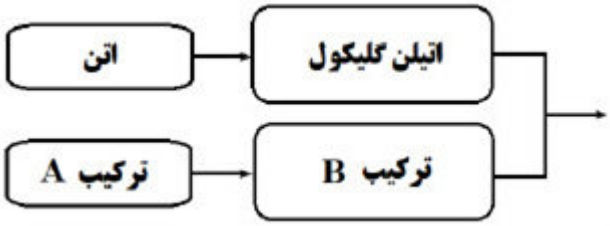
(افزایش - N_2 - کاهش - نافلزی NH_3 - فلزی)

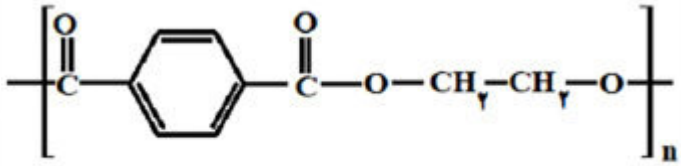
- سلول‌های سوختی کارایی بیشتری نسبت به باتری‌ها دارند و ردپای کربن دی‌اکسید را ...آ... می‌دهند.
- در مبدل‌های کاتالیستی خودروهای دیزلی با ورود ...ب... گازهای NO و NO_2 به ...پ... تبدیل می‌شود.
- اکسیدهای ...ت... محلول در آب، غلظت یون هیدرونیوم را در آب افزایش می‌دهند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) کاهش (ص ۵۰) ب) NH_3 (ص ۱۰۲) پ) N_2 (ص ۱۰۲) ت) نافلزی (ص ۱۶)

۲۸۱ فرایند کلی سنتز پلیمر سازنده بطری آب در شکل زیر نشان داده شده است.





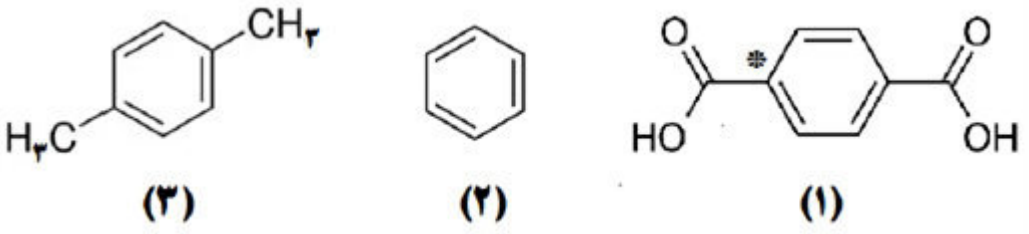
پلی اتیلن ترفتالات

آ) پلی‌اتیلن ترفتالات از کدام دسته پلیمرهاست؟ چرا؟

ب) برای تولید اتیلن گلیکول از اتن، کدام اکسنده زیر مناسب‌تر است؟

«محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات یا محلول آبی و غلیظ پتاسیم پرمنگنات»

پ) به جای ترکیب‌های A و B کدام ساختارهای زیر قرار می‌گیرند؟



(۳) (۲) (۱)

ت) عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار را در ساختار ۱ تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) پلی‌استرها - زیرا دارای گروه عاملی استری است (یا از الکل و اسید دو عاملی تشکیل شده است).

ب) محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات

پ) ترکیب A: ۳ - ترکیب B: ۱

ت) $۰ = ۴ - ۴$ (ص ۱۱۳)

۲۸۲ واکنش‌های زیر در فرایند حذف آلاینده‌های موجود در اگزوز خودروها انجام می‌شوند.

$$a)\ ۲\,NO\,(g) \rightarrow N_۲(g) + O_۲(g) \quad E_a = ۳۸۱\,kJ$$

$$b)\ ۲\,CO\,(g) + O_۲(g) \rightarrow ۲CO_۲(g) \quad E_a = ۳۳۴\,kJ$$

آ) سرعت کدام واکنش بیشتر است؟ چرا؟

ب) چرا با افزایش دما، سرعت این واکنش‌ها بیشتر می‌شود؟

پ) کدام واکنش داده شده در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی انجام نمی‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) واکنش b - انرژی فعال‌سازی کمتری دارد.

ب) دماهای بالا انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها را تأمین می‌کند (یا انرژی واکنش‌دهنده‌ها بیشتر می‌شود.)

پ) واکنش a (ص ۹۵ تا ۱۰۰)

۲۸۳ سامانه‌های تعادلی زیر را درنظر بگیرید:

$$a)\ ۲\,NO\,(g) + O_۲(g) \rightleftarrows\ ۲NO_۲(g)$$

$$b)\ N_۲O_۴(g) \rightleftarrows\ ۲NO_۲(g) \quad \Delta H > ۰$$

$$c)\ CO\,(g) + H_۲O(g) \rightleftarrows\ CO_۲(g) + H_۲(g)$$

آ) برای سامانه a عبارت ثابت تعادل را بنویسید.

ب) در کدام واکنش، کاهش حجم در دمای ثابت سبب افزایش مقدار فراورده‌ها می‌شود؟ چرا؟

پ) با افزایش دما، غلظت گاز $N_۲O_۴$ در واکنش b چه تغییری می‌کند؟ دلیل بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) $K = \dfrac{[NO_۲]^۲}{[NO]^۲\,[O_۲]}$ (ص ۱۰۱)

ب) واکنش a - زیرا با کاهش حجم و افزایش فشار، تعادل در جهت شمار مول‌های گازی کمتر جابه‌جا می‌شود. (ص ۱۰۴ تا ۱۰۵)

پ) کاهش می‌یابد - زیرا تعادل در جهت مصرف گرما یعنی در جهت رفت پیش می‌رود. (ص ۱۰۵ تا ۱۰۶)

۲۸۴ درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) هگزان برخلاف آب حلال مناسبی برای اوره $(CO\,(NH_۲)_۲)$ است.

ب) توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی در کربن تتراکلرید $(CCl_۴)$ نامتقارن است.

پ) شیمی سبز به دنبال طراحی واکنش‌هایی با بیشترین بازده و کمترین آسیب به محیط‌زیست است.

ت) گرافن یک گونه شیمیایی دوبعدی است و رسانایی الکتریکی دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) نادرست - آب برخلاف هگزان حلال مناسبی برای اوره $(CO\,(NH_۲)_۲)$ است. (ص ۴)

ب) نادرست - توزیع بار الکتریکی پیرامون اتم مرکزی در کربن تتراکلرید $(CCl_۴)$ متقارن است. (ص ۷۵)

پ) درست (ص ۱۱۹)

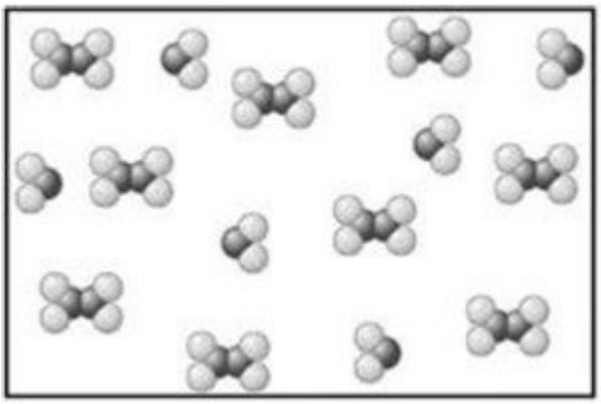
ت) درست (ص ۷۰)

۲۸۵ شکل مقابل، سامانه تعادلی تبدیل گازهای $N_۲O_۴$ به $NO_۲$ را در یک دمای معین نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) اگر حجم سامانه ۴ لیتر و هر ذره هم‌ارز با ۰/۰۲ مول از آن گونه باشد، ثابت تعادل واکنش زیر را حساب کنید.

$$N_۲O_۴(g) \rightleftarrows ۲NO_۲(g) \quad \Delta H > ۰$$

ب) با افزایش دما، ثابت تعادل کم یا زیاد می‌شود؟



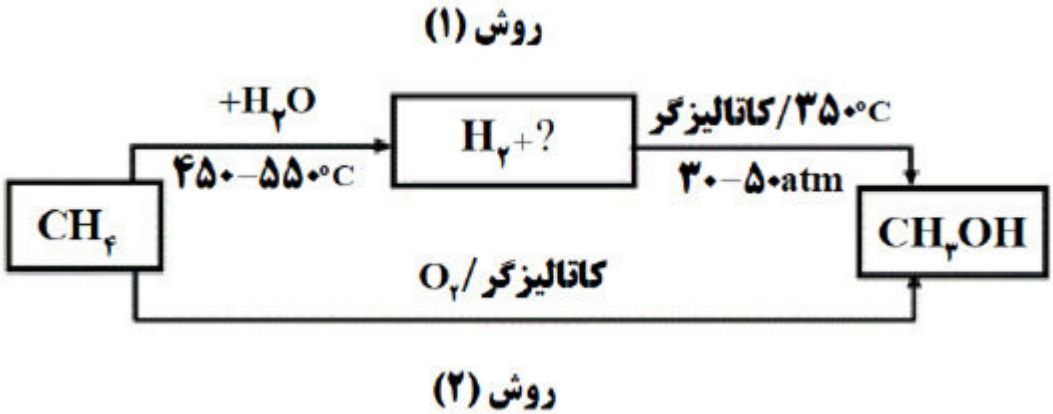
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) $K = \frac{[NO_۲]^۲}{[N_۲O_۴]} = \frac{\frac{(۶\times ۰/۰۲)^۲}{۴^۲}}{\frac{۹\times ۰/۰۲}{۴}} \Rightarrow K = ۰/۰۲$

ب) زیاد می‌شود. (ص ۱۰۲ تا ۱۰۶)

۲۸۶ متانول در بازیافت شیمیایی PET به کار می‌رود. نمودار زیر دو روش تولید متانول از متان را نشان می‌دهد.



آ) جای علامت (؟) فرمول شیمیایی فراورده تولید شده را بنویسید.

ب) چرا فرایند تبدیل متان به متانول دشوار است؟

پ) در تهیه متانول از متان، روش ۲ نسبت به روش ۱ چه مزیتی دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

آ) CO

ب) متان واکنش‌پذیری بسیار کمی دارد. (یا متان هیدروکربن سیر شده است)

پ) کاهش مصرف انرژی و کاهش تولید آلاینده‌ها (ص ۱۱۸ و ۱۱۹)

۲۸۷ علت هریک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) رنگ دانه TiO_2 سفید دیده می‌شود.

ب) استفاده از صابون مراغه عوارض جانبی کمتری دارد و برای موهای چرب مناسب است.

پ) عدد کوئوردیناسیون هریک از یون‌های Na^+ و Cl^- در بلور سدیم کلرید با هم مساوی است.

ت) در تولید آمونیاک (NH_3) به روش هابر، برای افزایش درصد مولی فراورده، فشار سامانه را افزایش می‌دهند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) همه طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند. (ص ۸۳)

ب) افزودنی شیمیایی ندارد و به دلیل خاصیت بازی مناسب برای موهای چرب استفاده می‌شود. (ص ۱۱)

پ) شمار کاتیون‌ها و شمار آنیون‌های آن با هم برابر است. (ص ۷۸)

ت) مطابق اصل لوشاتلیه، تعادل برای مقابل با افزایش فشار به سمت تولید مول‌های گازی کمتر (تولید آمونیاک) پیش می‌رود. (ص ۱۰۴)

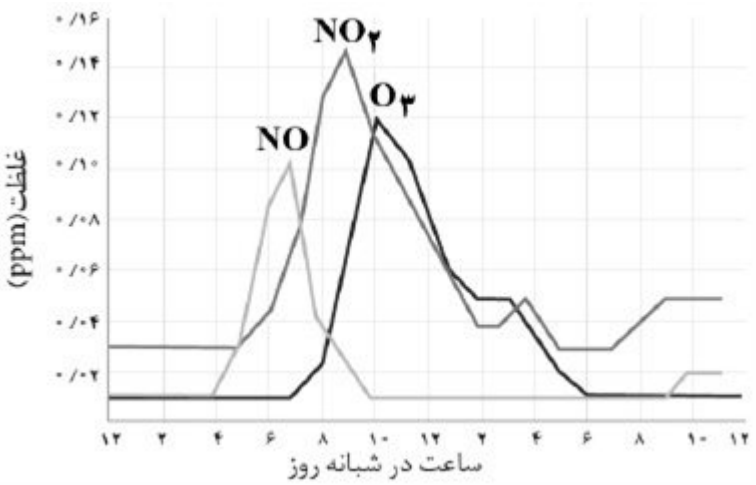
۲۸۸ نمودار زیر غلظت برخی از آلاینده‌ها را در نمونه‌ای از هوای یک شهر بزرگ نشان می‌دهد.

آ) کمترین غلظت آلاینده مربوط به کدام گاز است؟

ب) کدام آلاینده موجب قهوه‌ای شدن هوا می‌شود؟

پ) با افزایش غلظت اوزون، رنگ هوای آلوده کم‌رنگ‌تر یا پررنگ‌تر می‌شود؟ توضیح دهید.

ت) معادله واکنش موازنه شده پیدایش گاز نیتروژن مونوکسید را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ آ) NO

ب) NO_2

پ) کم‌رنگ‌تر - نمودار نشان می‌دهد با افزایش مقدار اوزون، مقدار NO_2 کاهش یافته است. (یا در اثر واکنش NO_2 با اکسیژن هوا، NO_2 مصرف شده و مقدار آن کم می‌شود.)

ت) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO(g)$ (ص ۹۲)

۲۸۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) در واکنش محلولی از نمک وانادیم (V) با فلز روی، وانادیم (V) نقش کاهنده را دارد.

ب) پارازایلن ترکیبی آروماتیک است که طی فرایندهایی از نفت خام به دست می‌آید.

پ) هر سلول گالوانی ولتاژ معینی دارد، اما با تغییر هریک از اجزای سلول، ولتاژ تغییر می‌کند.

ت) اگر نسبت بار به شعاع یون O^{2-} برابر $1/43\times10^{-2}$ باشد، شعاع این یون $70\ \text{pm}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) نادرست - وانادیم (V) نقش اکسنده دارد. (ص ۸۴)

ب) درست (۱۱۴)

پ) درست (ص ۴۶)

ت) نادرست - $\frac{2}{r}=1/43\times10^{-2}\Rightarrow r\approx140\ \text{pm}$ (ص ۷۸)

۲۹۰ در هریک از جمله‌های زیر، واژه درست را از داخل کمانک‌ها انتخاب کنید.

آ) نیروی بین‌مولکولی غالب در چربی‌ها است. (وان‌دروالس / هیدروژنی)

ب) در آبکاری یک بند ساعت با طلا، فلز طلا به این قطب متصل می‌شود. (منفی / مثبت)

پ) برای تهیه بی‌حس‌کننده موضعی، گاز اتن را با این گاز واکنش می‌دهند. (HCl / Cl_2)

ت) یکی از سازنده‌های اصلی بسیاری از سنگ‌ها، صخره‌ها و نیز شن و ماسه است. (Si / SiO_2)

ث) به موادی که انحلال آنها در آب به شکل مولکولی است، گفته می‌شود. (الکترولیت / غیرالکترولیت)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** آ) وان‌دروالس (ص ۶)

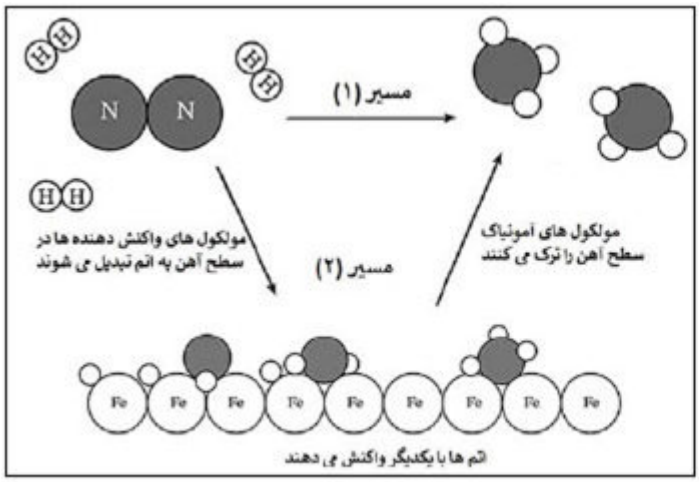
ب) مثبت (ص ۶۰)

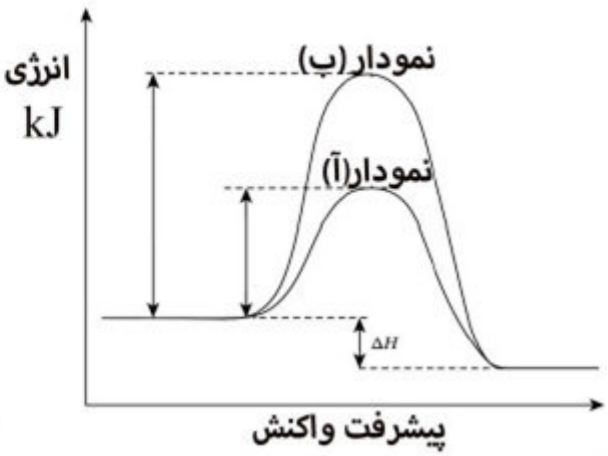
پ) HCl (ص ۱۱۲)

ت) SiO_2 (ص ۶۷)

ث) غیرالکترولیت (ص ۱۷)

۲۹۱ شکل و نمودارهای زیر دو مسیر پیشنهاد شده برای تهیه آمونیاک از گاز نیتروژن و گاز هیدروژن را نشان می‌دهد با بررسی دقیق آن‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید.





آ) کدام‌یک از نمودارهای آ یا ب مربوط به مسیر ۱ است؟ علت انتخاب خود را توضیح دهید.

ب) آهن در مسیر ۲ چه نقشی دارد؟

پ) این واکنش در دمای معین در تعادل است درصد مولی آمونیاک با افزایش فشار، افزایش یا کاهش می‌یابد؟ توضیح دهید.

ت) این واکنش گرماده یا گرماگیر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) نمودار ب - زیرا انرژی فعال‌سازی بزرگتری دارد. (ص ۹۷)

ب) کاتالیزگر (ص ۹۷)

پ) افزایش می‌یابد. زیرا با افزایش فشار تعادل به سمت تعداد مول کمتر جابه‌جا می‌شود بنابراین مقدار آمونیاک بیشتر می‌شود. (ص ۱۰۴)

ت) گرماده (ص ۹۷)

۲۹۲ برای هریک از موارد زیر دلیل بنویسید.

آ) ژله، نور را پخش می‌کند.

ب) محلول آبی گوگرد تری‌اکسید (SO_3) اسید آرنیوس است.

پ) هوای آلوده به رنگ قهوه‌ای دیده می‌شود.

ت) شیر منیزی، pH شیره معده را افزایش می‌دهد.

ث) با وجود آنکه آلومینیم فلزی فعال است و به سرعت در هوا اکسید می‌شود، از آن در ساخت لوازم خانگی، هواپیما و ... استفاده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) یک کلوئید است. (ص ۷)

ب) اکسید نافلز است یا در آب غلظت یون هیدرونیوم را افزایش می‌دهد. (ص ۱۶)

پ) به علت وجود گاز NO_2 (ص ۹۲)

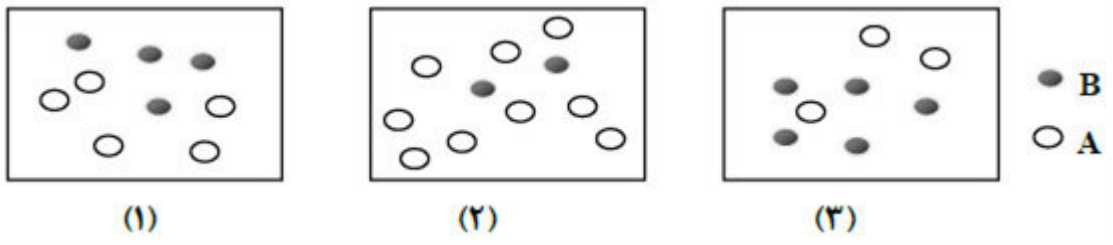
ت) زیرا شیر منیزی یک باز است. (ص ۳۲)

ث) زیرا این فلز با تشکیل لایه‌ای چسبنده و متراکم از ادامه اکسایش جلوگیری می‌کند به طوری‌که لایه‌های زیرین اکسید نمی‌شوند و استحکام خود را حفظ می‌کنند. (ص ۶۱)

۲۹۳ شکل‌های زیر واکنش تعادلی «$2A(g) \rightleftarrows B(g)\ ;\ \Delta H < 0$» را در سه دمای متفاوت نشان می‌دهد.

آ) اگر دما در شکل (۱) $25^\circ C$ باشد، کدام شکل ۲ یا ۳ تعادل را در دمای $5^\circ C$ نشان می‌دهد؟ چرا؟

ب) اگر هر ذره B و A هم‌ارز با ۰/۰۱ مول باشد، مقدار ثابت تعادل واکنش را در شکل ۱ حساب کنید. (حجم سامانه ۵ لیتر است.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) شکل ۳ - این واکنش گرماده است با کاهش دما تعادل به سمت تولید گرما می‌رود، پس واکنش رفت پیشرفت می‌کند و غلظت B افزایش می‌یابد و از مقدار A کم می‌شود.

ب) $K = \dfrac{[B]}{[A]^2} = \dfrac{\frac{4\times 0/01}{5}}{\left[\frac{5\times 0/01}{5}\right]^2} = 80\ \text{mol.}\ L^{-1}$ (ص ۱۰۶ تا ۱۰۷)

۲۹۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) آرایش الکترونی تیتانیم $(_{22}\text{Ti})$ در حالت اکسایش (II) به صورت $[\text{Ar}]\,4s^2$ است.

ب) نیروی جاذبه غالب بین مولکول‌های عسل و آب از نوع وان‌درواس است.

پ) گاز اتن در اثر واکنش با محلول آبی و غلیظ پتاسیم پرمنگنات در شرایط مناسب به اتیلن گلیکول تبدیل می‌شود.

ت) برخی رفتارهای فیزیکی فلزها وابسته به الکترون‌های ظرفیت آن‌ها است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) نادرست - آرایش الکترونی تیتانیم $(_{22}\text{Ti})$ در حالت اکسایش (II) به صورت $[\text{Ar}]\,3d^2$ است. (ص ۸۴)

ب) نادرست - نیروی جاذبه غالب بین مولکول‌های عسل و آب از نوع هیدروژنی است. (ص ۵)

پ) نادرست - گاز اتن در اثر واکنش با محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات در شرایط مناسب به اتیلن گلیکول تبدیل می‌شود. (ص ۱۱۶)

ت) درست (ص ۸۲)

۲۹۵ هریک از جمله‌های زیر توصیف یک واژه در علم شیمی است. واژه درست را انتخاب کنید و بنویسید.

آ) فراورده واکنش یک فلز با یک نافلز است. (ترکیب یونی چندتایی / ترکیب یونی دوتایی)

ب) ماده‌ای است که با اتانوئیک اسید واکنش می‌دهد و اتیل استات تولید می‌شود. (اتانول / اتن)

پ) نوعی پاک‌کننده که افزون بر، برهم کنش میان ذره‌های آلاینده با آن‌ها واکنش می‌دهد. (غیرصابونی / خورنده)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) ترکیب یونی دوتایی (ص ۷۷)

ب) اتانول (ص ۱۱۲)

پ) خورنده (ص ۱۲)

۲۹۶ هریک از جمله‌های زیر توصیف یک واژه در علم شیمی است. واژه درست را انتخاب کنید و بنویسید.

آ) نوعی آهن که با پوششی از قلع تهیه می‌شود. (آهن سفید / حلبی)

ب) یکی از مونومرهای سازنده PET است. (پارازایلن / ترفتالیک اسید)

پ) کمیتی که یک سامانه تعادلی را از نظر کمی توصیف می‌کند. (ثابت تعادل / ثابت یونش اسید)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) حلبی (ص ۵۹)

ب) ترفتالیک اسید (ص ۱۱۶)

پ) ثابت تعادل (ص ۲۲)

۲۹۷ جدول مقابل برخی داده‌ها برای واکنش میان گازهای هیدروژن و اکسیژن را در دمای $۲۵C$ نشان می‌دهد، با توجه به آن پاسخ دهید.

آ) نقش جرقه در آزمایش ۲ را بنویسید.

ب) نقش توری پلاتینی در آزمایش ۴ چیست؟

پ) انرژی فعال‌سازی واکنش در آزمایش ۳ بیشتر است یا آزمایش ۴؟ دلیل بنویسید.

ت) در آزمایش ۱ و ۳ تغییر آنتالپی (ΔH) واکنش‌ها را با نوشتن دلیل مقایسه کنید.

شماره آزمایش	شرایط آزمایش	سرعت واکنش
۱	بدون حضور کاتالیزگر	ناچیز
۲	ایجاد جرقه در مخلوط	انفجاری
۳	در حضور پودر روی	سریع
۴	در حضور توری پلاتینی	انفجاری

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) تأمین انرژی فعال‌سازی واکنش

ب) کاتالیزگر

پ) آزمایش ۳ - چون سرعت واکنش آن کمتر است.

ت) آنتالپی واکنش‌های ۱ و ۳ برابر است. آنتالپی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها با استفاده از کاتالیزگر تغییر نمی‌کند. (ص ۹۷)

۲۹۸ در سامانه تعادلی $۲NO(g) + O_۲(g) \rightleftarrows ۲NO_۲(g)$ با افزایش حجم سامانه در دمای ثابت پس از برقراری تعادل جدید، هریک از کمیت‌های زیر چه تغییری کرده‌اند؟ برای هر مورد دلیل بنویسید.

آ) شمار مول‌های NO ب) ثابت تعادل واکنش

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) شمار مول‌های NO زیاد می‌شود با افزایش حجم سامانه، فشار کم می‌شود طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت تعداد مول‌های گازی بیشتر پیش می‌رود (جهت برگشت)

ب) تغییر نمی‌کند. چون دما ثابت است ثابت تعادل تغییر نمی‌کند. (ص ۱۰۴ و ۱۰۵)

۲۹۹ معادله‌های شیمیایی موازنه نشده زیر تهیه ماده A را به دو روش نشان می‌دهد.

$a)\ C_۶H_۶ + H_۲SO_۴ + NaOH \rightarrow A + X + Y$

$b)\ C_۶H_۶ + C_۳H_۶ + O_۲ \rightarrow A + Z$

در این واکنش‌ها X و Y پسماند هستند، اما Z یک حلال صنعتی است. براساس اصول شیمی سبز، کدام واکنش از دیدگاه اتمی صرفه اقتصادی دارد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ واکنش b از دیدگاه اتمی شمار بیشتری از اتم‌های واکنش‌دهنده به فراورده‌های سودمند تبدیل شده است. (ص ۱۱۹)

۳۰۰ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) آرایش الکترونی وانادیم $(_{۲۳}V)$ در حالت اکسایش (II) به صورت $[Ar]\ ۳d^۱۴s^۲$ است.

ب) برای افزایش کارایی مبدل‌های کاتالیستی، گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه)های ریز درمی‌آورند و کاتالیزگرها را روی آن می‌نشانند.

پ) اتیلن گلیکول و ترفتالیک اسید را به طور مستقیم نمی‌توان، از نفت خام به دست آورد.

ت) عدد اکسایش اکسیژن در $OF_۲$ برابر ۲- است.

ث) در سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن، بخش قابل توجهی از انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی تبدیل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) نادرست - آرایش الکترونی وانادیم $(_{۲۳}V)$ در حالت اکسایش (II) به صورت $[Ar]\ ۳d^۳$ است. (ص ۸۴)

ب) درست (ص ۹۹)

پ) درست (ص ۱۱۴)

ت) نادرست - عدد اکسایش اکسیژن در $OF_۲$ برابر ۲+ است. (ص ۶۳)

ث) نادرست - در سلول‌های سوختی هیدروژن - اکسیژن، بخش قابل توجهی از انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود. (ص ۵۱)

۳۰۱ با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید. (تعدادی از واژه‌های درون کادر اضافی است.)

* تنوع عددهای اکسایش از جمله رفتارهای ...آ... عنصرها است.
* گاز ...ب... یکی از مهم‌ترین خوراک‌ها در صنایع پتروشیمی است.
* در یک سامانه تعادلی گرماده، با افزایش دما مقدار ...پ... در سامانه کاهش می‌یابد.
* در ساختار یخ هر اتم اکسیژن به دو اتم هیدروژن از مولکول‌های دیگر با پیوندهای ...ت... متصل است.
* شربت معده، مخلوط ...ث... است که نور را پخش می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) شیمیایی (ص ۸۱) ب) اتن (ص ۱۱۲)

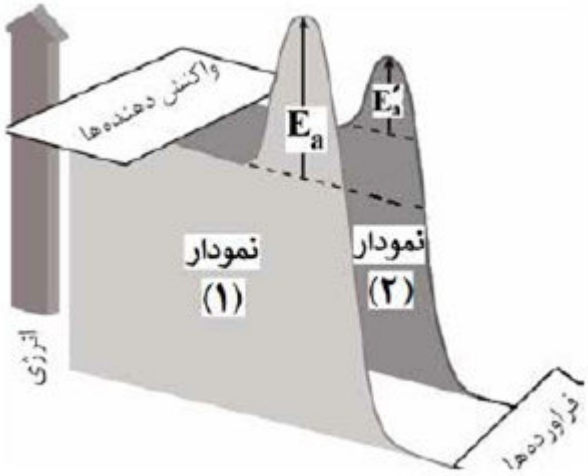
پ) فراورده‌ها (ص ۱۰۶) ت) هیدروژنی (ص ۷۲)

ث) ناهمگن (ص ۷)

۳۰۲ شکل مقابل نمودار انرژی - پیشرفت یک واکنش را در حضور کاتالیزگر و بدون کاتالیزگر نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) تعیین کنید این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟

ب) کدام نمودار مربوط به انجام واکنش در حضور کاتالیزگر است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) گرماده. زیرا سطح انرژی فراورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها پایین تر است.

ب) نمودار. زیرا کاتالیزگر انرژی فعال‌سازی را کاهش می‌دهد. (ص ۹۶ تا ۹۷)

۳۰۳ در سامانهٔ تعادلی $\Delta H > 0$ $2SO_3(g) \rightleftarrows 2SO_2(g) + O_2(g)$ حجم ظرف را در دمای ثابت از ۷ لیتر به ۲ لیتر کاهش می‌دهیم. در تعادل جدید هریک از موارد زیر نسبت به تعادل اولیه چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

آ) تعداد مول‌های $SO_3(g)$ ب) مقدار ثابت تعادل (K)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) تعداد مول $SO_3(g)$ افزایش می‌یابد - با کاهش حجم، فشار افزایش یافته و طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت شمار مول‌های گازی کمتر پیش می‌رود.

ب) مقدار ثابت تعادل K تغییر نمی‌کند - زیرا ثابت تعادل K فقط به دما بستگی دارد (یا دما ثابت است.) (ص ۶۳)

۳۰۴ با توجه به واکنش زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) نام ترکیب (a) را بنویسید.

ب) اکسندهٔ مناسب این واکنش چیست؟

پ) عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار را به دست آورید.

$$CH_2 = CH_2 + \text{اکسنده} \rightarrow H_2C(OH) - {}^{*}CH_2(OH)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ آ) اتیلن گلیکول

ب) محلول آبی و رقیق پتاسیم پرمنگنات

پ) «-۱» (ص ۱۱۶) $CH_3OH = 0 \rightarrow C + 2 - 2 + 1 = 0 \rightarrow C = -1$

۳۰۵ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) یک جعبهٔ سیاه‌رنگ، همهٔ طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند.

ب) مخلوط آب و روغن و صابون یک کلوئید پایدار را تشکیل می‌دهد.

پ) در مبدل کاتالیستی خودروهای بنزینی با ورود آمونیاک، گازهای NO و NO_2 به گاز نیتروژن تبدیل می‌شوند.

ت) شیمی‌دان‌ها برای اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد (E°) نیم‌سلول‌ها، از محلول‌های الکترولیتی با غلظت مولار استفاده می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) نادرست - یک جعبهٔ سفید رنگ، همهٔ طول موج‌های مرئی را بازتاب می‌کند. (ص ۸۳)

ب) درست (ص ۷)

پ) نادرست - در مبدل کاتالیستی خودروهای دیزلی با ورود آمونیاک، گازهای NO و NO_2 به گاز نیتروژن تبدیل می‌شوند. (ص ۱۰۰)

ت) نادرست - شیمی‌دان‌ها برای اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد (E°) نیم‌سلول‌ها، از محلول‌های الکترولیتی با غلظت ۱ مولار استفاده می‌کنند. (ص ۴۷)

۳۰۶ در هر مورد واژهٔ مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.

آ) عنصرهای دستهٔ «$\frac{p}{d}$» جدول دوره‌ای همگی فلزند.

ب) سازنده اصل برخی لوازم پلاستیکی «$\frac{\text{پلی اتن}}{\text{کلرواتان}}$» است.

پ) لیتیم اکسید (Li_2O) در آب «$\frac{\text{اسید}}{\text{باز}}$» آرنیوس بوده و کاغذ pH در این محلول «$\frac{\text{آبی}}{\text{سرخ}}$» است.

ت) دریای الکترونی عاملی است که چیدمان کاتیون‌ها را در شبکهٔ بلوری «$\frac{\text{فلزها}}{\text{ترکیبات یونی}}$» حفظ می‌کند.

ث) با افزایش دمای یک سامانهٔ تعادلی، واکنش در جهت «$\frac{\text{مصرف}}{\text{تولید}}$» گرما پیش می‌رود و اگر این واکنش گرماگیر باشد، ثابت تعادل «$\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$» می‌یابد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** آ) d (ص ۸۷) ب) پلی‌اتن (ص ۱۱۲)

پ) باز - آبی (ص ۱۶) ت) فلزها (ص ۸۲)

ث) مصرف - افزایش (ص ۱۰۶)

۳۰۷ با توجه به جدول زیر که غلظت تعادلی مواد شرکت‌کننده واکنش $PCl_5(g) \rightleftarrows PCl_3(g) + Cl_2(g)$ را در دمای $200^\circ C$ نشان می‌دهد، پاسخ دهید.

ماده	Cl_2	PCl_3	PCl_5
غلظت تعادلی	2×10^{-6}	1×10^{-4}	4×10^{-2}

آ) مقدار ثابت تعادل واکنش (K) را در این دما حساب کنید.

ب) با خارج کردن مقداری از گاز کلر، سامانه تعادلی در چه جهتی جابه‌جا می‌شود؟ چرا؟

پ) با افزایش فشار پیش‌بینی کنید تعادل در کدام جهت جابه‌جا می‌شود؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) $K = \frac{[Cl_2][PCl_3]}{[PCl_5]} \Rightarrow K = \frac{(2\times10^{-6})(1\times10^{-4})}{(4\times10^{-2})} = 5\times10^{-9}$

ب) راست - زیرا گاز کلر خارج شده را تولید کند.

پ) چپ - با افزایش فشار واکنش در جهت شمار مول‌های گازی کم‌تر پیش می‌رود. (ص ۱۰۵)

۳۰۸ دلیل هر یک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) اسیدهای چرب نمی‌توانند به خوبی در آب حل شوند.

ب) انرژی فعال‌سازی واکنش تبدیل پارازایلن به ترفتالیک اسید زیاد است.

پ) شبکه‌ی بلوری فلزها، بر اثر ضربه‌ی چکش نمی‌شکند.

ت) ترکیبات یونی فقط در حالت مذاب و محلول رسانایی الکتریکی دارند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) در اسیدهای چرب بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه می‌کند پس آب که حلال قطبی است نمی‌تواند اسید چرب ناقطبی را در خود حل کند. (ص ۶)

ب) چون برای این واکنش افزون بر اکسنده به گرما نیاز است. (ص ۱۱۵)

پ) هنگامی‌که ضربه‌ای به فلز وارد می‌شود لایه یا لایه‌هایی از کاتیون‌ها در شبکه جابه‌جا می‌شود اما دریای الکترونی جاذبه‌ی میان لایه‌ها را حفظ می‌کند. (ص ۸۲)

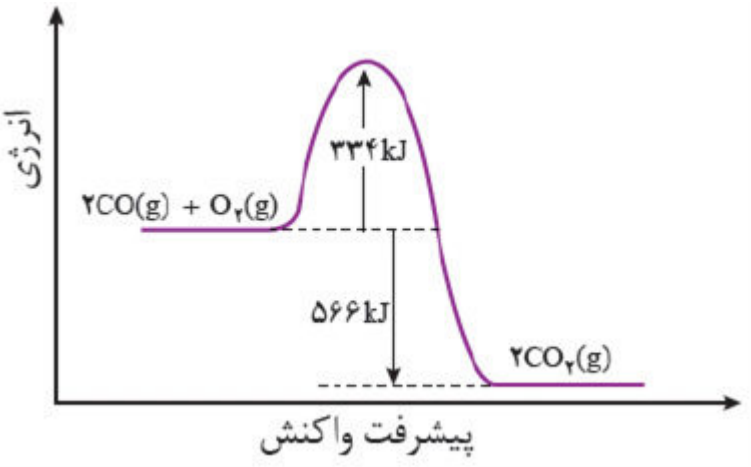
ت) در حالت جامد یون‌ها حرکت انتقالی ندارند و جابه‌جا نمی‌شوند. اما در حالت مذاب یا محلول در آب به دلیل جابه‌جایی یون‌ها به سوی قطب‌های ناهمنام رسانایی انجام می‌شود. (ص ۸۷)

۳۰۹ نمودار زیر مربوط به واکنش حذف آلاینده‌ی CO در اگزوز خودرو در غیاب مبدل کاتالیستی است، با توجه به آن پاسخ دهید.

آ) انرژی فعال‌سازی و آنتالپی این واکنش چه‌قدر است؟

ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟

پ) با استفاده از مبدل کاتالیستی، انرژی فعال‌سازی و آنتالپی این واکنش چه تغییری می‌کند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) انرژی فعال‌سازی ۳۳۴ کیلوژول و آنتالپی واکنش برابر ۵۶۶ کیلوژول

ب) گرماده - زیرا سطح انرژی فراورده‌ها پایین‌تر از واکنش‌دهنده‌ها است.

پ) انرژی فعال‌سازی کاهش می‌یابد، اما آنتالپی واکنش تغییر نمی‌کند. (ص ۹۸)

۳۱۰ با استفاده از واژه‌های درون کادر، عبارت‌های زیر را کامل کنید.

(کاهش - باز - الماس - اسید - ضدعفونی - گرافیت - CO - افزایش - حلال چسب»

آ) در ساخت مته‌ها و ابزار برش شیشه از ..... استفاده می‌شود.

ب) سلول‌های سوختی افزون بر کارایی بیش‌تر، رد پای کربن دی‌اکسید را ..... می‌دهند.

پ) محلول آبی گوگرد تری‌اکسید (SO_3) یک ..... و محلول آبی باریم اکسید (BaO) یک ..... آرنیوس به شمار می‌رود.

ت) از اتیل استات به عنوان ..... استفاده می‌شود و اتانول برای ..... به کار می‌رود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) الماس (ص ۷۰)

ب) کاهش (ص ۵۰)

پ) اسید - باز (ص ۱۶)

ت) حلال چسب - ضدعفونی (ص ۱۱۲)

۳۱۱ با توجه به واکنش‌های زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

۱) $N_{۲}(g) + ۳H_{۲}(g) \rightleftarrows ۲NH_{۳}(g) \quad \Delta H < ۰$

۲) $۲SO_{۳}(g) \rightleftarrows ۲SO_{۲}(g) + O_{۲}(g) \quad \Delta H > ۰$

آ) با کاهش دما مقدار فرآورده در واکنش ۱ چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

ب) با افزایش دما در واکنش ۲، K چه تغییری می‌کند؟

پ) در دمای ثابت افزایش فشار سامانه‌ی تعادلی ۲ را، در چه جهتی جابه‌جا می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

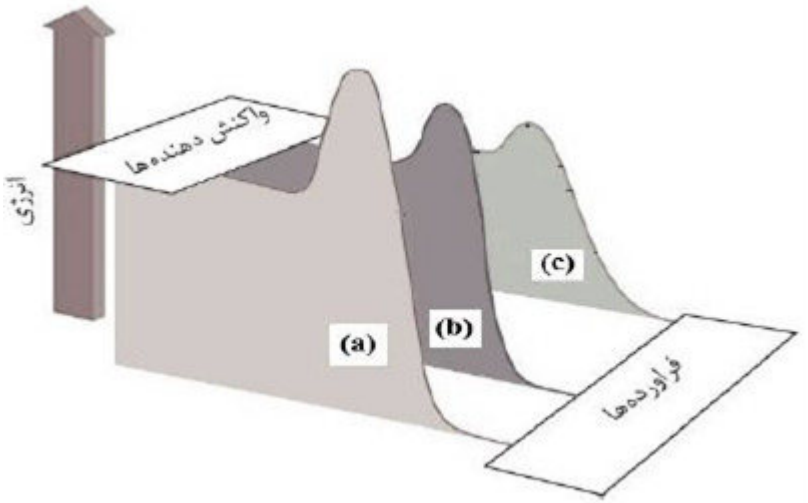
پاسخ: **۱** آ) افزایش می یابد - با توجه به این‌که این واکنش گرماده است، کاهش دما تعادل را به سمتی می‌برد تا طبق اصل لوشاتلیه اثر دما جبران شده و گرما تولید شود. یعنی واکنش رفت پیشرفت کرده و مقدار فرآورده‌ها افزایش پیدا می‌کند. (ص ۱۰۶)

ب) افزایش می‌یابد. (ص ۱۰۶)

پ) جهت چپ - زیرا افزایش فشار بر سامانه تعادلی سبب می‌شود که تعادل در جهت تولید تعداد مول‌های گازی کم‌تر جابه‌جا شود. (ص ۱۰۵)

۳۱۲ جدول زیر واکنش گازهای هیدروژن و اکسیژن را در شرایط گوناگون و دمای $25^{\circ}C$ نشان می‌دهد، با توجه به آن پاسخ دهید.

آزمایش		
۱		ناچیز
۲	ایجاد جرقه	انفجاری
۳		سریع
۴		انفجاری



آ) نقش پودر روی در این واکنش چیست؟

ب) نقش جرقه در انجام واکنش ۲ چیست؟

پ) هریک از نمودارهای b و c را به کدام‌یک از آزمایش‌های ۳ یا ۴ می‌توان نسبت داد؟

ت) با استفاده از توری پلاتینی در آزمایش ۴ آنتالپی واکنش (ΔH) چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) کاتالیزگر

ب) تأمین انرژی فعالسازی واکنش

پ) نمودار b: در حضور پودر روی نمودار c: در حضور توری پلاتینی

ت) ثابت می‌ماند. با استفاده از کاتالیزگر سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها تغییر نمی‌کند پس آنتالپی واکنش ثابت می‌ماند.

۳۱۳ با توجه به شکل زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) تعیین کنید این شکل مربوط به مبدل کاتالیستی در چه نوع خودروهای (بنزینی یا دیزلی) است.

ب) معادله‌ی شیمیایی حذف هیدروکربن‌های نسوخته توسط این قطعه را بنویسید.
(موازنه واکنش الزامی نیست)

پ) چرا با وجود این قطعه در گازهای خروجی از اگزوز خودروها به هنگام گرم شدن و روشن شدن خودرو به ویژه در روزهای سرد زمستان گازهای بیش‌تری مشاهده می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) خودروهای بنزینی

ب) $C_xH_y(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

پ) زیرا هر کاتالیزگر در گستره‌ی دمایی مناسب و معینی واکنش را به بهترین شکل سرعت می‌بخشد. (ص ۹۸ تا ۱۰۰)

۳۱۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارت زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) کوارتز از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیس است.

ب) جسمی که آبکاری می‌شود به قطب مثبت باتری اتصال دارد.

پ) گروه‌های عاملی مختلف، گستره‌ی معین و منحصر به فردی از پرتوهای فروسرخ را جذب می‌کنند.

ت) در شرایط یکسان دما و غلظت هر چه ثابت یونش یک اسید بیش‌تر باشد pH محلول آن اسید بیش‌تر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) نادرست - کوارتز از جمله نمونه‌های خالص سیلیس است. (ص ۶۸)

ب) نادرست - جسمی که آبکاری می‌شود به قطب منفی باتری اتصال دارد. (ص ۶۰)

پ) درست (ص ۹۳)

ت) نادرست - در شرایط یکسان دما و غلظت، هر چه ثابت یونش یک اسید بیش‌تر باشد pH محلول آن اسید کم‌تر است. (ص ۲۴)

۳۱۵ با استفاده از واژه‌های زیر، عبارت‌های زیر را کامل کنید.

«ظرفیت - ذره‌های ریزماده - یونی - پارازایلن - پلاتین - مولکولی - درونی - مولکول‌ها و یون‌ها - ضعیف - اتیلن گلیکول - قوی»

آ) ذره‌های سازنده‌ی مخلوط های سوسپانسیون، ..... است.

ب) یکی از مونومرهای سازنده‌ی پلی اتیلن ترفتالات، ..... است.

پ) بازها با ثابت یونش کوچک، الکترولیت ..... به شمار می‌روند.

ت) هنگام جراحی از فلز ..... می‌توان در بخش‌های مختلف بدن استفاده کرد.

ث) در شبکه‌ی بلوری جامدهای فلزی، الکترون‌های ..... دریای الکترونی را می‌سازند.

ج) ترکیب‌هایی که در دما و فشار اتاق به حالت مایع هستند، جزو ترکیب‌های ..... به شمار می‌روند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) ذره‌های ریز ماده (ص ۷)

ب) اتیلن گلیکول (ص ۱۱۴)

پ) ضعیف (ص ۳۳)

ت) پلاتین (ص ۶۳)

ث) ظرفیت (ص ۸۲)

ج) مولکولی (ص ۸۷)

۳۱۶ با توجه به نمودار زیر که درصد مولی $AB_3(g)$ را برای سامانه تعادلی زیر در فشار ثابت نشان می‌دهد، به سؤالات پاسخ دهید.

$$(A_2(g) + 3B_2(g) \rightleftarrows 2AB_3(g))$$

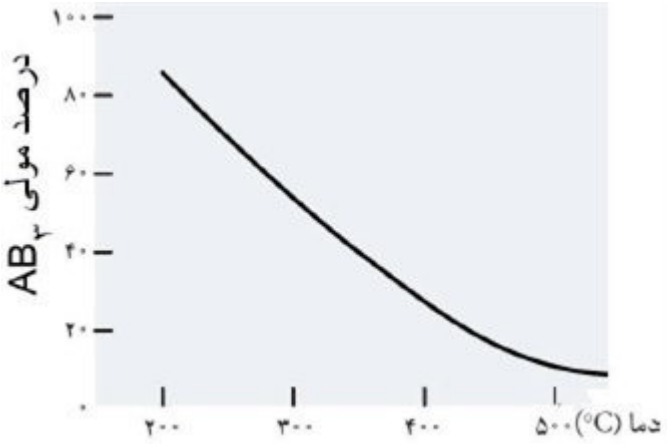
آ) با افزایش دما درصد مولی $AB_3(g)$ در سامانه چه تغییری می‌کند؟

ب) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟

پ) مقدار ثابت تعادل آن در سه دمای ۲۵، ۲۰۰ و ۴۰۰ درجه سلسیوس به صورت زیر است.

$$K_1 = 6/2\times10^{-4}, K_2 = 0/65, K_3 = 6/0\times10^{5}$$

کدام‌یک، ثابت تعادل را در دمای اتاق نشان می‌دهد؟ دلیل بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) کم می‌شود.

ب) گرماده - زیرا با افزایش دما واکنش در جهت برگشت پیش رفته و از مقدار فرآورده‌ها کاسته شده است.

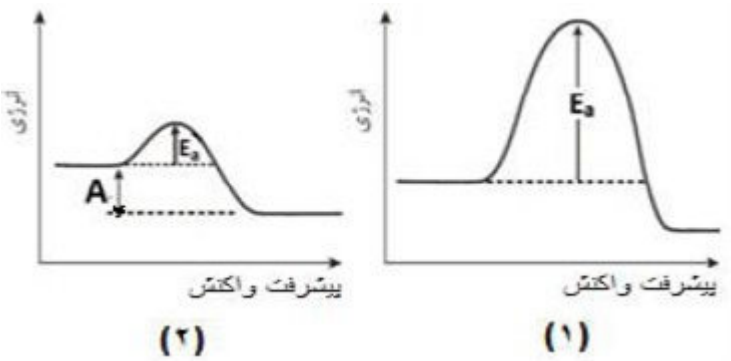
پ) K_3 - چون واکنش در جهت رفت گرماده است پس هر چه دما پایین‌تر باشد میزان پیشرفت واکنش بیش‌تر است. (ص ۱۰۶)

۳۱۷ با توجه به این‌که فسفر سفید برخلاف گاز هیدروژن در هوا و در دمای اتاق می‌سوزد به سوالات پاسخ دهید.

آ) کدام نمودار سوختن فسفر سفید را نشان می‌دهد؟ چرا؟

ب) کدام واکنش در شرایط یکسان کندتر انجام می‌شود؟

پ) در نمودار ۲، حرف A چه کمیتی را نشان می‌دهد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ آ) نمودار ۲ - هر چه انرژی فعال‌سازی واکنش کم‌تر باشد آن واکنش در دمای پایین‌تر و راحت‌تر انجام می‌شود.

ب) سوختن هیدروژن یا نمودار ۱

پ) تغییرات آنتالپی (ΔH) (ص ۹۶)

۳۱۸ مونومرهای سازنده پلی‌اتیلن ترفتالات را نام ببرید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ اتیلن گیلکول - ترفتالیک اسید (ص ۱۱۳)

۳۱۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.

آ) ذره‌های موجود در محلول درشت‌تر از کلویید هستند، به همین دلیل نور را پخش می‌کنند.

ب) از طیف‌سنجی فروسرخ می‌توان برای شناسایی آلاینده‌هایی مانند کربن مونوکسید و اکسیدهای نیتروژن استفاده کرد.

پ) در واکنش «$2Cr^{2+}(aq) + Sn^{2+(aq)} \rightarrow 2Cr^{3+}(aq) + Sn(s)$» یون (Sn^{2+}) نقش کاهنده را دارد.

ت) عدد اکسایش کربن در کلروفرم مایع $(CHCl_3)$ برابر ۳+ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) نادرست - ذره‌های موجود در کلویید درشت‌تر از محلول هستند و به همین دلیل نور را پخش می‌کنند. (ص ۷)

ب) درست (ص ۹۴)

پ) نادرست - یون (Sn^{2+}) نقش اکسنده را دارد. (ص ۴۱)

ت) نادرست - عدد اکسایش کربن در کلروفرم مایع $(CHCl_3)$ برابر ۲+ است. (ص ۶۳)

۳۲۰ با استفاده از واژه‌های زیر، عبارت‌های زیر را کامل کنید.

(کاهش - فلزی - شاره یونی - ندارند - افزایش - یونی - آب - دارند - گاز اکسیژن - شاره مولکولی)

آ) کاتالیزگر در هر واکنش شیمیایی با ..... انرژی فعال‌سازی، سرعت واکنش را ..... می‌دهد.

ب) در فناوری پیشرفته، برای تولید انرژی الکتریکی از پرتوهای خورشیدی، شاره‌ای بسیار داغ که باعث تولید بخار داغ می‌شود ..... است.

پ) بر اثر ضربه‌ی چکش، شبکه‌ی بلوری جامد ..... ، در هم فرو ریخته و می‌شکند.

ت) فرآورده نهایی در سلول سوختی ..... می‌باشد و این سلول توانایی ذخیره‌ی انرژی شیمیایی را ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** آ) کاهش - افزایش (ص ۹۷)

ب) شاره یونی (ص ۷۶)

پ) یونی (ص ۸۷)

ت) آب - ندارد (ص ۵۳)

۳۲۱ تعادل «$2SO_3(g) \rightleftarrows O_2(g) + 2SO_2(g)$» را درنظر بگیرید و با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

دما	۲۲۵° C	۴۳۵° C
ثابت تعادل	4×10^{-11}	4×10^{-5}

آ) این تعادل گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟

ب) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیش‌تر است؟ چرا؟

پ) با انتقال مخلوط تعادلی در دمای ثابتبه ظرف بزرگ‌تر، شمار مول‌های گاز O_2 چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۹۹

پاسخ: **۱** آ) گرماگیر - زیرا با افزایش دما، ثابت تعادل افزایش یافته یعنی با مصرف گرما تعادل به سمت راست رفته است.

ب) $435^\circ C$ - زیرا ثابت تعادل در این دما بزرگ‌تر است یا واکنش در این دما به سمت تولید فرآورده‌ها پیشرفت بیش‌تری داشته است.

پ) افزایش می‌یابد - زیرا با افزایش حجم، فشار کاهش می‌یابد و تعادل به سمت تعداد مول گازی بیش‌تر پیش می‌رود پس میزان فرآورده‌ها افزایش می‌یابد. (ص ۱۰۲ تا ۱۰۵)

۳۲۲ دلیل هر یک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

آ) از تیتانیم برای ساخت موتور جت استفاده می‌شود. (دو دلیل بنویسید)

ب) استفاده از کاتالیزگر در صنایع گوناگون سبب کاهش آلودگی محیط زیست می‌شود.

پ) برای ساخت باتری‌های سبک‌تر، کوچک‌تر و با توانایی ذخیره بیش‌تر انرژی، از فلز لیتیم استفاده می‌کنند.

ت) آلومینیوم، فلزی فعال است که به سرعت در هوا اکسید شده، اما خورده نمی‌شود و استحکام خود را حفظ می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) مقاومت در برابر سایش، نقطه‌ی ذوب بالا، چگالی کم «۲ دلیل» (ص ۸۵)

ب) زیرا کاتالیزگر سبب کاهش مصرف انرژی می‌شود و در نهایت میزان ورود گازهای آلاینده مثل CO_2 به هواکره کاهش می‌یابد. (ص ۱۲۰)

پ) زیرا لیتیم در بین فلزها کم‌ترین چگالی و E° را دارد. (ص ۴۹)

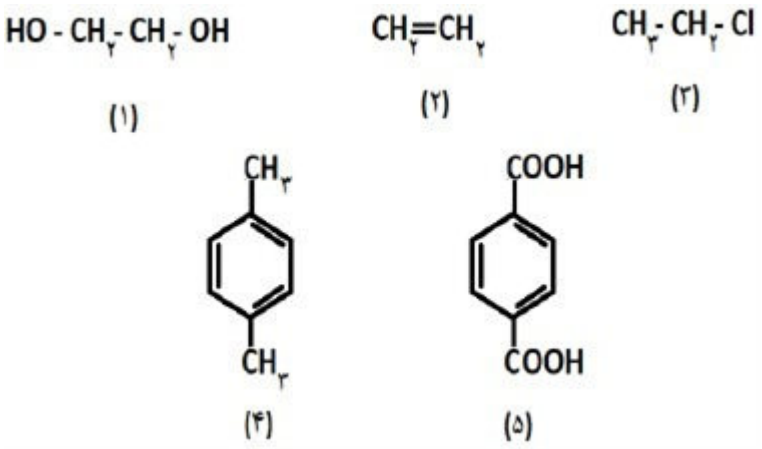
ت) این فلز به سرعت اکسید می‌شود و لایه چسبنده و متراکم آلومینیم اکسید تشکیل شده بر سطح آن باعث می‌شود که لایه‌های زیرین برای مدت طولانی دست نخورده باقی بماند و استحکام خود را حفظ کند. (ص ۶۱)

۳۲۳ با توجه به ترکیبات مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام‌یک از این ترکیبات مونومرهای سازنده‌ی پلی‌اتیلن ترفتالات (PET) هستند؟

ب) کدام ترکیب(ها) را می‌توان از تقطیر نفت خام به دست آورد؟

پ) کدام ترکیب به عنوان افشانه‌ی بی‌حس‌کننده‌ی موضعی استفاده می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) ترکیب ۵ و ترکیب ۱

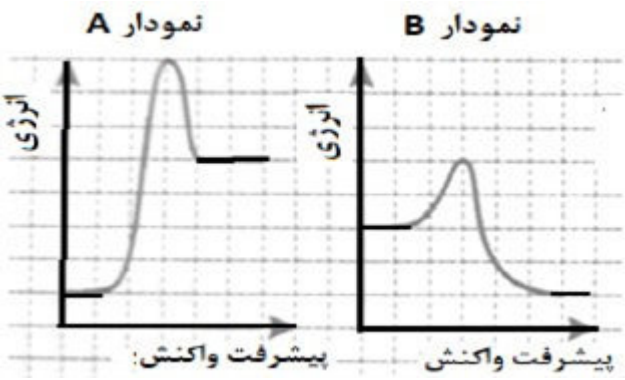
ب) ترکیب ۲ و ترکیب ۴

پ) ترکیب ۳ (ص ۱۱۴ تا ۱۱۶)

۳۲۴ با توجه به نمودارهای «A و B» به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) کدام نمودار مربوط به یک واکنش گرماگیر است؟ چرا؟

ب) سرعت واکنش در کدام نمودار بیش‌تر است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) نمودار A - زیرا سطح انرژی فرآورده‌ها بالاتر از سطح انرژی واکنش‌دهنده‌هاست.

ب) نمودار B - زیرا انرژی فعال‌سازی این واکنش کم‌تر است.

۳۲۵ در مورد مبدل کاتالیستی خودرو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آ) به چه منظوری این قطعه بر روی خودروها نصب می‌شود؟

ب) چرا برای افزایش کارآیی این قطعه گاهی سرامیک را به شکل مش (دانه)های ریز درآورده و کاتالیزگرها را بر روی سطح آن می‌نشانند؟

پ) تعیین کنید هریک از واکنش‌های زیر در مبدل کاتالیستی خودرو بنزینی انجام می‌شود یا خودرو دیزلی؟

$a)\ \mathrm{NO}(g) + \mathrm{NO_2}(g) + ۲\mathrm{NH_3}(g) \rightarrow ۲N_2(g) + ۳H_2O(g)$

$b)\ ۲\mathrm{NO}(g) \rightarrow N_2(g) + O_2(g)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) به منظور کاهش یا حذف آلاینده‌های خروجی از خودروها

ب) زیرا سطح تماس آلاینده‌ها با این قطعه افزایش می‌یابد.

پ) واکنش a: در خودرو دیزلی - واکنش b: در خودرو بنزینی

۳۲۶ تعادل $\mathrm{PCl_5}(g) \rightleftarrows \mathrm{PCl_3}(g) + \mathrm{Cl_2}(g)$ را درنظر بگیرید و بنویسید با انجام هریک از تغییرهای زیر، این تعادل به چه جهتی جابه‌جا می‌شود؟ چرا؟

آ) افزایش حجم سامانه

ب) وارد کردن مقداری گاز کلر $\mathrm{Cl_2}(g)$ به سامانه

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) سمت راست - زیرا طبق اصل لوشاتلیه با افزایش حجم، تعادل به سمت تعداد مول‌های گازی بیش‌تر جابه‌جا می‌شود.

ب) سمت چپ - زیرا طبق اصل لوشاتلیه با افزایش غلظت یک ماده تعادل به سمتی جابه‌جا می‌شود که آن ماده مصرف گردد.

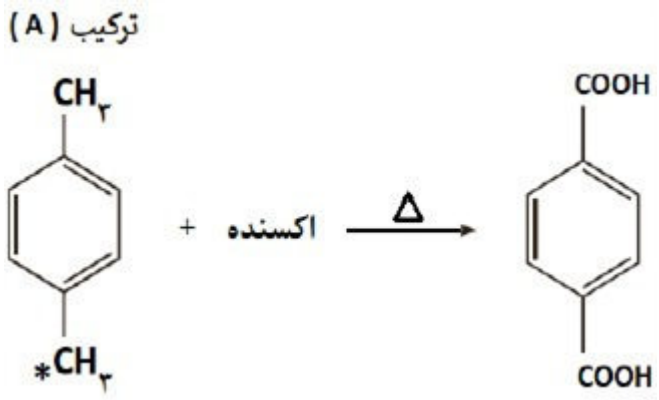
۳۲۷ با توجه به واکنش زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

آ) نام ترکیب (A) را بنویسید.

ب) اکسنده‌ی مناسب این واکنش چیست؟

پ) عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار را تعیین کنید.

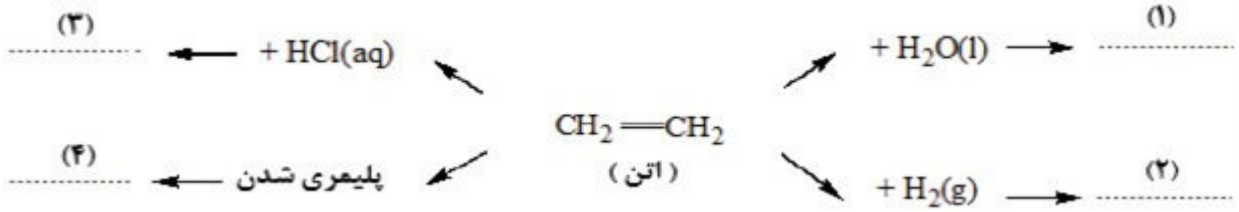
ت) تعیین کنید انرژی فعال‌سازی این واکنش کم است، یا زیاد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) پارازایلن ب) پتاسیم پرمنگنات غلیظ پ) ۳- ت) زیاد

۳۲۸ در نمودار زیر جاهای خالی ۱ تا ۴ را با نام یا فرمول ماده شیمیایی مناسب پر کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱) اتانول C_2H_5OH (ص ۱۱۲)

۲) اتان C_2H_6

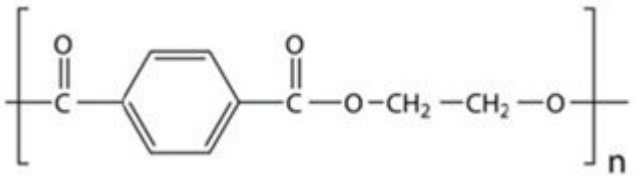
۳) کلرواتان C_2H_5Cl

۴) پلی‌اتن $+CH_2CH_2+_n$

۳۲۹ فرمول ساختاری پلیمر سازنده بطری آب به شکل زیر است. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.

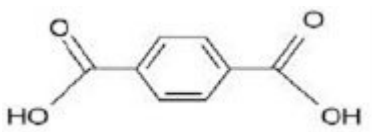
آ) این پلیمر از کدام دسته پلیمرهاست؟ چرا؟

ب) ساختار مونومرهای سازنده این پلیمر را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ آ) از دسته پلی‌استرها است. زیرا واحدهای تکرارشونده آن گروه عاملی استری است.

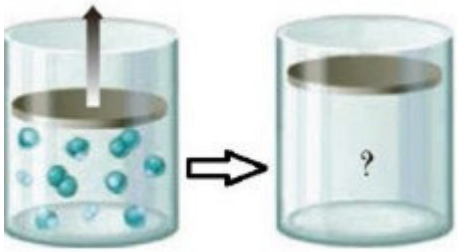
ب) 

$HO - CH_2 - CH_2 - OH$

۳۳۰ با توجه به شکل که در آن، واکنش تعادلی زیر در سیلندری با پیستون روان در دمای ثابت قرار دارد، به سوالات پاسخ دهید.

$$A_{۲}(g) + ۳B_{۲}(g) \rightleftarrows ۲AB_{۳}(g)$$

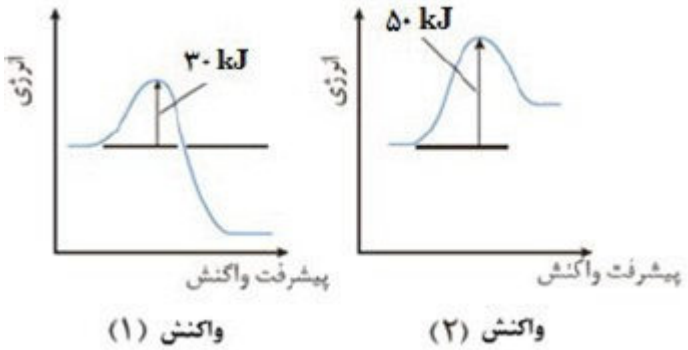
آ) اگر در سامانه پیستون به سمت بیرون کشیده شود واکنش تعادلی در کدام جهت جابه‌جا می‌شود؟ دلیل بنویسید.
ب) با این تغییر شمار مولکول‌های $AB_{۳}$ چه تغییری می‌کند؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) در جهت برگشت (سمت چپ) - زیرا با افزایش حجم در دمای ثابت فشار کم می‌شود پس تعادل درجهت افزایش فشار و تعداد مول‌های گازی بیش‌تر جابه‌جا می‌شود.
ب) کم می‌شود.

۳۳۱ با توجه به نمودارهای زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.
آ) گرماده یا گرماگیر بودن هریک از واکنش‌ها را مشخص کنید.
ب) کدام واکنش در شرایط یکسان، سریع‌تر انجام می‌شود؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** آ) واکنش ۱: گرماده - واکنش ۲: گرماگیر
ب) واکنش ۱ - زیرا هرچه انرژی فعال‌سازی واکنش کم‌تر باشد سرعت واکنش بیش‌تر است.

۳۳۲ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را در پاسخ‌نامه بنویسید.

آ) در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱ مولار هیدروفلوئوریک اسید (HF) کم‌تر از محلول ۰/۱ مولار هیدروکلریک اسید (HCl) است.

ب) با افزایش غلظت‌های تعادلی مواد شرکت‌کننده در یک واکنش ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

پ) از جمله ویژگی‌های لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه‌ای استفاده شود، کم بودن چگالی و زیاد بودن E° آن است.

ت) خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیش‌تری رخ می‌دهد.

ث) با توجه به آن‌که میانگین آنتالپی پیوند $C-C$ بیش‌تر از میانگین آنتالپی پیوند $Si-Si$ است، پس نقطه ذوب سیلیسیم بالاتر از الماس است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: آ) درست

ب) نادرست - با افزایش غلظت‌های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ثابت تعادل تغییر نمی‌کند.

پ) نادرست - از جمله ویژگی‌های لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه‌ای استفاده شود، کم بودن چگالیو کم بودن E° آن است.

ت) درست

ث) نادرست - نقطه ذوب الماس بالاتر از سیلیسیم است.

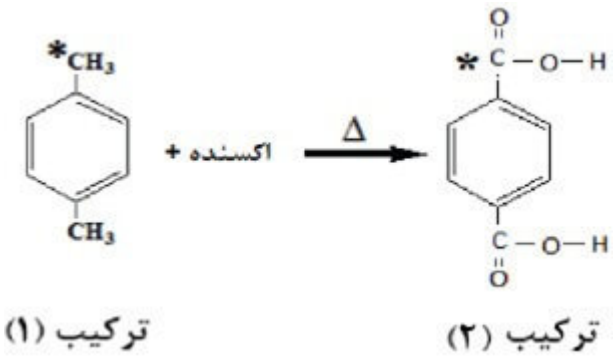
۳۳۳ با توجه به ساختارهای داده شده به سؤالات زیر پاسخ دهید.

آ) نام شیمیایی هریک از ترکیبات ۱ و ۲ را بنویسید.

ب) عدد اکسایش اتم‌های کربن ستاره‌دار را مشخص کنید.

پ) کدام ماده به عنوان اکسنده در این واکنش استفاده می‌شود؟

ت) انرژی فعال‌سازی این واکنش زیاد است یا کم؟ چرا؟



ترکیب (۱) ترکیب (۲)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: آ) ترکیب ۱: پارازایلن ترکیب ۲: ترفتالیک اسید

ب) عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار ترکیب ۱: ۳-

عدد اکسایش اتم کربن ستاره‌دار ترکیب ۲: ۳+

پ) محلول غلیظ پتاسیم پرمنگنات

ت) زیاد - چون برای انجام این واکنش افزون بر اکسنده به گرما نیاز است، پس باید انرژی فعالسازی آن زیاد باشد. (ص ۱۱۵)

۳۳۴ با توجه به جدول زیر که اثر دما را بر ثابت تعادل واکنش $(N_{۲(g)} + ۳H_{۲(g)} \rightleftarrows ۲NH_{۳(g)} : \Delta H < O)$ نشان می‌دهد به پرسش‌ها پاسخ دهید.

دما $(^\circ C)$	۴۰۰	۲۰۰	۲۵
K	$۶/۲ \times ۱۰^{-۴}$	۰/۶۵	$۶/۰ \times ۱۰^{۵}$

آ) عبارت ثابت تعادل را برای این واکنش بنویسید.
ب) میزان پیشرفت واکنش در کدام دما بیش‌تر است؟ چرا؟
پ) با افزایش دما K چه تغییری کرده است؟ دلیل خود را به کمک اصل لوشاتلیه توجیه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

آ) $K = \dfrac{[NH_۳]^۲}{[N_۲][H_۲]^۳}$

ب) دمای $۲۵^\circ C$ - زیرا ثابت تعادل (K) بزرگ‌تری دارد.

پ) کاهش یافته - زیرا با افزایش دما طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت مصرف گرما پیش می‌رود یعنی در جهت برگشت (سمت چپ) تا به تعادل برسد. (ص ۱۰۳ تا ۱۰۷)

۳۳۵ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.
آ) چگالی الماس از چگالی گرافیت بیش‌تر است.
ب) در فرآیند هال، گاز کربن دی‌اکسید در آند تولید می‌شود.
پ) از اتیل استات به عنوان حلال چسب استفاده می‌کنند.
ت) در واکنش‌های شیمیایی، با استفاده از کاتالیزگر آنتالپی واکنش افزایش می‌یابد.
ث) هر چه ثابت یونش یک باز کوچک‌تر باشد، رسانایی الکتریکی محلول آن در شرایط یکسان، بیش‌تر خواهد بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

آ) درست (ص ۷۰)

ب) درست (ص ۶۱)

پ) درست (ص ۱۱۲)

ت) نادرست - در واکنش‌های شیمیایی، با استفاده از کاتالیزگر آنتالپی واکنش ثابت می‌ماند. (ص ۹۶)

ث) نادرست - هر چه ثابت یونش یک باز کوچک‌تر باشد، رسانایی الکتریکی محلول آن در شرایط یکسان، کم‌تر خواهد بود. (ص ۲۹)

۳۳۶ در هر مورد از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.
آ) آلاینده‌ی NO موجود در اگزوز خودروها پس از عبور از مبدل کاتالیستی به شکل « $\dfrac{NO_۲}{N_۲}$ » خارج می‌شود.
ب) در ساخت باتری نقش فلز «لیتیم / پتاسیم» پررنگ است، چون قوی‌ترین «اکسنده / کاهنده» می‌باشد و کم‌ترین چگالی را دارد.
پ) پاک‌کننده‌های «خورنده / غیرصابونی» افزون بر آن‌که براساس برهم کنش میان ذره‌ها عمل می‌کنند، با آلاینده‌ها نیز واکنش می‌دهند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

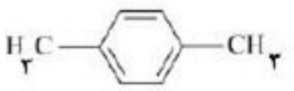
پاسخ: ۱

آ) $N_۲$ (ص ۹۸)

ب) لیتیم - کاهنده (ص ۴۹)

پ) خورنده (ص ۱۲)

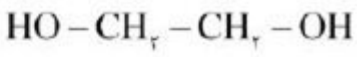
۳۳۷ با توجه به ترکیبات زیر به سوالات پاسخ دهید.



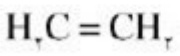
(۱)



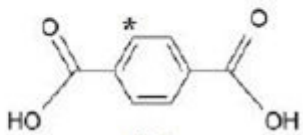
(۲)



(۳)



(۴)



(۵)

الف) نام ترکیب ۱ را بنویسید.

ب) یک اکسنده مناسب برای تبدیل ترکیب ۴ به ترکیب ۳ بنویسید.

پ) عدد اکسایش اتم ستاره‌دار را به دست آورید.

ت) کدام ترکیب (های) فوق را نمی‌توان به طور مستقیم از نفت خام به دست آورد؟

ث) فرمول دی‌استر حاصل از ترکیب ۳ و ۵ را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

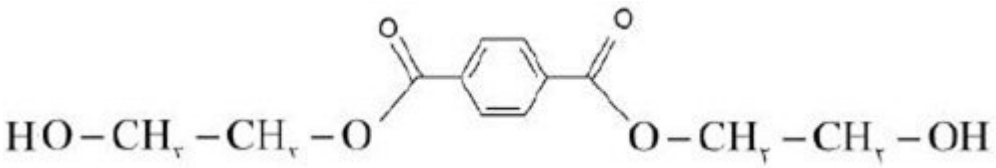
پاسخ: ۱ آ) پارازایلن

ب) محلول رقیق پتاسیم پرمنگنات

پ) عدد اکسایش کربن = ۴ − ۵ = −۱

ت) ترکیب ۳ (اتیلن گلیکول) و ترکیب ۵ (ترفتالیک اسید)

ث)



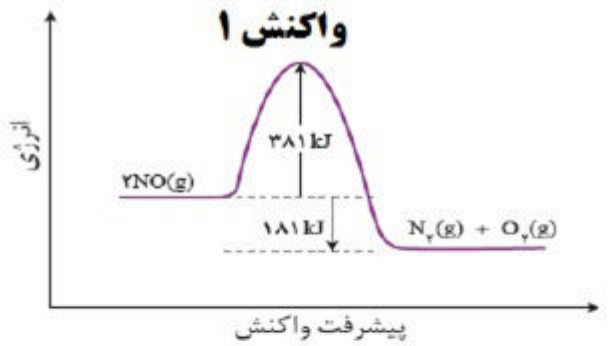
۳۳۸ با توجه به نمودارهای واکنش ۱ و ۲ به پرسش‌ها پاسخ دهید.

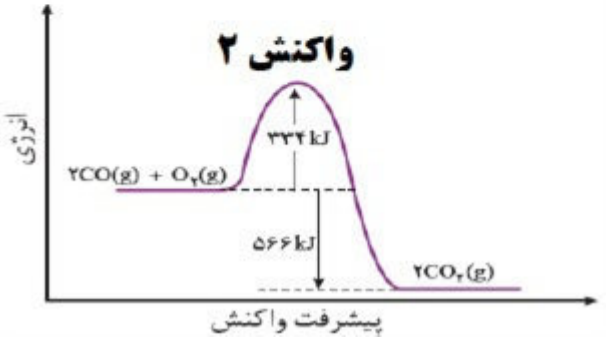
الف) انرژی فعال‌سازی واکنش ۱ را تعیین کنید.

ب) چرا این واکنش‌ها در دماهای پایین انجام نمی‌شوند یا بسیار کند هستند؟

پ) کدام واکنش گرمای بیش‌تری آزاد می‌کند؟ چرا؟

ت) سرعت کدام واکنش در شرایط یکسان کم‌تر است؟ چرا؟





سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) $381\,kJ$

ب) زیرا به انرژی فعال‌سازی بالایی نیاز دارند.

پ) واکنش ۲ - زیرا اختلاف سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها در آن بیش‌تر است.

ت) واکنش ۱ - زیرا انرژی فعال‌سازی بیش‌تر دارد. (ص ۹۳ تا ۹۷)

۳۳۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن‌را بنویسید.

الف) مولکول‌های آب در ساختار یخ در یک آرایش منظم و دو بعدی با تشکیل حلقه‌های شش‌گوشه، شبکه‌ای با استحکام ویژه پدید می‌آورند.

ب) در ساخت باتری‌های جدید از فلز لیتیم استفاده می‌شود که در میان فلزها کم‌ترین چگالی و E° را دارد.

پ) با وارد کردن مقداری گاز هیدروژن به سامانه $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftarrows 2NH_3(g)$ واکنش در جهت مصرف آن تا حد امکان پیش می‌رود و ثابت تعادل، در تعادل جدید افزایش می‌یابد.

ت) اکسایش گاز هیدروژن در سلول‌های سوختی بازدهی سلول را تا سه برابر کاهش می‌دهد.

ث) آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب به طور عمده به شکل مولکولی حل می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) نادرست - مولکول‌های آب در ساختار یخ در یک آرایش منظم سه بعدی با تشکیل حلقه‌های شش‌گوشه، شبکه‌ای با استحکام ویژه پدید می‌آورند.

ب) درست

پ) نادرست - ثابت تعادل تنها با تغییر دما تغییر می‌کند.

ت) نادرست - اکسایش هیدروژن در سلول سوختی بازدهی را تا سه برابر افزایش می‌دهد.

ث) درست

۳۴۰ در هر مورد از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.
الف) برای تولید کربوکسیلیک اسید می‌توان آلکن را ابتدا به (الکل / کتون) تبدیل کرد.
ب) از برخی آلیاژهای (تیتانیم / لیتیم) در سازه‌های فلزی مانند ارتودنسی استفاده می‌شود.
پ) کاتالیزگر در هر واکنش شیمیایی (آنتالپی / انرژی فعال‌سازی) را کاهش می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) الکل (ص ۱۱۳) ب) تیتانیم (ص ۸۶) پ) انرژی فعال‌سازی (ص ۹۶)

۳۴۱ در هر مورد از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و بنویسید.
الف) برای یک سامانه تعادلی در دمای ثابت، غلظت تعادلی گونه‌های شرکت‌کننده در هنگام تعادل (برابر / ثابت) می‌ماند.
ب) مسیر عبور نور از میان (محلول‌ها / کلوییدها) قابل مشاهده است.
پ) مطابق یک قاعده کلی هر چه تفاوت بین نقطه ذوب و جوش یک ماده خالص (کم‌تر / بیش‌تر) باشد، آن ماده در گستره دمایی بیش‌تری به حالت مایع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) ثابت (ص ۲۱) ب) کلویید (ص ۷) پ) بیش‌تر (ص ۷۶)

۳۴۲ با توجه به سامانه تعادلی زیر، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

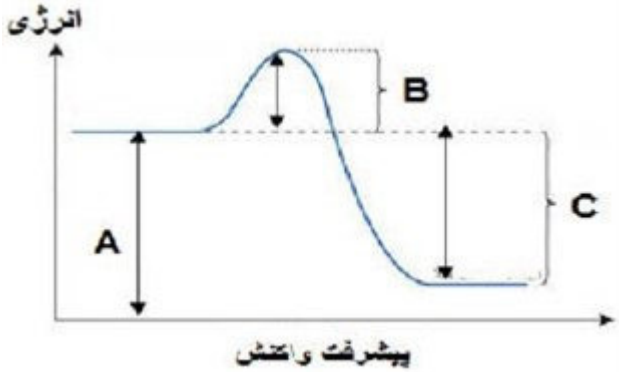
$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftarrows 2NH_3(g) \quad \Delta H = -92\,kJ.mol^{-1}$$

آ) با کاهش دما در فشار ثابت، درصد مولی آمونیاک در سامانه چه تغییری می‌کند؟ چرا؟
ب) با افزایش حجم در واکنش فوق تعداد مول‌های گاز هیدروژن تغییری می‌کند؟ چرا؟
پ) اگر در دمای معین، ثابت تعادل واکنش فوق 8×10^{-3} باشد، میزان پیشرفت واکنش در این دما کم است، یا زیاد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) افزایش می‌یابد. (۰/۲۵) زیرا طبق اصل لوشاتلیه واکنش در جهت رفت پیش می‌رود. (۰/۲۵)
ب) با افزایش حجم (کاهش فشار) واکنش در جهت شمار مول‌های گازی بیش‌تر پیش می‌رود . (۰/۲۵) پس واکنش در جهت برگشت انجام می‌شود (۰/۲۵) و در تعادل جدید تعداد مول‌های گاز هیدروژن افزایش می‌یابد. (۰/۲۵)
پ) کم (۰/۲۵) چون ثابت تعادل آن کوچک است. (۰/۲۵)

۳۴۳ با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید:
آ) کدام‌یک از حروف «A، B یا C» آنتالپی واکنش را نشان می‌دهد؟
ب) در حضور کاتالیزگر کدام‌یک از قسمت‌های «A، B یا C» تغییر می‌کند؟ چرا؟
پ) این نمودار به کدام‌یک از فرایندهای زیر مربوط است؟ چرا؟ (انحلال آمونیوم نیترات - سوختن کربن مونوکسید)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) C (۰/۲۵)
ب) B (۰/۲۵) زیرا کاتالیزگر انرژی فعال‌سازی را کاهش می‌دهد. (۰/۲۵)
پ) سوختن کربن مونواکسید (۰/۲۵) زیرا نمودار مربوط به یک واکنش گرماده است. (۰/۲۵)

۳۴۴ با توجه به واکنش‌های شیمیایی داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

a) $H_۲(g) + O_۲(g) \xrightarrow{pt} ۲H_۲O(g)$

b) $H_۲C = CH_۲(g)$ + پتاسیم پرمنگنات رقیق $\rightarrow$ ...۱...

c) آب + ...۲... $\leftarrow$ استیک اسید + اتانول

d)  + اکسنده $\xrightarrow{\Delta}$ ...۳...

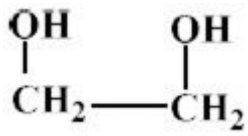
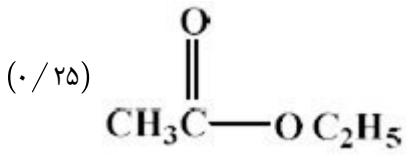
آ) نقش «Pt» در واکنش «a» چیست؟

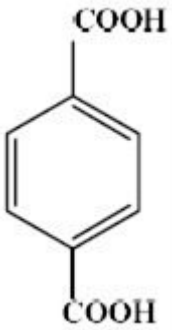
ب) در واکنش‌های بالا نام یا فرمول شیمیایی فرآورده‌های تولید شده را به جای ۱، ۲ و ۳ بنویسید.

پ) عدد اکسایش کربن ستاره‌دار را در واکنش «d» تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) کاتالیزگر (۰/۲۵)

ب) ۱: اتیلن گلیکول یا  (۰/۲۵) ۲: اتیلن استات یا  (۰/۲۵)

۳: ترفتالیک اسید یا  (۰/۲۵)

پ) ۳- (۰/۲۵)

۳۴۵ از بین دو واژه‌ی داده شده، واژه‌ی مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ‌نامه بنویسید.

پژوهشگران در خودروهای دیزلی از گاز ($NH_۳$ / NO) برای حذف آلاینده‌ها استفاده می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $NH_۳$ (۰/۲۵)

۳۴۶ با توجه به معادله واکنش تعادلی تجزیه گاز گوگرد تری‌اکسید، پاسخ دهید.

$$2SO_3(g) \overset{225^\circ C}{\rightleftarrows} O_2(g) + 2SO_2(g)$$

آ) عبارت ثابت تعادل واکنش را بنویسید.

ب) با توجه به جدول زیر مقدار عددی ثابت تعادل واکنش (K) را در دمای $225^\circ C$ حساب کنید.

ماده	O_2	SO_2	SO_3
غلظت تعادلی $(molL^{-1})$	1×10^{-3}	$3/2\times10^{-4}$	8×10^{-1}

پ) با توجه به مقدار K محاسبه شده، میزان پیشرفت این واکنش در $225^\circ C$ کم است یا زیاد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) $K = \frac{[O_2][SO_2]^2}{[SO_3]^2}$

ب) $K = \frac{(1\times10^{-3})(3/2\times10^{-4})^2}{(8\times10^{-1})^2} = 1/6\times10^{-11}\ mol.L^{-1}$

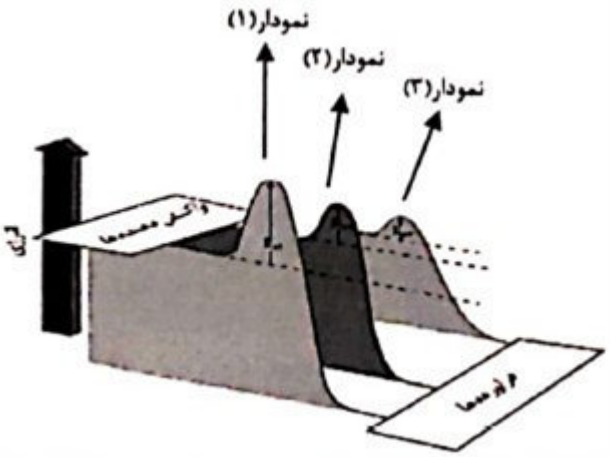
پ) کم است، زیرا میزان تولید O_2 و SO_2 کم بوده و در نتیجه مقدار K نیز کوچک است.

۳۴۷ با توجه به جدول زیر که مربوط به واکنش میان گازهای هیدروژن و اکسیژن در شرایط گوناگون است، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

آ) نقش پودر روی و توری پلاتینی در این واکنش چیست؟

ب) کدام نمودار زیر مربوط به تغییرات انرژی واکنش در حضور توری پلاتینی است؟ دلیل بنویسید.

پ) آیا آنتالپی واکنش در صورت استفاده از پودر روی تغییر می‌کند؟



شرایط واکنش	دما $(^\circ C)$	سرعت واکنش
بدون حضور کاتالیزگر	۲۵	ناچیز
در حضور پودر روی	۲۵	سریع
در حضور توری پلاتینی	۲۵	انفجاری

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ آ) کاتالیزگرهای واکنش هستند.

ب) نمودار ۳ - زیرا با کاهش بیشتر انرژی فعال‌سازی واکنش با شدت بیشتری انجام شده و به صورت انفجاری انجام می‌شود.

پ) خیر - کاتالیز انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد و سطح انرژی گونه‌ها را تغییر نمی‌دهد.

۳۴۸ برای هریک از عبارت‌های زیر دلیل بنویسید.

الف) تنوع و شمار مواد مولکولی بیش‌تر از مواد یونی است.

ب) استفاده از کاتالیزگر در صنایع گوناگون سبب کاهش آلودگی محیط زیست می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) پیوند کووالانسی بین اتم‌های نافلز به صورت یگانه یا دوگانه و حتی سه‌گانه باشد و تشکیل حلقه‌های گوناگون و با تعداد مختلفی از اتم‌ها همراه باشد.

ب) کاتالیزگر باعث می‌شود که واکنش در دمای پایین‌تر انجام شده و سوخت و انرژی کمتری مصرف شده و همچنین از انجام واکنش‌های ناخواسته جلوگیری می‌کند.

۳۴۹ با توجه به واکنش تعادلی زیر در دمای ثابت، با افزایش فشار بر سامانه تعادلی؛

$$H_۲(g) + I_۲(g) \rightleftarrows ۲\,HI\,(g)$$

آ) شمار مول‌های هیدروژن چه تغییری می‌کند؟ چرا؟

ب) غلظت تعادلی هیدروژن یدید چه تغییری می‌کند؟

پ) ثابت تعادل واکنش چه تغییری می‌کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** آ) افزایش می‌یابد. زیرا کاهش حجم ایجاد می‌شود.

ب) غلظت تعادلی هیدروژن یدید زیاد می‌شود چون کاهش حجم ایجاد شده است.

پ) تغییری نمی‌کند. زیرا تمام گونه‌های موجود تغییرات یکسانی داشته و K تغییری نمی‌کند.

راه موفقیت دانش آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

حسابان ۲

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

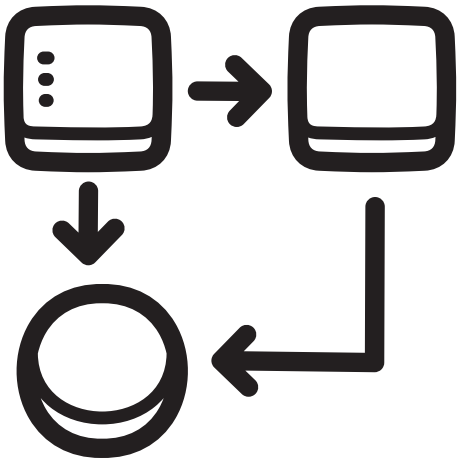
تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم

راه موفقیت دانش‌آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی



SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

فصل اول

۱۲۷ سوال

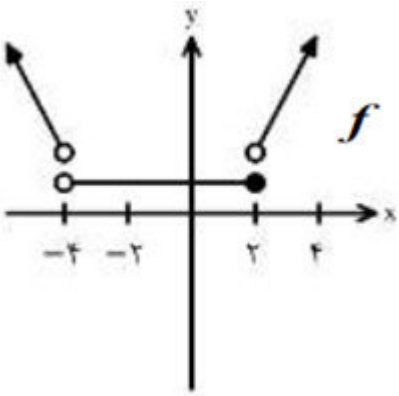
۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- نمودار تابع $y=۳f(x)$ با انبساط نمودار $y=f(x)$ در امتداد محور yها به دست می‌آید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ درست

۲ با توجه به نمودار تابع f، در جدول زیر برای هر یک از قسمت‌های ستون A قسمت صحیح از ستون B را انتخاب کنید. (یکی از قسمت‌های ستون B اضافه است.)



A	B
الف) تابع در این بازه اکیداً صعودی است.	۱) $(-\infty , -۴)$
ب) تابع در این بازه اکیداً نزولی است.	۲) $(۲ , +\infty)$
پ) تابع در این بازه ثابت است.	۳) $(-۱ , +\infty)$
	۴) $(-۴ , ۲]$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱ پ) ۴

۳ مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای $p(x)=۲x^۳+ax^۲-bx+۲$ بر $x+۲$ بخش‌پذیر و باقی‌ماندهٔ تقسیم آن بر $x-۱$ برابر با ۲ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

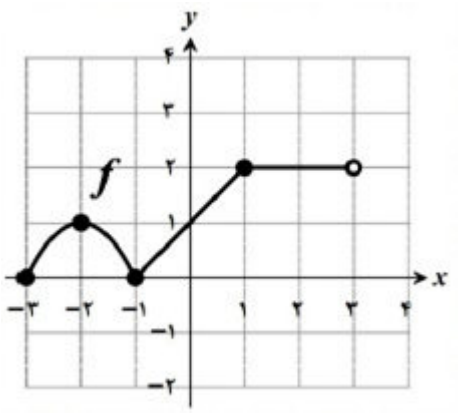
پاسخ: ۱

$$\begin{matrix} p(-۲)=۰ \\ p(۱)=۲ \end{matrix} \Rightarrow \begin{cases} ۲a+b=۷ \\ a-b=-۲ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a=\frac{۵}{۳} \\ b=\frac{۱۱}{۳} \end{cases}$$

۴ نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. اگر تابع $g(x)=۳f\left(\frac{۱}{۲}x\right)+۱$ باشد، آنگاه:

الف) دامنه و برد تابع g را به صورت بازه بنویسید.

ب) اگر $A=(-۲,۱)$ یک نقطه از نمودار تابع f باشد، آنگاه نقطهٔ متناظر A، روی نمودار تابع g را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

الف) $D_g=[-۶,۶)$ $\quad R_g=[۱,۷]$

ب)$(-۴,۴)$

۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $f(x)=(۱-x)^۳$، تابعی اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** درست

۶ اگر چندجمله‌ای $p(x)=x^۲+a-۲$ بر $x-a$ بخش‌پذیر باشد، مقدار a را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$x-a=۰\Rightarrow x=a$

$a^۲+a-۲=۰\Rightarrow a=۱ \quad$ یا $\quad a=-۲$

۷ اگر $\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۲x-۳}\leq\left(\frac{۱}{۲}\right)^{x+۱}$ باشد، حدود x را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

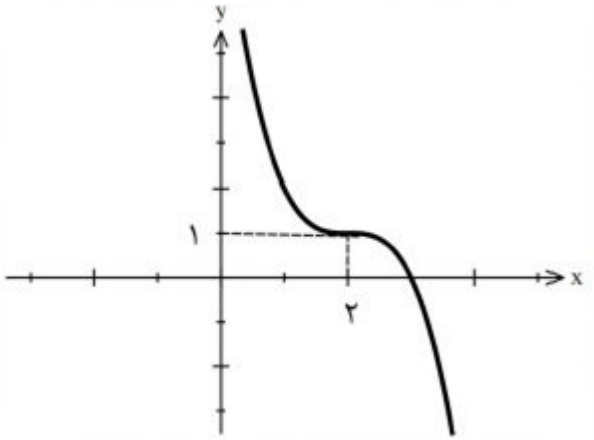
پاسخ: **۱**

$\left(\frac{۱}{۲}\right)^{x+۱}\leq\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۲x-۳}\Rightarrow x+۱\geq ۲x-۳\Rightarrow x\leq ۴$

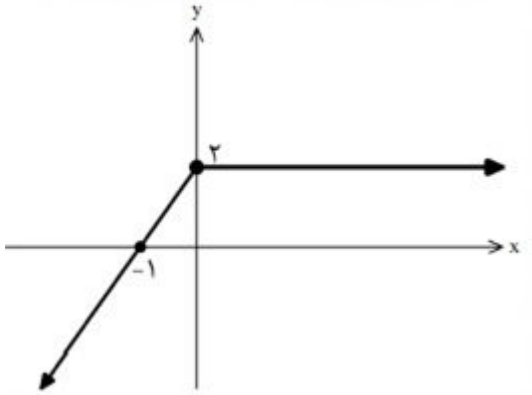
۸ نمودار تابع $f(x) = -(x-۲)^{۳} + ۱$ را به کمک نمودار تابع $y = x^{۳}$ رسم کنید و صعودی یا نزولی بودن تابع f را بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $f(x)$ اکیداً نزولی (یا نزولی) است.



۹ نمودار تابع $f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.

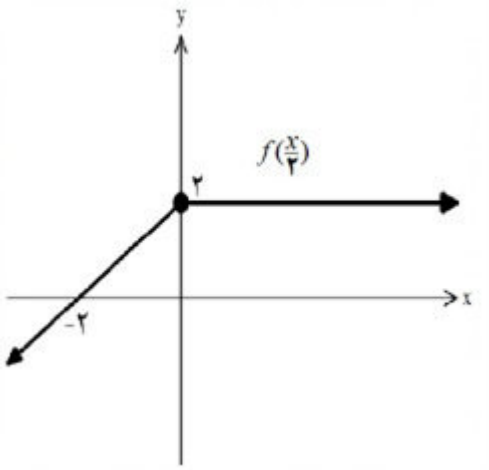


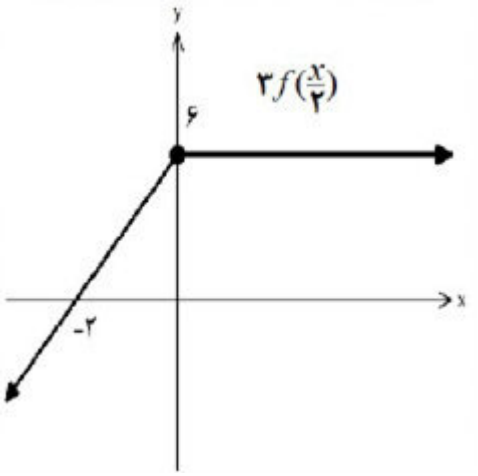
الف) نمودار تابع $g(x)=-۳f\left(\frac{۱}{۲}x\right)$ را رسم کنید.

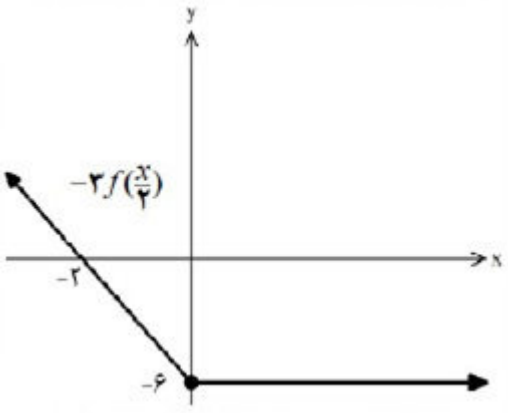
ب) مقدار $g(۵)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

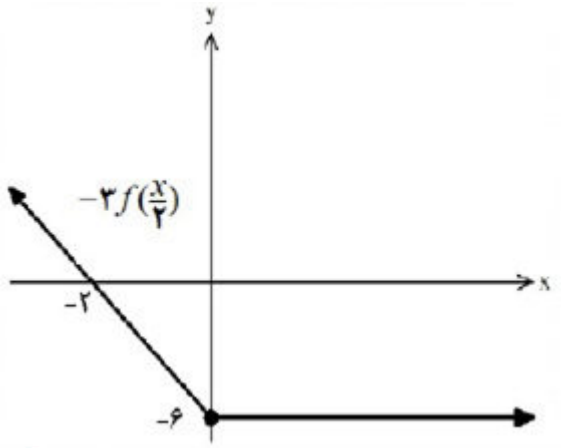
پاسخ: **۱** روش اول:







روش دوم: (انتقال نقاط)

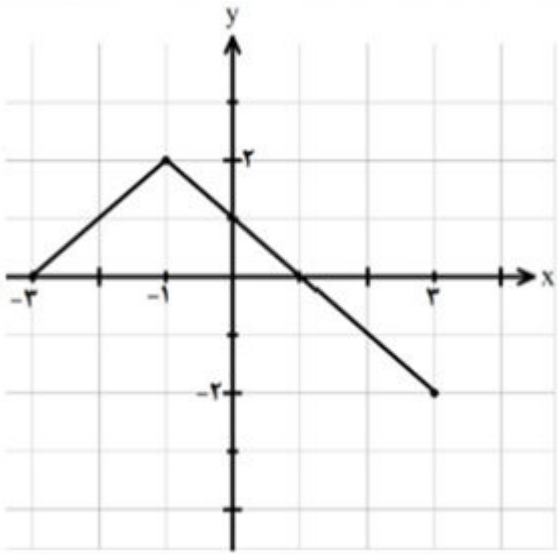


$(-۱,۰)\rightarrow(-۲,۰)$

$(۰,۲)\rightarrow(۰,-۶)$

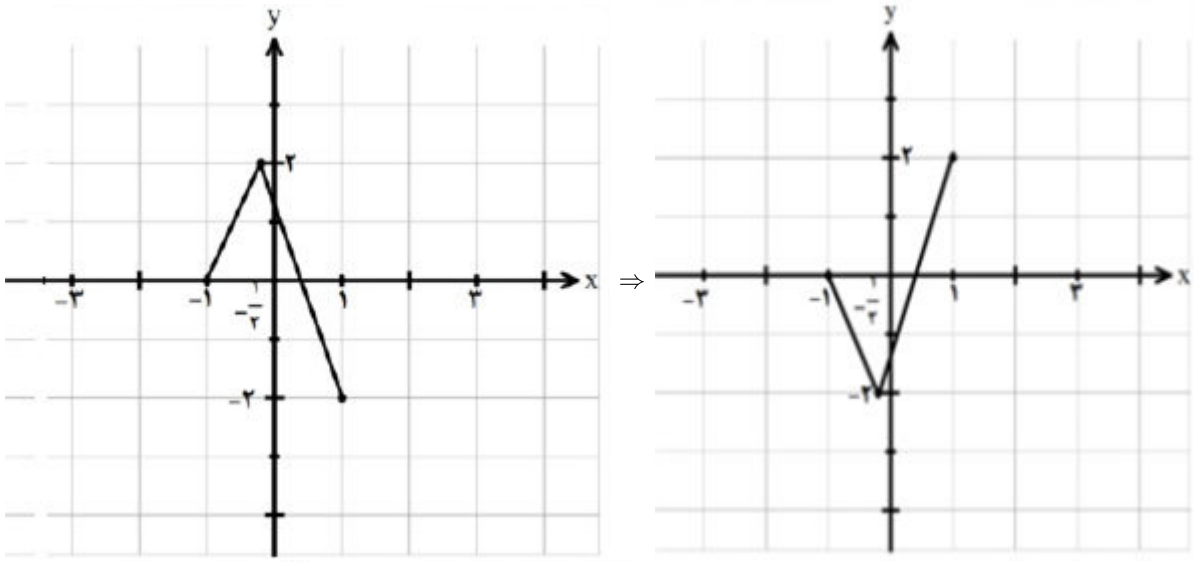
ب) $g(۵)=-۶$

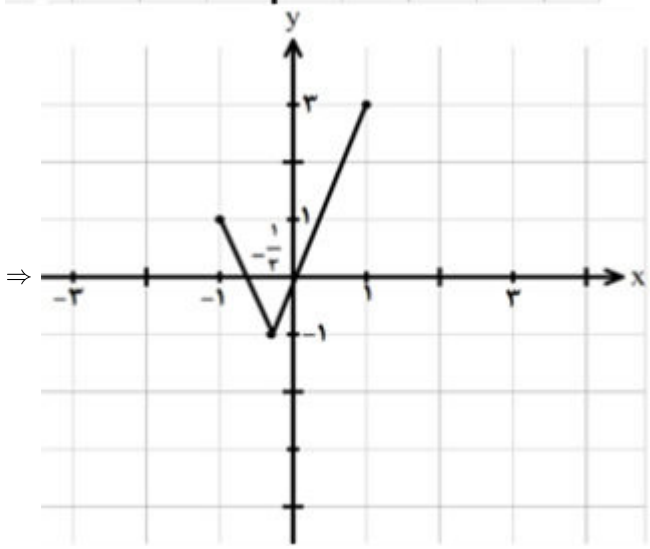
۱۰ نمودار تابع f به صورت زیر است. نمودار تابع $y = -f(3x) + 1$ را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱





۱۱ جمله‌ی زیر را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.

باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $4x^3 - 5x + 2$ بر $x + 1$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ۳

۱۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- اگر تابعی یک به یک باشد، آنگاه اکیداً یکنوا است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۱۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

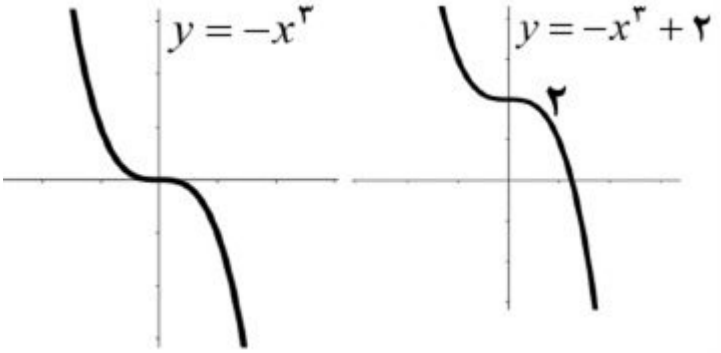
- دامنه تابع‌های $y=-۲f(x)+۴$ و $y=\frac{۱}{۵}f(x)$ با یکدیگر برابر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۱۴ نمودار تابع $y=-x^۳+۲$ را رسم کنید و صعودی یا نزولی بودن آن را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳



پاسخ: ۱ تابع اکیداً نزولی است.

۱۵ جمله‌ی زیر را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.

در تقسیم چندجمله‌ای $f(x)=۲x^۳+۵x^۲-۳x-۱۰$ بر $x+۲$، باقی مانده تقسیم برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ صفر

۱۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $y=f(x)$ با دامنه R مفروض است. برد تابع‌های $y=f(۳x)$ و $y=f(۵x)$ یکسان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۱۷ اگر چندجمله‌ای $p(x)=x^۳+kx^۲+۲$ بر $x-k$ بخش‌پذیر باشد، مقدار k را بیابید.

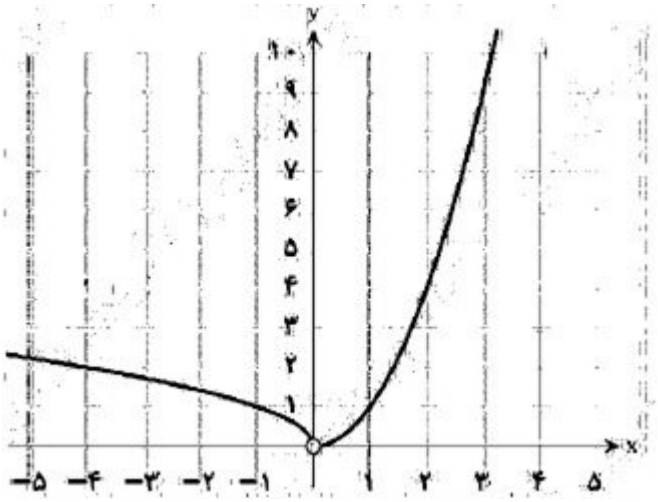
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $x-k=۰\Rightarrow x=k\Rightarrow p(k)=۰\Rightarrow k^۳+k^۳+۲=۰\Rightarrow k^۳=-۱\Rightarrow k=-۱$

۱۸ نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{-x} & x<۰\\ x^{۲} & x>۰\end{cases}$ را رسم کنید. بزرگ‌ترین بازه‌ای که این تابع در آن اکیداً صعودی است را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** در بازهٔ $(۰,+\infty)$ اکیداً صعودی است.

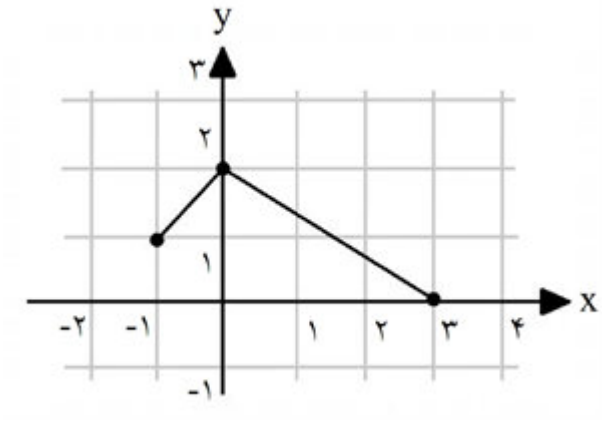


۱۹ اگر دامنهٔ تابع g بازهٔ $[-۲,۴]$ باشد، آنگاه دامنهٔ تابع $k(x)=۳g(-۲x)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

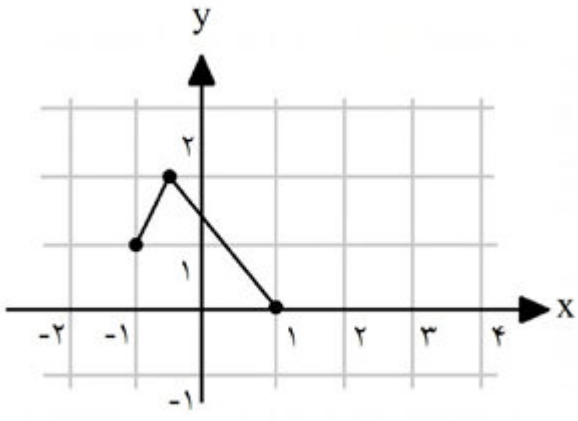
پاسخ: **۱** $D_k=[-۲,۱]$

۲۰ اگر نمودار تابع f به صورت زیر باشد، نمودار تابع $y=f(۲x+۱)$ را به کمک آن رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ابتدا نقاط مشخص شده در نمودار f را در راستای محور طول‌ها یک واحد به سمت چپ منتقل کرده، سپس طول آنها را بر ۲ تقسیم می‌کنیم. یا (نقاط با استفاده از محاسبه به دست آورده شود.)



۲۱ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

- اگر نمودار تابع $f(x)=\sqrt[۳]{x}$ را در راستای محور xها، دو واحد به سمت چپ انتقال دهیم و آن را $g(x)$ بنامیم، آنگاه نمودار تابع $g^{-۱}(x)$ از ناحیه ..... محورهای مختصات نمی‌گذرد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ دوم

۲۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- اگر n عدد طبیعی زوج و a عدد حقیقی باشد، آنگاه چندجمله‌ای x^n+a^n بر $x+a$ بخش‌پذیر است.

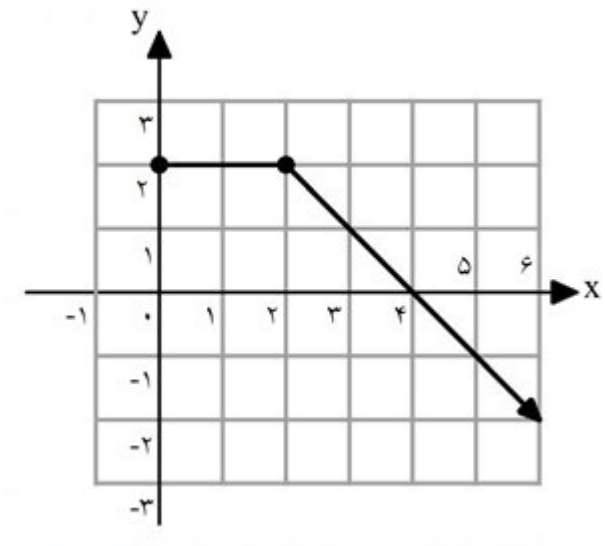
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۲۳ در شکل روبه‌رو نمودار تابع f رسم شده است.

الف) نمودار تابع g با ضابطه $g(x)=f(۲x)$ را رسم کنید.

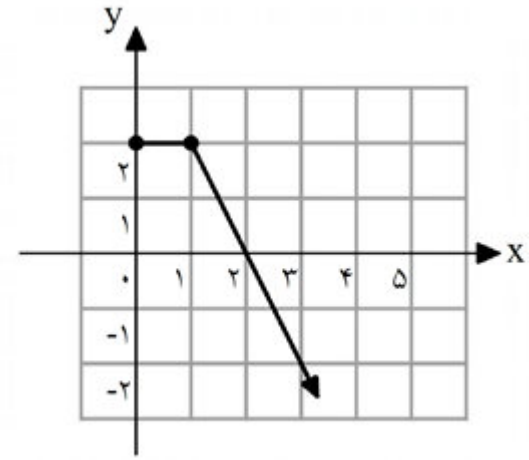
ب) مقدار $\text{gof}(۰)$ را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف)

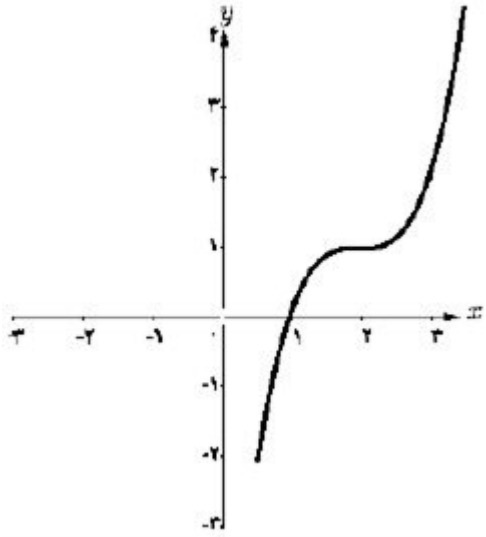


ب) $g(f(۰))=g(۲)=۰$

۲۴ به کمک انتقال نمودار تابع $y = x^۳$ نمودار تابع $f(x) = (x-۲)^۳ + ۱$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**



۲۵ جای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید.

تابع $g(x) = x^۲ - ۴x + ۵$ در بازه $(-\infty, a]$ اکیداً نزولی است. حداکثر مقدار a برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ۲

۲۶ اگر چندجمله‌ای $p(x) = x^۳ + mx + ۲$ بر $x - ۲$ بخش‌پذیر باشد، آنگاه باقی مانده تقسیم p(x) بر $x + ۱$ را به دست آورید.

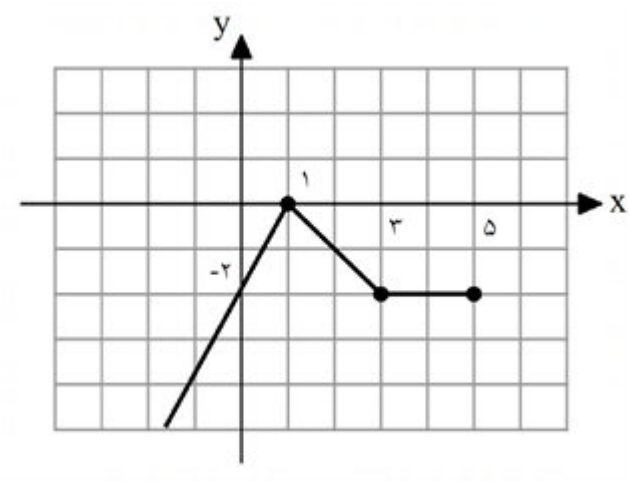
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$p(۲) = ۰ \Rightarrow ۸ + ۲m + ۲ = ۰ \Rightarrow m = -۵$

$p(-۱) = ۶$

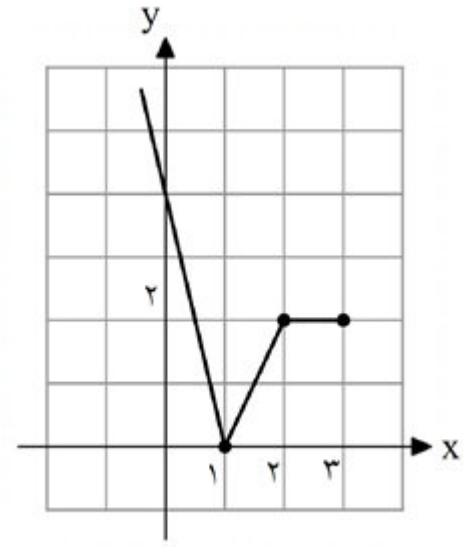
۲۷ نمودار تابع $f(x)$ در مقابل رسم شده است. نمودار تابع $y=-f(2x-1)$ را رسم کرده، سپس دامنه و برد تابع حاصل را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** دامنه: $(-\infty, 3]$

برد: $[0, +\infty)$



۲۸ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

تابع $f(x)=(x-2)^3+1$ را درنظر بگیرید. نمودار f^{-1} از ناحیه ..... محورهای مختصات عبور نمی‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** چهارم

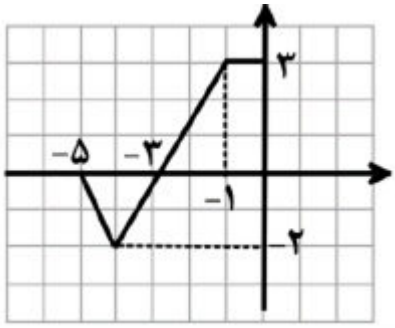
۲۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- اگر توابع f و g در یک فاصله اکیداً نزولی باشند، تابع $f+g$ نیز در آن فاصله اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** درست

۳۰ نمودار تابع f به صورت مقابل است.
دامنه و برد تابع $g(x)=۲f(-x)$ را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $D_g=[۰,۵]\,,R_g=[-۴,۶]$

۳۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $P(x)=۲x^۳-x^۲+۱$ بر $x-۱$ برابر ۲ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست

۳۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- نمودار تابع $y=f\left(\frac{x}{۳}\right)$، از انقباض افقی نمودار تابع $y=f(x)$ به دست می‌آید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

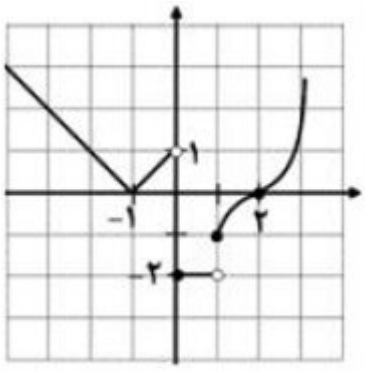
۳۳ اگر باقی مانده تقسیم چندجمله‌ای $P(x)=۳x^۲+\mathrm{m}x+۲m+۱$ بر $x-۲$ برابر ۳ باشد، باقی مانده تقسیم چند جمله‌ای $f(x)=\mathrm{m}x^۲-\mathrm{m}x+۳$ بر $x+۲$ را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱
$$p(۲)=۳\Rightarrow ۱۲+۲m+۲m+۱=۳\Rightarrow ۴m=-۱۰\Rightarrow m=-\frac{۵}{۲}$$
$$f(-۲)=-\frac{۵}{۲}(-۲)^۲-\left(-\frac{۵}{۲}\right)(-۲)+۳=-۱۲$$

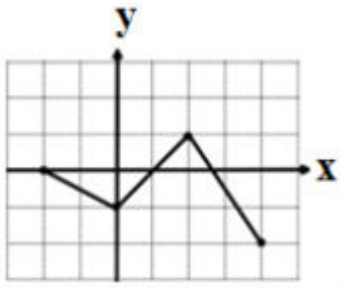
۳۴ ابتدا نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}(x-۲)^۳ & x\geq ۱\\ -۲ & ۰\leq x<۱\\ |x+۱| & x<۰\end{cases}$ را رسم کنید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

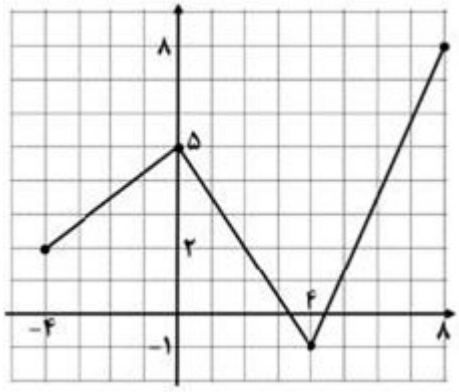


پاسخ: ۱ اکیدا صعودی $[۱\,,+\infty)$ و $[-۱\,,۰)$
اکیدا نزولی $(-\infty\,,-۱]$

۳۵ نمودار تابع $f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $g(x) = -۳f\left(\frac{x}{۲}\right) + ۲$ را رسم کرده و سپس برد تابع $g(x)$ را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲



پاسخ: **۱** $R = [-۱, ۸]$

۳۶ نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را ابتدا سه واحد به سمت راست انتقال می‌دهیم و سپس عرض نقاط را دو برابر می‌کنیم، ضابطه تابع جدید را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $y = ۲\sqrt{x-۳}$

۳۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $y = \frac{۱}{x}$ در دامنه‌اش یکنواست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست

۳۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $y = \sqrt{۳x^۳ - \pi x + ۱}$ یک تابع چندجمله‌ای است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

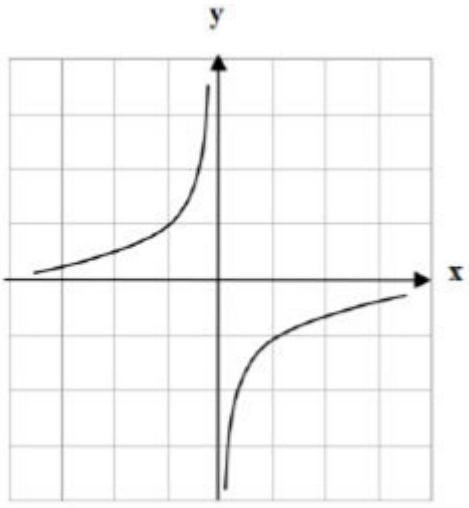
پاسخ: **۱** درست

۳۹ مقادیر a و b را چنان بیابید که عبارت $p(x) = x^۳ - ax + b$ بر $(x-۲)$ بخش‌پذیر باشد و باقیمانده تقسیم آن بر $(x+۱)$ برابر ۳ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**
$$\begin{matrix} P(۲) = ۰ \Rightarrow ۸ - ۲a + b = ۰ \\ P(-۱) = ۳ \Rightarrow a + b = ۴ \end{matrix} \Rightarrow \begin{cases} -۲a + b = -۸ \\ a + b = ۴ \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} a = ۴ \\ b = ۰ \end{matrix}$$

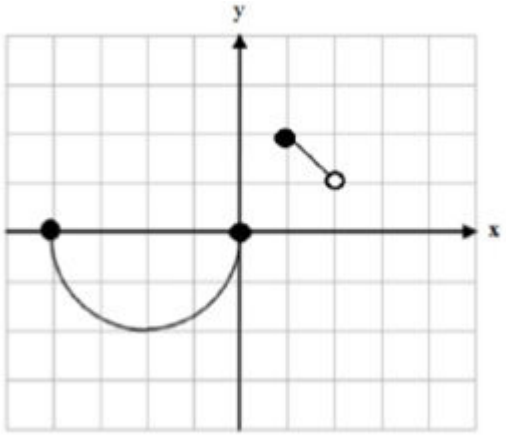
۴۰ با توجه به نمودار تابع مقابل، تعیین کنید:
الف) تابع f در چه بازه‌هایی اکیداً یکنوا است.
ب) آیا تابع در کل دامنه خود اکیداً یکنوا است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) $(۰,+\infty)$ اکیداً یکنوا (اکیداً صعودی) و $(-\infty,۰)$ اکیداً یکنوا (اکیداً صعودی)
ب) خیر، در کل دامنه اکیداً یکنوا نیست.

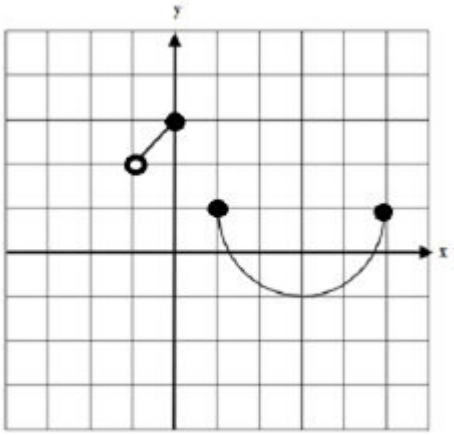
۴۱ نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.



نمودار تابع $y=f(۱-x)+۱$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**



۴۲ جای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

اگر برد تابع $y=\sqrt{x}$ بازه $[۰,۲]$ باشد، برد تابع $y=۲+\sqrt{x-۲}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $[۲,۴]$

۴۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- عبارت $x^{۱۶}+۱$ بر $x+۱$ بخش‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست

۴۴ در جای خالی عبارت مناسب را قرار دهید.

نقطه $(-۲,۴)$ روی نمودار تابع $y=f(x)$ می‌باشد. نقطه متناظر آن روی نمودار تابع $y=f(۲x)$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $(-۱,۴)$

۴۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- بی‌شمار تابع وجود دارد که هم صعودی و هم نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست

۴۶ اگر چند جمله‌ای $x^{۲}+ax-۸$ بر $x-a$ بخش‌پذیر باشد، مقدار a را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $x=a\Rightarrow ۲a^{۲}-۸=۰\Rightarrow a^{۲}=۴\Rightarrow a=\pm ۲$

۴۷ اگر $\left(\frac{۱}{۵}\right)^{۲x+۱}\leq\frac{۱}{۱۲۵}$ باشد، حدود x را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $\left(\frac{۱}{۵}\right)^{۲x+۱}\leq\left(\frac{۱}{۵}\right)^{۳}\Rightarrow ۲x+۱\geq ۳\Rightarrow x\geq ۱$ (ص ۲۲)

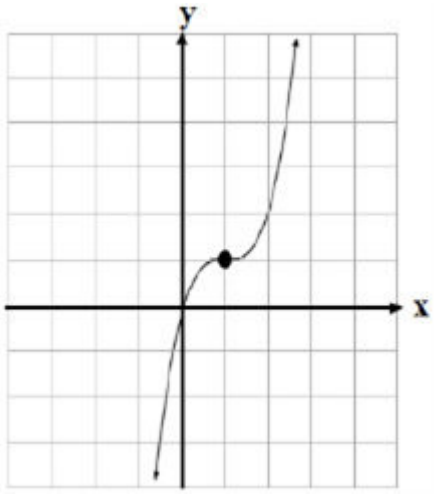
۴۸ نمودار تابع $g(x)=x^{۳}-۳x^{۲}+۳x$ را به کمک انتقال نمودار $f(x)=x^{۳}$ رسم کنید، سپس اکیداً یکنوایی تابع $g(x)$ را در تمام دامنه خود، بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$g(x)=x^{۳}-۳x^{۲}+۳x-۱+۱=(x-۱)^{۳}+۱$$

اکیداً یکنوا (اکیداً صعودی)



۴۹ اگر دامنه تابع $y=f(x)$ برابر $[-۱,۳)$ و برد آن $(۰,۲]$ باشد، دامنه و برد تابع $y=f\left(\frac{x}{۲}\right)$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$D_{f\left(\frac{x}{۲}\right)} \Rightarrow -۱<\frac{x}{۲}\leq ۳ \Rightarrow D_{f\left(\frac{x}{۲}\right)}=(-۲,۶]$$

برد تغییر نمی‌کند.

۵۰ عبارت $\frac{x^{۵}+۱}{x+۱}$ را ساده کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$\frac{x^{۵}+۱}{x+۱}=\frac{(x+۱)(x^{۴}-x^{۳}+x^{۲}-x+۱)}{x+۱}=x^{۴}-x^{۳}+x^{۲}-x+۱$$

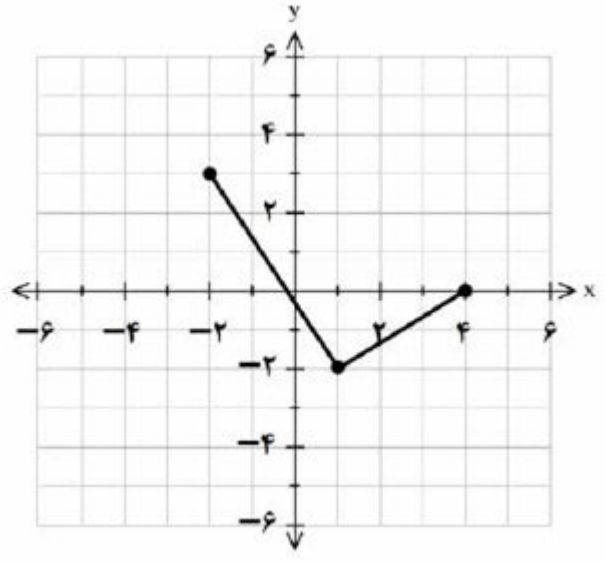
۵۱ در چند جمله‌ای $P(x)=x^{۳}+ax^{۲}+b$ مقادیر a و b را چنان بیابید که باقی‌مانده تقسیم P(x) بر $x+۲$ برابر ۱- و P(x) بر $x-۱$ بخش‌پذیر باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$\begin{cases} p(-۲)=-۱ \\ p(۱)=۰ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ۴a+b=۷ \\ a+b=-۱ \end{cases} \Rightarrow a=\frac{۸}{۳}, b=-\frac{۱۱}{۳}$$

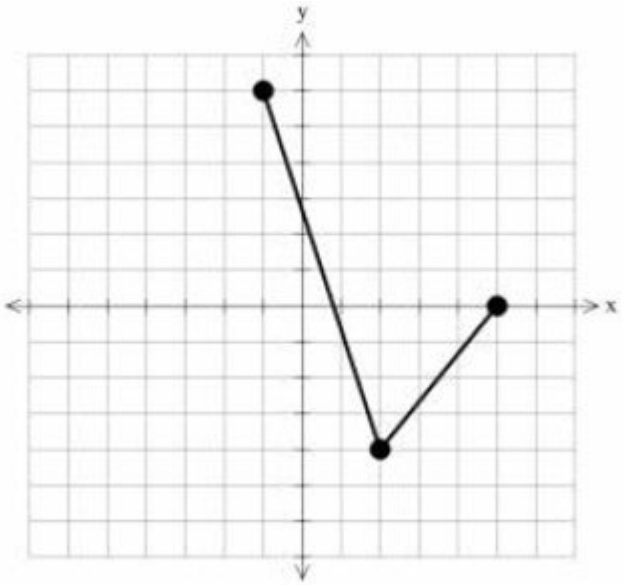
۵۲ نمودار تابع f به صورت زیر است:



الف) نمودار تابع $g(x) = ۲f(x-۱)$ را رسم کنید.
ب) دامنهٔ تابع g را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف)



ب) $[-۱,۵]$

۵۳ چندجمله‌ای $x^۵ + ۳۲$ را برحسب عامل $x+۲$ تجزیه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $(x+۲)(x^۴ - ۲x^۳ + ۴x^۲ - ۸x + ۱۶)$

۵۴ اگر $\left(\frac{۱}{۲۷}\right) \leq \left(\frac{۱}{۳}\right)^{۲x+۱}$ باشد، حدود x را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $\left(\frac{۱}{۳}\right)^{۲x+۱} \leq \left(\frac{۱}{۳}\right)^{۳} \Rightarrow ۲x+۱ \geq ۳ \Rightarrow x \geq ۱$

۵۵ اگر باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x)=x^۴+kx^۲-۳$ بر $x+۱$ برابر ۲ باشد، k را تعیین کنید.

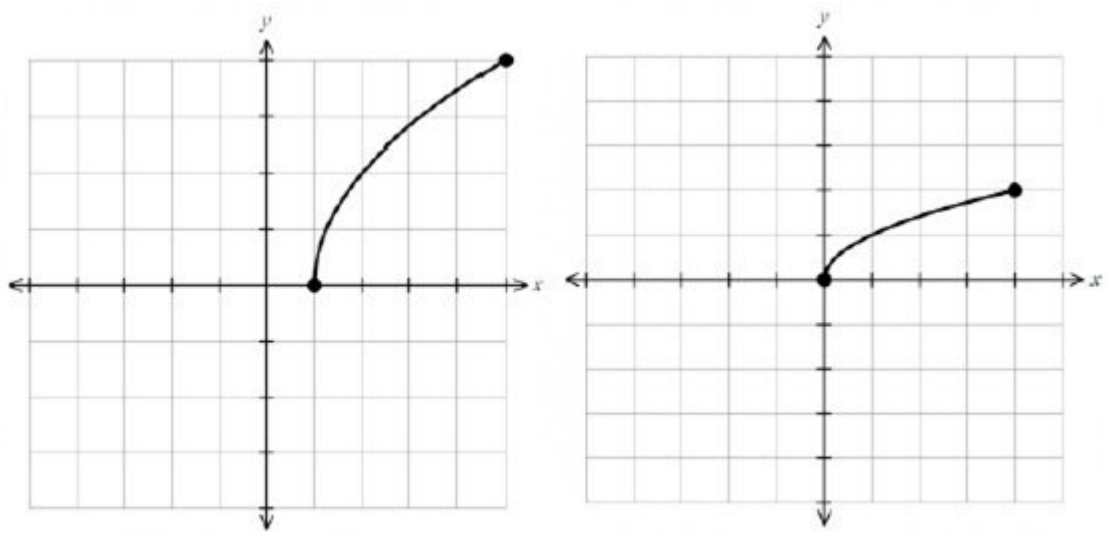
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $x+۱=۰\Rightarrow x=-۱\Rightarrow p(-۱)=۲\Rightarrow (-۱)^۴+k(-۱)^۲-۳=۲\Rightarrow k=۴$

۵۶ الف) نمودار تابع $f(x)=\sqrt{x}$ را در بازه $[۰,۴]$ رسم کنید.
ب) به کمک نمودار $f(x)$ نمودار تابع $g(x)=۲f(x-۱)$ را رسم کنید. سپس دامنه و برد g را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱



الف

ب

$R_g=[۰,۴]\,,D_g=[۱,۵]$

۵۷ جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.
- اگر تابعی در یک فاصله هم صعودی و هم نزولی باشد، تابع در آن فاصله ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ثابت

۵۸ برد تابع f بازه‌ی $(-۳,۱]$ است. برد تابع $y=-۲f(۳x-۱)+۳$ کدام‌یک از موارد زیر است؟

۱ $(-۸,۰]$ ۲ $(-۱۲,۰]$ ۳ $[۱,۹)$ ۴ $[-۱۰,۲)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$-۳<f(۳x-۱)\leq ۱\xrightarrow{\times(-۲)}-۲\leq -۲f(۳x-۱)<۶\xrightarrow{+۳}۱\leq y<۹$$

۵۹ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.
- باقیمانده تقسیم عبارت $۲x^۲-۵x+۱$ بر $x-۳$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۴

۶۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- شکل حاصل از دوران یک مستطیل حول طول آن، مخروط نام دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نادرست

۶۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $f(x)=x^{۳}$، تابعی اکیداً صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** درست

۶۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $f(x)=\sqrt{۲x-x^{۲}}$ یک تابع درجه دوم است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** درست

۶۳ باقیمانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x)=۸x^{۳}-۴x^{۲}+۲$ را بر $۲x+۱$ به دست آورید.

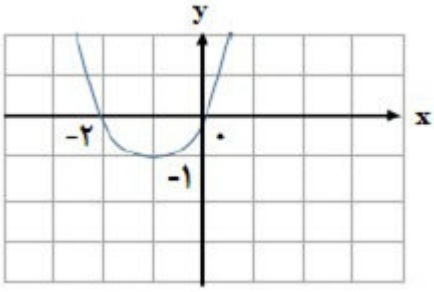
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $۲x+۱=۰\Rightarrow x=\frac{-۱}{۲}\Rightarrow p\left(\frac{-۱}{۲}\right)=۰=r$

۶۴ ابتدا نمودار تابع $f(x)=x^{۲}+۲x$ را رسم نمایید، سپس تعیین کنید که این تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

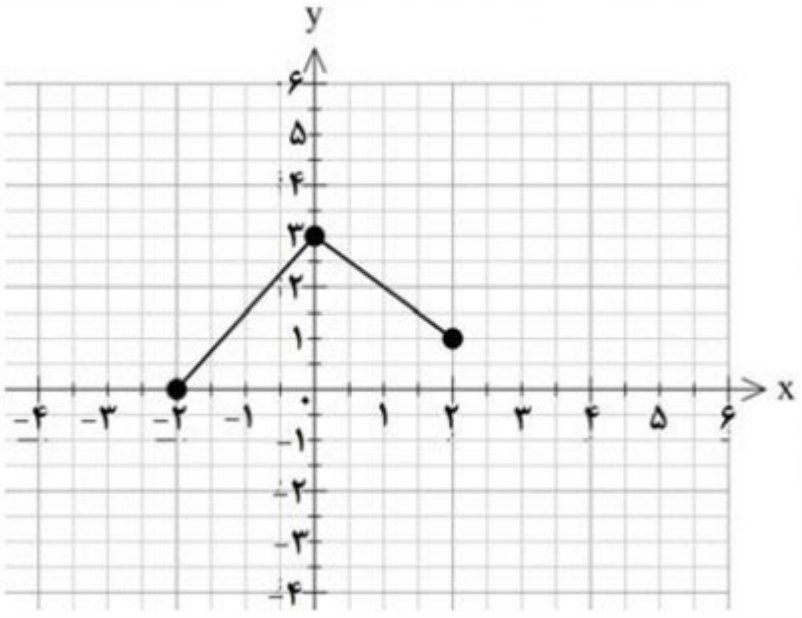
پاسخ: **۱**



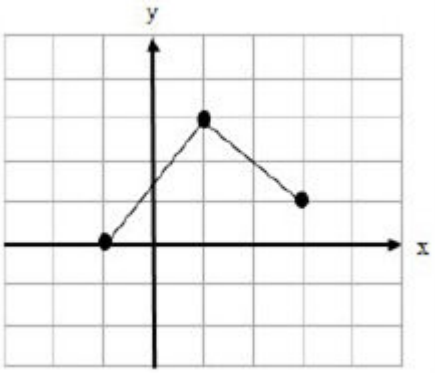
اکیدا صعودی $[-۱,+\infty)$

اکیدا نزولی $(-\infty,-۱]$

۶۵ نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x)=f(x-۱)$ را رسم کرده و دامنه تابع g را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱



پاسخ: **۱** $D_g=[-۱,۳]$

۶۶ مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چند جمله‌ای $p(x)=x^۳+ax^۲+bx+۲$ بر $(x+۲)$ و $(x-۱)$ بخش‌پذیر باشد.

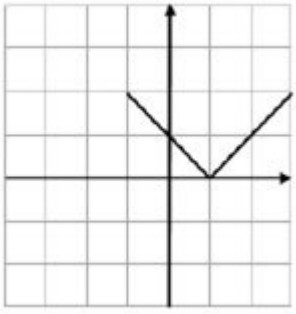
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\begin{matrix}-۸+۴a-۲b+۲=۰ \Rightarrow ۴a-۲b=۶ \\ ۱+a+b+۲=۰ \Rightarrow a+b=-۳\end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix}a=۰ \\ b=-۳\end{matrix}$$

۶۷ ابتدا نمودار تابع $f(x)=|x-۱|$ را رسم کنید، سپس تعیین کنید که تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

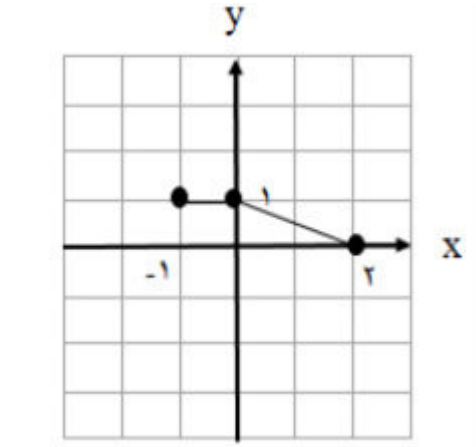


پاسخ: **۱**

اکیدا صعودی $[۱ , +\infty)$

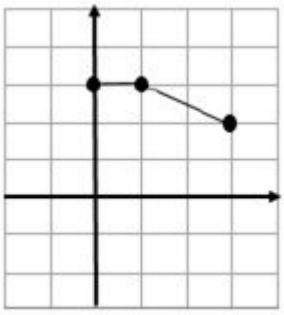
اکیدا نزولی $(-\infty , ۱]$

۶۸ نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت زیر است.



نمودار $g(x)=f(x-۱)+۲$ را رسم کرده و دامنه تابع $g(x)$ را تعیین کنید.

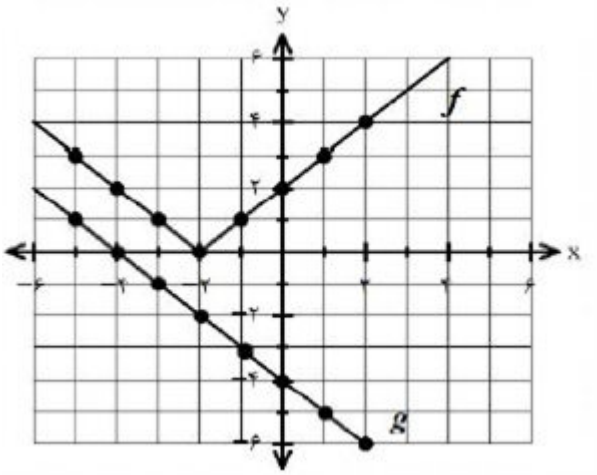
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰



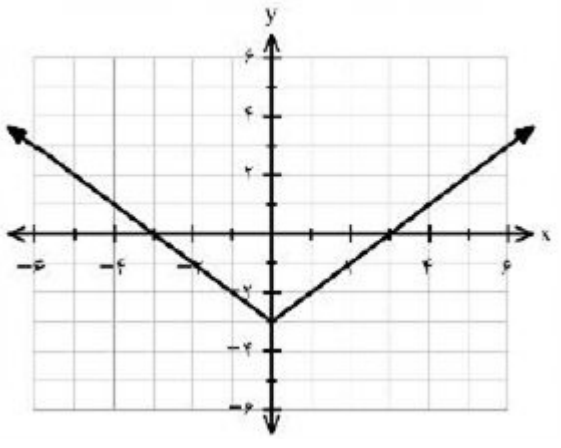
پاسخ: ۱

$D_g=[۰,۳]$

۶۹ نمودار تابع $f(x-۲)-۳$ را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰



پاسخ: ۱

۷۰ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب را انتخاب کنید.

- چند جمله‌ای $p(x) = ۲x^۳ + x^۲ + ۱$ بر دو جمله‌ای ..... بخش‌پذیر است. $((x+۱),(x-۱))$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $(x+۱)$

۷۱ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب را انتخاب کنید.

- نمودار تابع $f(x) = x^۳$ در بازه $(۰,۱)$، ..... از نمودار تابع $g(x) = x^۲$ قرار دارد. (بالاتر - پایین‌تر)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ پایین‌تر

۷۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $y = \sqrt{۲}x^۳ - \frac{۳}{۴}x$ یک چندجمله‌ای از درجه ۳ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۷۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \sqrt{x}$ در دامنه‌اش اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ نادرست

۷۴ نمودار تابع با ضابطه‌ی $f(x) = x^۲ - ۲x + ۱$ را ابتدا دو واحد به سمت پایین سپس یک واحد به سمت چپ و در مرحله‌ی آخر نسبت به محور xها قرینه می‌کنیم. ضابطه‌ی نمودار تابع را در هر مرحله بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

مرحله ۱	مرحله ۲	مرحله ۳
$f(x) - ۲ = (x-۱)^۲ - ۲$	$f(x+۱) - ۲ = x^۲ - ۲$	$-f(x+۱) + ۲ = -x^۲ + ۲$

۷۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- دامنه توابع چندجمله‌ای برابر R است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۷۶ در $\left(\frac{۱}{۸۱}\right) \leq \left(\frac{۱}{۳}\right)^{۱۰-۲x}$ حدود x را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$۳^{۲x-۱۰} \leq ۳^{-۴}$$

$$۲x - ۱۰ \leq -۴ \Rightarrow x \leq ۳$$

۷۷ چند جمله‌ای $x^۷ + ۱۲۸$ را برحسب عامل $(x+۲)$ تجزیه کنید.

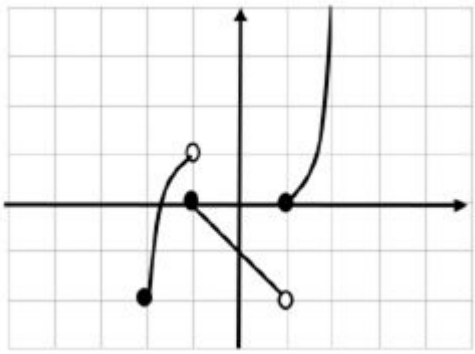
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$x^۷ + ۲^۷ = (x+۲)(x^۶ - ۲x^۵ + ۴x^۴ - ۸x^۳ + ۱۶x^۲ - ۳۲x + ۶۴)$$

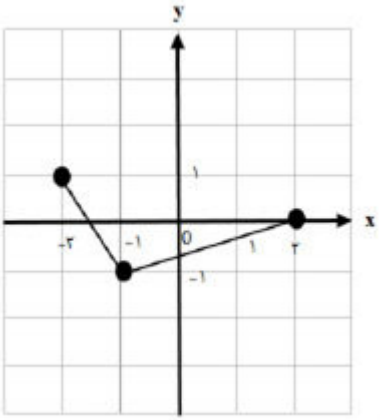
۷۸ با رسم نمودار $f(x)=\begin{cases}-x^{۲}+۲ & -۲\leq x<-۱\\ -x-۱ & -۱\leq x<۱\\ x^{۲}-۱ & ۱\leq x\end{cases}$ تعیین کنید، تابع در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه‌ای نزولی می‌باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

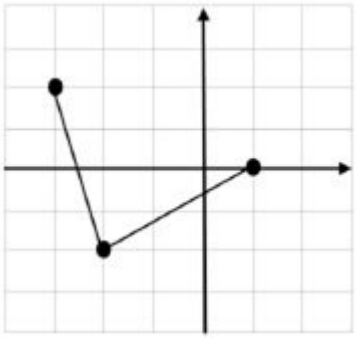


پاسخ: **۱** صعودی $[-۲,-۱)$ ، صعودی $[۱,+\infty)$
نزولی $[-۱,۱)$

۷۹ نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x)=۲f(x+۱)$ را رسم کرده و دامنه و برد تابع g را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰



پاسخ: **۱**
$D_f=[-۳,۱]$
$R_f=[-۲,۲]$

۸۰ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.
- اگر $k>۱$ باشد، نمودار $y=f(\mathrm{kx})$ از ..... نمودار $y=f(x)$ در راستای محور xها به دست می‌آید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** انقباض افقی

۸۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
- تابع $y=-\mathrm{Log}_{۵}^{x}+۱$ در دامنه خود، یک تابع اکیداً یک‌نوا است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** درست

۸۲ باقیمانده تقسیم عبارت‌های $p(x)=x^{۳}+ax+۱$ و $q(x)=۲x^{۲}-x+۱$ بر $(x+۲)$ یکسان می‌باشد. مقدار a را بیابید.

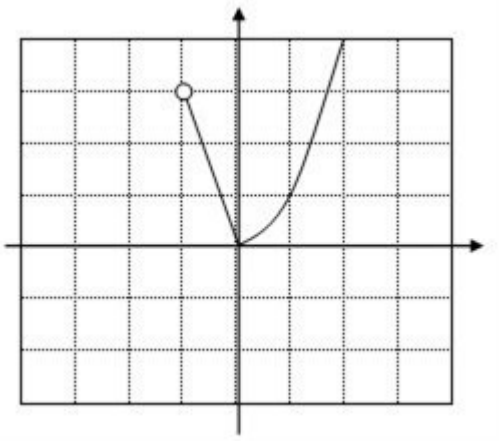
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$x+۲=۰\Rightarrow x=-۲\Rightarrow \begin{cases} p(-۲)=-۲a-۷ \\ q(-۲)=۱۱ \end{cases} \Rightarrow a=-۹$$

۸۳ با رسم نمودار تابع $f(x)=\begin{cases} x^{۲} & x\geq ۰ \\ -۳x & -۱<x<۰ \end{cases}$ تعیین کنید، تابع در چه بازه‌ای اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی می‌باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

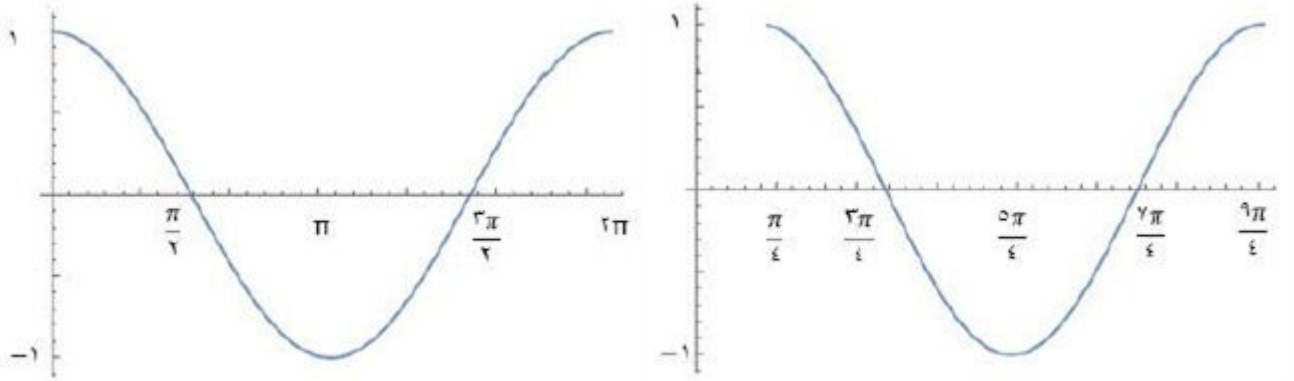


پاسخ: **۱**

$(-۱\ ,\ ۰]$ اکیدا نزولی
$[۰\ ,+\infty)$ اکیدا صعودی

۸۴ نمودار تابع $y=\mathrm{Cos}\left(x-\frac{\pi}{۴}\right)$ را به کمک نمودار $y=\mathrm{Cos}\,x$ در بازه $[۰,۲\pi]$ رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰



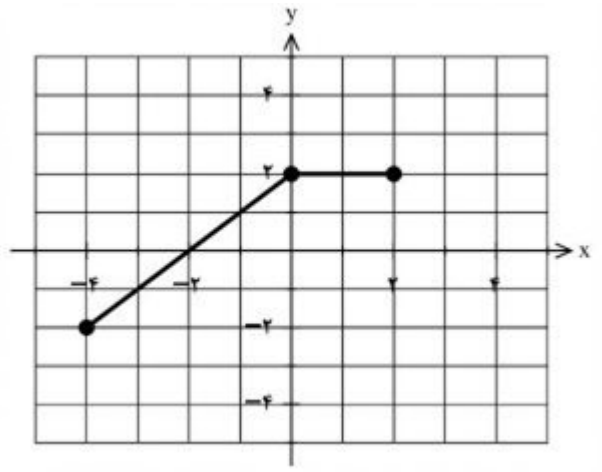
پاسخ: **۱**

۸۵ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.
- به تابعی که در یک بازه صعودی یا نزولی باشد، ..... می‌گوییم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

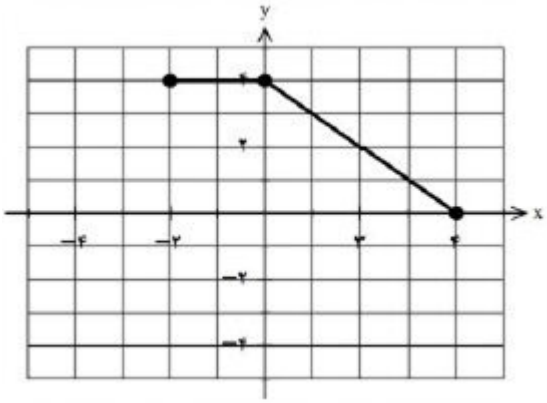
پاسخ: **۱** یکنوا

۸۶ با توجه به نمودار تابع $y=f(x)$، نمودار تابع $y=f(-x)+۲$ را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**



۸۷ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

- بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع $f(x)=x^{۳}-۳x$ در آن اکیداً نزولی است برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $[-۱,۱]$

۸۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

در تقسیم چندجمله‌ای $p(x)$ بر $x-a$، باقیمانده برابر $p(a)$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** درست

۸۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

دامنه تابع با ضابطه‌ی $y=\mathrm{k}f(x)$ همان دامنه تابع $y=f(x)$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** درست

۹۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

تابع $f(x)$ در بازه شامل a,b صعودی است. اگر $f(a)\geq f(b)$ آن‌گاه $a\leq b$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** نادرست

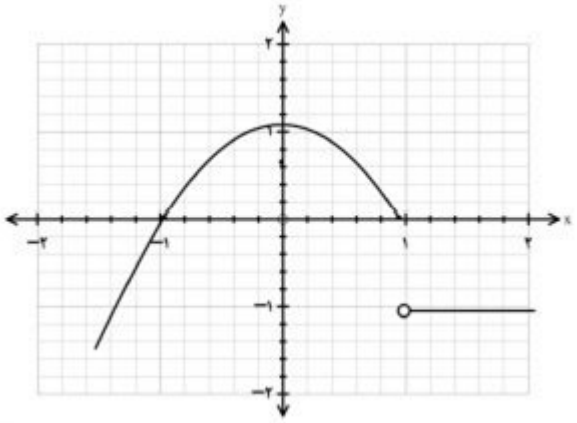
۹۱ چندجمله‌ای $x^۶ - ۱$ را با عامل $x - ۱$ تجزیه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** $x^۶ - ۱ = (x - ۱)(x^۵ + x^۴ + x^۳ + x^۲ + x + ۱)$

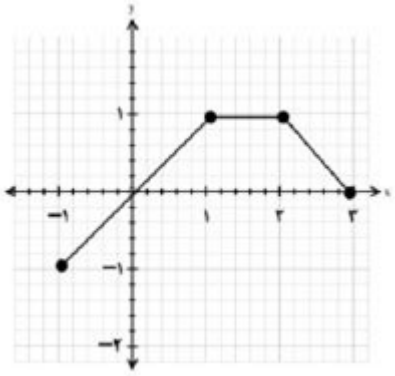
۹۲ با رسم نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} ۱ - x^۲ & x \leq ۱ \\ -۱ & x > ۱ \end{cases}$ تعیین کنید تابع در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه ای نزولی می‌باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

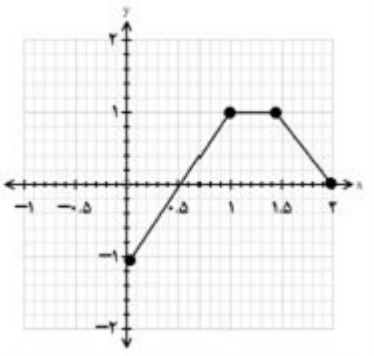


پاسخ: **۱** صعودی $(-\infty , ۰]$ و $(۱, +\infty)$
نزولی $[۰ , +\infty)$

۹۳ نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر است. نمودار تابع $g(x) = f(۲x - ۱)$ را رسم، دامنه و برد آن‌را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹



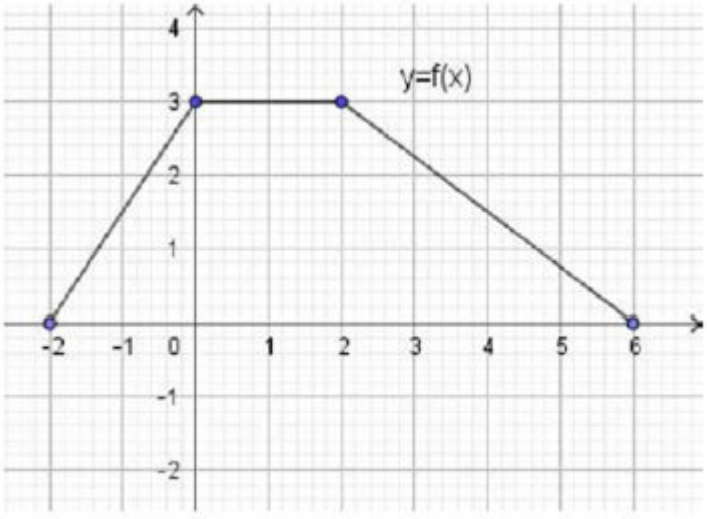
پاسخ: **۱** $D_g = [۰, ۲]$ $R_g = [-۱, ۱]$

۹۴ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بنویسید.
اگر تابع f در یک بازه نزولی اکید باشد، در این بازه نزولی نیز هست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** درست

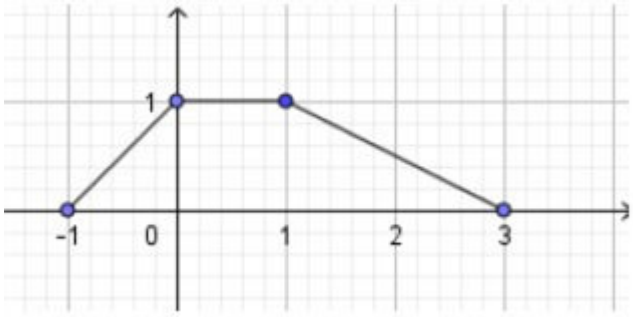
۹۵ نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.



نمودار تابع $y=\frac{۱}{۳}f(۲x)$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**



۹۶ در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.
توابع اکیداً یک‌نوا، همواره ..... هستند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** یک‌نوا

۹۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $y=\mathrm{kf}(x)$ همان دامنه‌ی تابع $y=f(x)$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** درست

۹۸ مقادیر a و b را طوری تعیین کنید که چندجمله‌ای $P(x)=x^{۳}+\mathrm{ax}^{۲}+\mathrm{bx}-۲$ بر $(x-۲)$ بخش‌پذیر بوده و باقی‌مانده تقسیم آن بر $(x+۱)$ برابر ۳ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

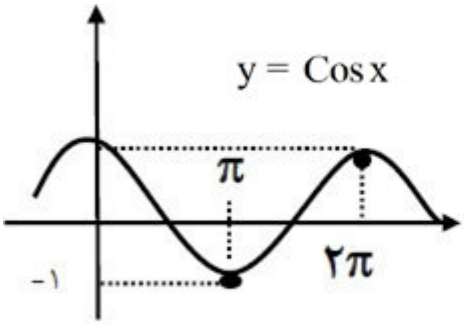
$x-۲=۰\Rightarrow x=۲\Rightarrow p(۲)=۰\Rightarrow ۴a+۲b=-۶$

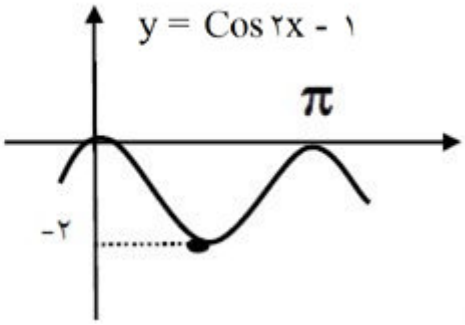
$x+۱=۰\Rightarrow x=-۱\Rightarrow p(-۱)=۳\Rightarrow a-b=۶$

$a=۱, b=-۵$

۹۹ نمودار تابع مقابل را به کمک نمودار تابع $y = \text{Cos}\, x$ رسم کنید. $y = \text{Cos}\, ۲x - ۱$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹





پاسخ: ۱

۱۰۰ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.
اگر بازه $[-۲,۱]$ دامنه تابع $f(x)$ باشد، دامنه تابع $f(۳x+۱)$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $[-۱,۰]$

۱۰۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بنویسید.
چندجمله‌ای $P(x) = (۲-x)^{۲}(x+۱)^{۳}$ یک چندجمله‌ای از درجه ۵ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ درست

۱۰۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
اگر تابع $f(x)$ در یک فاصله صعودی باشد، آن‌گاه اکیدا صعودی نیز خواهد بود.

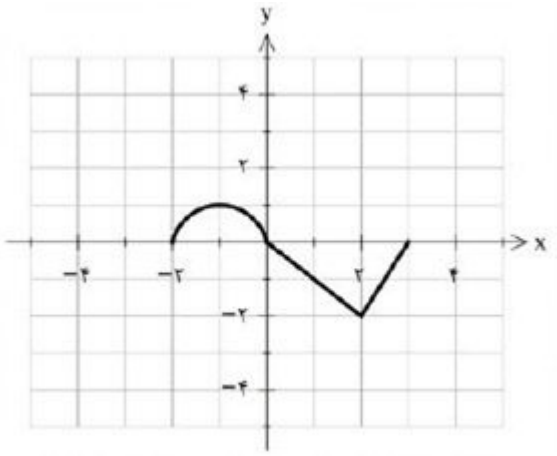
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ نادرست

۱۰۳ نمودار تابع $y=f(x)$ در شکل مقابل رسم شده است.

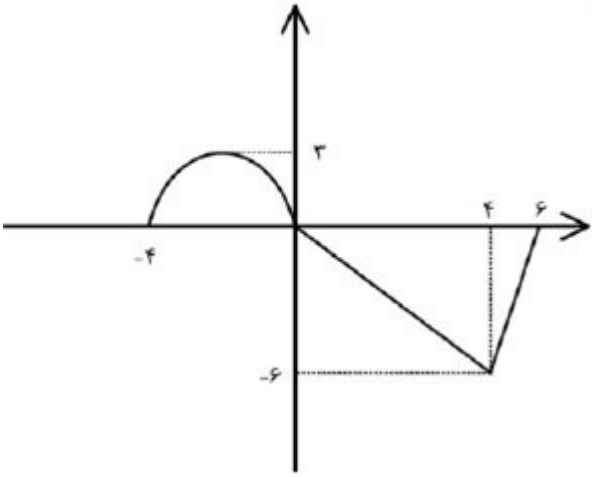
الف) نمودار تابع $y=۳f\left(\frac{۱}{۲}x\right)$ را رسم کنید.

ب) دامنه تابع $y=۳f\left(\frac{۱}{۲}x\right)$ را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف)



ب) $D=[-۴,۶]$

۱۰۴ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

تابع ثابت در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** درست

۱۰۵ مقدار a,b را طوری تعیین کنید که چند جمله‌ای $x^۳+ax^۲+bx+۱$ بر $x-۲$ و $x+۱$ بخش‌پذیر باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

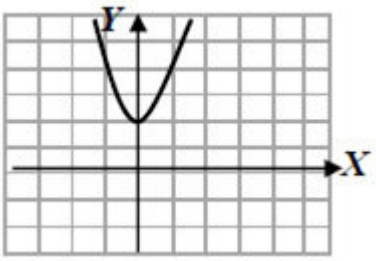
$x-۲=۰\Rightarrow x=۲\Rightarrow p(۲)=۰\Rightarrow ۴a+۲b=-۹$

$x+۱=۰\Rightarrow x=-۱\Rightarrow p(-۱)=۰\Rightarrow a-b=۰$

$a=-\frac{۳}{۲},b=-\frac{۳}{۲}$

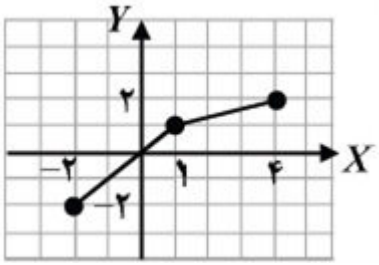
۱۰۶ نمودار تابع $f(x)=x^{۲}+۲$ را رسم کرده و مشخص کنید در چه بازه‌ای این تابع اکیداً صعودی و در چه بازه‌ای اکیداً نزولی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

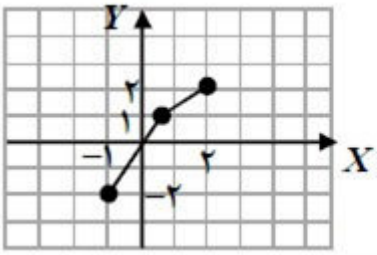


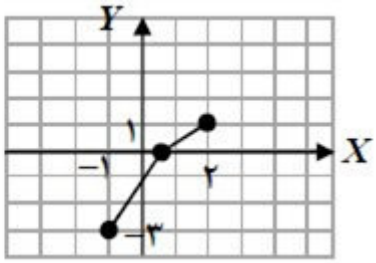
پاسخ: ۱ اکیدا نزولی $(-\infty,۰)$
اکیدا صعودی $(۰,+\infty)$

۱۰۷ با توجه به نمودار تابع f که در شکل مقابل آمده است، نمودار تابع $g(x)=f(۲x)-۱$ را رسم کرده و دامنه و برد آن‌را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹





پاسخ: ۱ $D_g=[-۱\ ,\ ۲]$
$R_g=[-۳\ ,\ ۱]$

۱۰۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
چند جمله‌ای $f(x)=۲x^{۳}+۵x^{۲}-۳x-۱۰$ بر دو جمله‌ای $x+۲$ بخش‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ درست

۱۰۹ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.
تابعی که در یک بازه، هم صعودی و هم نزولی محسوب می‌شود، تابع ..... نامیده می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ثابت

۱۱۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
برد تابع با ضابطه‌ی $y=\mathrm{k}f(x)$ همان برد تابع $y=f(x)$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ نادرست

۱۱۱ در چند جمله‌ای $p(x)=x^{۳}+ax^{۲}+b$ مقادیر a,b را چنان بیابید که باقی‌مانده‌ی تقسیم آن بر $x-۱$ برابر با ۴ باشد و بر $x+۲$ بخش‌پذیر باشد.

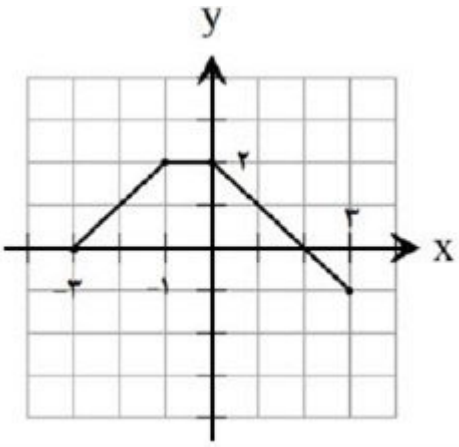
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

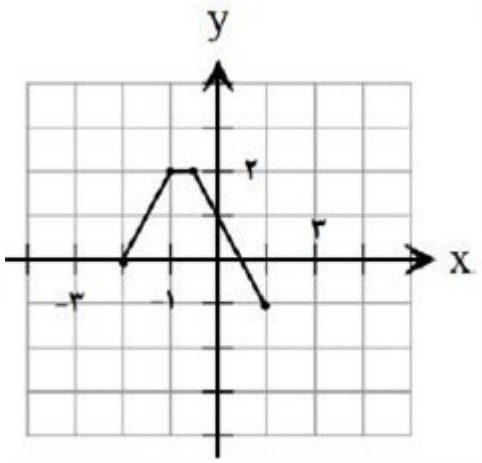
$$x-۱=۰\Rightarrow x=۱\Rightarrow p(۱)=۴\Rightarrow a+b=۳$$

$$x+۲=۰\Rightarrow x=-۲\Rightarrow p(-۲)=۰\Rightarrow ۴a+b=۸\Rightarrow a=\frac{۵}{۳},b=\frac{۴}{۳}$$

۱۱۲ نمودار تابع $f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.
نمودار تابع $g(x)=f(۲x+۱)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن‌را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸



پاسخ: ۱

$$R=[-۱,۲],D=[-۲,۱]$$

۱۱۳ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید.
اگر $\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۳x-۲}\leq\frac{۱}{۶۴}$ باشد، حدود x برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

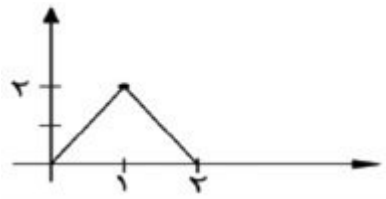
$$\left[\frac{۸}{۳},+\infty\right)$$

۱۱۴ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
اگر تابع f در یک بازه نزولی باشد، آن‌گاه در این بازه اکیداً نزولی نیز می‌باشد.

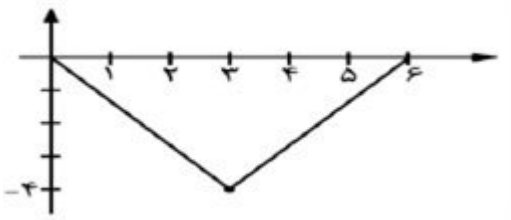
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ نادرست

۱۱۵ نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت زیر است. با استفاده از آن نمودار $y=-۲f\left(\frac{۱}{۳}x\right)$ را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸



پاسخ: ۱

۱۱۶ درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.
تابع $y=-x^{۳}+۲$ در دامنه‌ی تعریفش صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

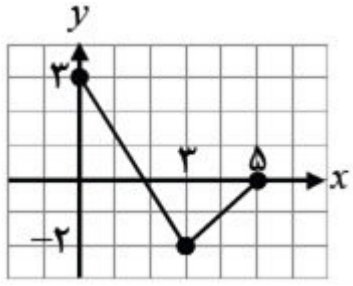
پاسخ: ۱ نادرست

۱۱۷ اگر $\text{Log}(x+۱)\leq\text{Log}(۲x-۳)$، حدود x را به دست آورید.

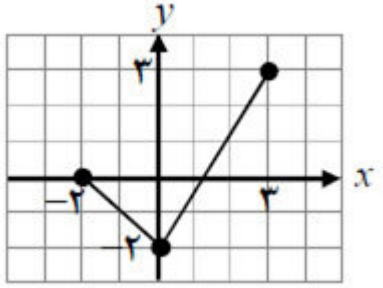
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $x+۱\leq ۲x-۳\Rightarrow x\geq ۴$

۱۱۸ نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. نمودار تابع $g(x)=f(۳-x)$ را رسم کرده و دامنه آن‌را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸



پاسخ: ۱ $D_g=[-۲,۳]$

۱۱۹ تابع $h(x)=|x+۲|$ در چه بازه‌ای اکیداً صعودی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $(-۲,+\infty)$

۱۲۰ نمودار تابع $y=-f(x)$، قرینه نمودار تابع $y=f(x)$ نسبت به کدام محور است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

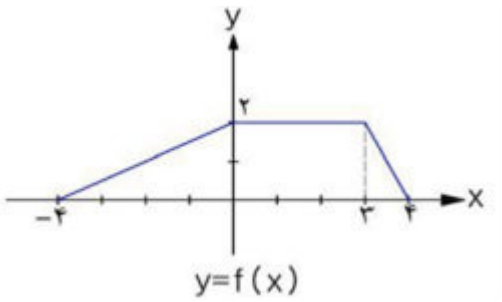
پاسخ: **۱** محور طول‌ها

۱۲۱ درجه تابع $f(x)=x^{۲}(۱-x)^{۵}$ را مشخص کنید.

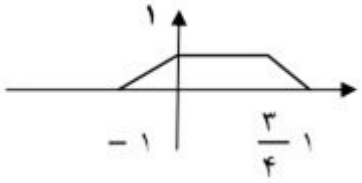
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** درجه هفت است.

۱۲۲ با استفاده از نمودار تابع $y=f(x)$، نمودار $y=\frac{۱}{۲}f(۴x)$ را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸



پاسخ: **۱**

۱۲۳ در جای خالی گزینه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید.
تابع $y=(x+۱)^{۳}$ در دامنه‌ی تعریف خود ..... (صعودی، نزولی) است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** صعودی ۰/۲۵

۱۲۴ چندجمله‌ای $x^{۶}-۱$ را بر حسب عامل $(x+۱)$ تجزیه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** $x^{۶}-۱=(x+۱)(x^{۵}-x^{۴}+x^{۳}-x^{۲}+x-۱)$(۰/۵)

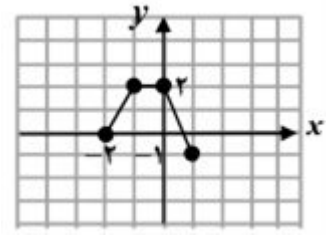
۱۲۵ اگر چندجمله‌ای $f(x)=x^{۲}+ax-۳$ بر $(x+۱)$ بخش‌پذیر باشد، باقی‌مانده تقسیم $f(x)$ بر $(x-۲)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

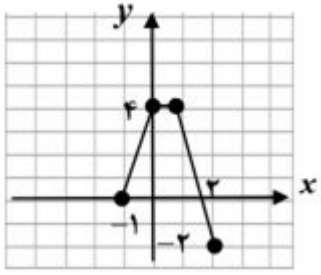
پاسخ: **۱** $f(-۱)=۰$(۰/۲۵) $\Rightarrow ۱-a-۳=۰ \Rightarrow a=-۲$(۰/۲۵)

$f(۲)=۴-۴-۳=-۳$(۰/۲۵)

۱۲۶ نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت زیر است. نمودار $g(x)=۲f(x-۱)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸



(۰/۵)

پاسخ: ۱

$D_g=[-۱;۲]$ (۰/۲۵)

$R_g=[-۲;۴]$ (۰/۲۵)

۱۲۷ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.

اگر $k>۱$ باشد، نمودار $y=f(\mathrm{kx})$ از انبساط افقی نمودار $y=f(x)$ در راستای محور xها به دست می‌آید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (۰/۲۵)

فصل دوم

۹۳ سوال

۱۲۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- دامنهٔ تابع $y=\tan x$، برابر با مجموعهٔ $D=\left\{x\in \mathrm{R}|x\neq ۲\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۲},k\in \mathrm{Z}\right\}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ نادرست

۱۲۹ معادلهٔ مثلثاتی $\mathrm{Sin}\,x.\mathrm{Cos}\,x=\frac{\sqrt{۲}}{۴}$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ روش اول:

$$۲\,\mathrm{Sin}\,x.\mathrm{Cos}\,x=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\Rightarrow \mathrm{Sin}\,(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\Rightarrow \mathrm{Sin}\,(۲x)=\mathrm{Sin}\left(\frac{\pi}{۴}\right)$$

$$\Rightarrow\begin{cases}۲x=۲\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۴}\\ ۲x=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۴}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۸}\\ x=\frac{(۲k+۱)\pi}{۲}-\frac{\pi}{۸}\end{cases}k\in \mathrm{Z}$$

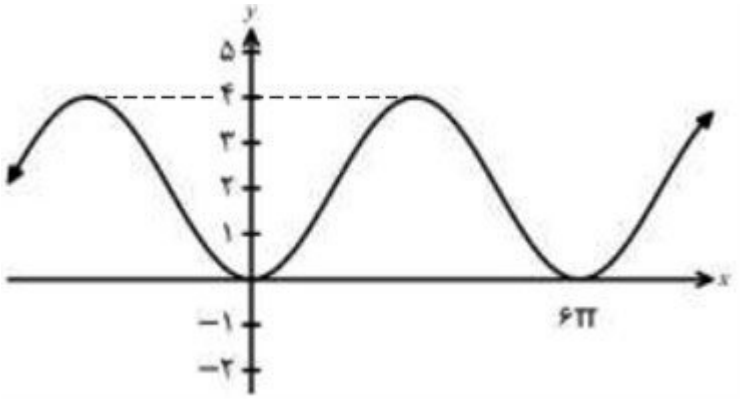
روش دوم:

$$\frac{۱}{۲}\mathrm{Sin}\,(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۴}\Rightarrow \mathrm{Sin}\,(۲x)=\frac{\sqrt{۲}}{۲}=\mathrm{Sin}\left(\frac{\pi}{۴}\right)$$

$$\begin{cases}۲x=۲\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۴}\\ ۲x=(۲k+۱)\pi-\frac{\pi}{۴}\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}x=\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۸}\\ x=\frac{(۲k+۱)\pi}{۲}-\frac{\pi}{۸}\end{cases}k\in \mathrm{Z}$$

اگر دستهٔ دوم جواب به صورت $x=\mathrm{k}\pi+\frac{۳\pi}{۸}$ نوشته شده باشد، نمره تعلق بگیرد.

۱۳۰ نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطهٔ $f(x)=a\,\mathrm{Cos}(bx)+۲$ یا $f(x)=a\,\mathrm{Sin}(bx)+۲$ است. با دقت در شکل نمودار و محاسبهٔ مقادیر a و b، ضابطهٔ مربوط به این تابع را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

روش اول محاسبهٔ مقدار a:

$$|a|+۲=۴\Rightarrow|a|=۲\xrightarrow{a<۰}a=-۲$$

روش دوم محاسبهٔ مقدار a:

$$|a|=\frac{۴-۰}{۲}=۲\xrightarrow{a<۰}a=-۲$$

$$T=\frac{۲\pi}{|b|}=۶\pi\Rightarrow b=\frac{۲\pi}{۶\pi}=\pm\frac{۱}{۳}$$

تشخیص این‌که تابع کسینوسی است: $f(x)=-۲\,\mathrm{Cos}\left(\frac{x}{۳}\right)+۲$

* در صورتی‌که دانش‌آموز هر یک از موارد $|b|=\frac{۱}{۳}$ یا $b=\frac{۱}{۳}$ یا $b=-\frac{۱}{۳}$ را نوشته باشد، نمره تعلق گیرد.

توجه: در صورتی‌که دانش‌آموز ضابطهٔ تابع را به صورت $f(x)=-۲\,\mathrm{Cos}\left(-\frac{x}{۳}\right)+۲$ بنویسد، نمره تعلق گیرد.

۱۳۱ اگر $\tan\alpha=\frac{۲}{۳}$ و $\tan\beta=-۱$ باشد، آنگاه مقدار $\tan(\alpha+\beta)$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$\tan(\alpha+\beta)=\frac{\tan(\alpha)+\tan(\beta)}{۱-\tan(\alpha)\tan(\beta)}=\frac{\frac{۲}{۳}+(-۱)}{۱-\left(\frac{۲}{۳}\right)(-۱)}=\frac{-۱}{۵}$$

۱۳۲ جواب‌های کلی معادلهٔ مثلثاتی $۲+۳\,\mathrm{Sin}\,x=\mathrm{Cos}\,۲x$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$۲+۳\,\mathrm{Sin}\,x=۱-۲\,\mathrm{Sin}^{۲}x\Rightarrow ۲\,\mathrm{Sin}^{۲}x+۳\,\mathrm{Sin}\,x+۱=۰$$

$$\Rightarrow\begin{cases}\mathrm{Sin}\,x=-۱\Rightarrow x=۲k\pi-\frac{\pi}{۲}\\ \mathrm{Sin}\,x=-\frac{۱}{۲}\Rightarrow\begin{cases}x=۲k\pi-\frac{\pi}{۶}\\ x=(۲k+۱)\pi+\frac{\pi}{۶}\end{cases}\end{cases}$$

۱۳۳ دورهٔ تناوب و مقدار ماکزیمم تابع $f(x)=۲-۳\,\mathrm{Sin}\,۴x$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$\max=|-۳|+۲=۵\,,T=\frac{۲\pi}{|۴|}=\frac{\pi}{۲}$$

۱۳۴ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $f(x)=(۱-x)^{۳}$، تابعی اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ درست

۱۳۵ معادله $\mathrm{Cos}\,x(۲\,\mathrm{Cos}\,x-۷)=۴$ را حل کنید.

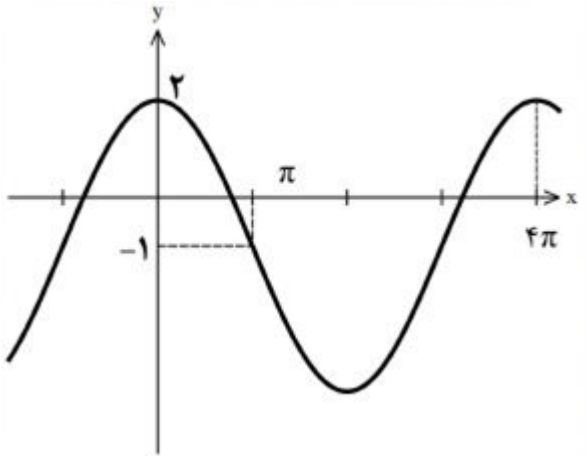
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\mathrm{Cos}\,x(۲\,\mathrm{Cos}\,x-۷)=۴\Rightarrow ۲\,\mathrm{Cos}^{۲}x-۷\,\mathrm{Cos}\,x-۴=۰\Rightarrow \begin{cases}\mathrm{Cos}\,x=۴ & \times\\ \mathrm{Cos}\,x=-\frac{۱}{۲}\end{cases}$$

$$\mathrm{Cos}\,x=\mathrm{Cos}\,\frac{۲\pi}{۳}\Rightarrow x=۲k\pi\pm\left(\frac{۲\pi}{۳}\right)$$

۱۳۶ قسمتی از نمودار تابع $f(x)=a\,\mathrm{Cos}\,bx+c$ به صورت زیر است. مقدار a، b و c را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$T=۴\pi\Rightarrow\frac{۲\pi}{|b|}=۴\pi\Rightarrow|b|=\frac{۱}{۲}$$

$$f(\pi)=-۱\Rightarrow a\,\mathrm{Cos}\,(b\pi)+c=-۱\xrightarrow{|b|=\frac{۱}{۲}}a\times۰+c=-۱\Rightarrow c=-۱$$

$$\max=۲\Rightarrow|a|+c=۲\xrightarrow{c=-۱}|a|=۳\xrightarrow{a>۰}a=۳$$ (روش اول محاسبه a)

$$f(۰)=۲\Rightarrow a+c=۲\xrightarrow{c=-۱}a=۳$$ (روش دوم محاسبه a)

۱۳۷ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

برد تابع $y=\tan x$ با دامنهٔ $\left[\frac{\pi}{۳},\pi\right]-\left\{\frac{\pi}{۲}\right\}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $\left(-\infty,۰\right]\cup\left[\sqrt{۳},+\infty\right)$ یا $R-(۰,\sqrt{۳})$

۱۳۸ مقدار مینیمم و دوره تناوب تابع $f(x)=c-۲\,\mathrm{Sin}\,(bx)$ به ترتیب ۴ و $\frac{\pi}{۲}$ است. مقادیر $|b|$ و c را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\min=-۲+c=۴\Rightarrow c=۶$$

$$T=\frac{۲\pi}{|b|}=\frac{\pi}{۲}\Rightarrow|b|=۴$$

۱۳۹ معادله مثلثاتی $\text{Cos}\,۲x - ۳\,\text{Cos}\,x - ۱ = ۰$ را حل کنید و جواب‌های کلی آن را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$۲\,\text{Cos}^{۲}x - ۳\,\text{Cos}\,x - ۲ = ۰$$

$$\begin{cases} \text{Cos}\,x = ۲ \quad \text{غ ق ق} \\ \text{Cos}\,x = \frac{-۱}{۲} = \text{Cos}\,\frac{۲\pi}{۳} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳} \\ x = ۲k\pi - \frac{۲\pi}{۳} \end{cases}$$

۱۴۰ جمله‌ی زیر را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.

تعداد جواب‌های معادله $\text{Sin}\,x = \frac{۱}{۳}$ در بازه $(۰, \pi)$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ۲

۱۴۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- بازه‌ای که تابع تانژانت در آن نزولی باشد، وجود ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** درست

۱۴۲ معادلهٔ مثلثاتی زیر را حل کنید. $\text{Cos}\,۲x - ۱۳\,\text{Cos}\,x - ۶ = ۰$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$۲\,\text{Cos}^{۲}x - ۱ - ۱۳\,\text{Cos}\,x - ۶ = ۰ \Rightarrow ۲\,\text{Cos}^{۲}x - ۱۳\,\text{Cos}\,x - ۷ = ۰$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \text{Cos}\,x = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow \text{Cos}\,x = \text{Cos}\left(\frac{۲\pi}{۳}\right) \Rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi + \frac{۲\pi}{۲} \\ x = ۲k\pi - \frac{۲\pi}{۳} \end{cases} \quad (k \in \text{Z}) \\ \text{Cos}\,x = +۷ \quad \text{غ ق ق} \end{cases}$$

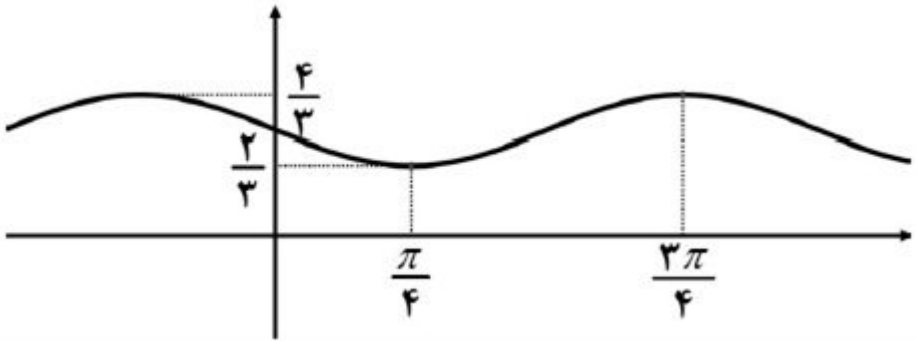
۱۴۳ با توجه به محورهای کسینوس و تانژانت، اگر $\frac{\pi}{۴} < \alpha < \frac{\pi}{۲}$ باشد آنگاه مقادیر $\text{Cos}\,\alpha$ و $\tan\alpha$ را با هم مقایسه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\tan\alpha > \text{Cos}\,\alpha$$

۱۴۴ نمودار تابع $y = a\,\text{Sin}\,(\text{b}x) + c$ به صورت زیر است. ضابطهٔ آن را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\begin{cases} |a| + c = \frac{۴}{۳} \\ -|a| + c = \frac{۲}{۳} \end{cases} \text{یا} \begin{cases} c = \frac{\max+\min}{۲} \\ |a| = \frac{\max-\min}{۲} \end{cases} \Rightarrow c = ۱, |a| = \frac{۱}{۳}$$

$$T = \frac{۲\pi}{|b|} \Rightarrow |b| = ۲ \Rightarrow y = -\frac{۱}{۳}\text{Sin}\,(۲x + ۱) \text{ یا } y = \frac{۱}{۳}\text{Sin}\,(-۲x) + ۱$$

۱۴۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $y=\tan x$ در بازه $(\pi,۲\pi)$ صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۱۴۶ معادلهٔ مثلثاتی $\tan ۵x=\tan x$ را حل کنید. سپس جواب‌هایی از آن را که در بازهٔ $\left[۰,\frac{\pi}{۲}\right]$ قرار دارند، مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

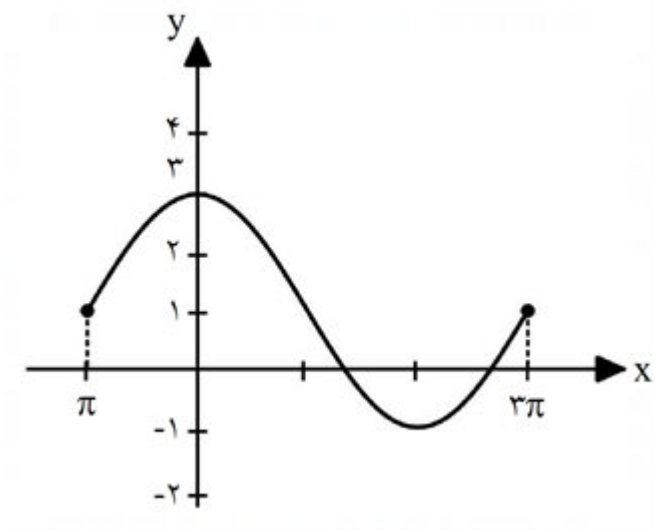
پاسخ: ۱

$$۵x=k\pi+x\Rightarrow x=\frac{k\pi}{۴}$$

$(k\in Z,k\neq ۴q+۲,q\in Z)$ یا اشاره شود که (جواب‌هایی قابل قبول هستند که باقی‌مانده عدد صحیح k بر ۴ برابر ۲ نباشد.)

$$k=۰\Rightarrow x=۰\,,k=۱\Rightarrow x=\frac{\pi}{۴}$$

۱۴۷ نمودار داده شده در شکل مقابل مربوط به تابع با ضابطهٔ $y=a\,\mathrm{Cos}\,(\mathrm{bx})+c$ است. اگر $b<۰$ باشد، مقادیر a، b و c را به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ روش اول:

$$\begin{cases}|a|+c=۳\\-|a|+c=-۱\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}c=۱\\|a|=۲\Rightarrow a=۲\end{cases}$$

$$T=۴\pi\Rightarrow\frac{۲\pi}{|b|}=۴\pi\Rightarrow|b|=\frac{۱}{۲}\xrightarrow{b<۰}b=-\frac{۱}{۲}$$

روش دوم:

$$\begin{cases}c=\frac{\max+\min}{۲}\Rightarrow c=۱\\|a|=\frac{\max-\min}{۲}\Rightarrow|a|=۲\Rightarrow a=۲\end{cases}$$

$$T=۴\pi\Rightarrow\frac{۲\pi}{|b|}=۴\pi\Rightarrow|b|=\frac{۱}{۲}\xrightarrow{b<۰}b=-\frac{۱}{۲}$$

۱۴۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $y=\tan x$ در مجموعهٔ $[۰,۲\pi]-\left\{\frac{\pi}{۲},\frac{۳\pi}{۲}\right\}$، اکیداً صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۱۴۹ جواب‌های معادله $\text{Cos}(۲x) = \frac{۱}{۲}$ را در بازه $(۰, \pi)$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\text{Cos}\,۲x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \text{Cos}\,۲x = \text{Cos}\left(\frac{\pi}{۳}\right) \Rightarrow ۲x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳} \Rightarrow x = k\pi \pm \frac{\pi}{۶}$$

$$\xrightarrow{(۰,\pi)} x = \frac{\pi}{۶}, \frac{۵\pi}{۶}$$

۱۵۰ اگر بیشترین و کمترین مقدار تابع $y = a\,\text{Sin}(۸x) + c$ به‌ترتیب ۹ و ۳ باشد.

الف) مقادیر $|a|$ و c را بیابید. ب) دوره تناوب تابع را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف)

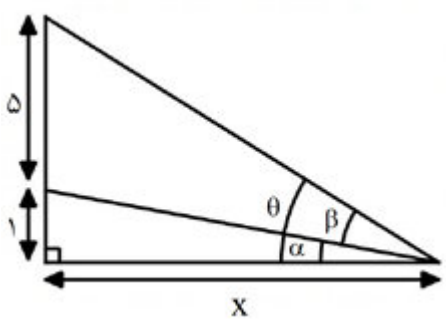
$$|a| = \frac{\text{Max} - \text{Min}}{۲} = \frac{۹ - ۳}{۲} = ۳$$

$$c = \frac{\text{Max} + \text{Min}}{۲} = \frac{۹ + ۳}{۲} = ۶$$

ب)

$$T = \frac{۲\pi}{|b|} = \frac{۲\pi}{۸} = \frac{\pi}{۴}$$

۱۵۱ نشان دهید در شکل زیر رابطه بین زاویه β و x به صورت زیر است:



$$\tan\beta = \frac{۵x}{x^۲ + ۶}$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\tan\beta = \underbrace{\tan(\theta - \alpha) = \frac{\tan\theta - \tan\alpha}{۱ + \tan\theta\tan\alpha}}_{\downarrow} = \frac{\frac{۶}{x} - \frac{۱}{x}}{۱ + \frac{۶}{x^۲}} = \frac{\frac{۵}{x}}{\frac{x^۲ + ۶}{x^۲}} = \frac{۵x}{x^۲ + ۶}$$

(اگر دانش‌آموز از مفهوم شیب و رابطه $\tan\beta = \left|\frac{m_۱ - m_۲}{۱ + m_۱ m_۲}\right|$ در حل مسئله استفاده کند، بارم این قسمت تعلق گیرد.)

۱۵۲ معادله $\text{Sin}\,۲x = \text{Sin}\,x$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

روش اول:

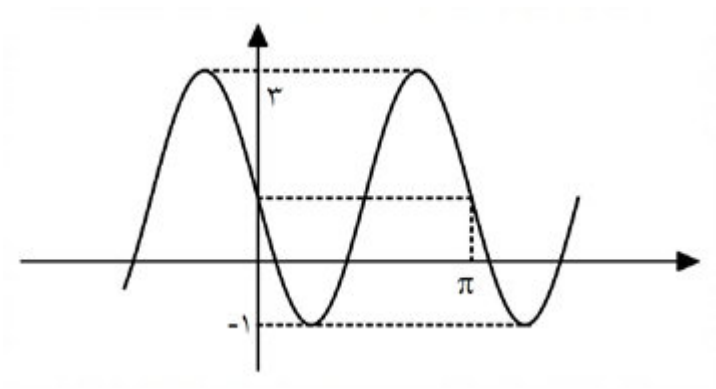
$$\begin{cases} ۲x = ۲k\pi + x \\ ۲x = ۲k\pi + \pi - x \end{cases} (k \in \text{Z}) \Rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi \\ x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۳} \end{cases} (k \in \text{Z})$$

$$۲\,\text{Sin}\,x\,\text{Cos}\,x - \text{Sin}\,x = ۰ \Rightarrow \text{Sin}\,x(۲\,\text{Cos}\,x - ۱) = ۰$$

روش دوم:

$$\begin{cases} \text{Sin}\,x = ۰ \Rightarrow x = k\pi \\ \text{Cos}\,x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳} \end{cases}$$

۱۵۳ نمودار داده شده در شکل مقابل مربوط به تابع با ضابطه $y = a\,\mathrm{Sin}\,bx + c$ است. با فرض $a > ۰$، مقادیر a، b و c را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} c = ۱ \\ |a| = ۲ \xrightarrow{a>۰} a = ۲ \end{cases}$$

$$T = \pi = \frac{۲\pi}{|b|} \Rightarrow |b| = ۲ \xrightarrow{b<۰} b = -۲$$

۱۵۴ جواب‌های معادله مثلثاتی $۲\,\mathrm{Sin}\,۴x = ۱$ را به دست آورید. کدام جواب‌ها در بازه $\left[۰, \frac{\pi}{۲}\right]$ هستند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\mathrm{Sin}\,۴x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow ۴x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۲۴}$$

$$۴x = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۶} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} + \frac{۵\pi}{۲۴} \Rightarrow x = \frac{۵\pi}{۲۴}, \frac{\pi}{۲۴}$$

۱۵۵ مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = a\,\mathrm{Cos}\,\frac{x}{۲} + ۳$ برابر ۶ می‌باشد، $|a|$ و دوره تناوب را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$|a| + ۳ = ۶ \Rightarrow |a| = ۳$$

$$T = \frac{۲\pi}{|b|} \Rightarrow \frac{۲\pi}{\frac{۱}{۲}} = ۴\pi$$

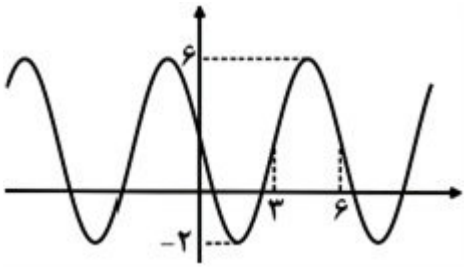
۱۵۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- فقط دو زاویه وجود دارد که مقدار کسینوس آن $\frac{۲}{۵}$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۱۵۷ نمودار مقابل مربوط به تابعی با ضابطه $y = a\,\mathrm{Sin}\,(\mathrm{bx}) + c$ است.
با توجه به نمودار، ضابطه آن را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$T = ۶ \Rightarrow \frac{۲\pi}{|b|} = ۶ \Rightarrow |b| = \frac{\pi}{۳}$$

$$\left.\begin{matrix}\max = ۶ \\ \min = -۲\end{matrix}\right\} \Rightarrow \begin{cases} |a| + c = ۶ \\ -|a| + c = -۲ \end{cases} \Rightarrow ۲c = ۴ \Rightarrow c = ۲ \Rightarrow |a| = ۴$$

$$y = a\,\mathrm{Sin}\,\mathrm{bx} + c \Rightarrow y = -۴\,\mathrm{Sin}\left(\frac{\pi}{۳}x\right) + ۲ (\text{یا})\; y = +۴\,\mathrm{Sin}\left(-\frac{\pi}{۳}x\right) + ۲$$

۱۵۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
- تابع تانژانت در بازه $(-\pi, \pi)$، تابعی صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست

۱۵۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
- دوره تناوب تابع $y = ۵\,\mathrm{Cos}\,\frac{x}{۲} + ۱$ برابر با ۴π است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست

۱۶۰ معادله مثلثاتی $۲\,\mathrm{Sin}\,x\,\mathrm{Cos}\,x = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$\mathrm{Sin}\,۲x = \mathrm{Sin}\,\frac{\pi}{۳}$$

$$\begin{cases} ۲x = ۲\mathrm{k}\pi + \frac{\pi}{۳} \\ ۲x = ۲\mathrm{k}\pi + \pi - \frac{\pi}{۳} \end{cases} k \in \mathrm{Z} \begin{cases} x = \mathrm{k}\pi + \frac{\pi}{۶} \\ x = \mathrm{k}\pi + \frac{\pi}{۳} \end{cases} k \in \mathrm{Z}$$

۱۶۱ دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید.

$$y = \sqrt{۳} - \mathrm{Sin}\left(\frac{\pi}{۲}x\right)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$T = \frac{۲\pi}{|b|} \Rightarrow T = ۴ \qquad \mathrm{Max} : |a| + c = ۱ + \sqrt{۳}$$

$$\mathrm{Min} : -|a| + c = -۱ + \sqrt{۳}$$

۱۶۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- خط $y = \frac{۱}{۲}$، نمودار تابع $y = \mathrm{Sin}\,x$ را در فاصله $[۰, ۲\pi]$ در یک نقطه قطع می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست

۱۶۳ جواب‌های معادله مثلثاتی $۴\,\mathrm{Sin}\,x + ۲\sqrt{۳} = ۰$ را در بازه $[۰, ۲\pi]$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$۴\,\mathrm{Sin}\,x + ۲\sqrt{۳} = ۰ \Rightarrow \mathrm{Sin}\,x = -\frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow \mathrm{Sin}\,x = \mathrm{Sin}\left(-\frac{\pi}{۳}\right)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۳} \\ x = ۲k\pi + \frac{۴\pi}{۳} \end{cases} (k \in \mathrm{Z}) \xrightarrow{[۰\,,\,۲\pi]} \begin{cases} x = \frac{۵\pi}{۳} \\ x = \frac{۴\pi}{۳} \end{cases}$$

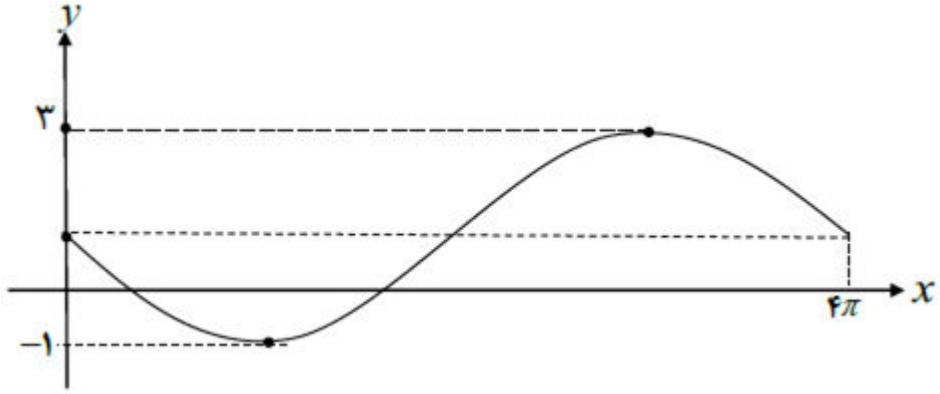
۱۶۴ جواب(های) معادله مثلثاتی $\mathrm{Cos}\,۲x - \mathrm{Cos}\,x = ۰$ را در بازه $(۰, \pi)$ مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\mathrm{Cos}\,۲x = \mathrm{Cos}\,x \Rightarrow ۲x = ۲k\pi \pm x \Rightarrow x = \frac{۲k\pi}{۳} \Rightarrow x = \frac{۲\pi}{۳}$$

۱۶۵ نمودار زیر قسمتی از نمودار تابع $y = a\,\mathrm{Sin}\,bx + ۱$ است. حاصل ab را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\frac{۲\pi}{|b|} = ۴\pi \Rightarrow b = \pm\frac{۱}{۲}$$

$$|a| = \frac{۳ - (-۱)}{۲} = ۲ \Rightarrow a = \pm ۲$$

با توجه به نمودار تابع، ab باید عدد منفی شود بنابراین $\mathrm{ab} = -۱$

۱۶۶ معادله $\mathrm{Sin}\,x\,\mathrm{Cos}\,x = \frac{۱}{۴}$ را حل کنید.

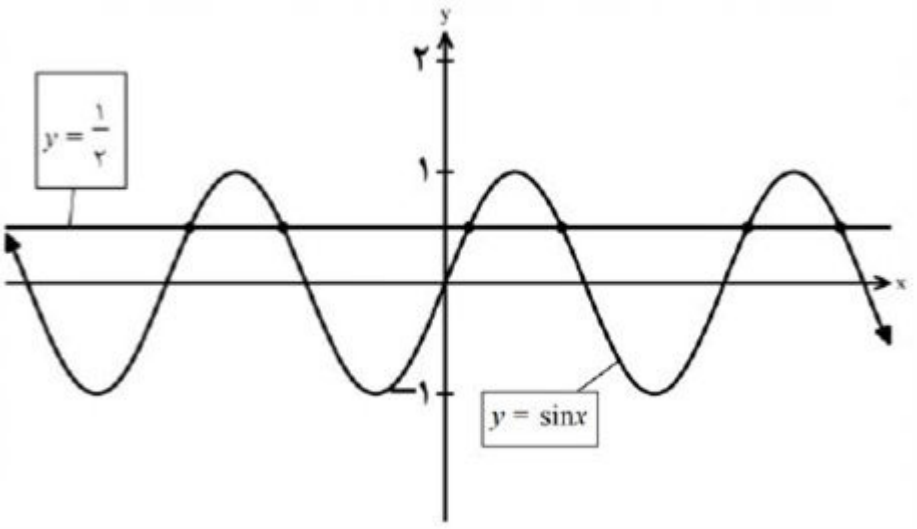
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$۲\,\mathrm{Sin}\,x\,\mathrm{Cos}\,x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \mathrm{Sin}\,۲x = \frac{۱}{۲} = \mathrm{Sin}\left(\frac{\pi}{۶}\right)$$

$$\begin{cases} ۲x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶} \\ ۲x = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۶} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = k\pi + \frac{\pi}{۱۲} \\ x = k\pi + \frac{۵\pi}{۱۲} \end{cases} (k \in \mathrm{Z})$$

۱۶۷ نمودار تابع با ضابطه $y = \text{Sin}\, x$ و خط به معادله $y = \frac{۱}{۲}$ در دستگاه زیر، رسم شده است. طول نقاط برخورد آن‌ها را بیابید.

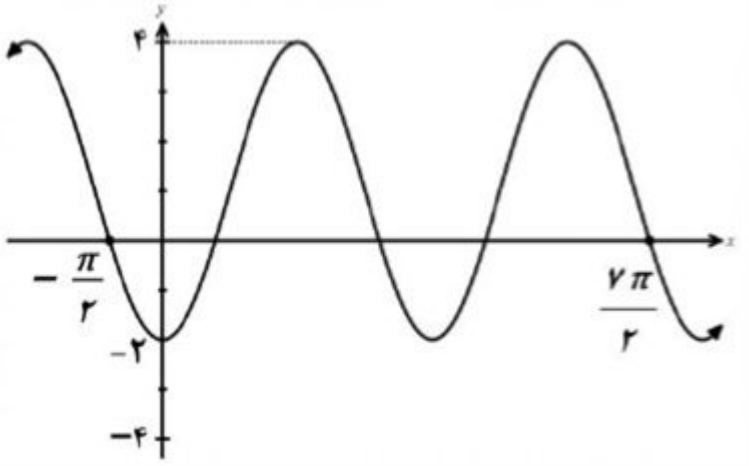


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\text{Sin}\, x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \text{Sin}\, x = \text{Sin}\, \frac{\pi}{۶} \Rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶} \\ x = ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۶} \end{cases} (k \in Z)$$

۱۶۸ نمودار تابع با ضابطه $y = a\,\text{Cos}\, bx + c$ به صورت زیر رسم شده است. مقدار a، b و c را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$۲T = \frac{۷\pi}{۲} - \left(-\frac{\pi}{۲}\right) = ۴\pi \Rightarrow T = ۲\pi \Rightarrow \frac{۲\pi}{|b|} = ۲\pi \Rightarrow b = \pm ۱$$

$$c = \frac{۴ + (-۲)}{۲} = ۱$$

$$\left.\begin{array}{l} |a| = \frac{۴-(-۲)}{۲} = ۳ \\ x = ۰ \text{ در} \\ \text{مینیمم دارد} \Rightarrow a < ۰ \end{array}\right\} \Rightarrow a = -۳$$

۱۶۹ معادله مثلثاتی $\text{Cos}\, ۲x - \text{Cos}\, x + ۱ = ۰$ را در بازه $۰ \leq x \leq \pi$ حل کنید.

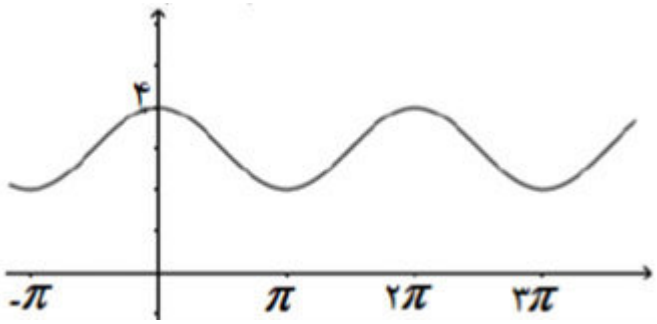
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$۲\,\text{Cos}^۲ x - ۱ - \text{Cos}\, x + ۱ = ۰ \Rightarrow \text{Cos}\, x(۲\,\text{Cos}\, x - ۱) = ۰$$

$$\begin{cases} \text{Cos}\, x = ۰ \Rightarrow x = \frac{\pi}{۲} \\ \text{Cos}\, x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = \frac{\pi}{۳} \end{cases}$$

۱۷۰ نمودار تابع $f(x)=a+\text{Cos}\,\text{bx}$ به صورت مقابل است. حاصل $a+b$ را به دست آورید. $(b>۰)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$\text{Max}=۴\Rightarrow a+۱=۴\Rightarrow a=۳$

$T=۲\pi\ :\ \frac{۲\pi}{|b|}=۲\pi\Rightarrow |b|=۱\Rightarrow \quad b=۱ \quad a=۳ \quad a+b=۴$

۱۷۱ معادله مقابل را حل کنید. $\text{Cos}\,۲x-۳\,\text{Sin}\,x+۴=۰$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$۱-۲\,\text{Sin}^{۲}x-۳\,\text{Sin}\,x+۴=۰\Rightarrow -۲\,\text{Sin}^{۲}x-۳\,\text{Sin}\,x+۵=۰$

$\Rightarrow \begin{cases} \text{Sin}\,x=-\frac{۵}{۲} \quad \text{غ ق ق} \\ \text{Sin}\,x=۱\Rightarrow x=۲k\pi+\frac{\pi}{۲} \end{cases}$

۱۷۲ دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y=۳\,\text{Cos}\,(\pi x)+۲$ را به دست آورید.

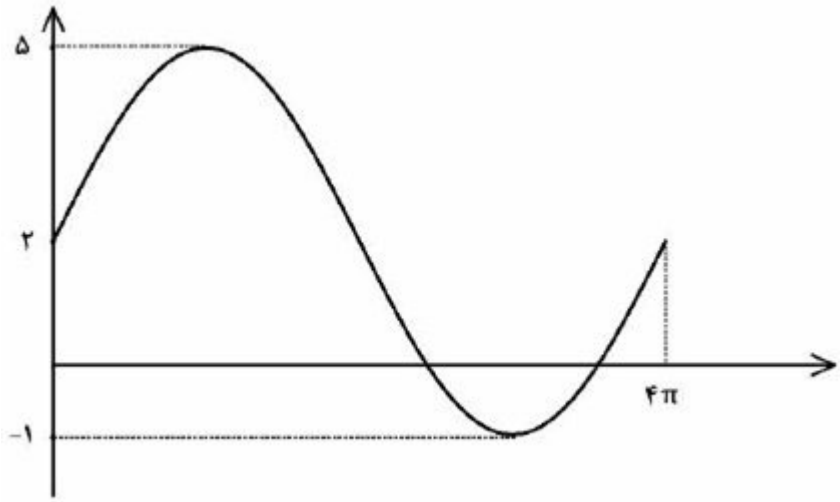
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$T=\frac{۲\pi}{|b|}=\frac{۲\pi}{|\pi|}=۲$

$\text{max}=|a|+c=۵ \qquad \text{min}=-|a|+c=-۱$

۱۷۳ نمودار داده شده مربوط به تابعی با ضابطه $y=a\,\text{Sin}\,\text{bx}+c$ است. مقادیر a و b و c را محاسبه کنید و ضابطه آن‌را مشخص نمایید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$\begin{cases} |a|+c=۵ \\ -|a|+c=-۱ \end{cases}\Rightarrow c=۲, a=\pm ۳$

$۴\pi=\frac{۲\pi}{|b|}\Rightarrow |b|=\frac{۱}{۲}\Rightarrow b=\pm\frac{۱}{۲}\Rightarrow y=۳\,\text{Sin}\,\frac{x}{۲}+۲, y=-۳\,\text{Sin}\left(-\frac{x}{۲}\right)+۲$

۱۷۴ معادله مثلثاتی $۲\,\mathrm{Cos}^{۲}x+\mathrm{Cos}\,x=۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$\mathrm{Cos}\,x(۲\,\mathrm{Cos}\,x+۱)=۰\Rightarrow\begin{cases}\mathrm{Cos}\,x=۰\Rightarrow x=\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۲}\\ ۲\,\mathrm{Cos}\,x+۱=۰\Rightarrow\mathrm{Cos}\,x=-\frac{۱}{۲}\Rightarrow x=۲\mathrm{k}\pi\pm\frac{۲\pi}{۳}\end{cases}$$

۱۷۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- تابع تانژانت در هر بازه‌ای که در آن تعریف شده باشد، صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** درست

۱۷۶ معادلهٔ مثلثاتی $\mathrm{Sin}\,۲x=\mathrm{Sin}\,x$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$\mathrm{Sin}\,۲x=\mathrm{Sin}\,x\Rightarrow\begin{cases}۲x=۲\mathrm{k}\pi+x\Rightarrow x=۲\mathrm{k}\pi\ ,\ k\in\mathrm{Z}\\ ۲x=۲\mathrm{k}\pi+\pi-x\Rightarrow x=\frac{۲\mathrm{k}\pi}{۳}+\frac{\pi}{۳}\ ,\ k\in\mathrm{Z}\end{cases}$$

۱۷۷ معادله‌ی یک تابع سینوسی $y=a\,\mathrm{Sin}\,(\mathrm{bx})+c$ را بنویسید که برد آن $[-۴,۴]$ و دوره تناوب آن ۲ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$|b|=\frac{۲\pi}{۲}=\pi\Rightarrow b=\pm\pi$$
$$|a|=\frac{۴-(-۴)}{۲}=۴\Rightarrow a=\pm۴\qquad\Rightarrow y=\pm۴\,\mathrm{Sin}\,(\pm\pi\mathrm{x})$$
$$c=\frac{۴+(-۴)}{۲}=۰$$

۱۷۸ معادله مثلثاتی $\mathrm{Sin}\,۲x-\mathrm{Cos}\,x=۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$۲\,\mathrm{Sin}\,x\,\mathrm{Cos}\,x-\mathrm{Cos}\,x=۰\Rightarrow\begin{cases}\mathrm{Cos}\,x=۰\Rightarrow x=\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۲}\\ \mathrm{Sin}\,x=\frac{۱}{۲}\Rightarrow x=۲\mathrm{k}\pi+\frac{\pi}{۶}\ ,\ x=۲\mathrm{k}\pi+\frac{۵\pi}{۶}\end{cases}$$
$$k\in\mathrm{Z}$$

۱۷۹ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- دورهٔ تناوب تابع $y=۷\,\mathrm{Sin}\left(\frac{-\pi}{۲}x\right)+۲$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ۴

۱۸۰ ضابطه تابعی به فرم $y=a\,\mathrm{Cos}\,\mathrm{bx}+c$ را بنویسید که دوره تناوب آن ۲ و مقدار ماکزیمم آن ۴ و مقدار مینیمم آن ۲- باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\frac{۲\pi}{|b|}=۲\Rightarrow|b|=\pi\Rightarrow\begin{cases}|a|+c=۴\\ -|a|+c=-۲\end{cases}\Rightarrow\begin{matrix}|a|=۳\\ c=۱\end{matrix}$$

هریک از توابع $y=-۳\,\mathrm{Cos}\,(\pi\mathrm{x})+۱$ یا $y=۳\,\mathrm{Cos}\,(\pi\mathrm{x})+۱$ و یا $y=۳\,\mathrm{Cos}\,(-\pi\mathrm{x})+۱$ و یا $y=-۳\,\mathrm{Cos}\,(-\pi\mathrm{x})+۱$ نوشته شود مورد قبول است.

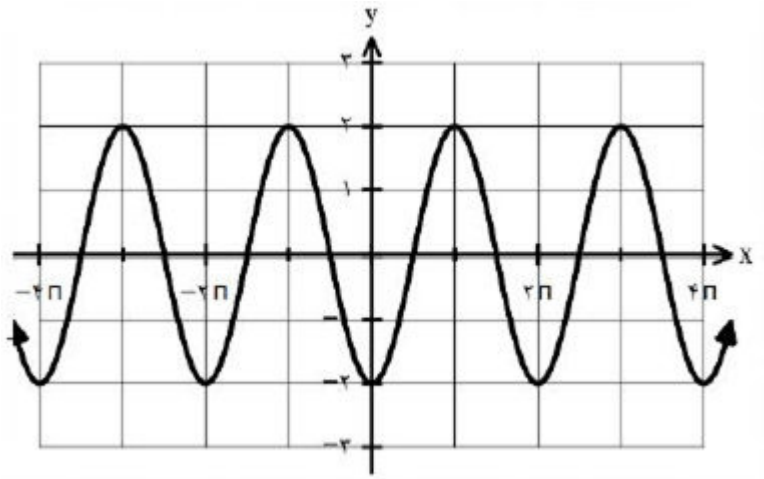
۱۸۱ معادله مثلثاتی $\text{Cos}\,۲x - \text{Sin}\,x + ۱ = ۱$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$۲\,\text{Sin}^{۲}x + \text{Sin}\,x - ۱ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} \text{Sin}\,x = -۱ \Rightarrow x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۲} \\ \text{Sin}\,x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \begin{cases} x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶} \\ x = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۶} \end{cases} \end{cases}$$

۱۸۲ نمودار زیر برای تابعی با ضابطه $f(x) = a\,\text{Cos}\,bx + c$ است. با دقت به شکل نمودار و تشخیص دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع، ضابطه آن‌را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$|a| = \frac{۲ - (-۲)}{۲} = ۲ \Rightarrow a = -۲$$

$$|b| = \frac{۲\pi}{۲\pi} = ۱ \Rightarrow b = ۱ \qquad f(x) = -۲\,\text{Cos}\,x$$

$$c = \frac{۲ + (-۲)}{۲} = ۰$$

۱۸۳ مثلثی با مساحت $۸\sqrt{۲}$ سانتی‌متر مربع مفروض است. اگر اندازه‌ی دو ضلع این مثلث به‌ترتیب ۴ و ۸ سانتی‌متر باشند، آن‌گاه چند مثلث با این خاصیت‌ها می‌توان ساخت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\frac{۱}{۲} \times ۴ \times ۸\,\text{Sin}\,\theta = ۸\sqrt{۲} \Rightarrow \text{Sin}\,\theta = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \Rightarrow \theta = ۴۵^\circ, \theta = ۱۳۵^\circ$$

دو مثلث می‌توان رسم کرد.

۱۸۴ معادله‌ی یک تابع سینوسی $y = a\,\text{Sin}\,(\,bx\,) + c$ را بنویسید که مقدار ماکزیمم آن ۵ و مقدار مینیمم آن ۱- و دوره‌ی تناوب آن ۸π است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$|a| = \frac{۵ - (-۱)}{۲} = ۳ \Rightarrow a = \pm ۳, c = \frac{۵ + (-۱)}{۲} = ۲$$

$$|b| = \frac{۲\pi}{۸\pi} = \frac{۱}{۴} \Rightarrow b = \pm\frac{۱}{۴} \qquad y = \pm ۳\,\text{Sin}\left(\pm\frac{۱}{۴}x\right) + ۲$$

۱۸۵ معادله $۲\operatorname{Sin}x\operatorname{Cos}x+۳\operatorname{Cos}x=۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\operatorname{Cos}x(۲\operatorname{Sin}x+۳)=۰\Rightarrow\begin{cases}\operatorname{Cos}x=۰\Rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۲}\ ,\ k\in Z\\ \operatorname{Sin}x=\frac{-۳}{۲}\end{cases}$$

$\operatorname{Sin}x=\frac{-۳}{۲}$ قابل قبول نیست

۱۸۶ دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y=۹-۲\pi\operatorname{Cos}\left(\frac{x}{۳}\right)$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\max=|a|+c=|-۲\pi|+۹=۲\pi+۹$$

$$\min=-|a|+c=-|-۲\pi|+۹=-۲\pi+۹$$

$$T=\frac{۲\pi}{\left|\frac{۱}{۳}\right|}=۶\pi$$

۱۸۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- در بازه $\frac{۳\pi}{۲}<\theta<۲\pi$ مقدار $\operatorname{tg}\theta$ از مقدار $\operatorname{Sin}\theta$ کوچک‌تر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۱۸۸ معادله مثلثاتی $۲\operatorname{Cos}^۲x=\operatorname{Sin}x-۱$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$-۲\operatorname{Sin}^۲x-\operatorname{Sin}x+۳=۰\Rightarrow\begin{cases}\operatorname{Sin}x=۱\Rightarrow x=۲k\pi+\frac{\pi}{۲}\quad,\ k\in Z\\ \operatorname{Sin}x=\frac{-۳}{۲}\quad \text{غ ق ق}\end{cases}$$

۱۸۹ ضابطه تابع مثلثاتی سینوس با دوره تناوب ۳ و مقادیر ماکزیمم ۵ و مینیمم ۳ بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$|b|=\frac{۲\pi}{۳}$$

$$|a|=۱, c=۴\Rightarrow y=\operatorname{Sin}\frac{۲\pi}{۳}x+۴ \text{ یا } y=-\operatorname{Sin}\frac{۲\pi}{۳}x+۴$$

تنها نوشتن یکی از ضابطه‌های بالا کافی است.

۱۹۰ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

- برد تابع تانژانت $y=\tan x$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ R

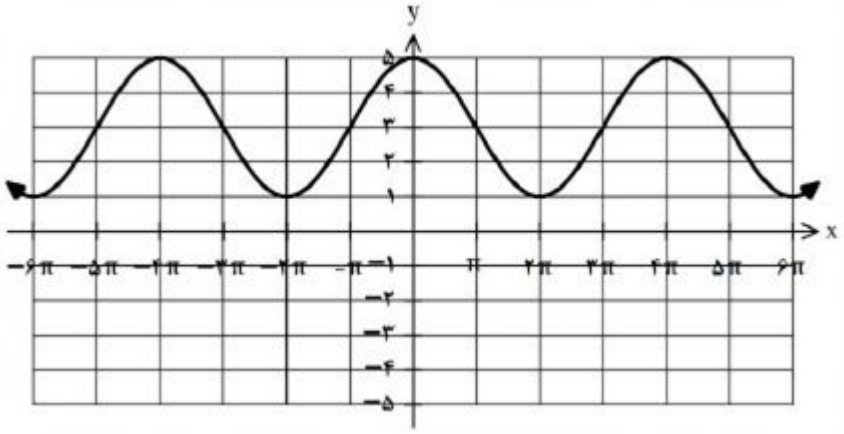
۱۹۱ معادله‌ی مثلثاتی $\operatorname{Sin}x\operatorname{Cos}x=\frac{\sqrt{۳}}{۴}$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\operatorname{Sin}۲x=\frac{\sqrt{۳}}{۲}=\operatorname{Sin}\frac{\pi}{۳}\Rightarrow\begin{cases}۲x=۲k\pi+\frac{\pi}{۳}\Rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۶}\ ,\ k\in Z\\ ۲x=۲k\pi+\pi-\frac{\pi}{۳}\Rightarrow x=k\pi+\frac{\pi}{۳}\ ,\ k\in Z\end{cases}$$

۱۹۲ نمودار زیر مربوط به تابعی با ضابطه $y = a\,\mathrm{Cos}\,\mathrm{b}x + c$ است. با توجه به نمودار، ضابطه آن‌را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$c = \frac{۵ + ۱}{۲} = ۳$$

$$|a| = \frac{۵ - ۱}{۲} = ۲ \quad a > ۰, a = ۲$$

$$b = \frac{۲\pi}{۴\pi} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow y = ۲\,\mathrm{Cos}\left(\frac{x}{۲}\right) + ۳$$

$$\Rightarrow y = ۲\,\mathrm{Cos}\left(-\frac{x}{۲}\right) + ۳ \qquad \text{یا}$$

۱۹۳ دوره‌ی تناوب و مقادیر ماکزیمم و می‌نیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود)

$$y = ۸\,\mathrm{Cos}\left(\frac{x}{۳}\right)$$

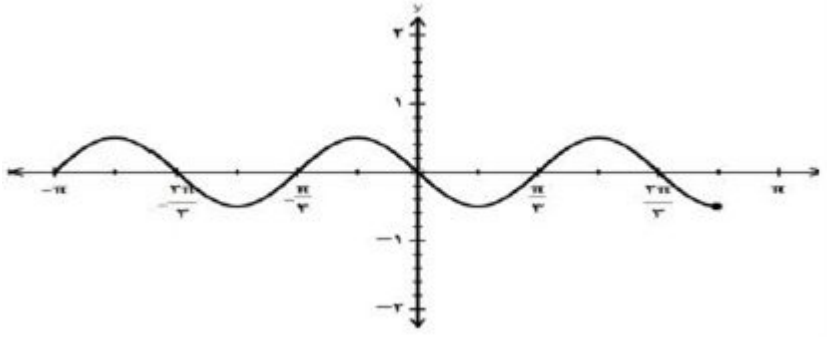
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $\begin{matrix}\min = -|a| + c \\ \max = |a| + c\end{matrix}$ $\quad \max = ۸ \quad \min = -۸$

$$T = \frac{۲\pi}{|b|} = \frac{۲\pi}{\left|\frac{۱}{۳}\right|} = ۶\pi$$

۱۹۴ در شکل نمودار زیر، با تعیین مقادیر ماکزیمم و می‌نیمم تابع، ضابطه‌ی آن‌را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** با توجه به نمودار ضابطه به صورت $y = a\,\mathrm{Sin}\,\mathrm{b}x + c$ می‌شود. $b = ۳, a = -\frac{۱}{۲}$

$$\max y = \frac{۱}{۲}, \min y = -\frac{۱}{۲}, T = \frac{۲\pi}{۳} \Rightarrow y = -\frac{۱}{۲}\mathrm{Sin}\,۳x$$

۱۹۵ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

دامنه تابع با ضابطه‌ی $y = \mathrm{tg}\,x$ به صورت $\{x \in \mathrm{R} | x \neq \ldots\}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$x \neq \mathrm{k}\pi + \frac{\pi}{۲} : k \in \mathrm{z}$$

۱۹۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
برد تابع $f(x)=\tg x$ برابر بازه‌ی $[-۱,۱]$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ نادرست

۱۹۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بنویسید.
مقدار تابع سینوس در $x=\frac{\pi}{۲}$ تعریف نشده است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ نادرست

۱۹۸ معادله‌ی مثلثاتی $\Cos^۲x-\Sin x=\frac{۱}{۴}$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$۱-\Sin^۲x-\Sin x=\frac{۱}{۴}\Rightarrow \Sin^۲x+\Sin x-\frac{۳}{۴}=۰\Rightarrow \begin{cases}\Sin x=\frac{۱}{۲}\\ \Sin x=-\frac{۳}{۲}\text{ غ ق ق}\end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases}x=۲k\pi+\frac{\pi}{۶}\\ x=۲k\pi+\pi-\frac{\pi}{۶}\end{cases}$$

۱۹۹ دوره‌ی تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود)

$$y=\pi\Sin(-x)+۱$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\begin{matrix}\max=|a|+c=\pi+۱\\ \min=-|a|+c=-\pi+۱\end{matrix}\Rightarrow T=\frac{۲\pi}{|-۱|}=۲\pi$$

۲۰۰ معادله مثلثاتی $\Cos ۳x-\Cos x=۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\Cos ۳x=\Cos x\Rightarrow \begin{cases}۳x=۲k\pi+x\\ ۳x=۲k\pi-x\end{cases}\Rightarrow \begin{cases}۲x=۲k\pi\\ ۴x=۲k\pi\end{cases}(k\in Z)\Rightarrow \begin{cases}x=k\pi\\ x=\frac{k\pi}{۲}\end{cases}(k\in Z)$$

۲۰۱ دوره تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y=\sqrt{۵}-\pi\Cos\frac{۱}{۲}x$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\max=\pi+\sqrt{۵},\min=-\pi+\sqrt{۵},T=\frac{۲\pi}{\frac{۱}{۲}}=۴\pi$$

۲۰۲ معادله‌ی مثلثاتی $\Cos x(۲\Cos x-۹)=۵$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

$$۲\Cos^۲x-۹\Cos x-۵=۰\Rightarrow \begin{cases}\Cos x=-\frac{۱}{۲}\Rightarrow x=۲k\pi\pm\frac{۲\pi}{۳}\\ \Cos x=۵\end{cases}$$

$\Cos x=۵$ غ ق ق

۲۰۳ دوره‌ی تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. $y = \sqrt{۳} - \text{Cos}\frac{\pi}{۲}x$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $\max = |a| + c = ۱ + \sqrt{۳}$ $\quad \min = -|a| + c = -۱ + \sqrt{۳}$ $\quad T = \frac{۲\pi}{\frac{\pi}{۲}} = ۴$

۲۰۴ معادله $۲\,\text{Sin}\,۳x - \sqrt{۲} = ۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $\text{Sin}\,۳x = \frac{\sqrt{۲}}{۲} = \text{Sin}\frac{\pi}{۴} \Rightarrow \begin{cases} ۳x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۴} \\ ۳x = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۴} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۱۲} \\ x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۴} \end{cases} (k \in \text{Z})$

۲۰۵ مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = ۱ + ۲\,\text{Sin}\,۷x$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $\begin{cases} \max y = |a| + c = ۲ + ۱ = ۳ \\ \min y = -|a| + c = -۲ + ۱ = -۱ \end{cases}$

۲۰۶ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.

دوره تناوب تابع $y = ۸\,\text{Cos}\left(\frac{x}{۳}\right)$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** ۶π

۲۰۷ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.

نقاطی به فرم $x = k\pi + \frac{\pi}{۲}, k \in Z$ در دامنه تابع تانژانت قرار ندارند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** درست (۰/۲۵)

۲۰۸ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

دوره‌ی تناوب اصلی تابع $y = \text{tg}\,x$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** π

۲۰۹ معادله‌ی مثلثاتی $\text{Cos}\,۲x - \text{Cos}\,x + ۱ = ۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $۲\,\text{Cos}^۲x - ۱ - \text{Cos}\,x + ۱ = ۰ \Rightarrow \text{Cos}\,x(۲\,\text{Cos}\,x - ۱) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} \text{Cos}\,x = ۰ \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۲} \\ \text{Cos}\,x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳} \end{cases}$

۲۱۰ دوره‌ی تناوب و مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع زیر را به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.)

$$y = -\pi \operatorname{Sin}\left(\frac{x}{۲}\right) - ۲$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$\begin{matrix}\min = -|a| + c \\ \max = |a| + c\end{matrix} \quad \max = \pi - ۲ \quad \min = -\pi - ۲$$

$$T = \frac{۲\pi}{|b|} = \frac{۲\pi}{\left|\frac{۱}{۲}\right|} = ۴\pi$$

۲۱۱ معادله $۲\operatorname{Cos} ۳x - \sqrt{۳} = ۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$\operatorname{Cos} ۳x = \frac{\sqrt{۳}}{۲} = \operatorname{Cos}\frac{\pi}{۶} \Rightarrow ۳x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۶} \Rightarrow x = \frac{۲k\pi}{۳} \pm \frac{\pi}{۱۸}$$

۲۱۲ ضابطه تابعی به صورت $y = a\operatorname{Sin} bx + c$ را بنویسید که دوره تناوب آن π، مقدار ماکزیمم آن ۶ و مقدار مینیمم آن ۲- باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$\frac{۲\pi}{|b|} = \pi \Rightarrow |b| = ۲ \begin{cases} |a| + c = ۶ \\ -|a| + c = -۲ \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} |a| = ۴ \\ c = ۲ \end{matrix}$$

هریک از توابع $y = ۴\operatorname{Sin}(۲x) + ۲$ یا $y = -۴\operatorname{Sin}(۲x) + ۲$ و یا $y = ۴\operatorname{Sin}(-۲x) + ۲$ و یا $y = -۴\operatorname{Sin}(-۲x) + ۲$ صحیح است هر مورد نوشته شود مورد قبول است.

۲۱۳ معادله‌ی مثلثاتی $\operatorname{Sin} x \operatorname{Cos} x = \frac{\sqrt{۲}}{۴}$ را حل کرده و جواب‌های کلی آن‌را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$۲ \times \left(\operatorname{Sin} x \operatorname{Cos} x = \frac{\sqrt{۴}}{۴}\right) \Rightarrow \operatorname{Sin} ۲x = \frac{\sqrt{۲}}{۲} \Rightarrow \operatorname{Sin} ۲x = \operatorname{Sin}\frac{\pi}{۴}$$

$$۲x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۴} \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۸}, ۲x = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۴} \Rightarrow x = k\pi + \frac{۳\pi}{۸}$$

۲۱۴ دوره تناوب و مقدار ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -۳\operatorname{Cos} ۲\pi x + ۱$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$T = \frac{۲\pi}{|۲\pi|} = ۱, \max = |-۳| + ۱ = ۴, \min = -|-۳| + ۱ = -۲$$

۲۱۵ معادله مثلثاتی $\operatorname{Sin} ۳x = \operatorname{Sin} ۲x$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$۳x = ۲k\pi + ۲x \Rightarrow x = ۲k\pi (k \in \mathbb{Z})$$

$$۳x = (۲k + ۱)\pi - ۲x \Rightarrow x = \frac{(۲k + ۱)\pi}{۵} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

۲۱۶ کدام‌یک از جملات زیر درست و کدام‌یک نادرست است؟

الف) تابع تانژانت در بازه $\left(\frac{\pi}{۲}, \frac{۳\pi}{۲}\right)$ اکیداً صعودی است.

ب) نقاطی به فرم $x = k\pi + \frac{\pi}{۲}, (k \in Z)$ در دامنه تابع تانژانت قرار دارند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست

۲۱۷ دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = -۳\,Cos\,(\pi x) + ۱$ را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $T = \frac{۲\pi}{\pi} = ۲, max = |-۳| + ۱ = ۴, min = -|-۳| + ۱ = -۲$

۲۱۸ درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.

دوره‌ی تناوب تابع $y = \tan x$ برابر ۲π است. (درست، نادرست)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نادرست ۰/۲۵

۲۱۹ مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $y = ۱ - ۲\,Sin\left(\frac{-\pi}{۳}\,x\right)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $\underbrace{max = |-۲| + ۱ = ۳}_{۰/۲۵}$, $\underbrace{min = -|-۲| + ۱ = -۱}_{۰/۲۵}$

۲۲۰ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

دوره تناوب تابع $y = ۳\,Cos\left(-\frac{\pi}{۴}\,x\right)$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۸ (۰/۲۵)

فصل سوم

۸۰ سوال

۲۲۱ مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $f(x) = \frac{۵x + ۲}{x^۲ - ۴}$ را در صورت وجود به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ $\lim\limits_{x \to \pm\infty} \frac{۵x + ۲}{x^۲ - ۴} = \lim\limits_{x \to \pm\infty} \frac{۵x}{x^۲} = ۰ \Rightarrow y = ۰$ مجانب افقی

$x^۲ - ۴ = ۰ \Rightarrow x = \pm ۲$

$\lim\limits_{x \to ۲^-} \frac{۵x + ۲}{x^۲ - ۴} = \frac{۱۲}{۰^-} = -\infty$ یا $\lim\limits_{x \to ۲^+} \frac{۵x + ۲}{x^۲ - ۴} = \frac{۱۲}{۰^+} = +\infty$

در نتیجه خط $x = ۲$ مجانب قائم تابع است.

$\lim\limits_{x \to (-۲)^-} \frac{۵x + ۲}{x^۲ - ۴} = \frac{-۸}{۰^+} = -\infty$ یا $\lim\limits_{x \to (-۲)^+} \frac{۵x + ۲}{x^۲ - ۴} = \frac{-۸}{۰^-} = +\infty$

در نتیجه خط $x = -۲$ مجانب قائم تابع است.

۲۲۲ حاصل حدهای زیر را در صورت وجود به دست آورید. ([ ] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{[x]+\cos x}{\sin x}$ ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-۴x^۳+۵x+۲}{۷x^۳+۳x^۲}$

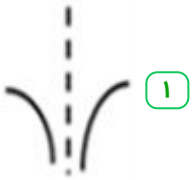
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

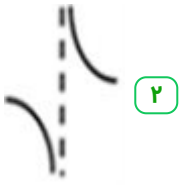
پاسخ: ۱ الف) روش اول: $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{[x]+\cos x}{\sin x}=\dfrac{۱}{0^+}=+\infty$

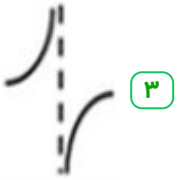
روش دوم: $\lim\limits_{x\to 0^+}\dfrac{[x]+\cos x}{\sin x}=\lim\limits_{x\to 0^+}\left(\dfrac{[x]}{\sin x}+\cot x\right)=0+\infty=+\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-۴x^۳+۵x+۲}{۷x^۳+۳x^۲}=\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-۴x^۳}{۷x^۳}=\dfrac{-۴}{۷}$

۲۲۳ کدام شکل زیر وضعیت نمودار تابع $f(x)=\dfrac{۱}{۱-\cos x}$ را در همسایگی $x=0$ نمایش می‌دهد؟

۱ 

۲ 

۳ 

۴ 

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{۱}{۱-\cos x}=\dfrac{۱}{0^+}=+\infty$

تابع $۱-\cos x$ در یک همسایگی محذوف صفر، مثبت است.

۲۲۴ الف) مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $f(x)=\dfrac{x^۲+۱}{x^۳-۱}$ را به دست آورید.

ب) وضعیت نمودار $f(x)$ را در همسایگی مجانب قائم آن نمایش دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) خط $x=۱$ مجانب قائم است زیرا:

$\lim\limits_{x\to ۱^-}\dfrac{x^۲+۱}{x^۳-۱}=\lim\limits_{x\to ۱^-}\dfrac{۲}{0^-}=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to ۱^+}\dfrac{x^۲+۱}{x^۳-۱}=\lim\limits_{x\to ۱^+}\dfrac{۲}{0^+}=+\infty$

$\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x^۲+۱}{x^۳-۱}=\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x^۲}{x^۳}=0$

پس خط $y=0$ مجانب افقی است.

ب) 

۲۲۵ حاصل حدود زیر را به دست آورید.

الف) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x-۷}{x^۵-۴x+۳}$ ب) $\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{\sin^۲x+x}{x^۲}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x-۷}{x^۵-۴x+۳}=\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x}{x^۵}=\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{۱}{x^۴}=0$

ب) $\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{\sin^۲x+x}{x^۲}=\lim\limits_{x\to 0^-}\dfrac{\sin^۲x}{x^۲}+\dfrac{۱}{x}=۱+\dfrac{۱}{0^-}=۱-\infty=-\infty$

۲۲۶ حدهای زیر را محاسبه کنید. ([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim\limits_{x\to ۲^-}\dfrac{۲[-x]+۱}{|x-۲|}$ ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{۳x^۲-x+۱}{-x^۵+۲x^۲-۳}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $\dfrac{۲(-۲)+۱}{|۲^--۲|}=\dfrac{-۳}{۰^+}=-\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{۳x^۲}{-x^۵}=\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{۳}{-x^۳}=۰$

۲۲۷ حدود زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{\frac{۱}{x}-۱}{۲-\frac{۳}{x^۳}}=$

ب) $\lim\limits_{x\to(-\pi)^+}\dfrac{۱}{\sin x}=$

پ) $\lim\limits_{x\to-۱}\dfrac{x^۲+۳x+۲}{\sqrt[۳]{x}+۱}=$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $-\dfrac{۱}{۲}$

ب) $\dfrac{۱}{(۰)^-}=-\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to-۱}\dfrac{x^۲+۳x+۲}{\sqrt[۳]{x}+۱}\times\dfrac{\sqrt[۳]{x^۲}-\sqrt[۳]{x}+۱}{\sqrt[۳]{x^۲}-\sqrt[۳]{x}+۱}=\lim\limits_{x\to-۱}\dfrac{\cancel{(x+۱)}(x+۲)(\sqrt[۳]{x^۲}-\sqrt[۳]{x}+۱)}{\cancel{(x+۱)}}=۳$

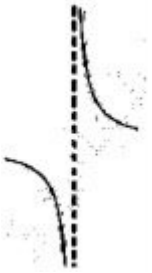
۲۲۸ مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $f(x)=\dfrac{x-۳}{x^۲-۹}$ را در صورت وجود به دست آورید. سپس وضعیت نمودار تابع f را در همسایگی مجانب قائم آن نمایش دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** در تابع $f(x)=\dfrac{(x-۳)}{(x-۳)(x+۳)}$، خط $x=۳$ شرایط مجانب قائم را ندارد. $\left(\lim\limits_{x\to۳}f(x)=\dfrac{۱}{۶}\right)$

$\lim\limits_{x\to-۳^-}f(x)=\dfrac{۱}{۰^-}=-\infty$

$\lim\limits_{x\to-۳^+}f(x)=\dfrac{۱}{۰^+}=+\infty$ $\Rightarrow$ $x=-۳$ مجانب قائم منحنی تابع f است



$\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x}{x^۲}=۰\Rightarrow y=۰$ مجانب افقی

۲۲۹ حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to۳}\dfrac{x+۱}{(x-۳)^۲}$ ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x^۳-۴x^۲}{-x^۳|x|-۲}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to۳}\dfrac{x+۱}{(x-۳)^۲}=\dfrac{۴}{۰^+}=+\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x^۳}{-x^۳(-x)}=\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{x^۳}{x^۴}=۰$

۲۳۰ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

حاصل $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}} \frac{x+۱}{\tan x}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ صفر (یا ۰)

۲۳۱ حدود زیر را محاسبه کنید. (نماد [ ] علامت جزء صحیح است.)

الف) $\lim\limits_{x\to۱} \frac{x-۱}{\sqrt{x}-۱}$

ب) $\lim\limits_{x\to۵} \frac{۱}{(x-۵)^۴}$

ج) $\lim\limits_{x\to۳^-} \frac{۳-[x]}{x-۳}$

د) $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{-۶x^۳+۷x-۹}{۲x^۳-۴x^۲+x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to۱} \frac{x-۱}{\sqrt{x}-۱} = \lim\limits_{x\to۱} \frac{(\sqrt{x}-۱)(\sqrt{x}+۱)}{(\sqrt{x}-۱)} = ۲$

ب) $\lim\limits_{x\to۵} \frac{۱}{(x-۵)^۴} = \frac{۱}{۰^+} = +\infty$

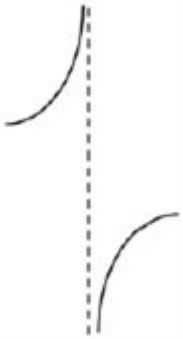
ج) $\lim\limits_{x\to۳^-} \frac{۳-[x]}{x-۳} = \frac{۱}{۰^-} = -\infty$

د) $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{-۶x^۳+۷x-۹}{۲x^۳-۴x^۲+x} = \lim\limits_{x\to-\infty} \frac{-۶x^۳}{۲x^۳} = -۳$

۲۳۲ مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $f(x)=\frac{۲x-۱}{x^۳+۲x}$ را به دست آورده و سپس وضعیت نمودار تابع را در نزدیکی مجانب قائم آن نمایش دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱



$\left.\begin{array}{l}\lim\limits_{x\to۰^+} f(x)=-\infty \\ \lim\limits_{x\to۰^-} f(x)=+\infty\end{array}\right\} \Rightarrow x=۰$ مجانب قائم

$\lim\limits_{x\to\pm\infty} \frac{۲x-۱}{x^۳+۲x} = ۰ \Rightarrow y=۰$ مجانب قائم

۲۳۳ حدهای زیر را محاسبه کنید. (نماد [ ] علامت جزء صحیح است.)

الف) $\lim\limits_{x\to۱^+} \frac{[۲x]-۱}{x-۱}$

ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{۲x^۲-۳x}{۱-x^۲}$

پ) $\lim\limits_{x\to-\infty} (-۳x^۳+۲x+۱)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to۱^+} \frac{[۲x]-۱}{x-۱} = \frac{۱}{۰^+} = +\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{۲x^۲-۳x}{۱-x^۲} = \lim\limits_{x\to+\infty} \frac{۲x^۲}{-x^۲} = -۲$

پ) $\lim\limits_{x\to-\infty} (-۳x^۳+۲x+۱) = \lim\limits_{x\to-\infty} -۳x^۳ = +\infty$

۲۳۴ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

حاصل $\lim\limits_{x\to\frac{\pi}{۲}^{+}} \tan x$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $-\infty$

۲۳۵ حدهای زیر را محاسبه کنید.($[\,]$ نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim\limits_{x\to۲^{-}} \dfrac{[x]}{x-۲}$ ب) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{۱+x-۴x^{۲}}{۳x+۲x^{۲}}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to۲^{-}} \dfrac{[x]}{x-۲} = \dfrac{۱}{۰^{-}} = -\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{۱+x-۴x^{۲}}{۳x+۲x^{۲}} = \lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{-۴x^{۲}}{۲x^{۲}} = -۲$

۲۳۶ مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $f(x)=\dfrac{x^{۲}-۱}{۴-۳x-x^{۲}}$ را در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$-x^{۲}-۳x+۴=۰ \Rightarrow x=۱, x=-۴$

$x=۱ \Rightarrow \lim\limits_{x\to۱} \dfrac{x^{۲}-۱}{-x^{۲}-۳x+۴} = \lim\limits_{x\to۱} \dfrac{(x-۱)(x+۱)}{(x-۱)(-x-۴)} = -\dfrac{۲}{۵}$ پس قائم نیست

$x=۴ \Rightarrow \lim\limits_{x\to-۴} \dfrac{x^{۲}-۱}{-x^{۲}-۳x+۴} = \dfrac{۱۵}{۰} = \infty$ پس $x=-۴$ مجانب قائم است.

$\lim\limits_{x\to\infty} f(x) = \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^{۲}-۱}{۴-۳x-x^{۲}} = -۱ \Rightarrow y=-۱$ مجانب افقی

۲۳۷ حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید.

الف) $\lim\limits_{x\to-۵^{-}} \dfrac{x^{۲}+۲x-۱۵}{x^{۲}+۱۰x+۲۵}$ ب) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{۴-x+x^{۲}}{۵-۲x^{۲}}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to(-۵)^{-}} \dfrac{x^{۲}+۲x-۱۵}{x^{۲}+۱۰x+۲۵} = \lim\limits_{x\to-۵^{-}} \dfrac{\cancel{(x+۵)}(x-۳)}{\cancel{(x+۵)}(x+۵)} = \dfrac{-۸}{۰^{-}} = +\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^{۲}-x+۴}{-۲x^{۲}+۵} = \lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{x^{۲}}{-۲x^{۲}} = -\dfrac{۱}{۲}$

۲۳۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- حاصل حد $\lim\limits_{x\to\pi^{+}} \dfrac{۱}{\sin x}$ برابر با $-\infty$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست

۲۳۹ حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۲}\dfrac{۳}{|۲-x|}$

ب) $\lim\limits_{x\to ۱}\dfrac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

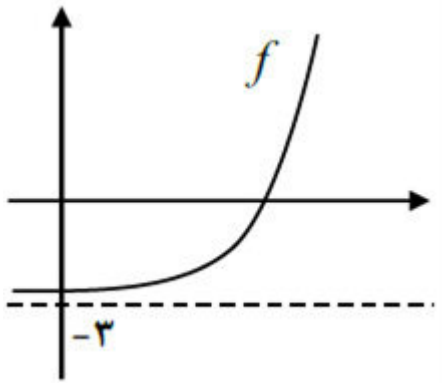
الف) $\dfrac{۳}{۰^{+}}=+\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to ۱}\dfrac{\sqrt{۳x+۱}-۲}{x-۱}\times\dfrac{\sqrt{۳x+۱}+۲}{\sqrt{۳x+۱}+۲}=\lim\limits_{x\to ۱}\dfrac{۳x+۱-۴}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)}$

$=\lim\limits_{x\to ۱}\dfrac{۳(x-۱)}{(x-۱)(\sqrt{۳x+۱}+۲)}=\dfrac{۳}{۴}$

به روش‌های هم‌ارزی و هوپیتال نمره تعلق نمی‌گیرد.

۲۴۰ با توجه به نمودار تابع f، حاصل حدهای زیر را به دست آورید.



الف) $\lim\limits_{x\to -\infty}f(x)=\ldots$

ب) $\lim\limits_{x\to +\infty}f(x)=\ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

۳- الف) ب) $+\infty$

۲۴۱ مجانب قائم منحنی تابع $f(x)=\dfrac{۱}{x-|x|}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$f(x)=\dfrac{۱}{x-|x|}=\begin{cases}\text{تعریف نشده} & x>۰\\ \frac{۱}{۲x} & x<۰\end{cases}$

$\lim\limits_{x\to ۰^{-}}\dfrac{۱}{۲x}=-\infty\Rightarrow x=۰$ مجانب قائم

۲۴۲ حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۱^{-}}\dfrac{[x]-۱}{(x-۱)^{۲}}$

ب) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{x^{۴}+۳x-۱}{۲+x-x^{۴}}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to ۱^{-}}\dfrac{[x]-۱}{(x-۱)^{۲}}\Rightarrow\lim\limits_{x\to ۱^{-}}\dfrac{-۱}{۰^{+}}=-\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{x^{۴}+۳x-۱}{۲+x-x^{۴}}\Rightarrow\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{x^{۴}}{-x^{۴}}=-۱$

۲۴۳ جاهای خالی را با اعداد مناسب کامل کنید.

مجانب‌های افقی تابع $y=\dfrac{|x|+۱}{۲x-۱}$ برابر ..... و ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$y=\dfrac{۱}{۲}$ و $y=-\dfrac{۱}{۲}$

۲۴۴ حدهای زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۱} \dfrac{x-۱}{\sqrt[۳]{x}-۱}$

ب) $\lim\limits_{x\to ۰^-} \dfrac{x-۲}{|\sin x|}$

پ) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{۳x^۲+۴x^۵}{x^۳-x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to ۱} \dfrac{x-۱}{\sqrt[۳]{x}-۱} = \dfrac{x-۱}{\sqrt[۳]{x}-۱} \times \dfrac{\sqrt[۳]{x^۲}+\sqrt[۳]{x}+۱}{\sqrt[۳]{x^۲}+\sqrt[۳]{x}+۱} = ۳$

ب) $\lim\limits_{x\to ۰^-} \dfrac{x-۲}{|\sin x|} = \dfrac{-۲}{۰^+} = -\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{۳x^۲+۴x^۵}{x^۳-x} = \lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{۴x^۵}{x^۳} = +\infty$

۲۴۵ آیا مقدار $\lim\limits_{x\to ۱^+} \dfrac{۱}{[x]-۱}$ وجود دارد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** خیر - زیرا تابع $f(x)=\dfrac{۱}{[x]-۱}$ در همسایگی راست $x=۱$ تعریف نشده است.

۲۴۶ مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $f(x)=\dfrac{۳x-۵}{x^۲+۲}$ را در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$\lim\limits_{x\to \pm\infty} \dfrac{۳x}{x^۲} = ۰ \Rightarrow y=۰$ مجانب افقی

$x^۲+۲=۰ \Rightarrow x^۲=-۲$ فاقد مجانب قائم (ص ۶۹)

۲۴۷ حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید.

الف) $\lim\limits_{x\to \left(\frac{۱}{۲}\right)^-} \dfrac{۵x}{|۲x-۱|}$

ب) $\lim\limits_{x\to (-۳)^-} \dfrac{x+۳}{x^۲+۶x+۹}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to \left(\frac{۱}{۲}\right)^-} \dfrac{۵x}{|۲x-۱|} = \dfrac{\frac{۵}{۲}}{۰^+} = +\infty$

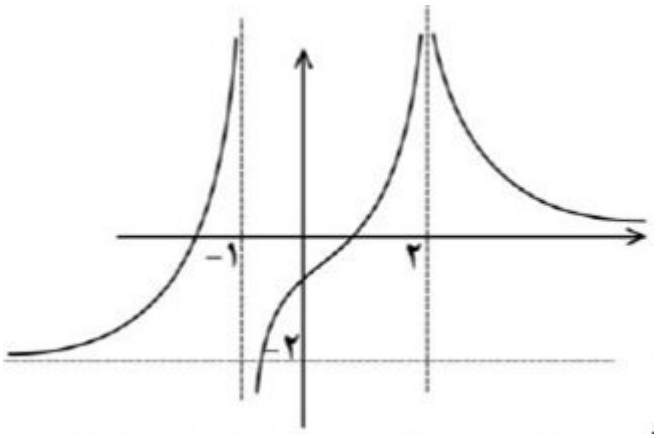
ب) $\lim\limits_{x\to (-۳)^-} \dfrac{x+۳}{x^۲+۶x+۹} \Rightarrow \lim\limits_{x\to (-۳)^-} \dfrac{(x+۳)}{(x+۳)^۲} = \dfrac{۱}{۰^-} = -\infty$

۲۴۸ نمودار تابع f به شکل مقابل است. حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to(-۱)^{+}} f(x)$

ب) $\lim\limits_{x\to ۲^{-}} f(x)$

پ) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $-\infty$

ب) $+\infty$

پ) -۲

۲۴۹ فرض کنید $f(x)=\frac{ax+b}{cx+d}$، محل تقاطع مجانب‌های آن، نقطه $(۲,۱)$ است. اگر این تابع از نقطه $(-۱,۰)$ بگذرد، ضابطه تابع را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

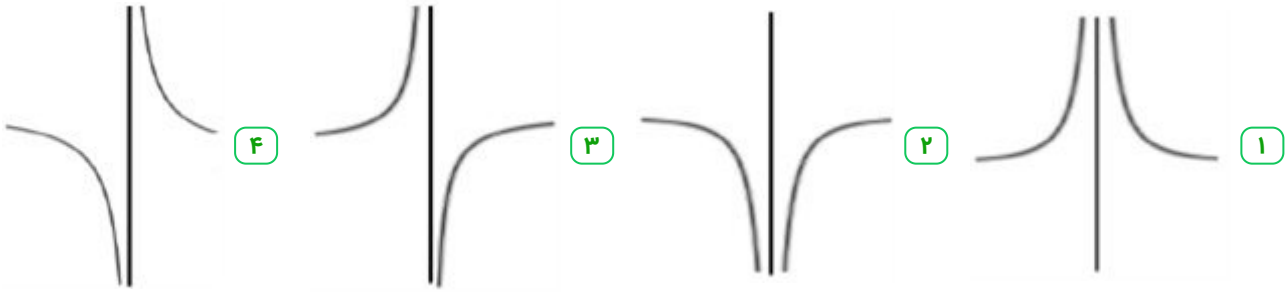
$cx+d=۰\Rightarrow d=-۲c$

$(-۱,۰)\Rightarrow \frac{-a+b}{-c+d}=۰\Rightarrow a=b$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{ax}{cx}=۱\Rightarrow a=c$

$f(x)=\frac{x+۱}{x-۲}$

۲۵۰ کدام شکل وضعیت نمودار تابع $f(x)=\frac{۲[x]}{۴-x}$، در نزدیکی مجانب قائم آن است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$\lim\limits_{x\to۴^{-}}\frac{۲[x]}{۴-x}=\frac{۶}{۰^{+}}=+\infty$

$\lim\limits_{x\to۴^{+}}\frac{۲[x]}{۴-x}=\frac{۸}{۰^{-}}=-\infty$

۲۵۱ مجانب افقی تابع $f(x)=\frac{x-۴x^۳}{x^۳+۵}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\lim_{x\to\pm\infty}\frac{x-۴x^۳}{x^۳+۵}=\lim_{x\to\pm\infty}\frac{-۴x^۳}{x^۳}=-۴\Rightarrow y=-۴$$ (ص ۶۹)

۲۵۲ اگر $\lim_{x\to۲^+}\frac{ax-۳}{(۲-x)^۳}=+\infty$ باشد، حدود a را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\lim_{x\to۲^+}\frac{ax-۳}{(۲-x)^۳}=\frac{۲a-۳}{۰^-}=+\infty\Rightarrow ۲a-۳<۰\Rightarrow a<\frac{۳}{۲}$$

۲۵۳ حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim_{x\to۹}\frac{\sqrt{x}-۳}{x-۹}$

ب) $\lim_{x\to\left(\frac{\pi}{۲}\right)^+}\frac{۱}{\cos x}$

پ) $\lim_{x\to-\infty}\frac{۲-x}{۵x+۴}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $\lim_{x\to۹}\frac{\sqrt{x}-۳}{x-۹}\times\frac{\sqrt{x}+۳}{\sqrt{x}+۳}=\lim_{x\to۹}\frac{x-۹}{(x-۹)(\sqrt{x}+۳)}=\frac{۱}{۶}$

ب) $\lim_{x\to\frac{\pi}{۲}^+}\frac{۱}{\cos x}=\frac{۱}{۰^-}=-\infty$

پ) $\lim_{x\to-\infty}\frac{-x}{۵x}=-\frac{۱}{۵}$

۲۵۴ اگر خط $y=۲$ مجانب افقی تابع $f(x)=\frac{ax^۲+۱}{۲x^۲-۳x}$ باشد، مقدار a را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

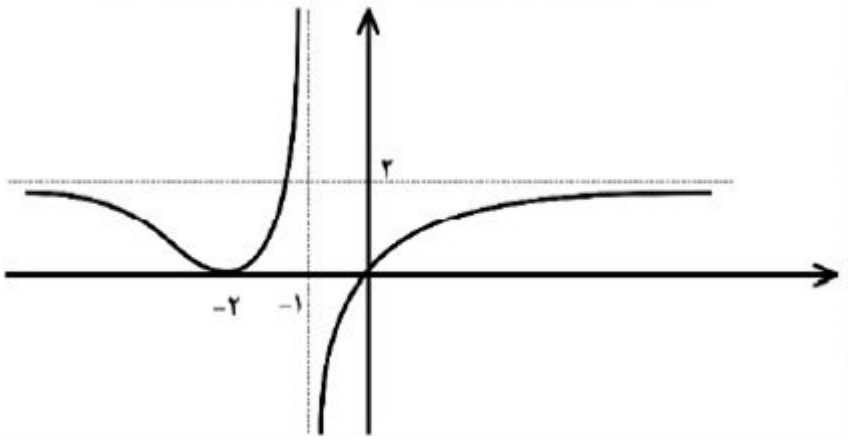
پاسخ: ۱

$$\lim_{x\to\pm\infty}\frac{ax^۲+۱}{۲x^۲-۳x}=۲\Rightarrow\frac{a}{۲}=۲\Rightarrow a=۴$$

۲۵۵ با توجه به نمودار تابع f، موارد زیر را به دست آورید.

الف) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} f(x)$

ب) $\begin{cases}\lim\limits_{x\to-۱^{+}} f(x)\\ \lim\limits_{x\to-۱^{-}} f(x)\end{cases}$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

۲ (الف

ب) $\begin{cases}\lim\limits_{x\to-۱^{+}} f(x)=-\infty\\ \lim\limits_{x\to-۱^{-}} f(x)=+\infty\end{cases}$

۲۵۶ حدود زیر را بیابید.

الف) $\lim\limits_{x\to۲^{-}} \dfrac{[x]-۲}{x-۲}$

ب) $\lim\limits_{x\to\left(\frac{\pi}{۲}\right)^{+}} \dfrac{۲}{\operatorname{tg} x}$

ج) $\lim\limits_{x\to-\infty} \dfrac{-x^{۲}+۲x+۱}{۴x-۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $\dfrac{۱-۲}{۲^{-}-۲}=\dfrac{-۱}{۰^{-}}=+\infty$

ب) $\dfrac{۲}{\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{۲}\right)^{+}}=\dfrac{۲}{-\infty}=۰$

پ) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-x^{۲}}{۴x}=\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{-x}{۴}=+\infty$

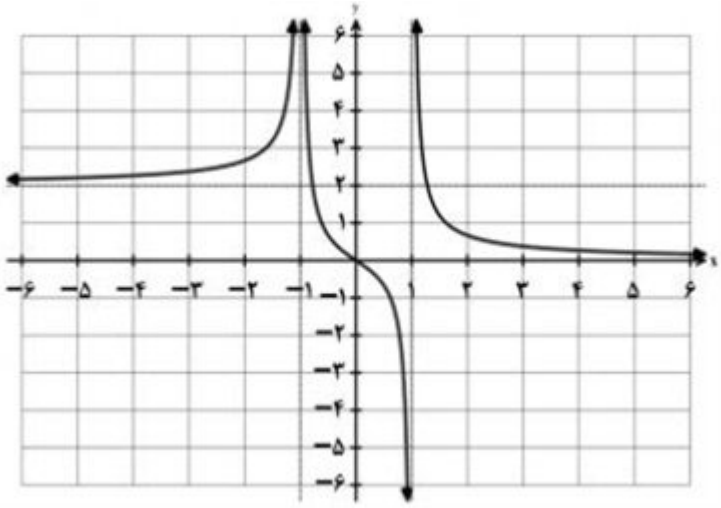
۲۵۷ نمودار تابع f به صورت شکل مقابل است. حدود خواسته شده را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) =$

ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) =$

پ) $\lim\limits_{x\to-۱} f(x) =$

ت) $\lim\limits_{x\to(۱)^-} f(x) =$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = ۲$

ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = ۰$

پ) $\lim\limits_{x\to-۱} f(x) = +\infty$

ت) $\lim\limits_{x\to۱^-} f(x) = -\infty$

۲۵۸ مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $f(x) = \frac{۱-x^۲}{x^۲+x}$ را در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$\lim\limits_{x\to\pm\infty} \frac{-x^۲}{x^۲} = -۱ \Rightarrow y = -۱$ مجانب افقی

$x^۲ + x = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = -۱ & \text{مجانب قائم نیست} \\ x = ۰ & \text{مجانب قائم} \end{cases}$

۲۵۹ حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید.

الف) $\lim\limits_{x\to۲^+} \frac{x^۲-۴}{(x-۲)^۲}$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{۲x-x^۳}{۲x-۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to۲^+} \frac{(x-۲)(x+۲)}{(x-۲)^۲} = \frac{+۴}{۰^+} = +\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty} \frac{-x^۲}{۲} = -\infty$

۲۶۰ مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $f(x) = \frac{x}{x^۲-۹}$ را در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$\lim\limits_{x\to\pm\infty} \frac{x}{x^۲} = \lim\limits_{x\to\pm\infty} \frac{۱}{x} = ۰ \Rightarrow y = ۰$ مجانب افقی

$x^۲ - ۹ = ۰ \Rightarrow x = \pm ۳$ مجانب های قائم

۲۶۱ حدهای زیر را در صورت وجود بیابید.

الف) $\lim\limits_{x\to\frac{۱}{۳}} \frac{[x]-۲}{|۳x-۱|}$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\frac{۴x+۲}{۵-x}-\frac{۸}{x}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

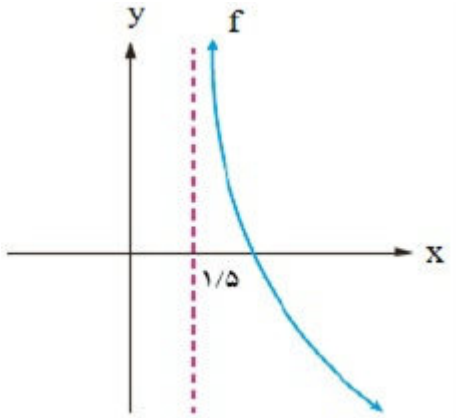
پاسخ: **۱**

الف) $\frac{-۲}{۰^+}=-\infty$

ب) -۴

۲۶۲ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- با توجه به نمودار تابع f، حاصل $\lim\limits_{x\to(۱/۵)^+} f(x)$ برابر با ..... است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $+\infty$

۲۶۳ حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to\frac{۱}{۲}} \frac{۲x^۲-x}{۴x^۲-۱}$

ب) $\lim\limits_{x\to۰} \frac{x+۱}{\sin^۲ x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to\frac{۱}{۲}} \frac{(x)(۲x-۱)}{(۲x+۱)(۲x-۱)}=\lim\limits_{x\to\frac{۱}{۲}} \frac{(x)}{(۲x+۱)}=\frac{۱}{۴}$

ب) $\lim\limits_{x\to۰} \frac{x+۱}{\sin^۲ x}=\frac{۱}{۰^+}=+\infty$

۲۶۴ حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۱} \dfrac{x-\sqrt{x}}{x^۲+x-۲}$

ب) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{۲}^+} \operatorname{tg} x$

پ) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{-۴x^۷+۵x^۲}{۲x^۳+۹}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to ۱} \dfrac{(x-\sqrt{x})(x+\sqrt{x})}{(x-۱)(x+۲)(x+\sqrt{x})} = \lim\limits_{x\to ۱} \dfrac{x(x-۱)}{(x-۱)(x+۲)(x+\sqrt{x})} = \dfrac{۱}{۶}$

ب) $\lim\limits_{x\to \frac{\pi}{۲}^+} \dfrac{\operatorname{Sin} x}{\operatorname{Cos} x} = \dfrac{۱}{۰^-} = -\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{x^۷\left(-۴+\frac{۵}{x^۵}\right)}{x^۳\left(۲+\frac{۹}{x^۳}\right)} = \lim\limits_{x\to -\infty} (-۲)x^۴ = -\infty$

۲۶۵ مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $y=\dfrac{x+۱}{x^۲+۳}$ را در صورت وجود بیابید.

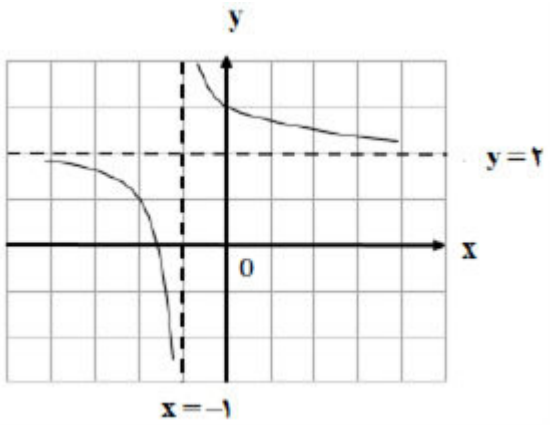
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$x^۲+۳=۰ \Rightarrow x^۲=-۳$ مجانب قائم ندارد

$\lim\limits_{x\to \pm\infty} \dfrac{x+۱}{x^۲+۳} \Rightarrow y=۰$ مجانب افقی

۲۶۶ اگر نمودار تابع $f(x)=\dfrac{(a+۱)x+۷}{۲x+b}$ به صورت مقابل باشد، آن‌گاه مقدار $a+b$ را پیدا کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$۲x+b=۰ \Rightarrow x=\dfrac{-b}{۲} \Rightarrow \dfrac{-b}{۲}=-۱ \Rightarrow b=۲$

$\dfrac{a+۱}{۲}=۲ \Rightarrow a=۳ \Rightarrow a+b=۵$

۲۶۷ حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۰^+} \dfrac{\operatorname{Sin} ۵x+[-x]}{۲x}$

ب) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{x^۲+۲}{۵-x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\dfrac{-۱}{۰^+} = -\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to -\infty} \dfrac{x^۲}{-x} = +\infty$

۲۶۸ مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $f(x)=\frac{۱-۲x^۲}{x^۲-۱}$ را در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

مجانب های قائم $x^۲-۱=۰ \Rightarrow \begin{cases} x=۱ \\ x=-۱ \end{cases}$

مجانب افقی $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{۱-۲x^۲}{x^۲-۱}=-۲ \Rightarrow y=-۲$

۲۶۹ حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۲^-}\frac{x+۱}{|x-۲|}$

ب) $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{۳+\frac{۱}{x}}{\frac{۴}{x}-۲}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

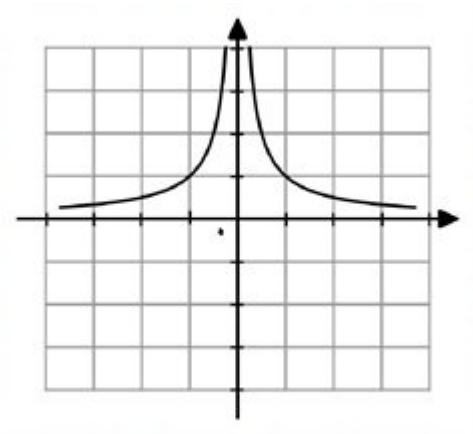
پاسخ: **۱**

الف) $\frac{۳}{۰^+}=+\infty$

ب) $\frac{۳+۰}{۰-۲}=\frac{-۳}{۲}$

۲۷۰ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

- با توجه به شکل مقابل حد تابع $f(x)=\frac{۱}{|x|}$ در نقطه $x=۰$ برابر است با .....



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $+\infty$

۲۷۱ حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{۲-\sqrt{x-۱}}{x-۵}$

ب) $\lim\limits_{x\to\left(-\frac{۱}{۲}\right)}\dfrac{[x]}{|۳x+۱|}$

ج) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{۳+\frac{۱}{x^۲}}{\frac{۴}{x}-۵}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{(۲-\sqrt{x-۱})(۲+\sqrt{x-۱})}{(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}=\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{-(x-۵)}{(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}=\dfrac{-۱}{۴}$

ب) $\lim\limits_{x\to-\frac{۱}{۳}}\dfrac{-۱}{|۳x+۱|}=\dfrac{-۱}{۰^+}=-\infty$

مخرج در نزدیکی $-\frac{۱}{۳}$ با مقادیر مثبت به صفر میل می‌کند و حد صورت هم در $-\frac{۱}{۳}$ برابر ۱- است. بنابراین جواب حد برابر $-\infty$ می‌شود.

ج) $\dfrac{۳+۰}{۰-۵}=-\dfrac{۳}{۵}$

۲۷۲ حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{۲-\sqrt{x-۱}}{۲x-۱۰}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۳^-}\dfrac{[x]-۳}{x-۳}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

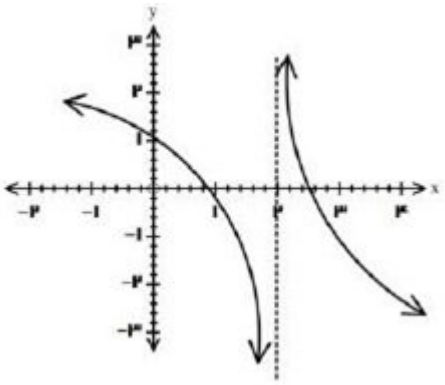
الف) $\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{(۲-\sqrt{x-۱})(۲+\sqrt{x-۱})}{۲(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}=\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{-(x-۵)}{۲(x-۵)(۲+\sqrt{x-۱})}=\dfrac{-۱}{۸}$

ب) $\lim\limits_{x\to ۳^-}\dfrac{-۱}{x-۳}=\dfrac{-۱}{۰^-}=+\infty$

۲۷۳ در نمودار تابع $f(x)$ موارد زیر را مشخص کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۲^+}f(x)=\,?$

ب) $\lim\limits_{x\to ۲^-}f(x)=\,?$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $+\infty$

ب) $-\infty$

۲۷۴ مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $f(x)=\frac{۴x^۲+۱}{۲x^۲+x}$ را در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$۲x^۲+x=۰ \Rightarrow \begin{cases} x=۰ \\ x=-\frac{۱}{۲} \end{cases}$ مجانب های قائم

$y=\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{۴x^۲+۱}{۲x^۲+x}=۲ \Rightarrow y=۲$ مجانب افقی

۲۷۵ حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to(-۱)^-}\frac{[x]+۱}{x+۱}$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{۵x-x^۲}{۳x^۲+۲}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $\frac{-۱}{۰^-}=+\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{-x^۲}{۳x^۲}=-\frac{۱}{۳}$

۲۷۶ حد توابع زیرا را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to۳}\frac{x^۲-۹}{۲-\sqrt{x+۱}}$

ب) $\lim\limits_{x\to\frac{۱}{۲}}\frac{[x]-۳}{|۲x-۱|}$

پ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{۲x^۳-۵x+۱}{۶x^۳-۱۱x^۲-۳}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to۳}\frac{(x-۳)(x+۳)(۲+\sqrt{x+۱})}{(۲-\sqrt{x+۱})(۲+\sqrt{x+۱})}=\lim\limits_{x\to۳}\frac{(x-۳)(x+۳)(۲+\sqrt{x+۱})}{-(x-۳)}=-۲۴$

ب) $\lim\limits_{x\to\frac{۱}{۲}}\frac{[x]-۳}{|۲x-۱|}=\frac{-۳}{۰^+}=-\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{۲x^۳}{۶x^۳}=\frac{۱}{۳}$

۲۷۷ مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $y=\frac{۱+۲x^۲}{۱-x^۲}$ را در صورت وجود به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

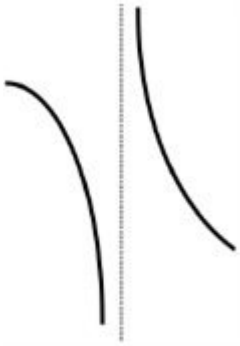
پاسخ: **۱**

$\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{۲x^۲}{-x^۲}=-۲ \Rightarrow y=-۲$ مجانب افقی

$۱-x^۲=۰ \Rightarrow x=\pm۱$ مجانب‌های قائم

۲۷۸ نمودار تابع $f(x)=\frac{x+۱}{x^۳+x}$ در نزدیکی مجانب قائم آن به چه صورتی می‌باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

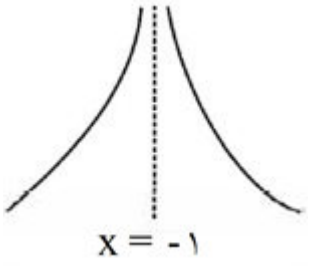


پاسخ: ۱

$$x(x^۲+۱)=۰ \Rightarrow x=۰$$

$$\lim_{x\to ۰^+}\frac{x+۱}{x^۳+x}=+\infty\ ,\ \lim_{x\to ۰^-}\frac{x+۱}{x^۳+x}=-\infty$$

۲۷۹ اگر رفتار تابع $f(x)=\frac{x+۳}{x^۲+bx+c}$ دراطراف نقطه $x=-۱$ به صورت شکل زیر باشد، مقدار c و b را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$x=-\frac{b}{۲a}=-\frac{b}{۲}=-۱ \Rightarrow b=۲$$

$$(-۱)^۲-۲+c=۰ \Rightarrow c=۱$$

۲۸۰ حدود زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim_{x\to \frac{\pi}{۲}}\frac{x+۱}{\operatorname{tg} x}$

ب) $\lim_{x\to\pm\infty}\frac{x^۲+۱}{x^۳+۲x^۲+۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $\lim_{x\to \frac{\pi}{۲}^+}\operatorname{tg} x=-\infty,\ \lim_{x\to \frac{\pi}{۲}^-}\operatorname{tg} x=+\infty, \lim_{x\to \frac{\pi}{۲}}(x+۱)=\frac{\pi}{۲}+۱ \Rightarrow \lim_{x\to \frac{\pi}{۲}}\frac{x+۱}{\operatorname{tg} x}=۰$

ب) $\lim_{x\to\pm\infty}\frac{x^۲}{x^۳}=\lim_{x\to\pm\infty}\frac{۱}{x}=۰$

۲۸۱ در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

حد تابع $f(x)=\frac{۵x+۴}{x^۳+x-۸}$ وقتی که $x\to-\infty$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ صفر

۲۸۲ حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۳} \dfrac{x^۲-۲x-۳}{x-\sqrt{x+۶}}$ ب) $\lim\limits_{x\to ۳^-} \dfrac{[x]-۳}{x-۳}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to ۳} \dfrac{(x-۳)(x+۱)(x+\sqrt{x+۶})}{x^۲-x-۶} = \lim\limits_{x\to ۳} \dfrac{(x-۳)(x+۱)(x+\sqrt{x+۶})}{(x+۲)(x-۳)} = \dfrac{۲۴}{۵}$

ب) $\lim\limits_{x\to ۳^-} \dfrac{-۱}{x-۳} = \dfrac{-۱}{۰^-} = +\infty$

۲۸۳ مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $y=\dfrac{x}{x^۲-۴}$ را در صورت وجود به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

$\lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{x}{x^۲} = \lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{۱}{x} = ۰ \Rightarrow y=۰$ مجانب افقی

$x^۲-۴=۰ \Rightarrow x=\pm ۲$ مجانب‌های قائم

۲۸۴ نمودار تابع f را به گونه‌ای رسم کنید که همه شرایط زیر را دارا باشد.

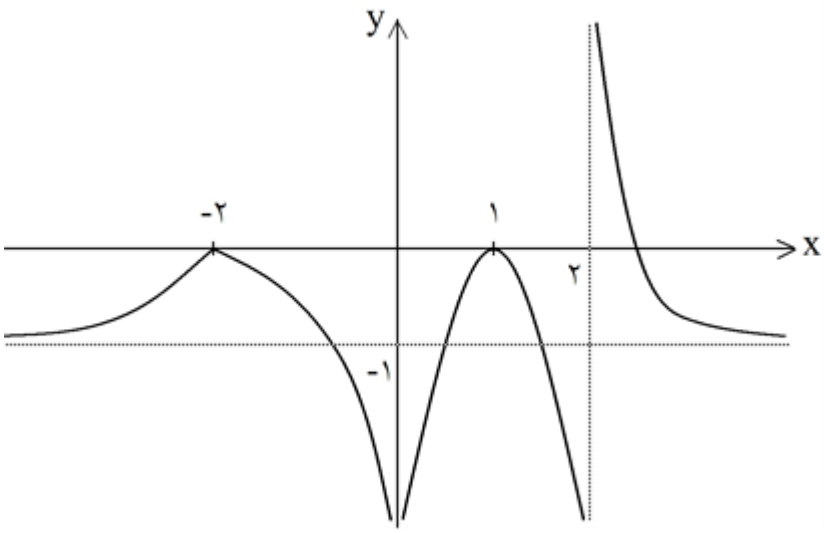
الف) $f(۱)=f(-۲)=۰$

ب) $\lim\limits_{x\to ۲^+} f(x)=+\infty, \lim\limits_{x\to ۰} f(x)=-\infty$

پ) خط $y=-۱$ مجانب افقی آن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱



۲۸۵ حدود زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۰^+} \dfrac{x^۲+x}{x^۲}$ ب) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{۲x^۲-x+۱}{۴x^۳+۲x-۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to ۰^+} \dfrac{x(x+۱)}{x^۲} = \lim\limits_{x\to ۰^+} \dfrac{(x+۱)}{x} = \dfrac{۱}{۰^+} = +\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{۲x^۲}{۴x^۳} = \lim\limits_{x\to\pm\infty} \dfrac{۱}{۲x} = ۰$

۲۸۶ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

حاصل حد $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{۳x+۵}{x-۲}$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ۳ (۰/۲۵)

۲۸۷ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.

حاصل $\lim\limits_{x\to۳^+}\dfrac{x+۱}{۹-x^۲}$ برابر با $-\infty$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ درست (۰/۲۵)

۲۸۸ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید.

حاصل $\lim\limits_{x\to+\infty}۳-۲x-۵x^۴$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $-\infty$

۲۸۹ حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to-۱}\dfrac{x^۲-۱}{x+\sqrt{۲x+۳}}$ ب) $\lim\limits_{x\to۳}\dfrac{۲}{|x-۳|}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to-۱}\dfrac{(x-۱)(x+۱)(x-\sqrt{۲x+۳})}{x^۲-۲x-۳}=\lim\limits_{x\to-۱}\dfrac{(x-۱)(x+۱)(x-\sqrt{۲x+۳})}{(x+۱)(x-۳)}=-۱$

ب) $\lim\limits_{x\to۳}\dfrac{۲}{|x-۳|}=\dfrac{۲}{۰^+}=+\infty$

۲۹۰ حاصل حدهای زیر را به دست آورید.

الف) $\lim\limits_{x\to۳^+}\dfrac{[x]-۲}{۳-x}$

ب) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{۳x+۱}{x-۵}-\dfrac{۲}{x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $\dfrac{[۳^+]-۲}{۳-۳^+}=\dfrac{۳-۲}{۰^-}=\dfrac{۱}{۰^-}=-\infty$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{۳x}{x}-۰=۳-۰=۳$

۲۹۱ مجانب‌های قائم و افقی تابع $f(x)=\dfrac{x^۲+x}{x^۲-x}$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$x^۲-x=۰\Rightarrow\begin{cases}x=۱ & \text{مجانب قائم}\\ x=۰ & \text{قابل قبول نیست}\end{cases}$

$\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x^۲+x}{x^۲-x}=\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x^۲}{x^۲}=۱\Rightarrow y=۱$

۲۹۲ حد توابع زیر را در صورت وجود بیابید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۴}\dfrac{۲-\sqrt{x}}{x^۲-۱۶}$

ب) $\lim\limits_{x\to ۰^+}\dfrac{۱}{۱-\cos x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to ۴}\dfrac{۲-\sqrt{x}}{x^۲-۱۶}=\lim\limits_{x\to ۴}\dfrac{۲-\sqrt{x}}{(x-۴)(x+۴)}\times\dfrac{۲+\sqrt{x}}{۲+\sqrt{x}}=\lim\limits_{x\to ۴}\dfrac{۴-x}{(x-۴)(x+۴)(۲+\sqrt{x})}$

$=\lim\limits_{x\to ۴}\dfrac{-۱}{(x+۴)(۲+\sqrt{x})}=\dfrac{-۱}{۳۲}$

ب) $\lim\limits_{x\to ۰^+}\dfrac{۱}{۱-\cos x}=\dfrac{۱}{۱-۱^-}=\dfrac{۱}{۰^+}=+\infty$

۲۹۳ در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

حد تابع $f(x)=\dfrac{-۳x^۷+۵x^۲}{۲x^۳+۹}$ وقتی $x\to-\infty$ میل می‌کند برابر ..... می‌باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** $-\infty$

۲۹۴ مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $y=\dfrac{x+۳}{۲-x}$ را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

م. افقی: $\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x+۳}{۲-x}=\lim\limits_{x\to\pm\infty}\dfrac{x}{-x}=-۱\Rightarrow y=-۱$.

م. قائم: $x=۲$

۲۹۵ حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim\limits_{x\to ۱^+}\dfrac{x^۲-۱}{(x-۱)^۲}$

ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}(-۲x^۳+x-۱)$

پ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^۳+۱}{۲x^۳-۴x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

الف) $\lim\limits_{x\to ۱^+}\dfrac{(x-۱)(x+۱)}{(x-۱)^۲}=\lim\limits_{x\to ۱^+}\dfrac{x+۱}{x-۱}=+\infty$

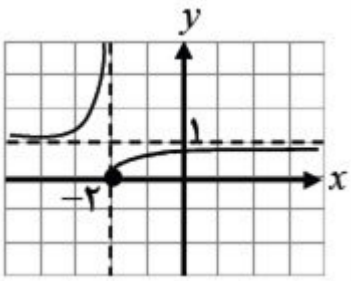
ب) $\lim\limits_{x\to-\infty}x^۳\left(-۲+\dfrac{۱}{x^۲}-\dfrac{۱}{x^۳}\right)=\lim\limits_{x\to-\infty}(-۲x^۳)=+\infty$

پ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{x^۳}{۲x^۳}=\dfrac{۱}{۲}$

۲۹۶ با توجه به نمودار تابع f که در شکل مقابل آورده شده است، به سؤالات پاسخ دهید.

الف) $\lim\limits_{x\to(-۲)^-} f(x)$

ب) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$



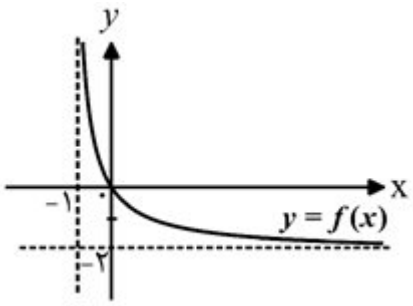
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) $+\infty$ ب) ۱

۲۹۷ با استفاده از نمودار تابع $y=f(x)$، حدهای خواسته شده را بنویسید.

آ) $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) =$

ب) $\lim\limits_{x\to-۱^+} f(x) =$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

آ) -۲ ↳ ۰/۲۵

ب) $+\infty$ ↳ ۰/۲۵

۲۹۸ حد تابع زیر را در صورت وجود بیابید.([] نماد جزء صحیح است.)

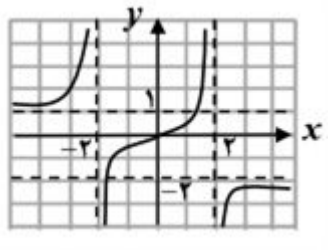
$$\lim_{x\to۰^-} \frac{[x]}{\sin x} =$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

$\frac{-۱}{۰^-} = +\infty$ ↳ ۰/۲۵ ↳ ۰/۵

پاسخ: ۱

۲۹۹ با توجه به نمودار تابع f که در زیر آمده است، مجانب‌های افقی تابع را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$y = ۱ (۰/۲۵)\ \ , y = -۲ (۰/۲۵)$

۳۰۰ کدام‌یک از خطوط $x = -۱$ و $x = ۳$ مجانب قائم تابع $f(x) = \dfrac{x^۲ - ۴x + ۳}{x^۲ - ۲x - ۳}$ می‌باشد؟ دلیل ارائه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$\lim\limits_{x \to -۱} \dfrac{x^۲ - ۴x + ۳}{x^۲ - ۲x - ۳} = \infty (۰/۲۵)$

$\lim\limits_{x \to ۳} \dfrac{x^۲ - ۴x + ۳}{x^۲ - ۲x - ۳} = \lim\limits_{x \to ۳} \dfrac{(x-۳)(x-۱)(۰/۲۵)}{(x-۳)(x+۱)(۰/۲۵)} (۰/۲۵) = \dfrac{۱}{۲} (۰/۲۵)$

خط $x = -۱$ مجانب قائم منحنی f است $(۰/۲۵)$ ولی $x = ۳$ مجانب قائم برای تابع f نیست. $(۰/۲۵)$

فصل چهارم

۱۸۳ سوال

۳۰۱ تابع $f(x) = ۷\sqrt{x} + ۵۰$ قد متوسط کودکان را بر حسب سانتی‌متر تا حدود ۶۰ ماهگی نشان می‌دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (بر حسب ماه) است. آهنگ لحظه‌ای تغییر قد کودک را در ۲۵ ماهگی به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

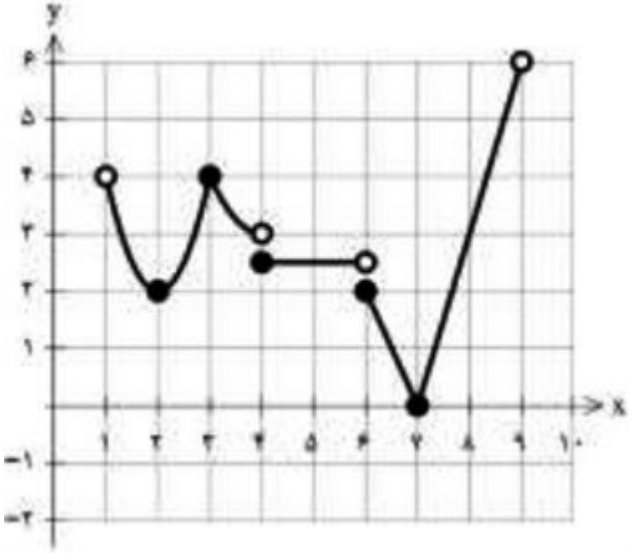
پاسخ: ۱

$f'(x) = \dfrac{۷}{۲\sqrt{x}} \Rightarrow f'(۲۵) = \dfrac{۷}{۱۰}$

۳۰۲ نمودار تابع f در زیر رسم شده است.

الف) تابع f در چند نقطه از دامنه‌اش مشتق‌ناپذیر است؟

ب) آیا تابع f روی بازهٔ $[۴, ۶]$ مشتق‌پذیر است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) ۴ نقطه

ب) خیر - زیرا در $x = ۶$ مشتق چپ (پیوستگی چپ) ندارد.

۳۰۳ اگر $g'(۲)=۳$، $g(۲)=۵$ و $\lim\limits_{x\to ۵}\dfrac{f(x)-f(۵)}{x-۵}=۴$ باشد، آنگاه مشتق تابع $h(x)=(fog)(x)$ را در $x=۲$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

$$\lim_{x\to ۵}\frac{f(x)-f(۵)}{x-۵}=f'(۵)=۴$$

$$h'(۲)=g'(۲)f'(g(۲))=۳\times f'(۵)=۱۲$$

۳۰۴ مشتق توابع زیر را به دست آورید (ساده کردن مشتق الزامی نیست).

الف) $f(x)=(x^۳+۶x)\sqrt[۳]{x}$ ب) $g(x)=\dfrac{۲x+۳}{۵x^۲+۴}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=(۳x^۲+۶)(\sqrt[۳]{x})+\left(\dfrac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}}\right)(x^۳+۶x)$

ب) $g'(x)=\dfrac{(۲)(۵x^۲+۴)-(۱۰x)(۲x+۳)}{(۵x^۲+۴)^۲}$

۳۰۵ مشتق تابع $f(x)=x^۲+۱$ را در $x=۲$ با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول:

$$f'(۲)=\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}\frac{x^۲+۱-۵}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}\frac{(x-۲)(x+۲)}{x-۲}=۴$$

روش دوم:

$$f'(۲)=\lim_{h\to ۰}\frac{f(۲+h-f(۲))}{h}=\lim_{h\to ۰}\frac{۴+۴h+h^۲+۱-۵}{h}=\lim_{h\to ۰}\frac{h(۴+h)}{h}=۴$$

۳۰۶ آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع $g(x)=\sqrt[۳]{x}$ را در نقطهٔ $x=۲۷$، به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول:

$$g'(x)=\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}}\Rightarrow g'(۲۷)=\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{۲۷^۲}}=\frac{۱}{۲۷}$$

روش دوم:

$$g(x)=x^{\frac{۱}{۳}}\Rightarrow g'(x)=\frac{۱}{۳}x^{-\frac{۲}{۳}}=\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}}\Rightarrow g'(۲۷)=\frac{۱}{۲۷}$$

۳۰۷ اگر f تابعی پیوسته با دامنهٔ اعداد حقیقی باشد و $f(۳)=۸+f(۱)$، آنگاه آهنگ متوسط تغییر تابع f را در بازهٔ $[۱,۳]$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول:

$$\frac{f(۳)-f(۱)}{۳-۱}=\frac{f(۱)+۸-f(۱)}{۲}=۴$$

روش دوم:

$$f(۳)-f(۱)=۸$$

در نتیجه:

$$\frac{f(۳)-f(۱)}{۲}=۴$$

۳۰۸ به کمک تعریف مشتق، متشق‌پذیری تابع $f(x)=\begin{cases} x^۲+۳ & x\geq ۱ \\ ۴x & x<۱ \end{cases}$ را در نقطهٔ $x=۱$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول:

$$f'_+(۱)=\lim_{x\to ۱^+}\frac{f(x)-f(۱)}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^+}\frac{x^۲+۳-۴}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^+}\frac{x^۲-۱}{x-۱}=۲$$

$$f'_-(۱)=\lim_{x\to ۱^-}\frac{f(x)-f(۱)}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^+}\frac{۴x-۴}{x-۱}=۴$$

با توجه به اینکه $f'_+(۱)\neq f'_-(۱)$، نتیجه می‌شود که تابع f در نقطه $x=۱$ مشتق‌پذیر نیست.

روش دوم:

$$f'_+(۱)=\lim_{h\to ۰^+}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h}=\lim_{h\to ۰^+}\frac{(۱+h)^۲+۳-۴}{h}=\lim_{h\to ۰^+}h+۲=۲$$

$$f'_-(۱)=\lim_{h\to ۰^-}\frac{f(۱+h)-f(۱)}{h}=\lim_{h\to ۰^-}\frac{۴(۱+h)-۴}{h}=\lim_{h\to ۰^-}\frac{۴h}{h}=۴$$

با توجه به اینکه $f'_+(۱)\neq f'_-(۱)$، نتیجه می‌شود که تابع f در نقطه $x=۱$ مشتق‌پذیر نیست.

۳۰۹ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(۱+\sin ۵x)^۳$ ب) $g(x)=(x^۳-۵x)(\sqrt{x^۲+۱})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** الف) $f'(x)=(۳)(۵\cos ۵x)(۱+\sin ۵x)^۲$

ب) روش اول:

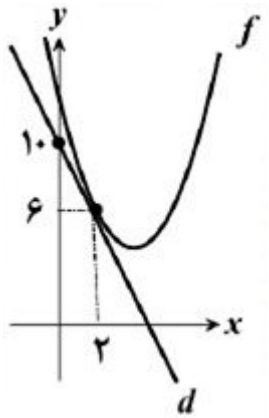
$$g'(x)=(۳x^۲-۵)(\sqrt{x^۲+۱})+\left(\frac{۲x}{۲\sqrt{x^۲+۱}}\right)(x^۳-۵x)$$

روش دوم:

$$g'(x)=(۳x^۲-۵)(\sqrt{x^۲+۱})+\left(\frac{۱}{۲}\right)(۲x)(x^۲+۱)^{\frac{-۱}{۲}}(x^۳-۵x)$$

۳۱۰ مطابق شکل روبه‌رو، خط d بر نمودار تابع f در نقطهٔ $(۲,۶)$ مماس است.

حاصل $\lim_{h\to ۰}\frac{f(۲)-f(۲+h)}{۳h}$ را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

$$\lim_{h\to ۰}\frac{f(۲)-f(۲+h)}{۳h}=\frac{-۱}{۳}f'(۲)=\frac{-۱}{۳}\left(\frac{۶-۱۰}{۲-۰}\right)=\frac{۲}{۳}$$

۳۱۱ جای خالی را با توجه به عبارت‌های داخل پرانتز، کامل کنید. ([ ] نماد جزء صحیح است.)

مشتق تابع $f(x)=\sqrt{۲}$ در $x=۱$، برابر ..... است. (صفر، یک)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** صفر

۳۱۲ تابع $f(x)=\frac{۱}{۳}x^{۳}-۴x+۱$ مفروض است. در نقطهٔ $x=a$، آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع کمتر از آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[۰,۳]$ است، محدودهٔ a را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** آهنگ متوسط تغییر در بازهٔ $[۰,۳]$:

$$\frac{f(۳)-f(۰)}{۳-۰}=\frac{-۲-۱}{۳}=-۱$$

آهنگ لحظه‌ای تغییر برابر $f'(x)=x^{۲}-۴$ است.

$$f'(a)<-۱\Rightarrow a^{۲}-۴<-۱\Rightarrow a^{۲}<۳\Rightarrow -\sqrt{۳}<a<\sqrt{۳}$$

۳۱۳ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن الزامی نیست.)

الف) $f(x)=\frac{\sqrt{x}-۵x}{x-۳}$ ب) $g(x)=(\cos^{۳}x)(\tan x)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=\frac{\left(\frac{۱}{۲\sqrt{x}}-۵\right)(x-۳)-(۱)(\sqrt{x}-۵x)}{(x-۳)^{۲}}$

ب) $g'(x)=(۳(-\sin x)\cos^{۲}x)(\tan x)+(\cos^{۳}x)(۱+\tan^{۲}x)$

۳۱۴ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\sqrt{x^{۲}-۴x+۴}$ را در نقطه $x=۲$ با استفاده از تعریف مشتق بررسی کنید.

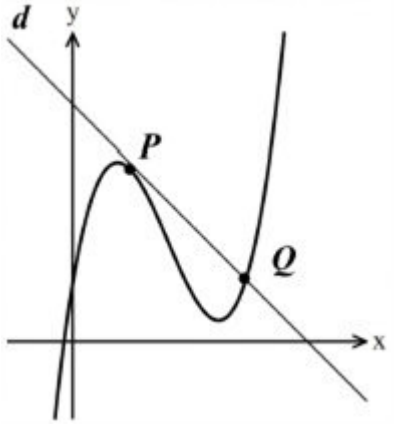
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}\frac{\sqrt{x^{۲}-۴x+۴}-۰}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}\frac{|x-۲|}{x-۲}=\begin{cases}\lim\limits_{x\to ۲^{-}}\frac{-(x-۲)}{x-۲}=-۱\\ \lim\limits_{x\to ۲^{+}}\frac{x-۲}{x-۲}=۱\end{cases}$$

پس $f(x)$ در $x=۲$ مشتق‌پذیر نیست.

۳۱۵ مطابق شکل زیر خط d در نقطه $P(۱,۳)$ بر نمودار تابع f مماس و در نقطه $Q(۲a+۱,a)$ آن را قطع می‌کند. اگر $f'(۱)=-۱$، مقدار a را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** خط d در نقطهٔ $P(۱,۳)$ بر تابع $f(x)$ مماس است، بنابراین شیب خط d برابر ۱- است.

روش اول: معادلهٔ خط d به صورت زیر است:

$$y-۳=-۱(x-۱)\Rightarrow y=-x+۴\xrightarrow{Q(۲a+۱,a)\in d} a=-۲a-۱+۴\Rightarrow a=۱$$

روش دوم: $m=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{a-۳}{۲a+۱-۱}=-۱\Rightarrow a=۱$

۳۱۶ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

مشتق دوم تابع $y = \text{Sin}\, x$ در نقطهٔ $x = \frac{\pi}{۲}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ -۱

۳۱۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۳ & x \geq ۱ \\ ۲x & x < ۱ \end{cases}$ در نقطه $x = ۱$ مشتق‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۳۱۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- نقطه $x = ۰$ یک نقطه گوشه‌ای تابع $f(x) = \sqrt[۳]{x}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۳۱۹ تابع $f(x) = x^۳ + x - ۵$ را در نظر بگیرید.

الف) آهنگ تغییر متوسط تابع f را در بازه $[۰, ۳]$ به دست آورید.

ب) آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع f در چه نقطه‌ای از بازه $[۰, ۳]$ برابر ۱۳ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $\frac{f(۳) - f(۰)}{۳ - ۰} = \frac{۲۵ - (-۵)}{۳} = ۱۰$

ب) $f'(x) = ۳x^۲ + ۱ = ۱۳ \Rightarrow ۳x^۲ = ۱۲ \Rightarrow x^۲ = ۴ \Rightarrow x = \pm ۲ \Rightarrow x = ۲$

۳۲۰ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x) = (۲x^۶ + \sqrt{۲x})^۷$ ب) $g(x) = \frac{۲x^۳ - ۱}{-x^۲ + ۲x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $f'(x) = ۷(۲x^۶ + \sqrt{۲x})^۶ \left(۱۲x^۵ + \frac{۲}{۲\sqrt{۲x}} \right)$

ب) $g'(x) = \frac{۶x^۲(-x^۲ + ۲x) - (-۲x + ۲)(۲x^۳ - ۱)}{(-x^۲ + ۲x)^۲}$

۳۲۱ شیب خط مماس بر منحنی $f(x) = x^۲ - x$ در نقطه $x = ۳$ را با استفاده از تعریف مشتق به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $f'(۳) = \lim_{x \to ۳} \frac{f(x) - f(۳)}{x - ۳} = \lim_{x \to ۳} \frac{x^۲ - x - ۶}{x - ۳} = \lim_{x \to ۳} \frac{(x - ۳)(x + ۲)}{x - ۳} = ۵$

۳۲۲ گنجایش ظرفی ۲۰ لیتر مایع است. در لحظه $t = ۰$ سوراخی در ظرف ایجاد می‌شود اگر حجم مایع باقیمانده در ظرف پس از t ثانیه از رابطه $V = ۲۰\left(۱ - \frac{t}{۵۰}\right)^{۲}$ به دست آید در چه زمانی آهنگ تغییر لحظه‌ای حجم برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[۰,۵۰]$ می‌شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** آهنگ لحظه‌ای $= ۲۰(۲)\left(۱ - \frac{t}{۵۰}\right)\left(-\frac{۱}{۵۰}\right)$ یا $-\frac{۴}{۵۰}\left(۱ - \frac{t}{۵۰}\right)$

آهنگ متوسط $= \frac{۰ - ۲۰}{۵۰ - ۰} = \frac{-۲}{۵}$

از برابری آهنگ متوسط و لحظه‌ای نتیجه می‌گیریم $t = ۲۵$

۳۲۳ مشتق‌پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} ۲x^{۲} & x < ۲ \\ ۶x - ۴ & x = ۲ \\ ۲\sqrt{x-۱} + ۶ & x > ۲ \end{cases}$ را در نقطهٔ $x = ۲$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** در $x = ۲$ پیوسته است.

$$f'(x) = \begin{cases} ۴x & x < ۲ \\ ۲\left(\frac{۱}{۲\sqrt{x-۱}}\right) & x > ۲ \end{cases} \Rightarrow f'_{+}(۲) = ۱ \, , f'_{-}(۲) = ۸$$

پس در $x = ۲$ مشتق‌پذیر نیست.

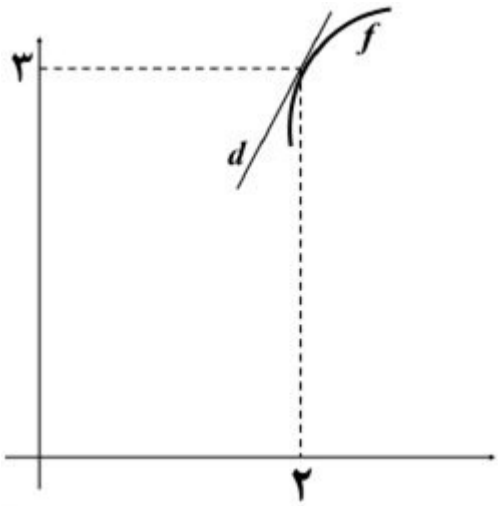
۳۲۴ مشتق تابع داده شده را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) $h(x) = \left(\frac{\sqrt{۱ - ۳x}}{۷ + x}\right)^{۶}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$h'(x) = ۶\left(\frac{\sqrt{۱ - ۳x}}{۷ + x}\right)^{۵}\left(\frac{\left(\frac{-۳}{۲\sqrt{۱-۳x}}\right)(۷ + x) - (۱)(\sqrt{۱ - ۳x})}{(۷ + x)^{۲}}\right)$$

۳۲۵ با توجه به شکل، اگر $\lim_{x \to ۲} \frac{۵f(x) - ۱۵}{x - ۲} = ۱۰$ باشد، معادلهٔ خط d را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $\lim_{x \to ۲} \frac{۵(f(x) - f(۲))}{x - ۲} = ۵f'(۲) = ۱۰ \Rightarrow f'(۲) = ۲ \Rightarrow y = ۲x - ۱$

۳۲۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $f(x)=|x-۱|$ در تمام نقاط حقیقی پیوسته است پس در R مشتق‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نادرست

۳۲۷ تابع $f(x)=۷\sqrt{x}+۵۰$ قد متوسط کودکان را برحسب سانتی‌متر تا حدود ۶۰ ماهگی نشان می‌دهد که در آن x مدت زمان پس از تولد (برحسب ماه) است.

الف) آهنگ متوسط رشد در بازهٔ $[۰,۲۵]$ را به دست آورید.

ب) آهنگ لحظه‌ای تغییر قد کودک در ۴۹ ماهگی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $\frac{f(۲۵)-f(۰)}{۲۵-۰}=\frac{۸۵-۵۰}{۲۵}=\frac{۳۵}{۲۵}=\frac{۷}{۵}$

ب) $f'(x)=۷\times\frac{۱}{۲\sqrt{x}}\xrightarrow{x=۴۹}f'(۴۹)=\frac{۱}{۲}$

۳۲۸ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=\frac{\sqrt{x+۱}}{x^۳-۶x+۱}$ ب) $g(x)=۲\tan x+\mathrm{Cos}^۵(۲x^۳)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=\frac{\frac{۱}{۲\sqrt{x+۱}}(x^۳-۶x+۱)-(۳x^۲-۶)\sqrt{x+۱}}{(x^۳-۶x+۱)^۲}$

ب) $g'(x)=۲(۱+\tan^۲x)+(۵)(۶x^۲)(-\mathrm{Sin}(۲x^۳))\mathrm{Cos}^۴(۲x^۳)$

۳۲۹ اگر $f(x)=|x|(x-۲)$ باشد. به کمک تعریف مشتق، مشتق‌پذیری تابع f را در نقطهٔ $x=۰$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f'(۰)=\lim_{x\to۰}\frac{|x|(x-۲)-f(۰)}{x-۰}=\begin{cases}f'_-(۰)=\lim\limits_{x\to۰^-}\frac{-x(x-۲)-۰}{x}=+۲\\ f'_+(۰)=\lim\limits_{x\to۰^+}\frac{x(x-۲)-۰}{x}=-۲\end{cases}$$

چون $f'_-(۰)\neq f'_+(۰)$، لذا تابع f در $x=۰$ مشتق‌پذیر نیست.

۳۳۰ اگر $f(۲)=۷$ و $\lim\limits_{x\to۲}\frac{f(x)-f(۲)}{۲x-۴}=۵$ باشد، مشتق تابع $g(x)=\mathrm{xf}(x)$ را در $x=۲$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\frac{۱}{۲}\lim_{x\to۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=\frac{۱}{۲}f'(۲)=۵\Rightarrow f'(۲)=۱۰$$

$$g'(x)=۱\times f(x)+x\times f'(x)\Rightarrow g'(۲)=۱\times۷+۲\times۱۰=۲۷$$

۳۳۱ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

اگر $f(x)=x^۳+۴x^۲-۱$ باشد، حاصل $f''(-۱)$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ۲

۳۳۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- خط $x=۲$ مماس قائم بر منحنی تابع $f(x)=\sqrt[۳]{x-۲}$ در نقطهٔ $(۲,۰)$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** درست

۳۳۳ تابع $f(x)=x^{۲}-x$ را درنظر بگیرید.

الف) آهنگ تغییر متوسط تابع f را در بازه $[۰,۲]$ به دست آورید.

ب) حدود x را چنان بیابید که آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع f از آهنگ تغییر متوسط آن، در بازه $[۰,۲]$ بزرگتر باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) آهنگ متوسط در بازه $[۰,۲]=\frac{f(۲)-f(۰)}{۲-۰}=\frac{۲-۰}{۲}=۱$

ب) آهنگ لحظه ای $=f'(x)=۲x-۱\Rightarrow ۲x-۱>۱\Rightarrow x>۱$

۳۳۴ مشتق تابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

$$f(x)=(x-۶)^{۳}+\frac{۵x+۳}{\sqrt{۲x-۱}}$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=۳(x-۶)^{۲}+\frac{۵(\sqrt{۲x-۱})-\frac{۲}{۲\sqrt{۲x-۱}}(۵x+۳)}{(\sqrt{۲x-۱})^{۲}}$$

۳۳۵ با استفاده از تعریف مشتق، شیب نیم‌مماس چپ تابع $f(x)=\left|x^{۲}-۴\right|$ را در $x=۲$ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f'_{-}(۲)=\lim_{x\to ۲^{-}}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^{-}}\frac{\left|x^{۲}-۴\right|-۰}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^{-}}\frac{-(x^{۲}-۴)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^{-}}\frac{-(x-۲)(x+۲)}{x-۲}=-۴$$

۳۳۶ اگر نمودار تابع f از نقطه $A(۲,۴)$ بگذرد و $\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=۳$ باشد، معادله خط مماس بر نمودار f را در نقطه A به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** فرض کنیم $y=ax+b$، خط مماس بر منحنی f در نقطه $(۲,۴)$ واقع بر آن باشد:

$$\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=۳\Rightarrow f'(۲)=۳\Rightarrow a=۳$$

$$y=۳x+b\xrightarrow{(۲,۴)}b=-۲\Rightarrow y=۳x-۲$$

۳۳۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $f(x)=\sqrt[۳]{x}$ در $x=۰$ مشتق‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نادرست

۳۳۸ جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب می‌کنیم. فرض کنیم ارتفاع این جسم (برحسب متر) از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t) = -۵t^۲ + ۴۰t$ به دست می‌آید. (t برحسب ثانویه)

الف) سرعت متوسط جسم در بازه زمانی $[۳,۴]$ را به دست آورید.

ب) لحظه‌ای را معلوم کنید که سرعت جسم برابر $۲۰\frac{m}{s}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) روش اول : $\frac{h(۴)-h(۳)}{۴-۳} = \frac{۸۰-۷۵}{۱} = ۵$

روش دوم : سرعت متوسط $= h'(۳/۵) = -۱۰(۳/۵) + ۴۰ = ۵$

ب) $h'(t) = -۱۰t + ۴۰ \Rightarrow -۱۰t + ۴۰ = ۲۰ \Rightarrow t = ۲$

۳۳۹ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x) = (x^۳+۱)^۲(\sqrt{۳x+۲})$ ب) $g(x) = \mathrm{Sin}^۲ ۳x + \tan(x^۲)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x) = ۲\times ۳x^۲(x^۳+۱)(\sqrt{۳x+۲}) + \frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}}(x^۳+۱)^۲$

ب) $g'(x) = \underbrace{۲\times ۳\times \mathrm{Cos}\,۳x\,\mathrm{Sin}\,۳x}_{\downarrow} + ۲x\left(۱+\tan^۲(x^۲)\right)$

(اگر دانش‌آموزی به صورت $۳\,\mathrm{Sin}\,۶x$ بنویسید، نمره بارم این قسمت تعلق گیرد.)

۳۴۰ اگر $f'(۱) = ۳$، $g'(۱) = ۵$ و $f(۱) = ۱$، مقدار مشتق $(f+g)\,\mathrm{of}$ در $x = ۱$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$((f+g)\,\mathrm{of})'(۱) = f'(۱)\times(f+g)'(f(۱)) = f'(۱)\times(f'(۱)+g'(۱)) = ۳\times(۳+۵) = ۲۴$

۳۴۱ مشتق‌پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} |x| & x < ۰ \\ x^۲ & x \geq ۰ \end{cases}$ را در نقطه $x = ۰$ به کمک تعریف مشتق بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** f پیوسته است.

$$\left.\begin{array}{l} f'_-(۰) = \lim\limits_{x\to ۰^-}\frac{f(x)-f(۰)}{x-۰} = \lim\limits_{x\to ۰^-}\frac{|x|-۰}{x} = -۱ \\ f'_+(۰) = \lim\limits_{x\to ۰^+}\frac{f(x)-f(۰)}{x-۰} = \lim\limits_{x\to ۰^+}\frac{x^۲-۰}{x} = ۰ \end{array}\right\} \Rightarrow f'_-(۰) \neq f'_+(۰) \text{ مشتق ناپذیر}$$

۳۴۲ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

اگر $f'(۴) = ۲$ و $f(۴) = -۱$، خط مماس بر نمودار f در $x = ۴$، محور yها را در نقطه‌ای به عرض ..... قطع می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** -۹

۳۴۳ معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=۲t^۳+t-۱$ است:
الف) سرعت متوسط متحرک در بازه $[۱,۲]$ را محاسبه کنید.
ب) سرعت لحظه‌ای متحرک در لحظه $t=۲$ چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $\frac{f(۲)-f(۱)}{۲-۱}=۱۵$

ب) $f'(t)=۶t^۲+۱ \Rightarrow f'(۲)=۲۵$

۳۴۴ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(۲\sqrt{x}+۱)\left(x^{۴}-۲x\right)$ ب) $g(x)=\frac{۳x+۱}{x^۵-x+۱}$

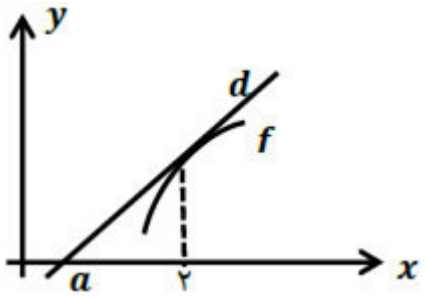
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=\left(\frac{۱}{\sqrt{x}}\right)(x^۴-۲x)+(۴x^۳-۲)(۲\sqrt{x}+۱)$

ب) $g'(x)=\frac{۳(x^۵-x+۱)-(۵x^۴-۱)(۳x+۱)}{(x^۵-x+۱)^۲}$

۳۴۵ خط d در نقطه با طول $x=۲$ بر نمودار تابع $f(x)=-x^۲+۶x-۵$ مماس است. با توجه به شکل مقدار a (نقطه برخورد خط d با محور xها) را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$f'(x)=-۲x+۶ \Rightarrow f'(۲)=۲$

$d:(۲,۳),(a,۰):۲=\frac{۰-۳}{a-۲} \Rightarrow a=\frac{۱}{۲}$

۳۴۶ آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x)=\sqrt{x+۵}$ را وقتی متغیر از $x=-۱$ به $x=۴$ تغییر می‌کند، به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$\frac{f(۴)-f(-۱)}{۴-(-۱)}=\frac{۳-۲}{۵}=\frac{۱}{۵}$

۳۴۷ اگر $f(x)=۲x^۳+۱$ و $g(x)=\sqrt{x}$ باشند. حاصل $(f+g)'(۴)+(f\times g)'(۱)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$(f+g)'(۴)=f'(۴)+g'(۴)=(۶(۴)^۲)+\frac{۱}{۲\sqrt{۴}}=۹۶+\frac{۱}{۴}$

$f'(۱)g(۱)+g'(۱)f(۱)=(۶)(۱)+\left(\frac{۱}{۲}\right)(۳)=۶+\frac{۳}{۲}$

$(f+g)'(۴)+(f\times g)'(۱)=۹۶+\frac{۱}{۴}+۶+\frac{۳}{۲}=\frac{۴۱۵}{۴}$

۳۴۸ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=\dfrac{\tg x}{۱-\Sin x}$

ب) $g(x)=\Cos^{۷}(x^{۲})$

پ) $h(x)=(۳x+۵)^{۶}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=\dfrac{۵(۱+\tan^{۲}x)(۱-\Sin x)-(-\Cos x)(۵\tan x)}{(۱-\Sin x)^{۲}}$

ب) $g'(x)=-۷\Cos^{۶}(x^{۲})\times ۲x\times \Sin(x^{۲})$

پ) $h'(x)=۶\times ۳\times(۳x+۵)^{۵}$

۳۴۹ تابع $f(x)=\begin{cases}x^{۲}+x & x\le ۱\\ x+۱ & x>۱\end{cases}$ را درنظر بگیرید. مشتق‌پذیری تابع را در نقطه $x=۱$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$f'_{+}(۱)=\lim\limits_{x\to ۱^{+}}\dfrac{x+۱-۲}{x-۱}=۱$

$f'_{-}(۱)=\lim\limits_{x\to ۱^{-}}\dfrac{x^{۲}+x-۲}{x-۱}=۳$

$f'_{+}(۱)\neq f'_{-}(۱)$ در نتیجه تابع در $x=۱$ مشتق‌پذیر نیست.

۳۵۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- تابعی وجود ندارد که برای آن شرایط $f(a)=۰$ و $f'(a)=۰$ برقرار باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست

۳۵۱ معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^{۲}+۲t+۳$ برحسب متر در بازه زمانی $[۰,۲]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه، سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[۰,۲]$ با هم برابرند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$f'(t)=۲t+۲$

آهنگ متوسط $=\dfrac{f(۲)-f(۰)}{۲-۰}=\dfrac{۱۱-۳}{۲}=۴$

$۲t+۲=۴\Rightarrow t=۱$

۳۵۲ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $g(x)=\dfrac{(۲x-۱)^{۴}}{x^{۳}+۸}$

ب) $f(x)=\sqrt[۳]{۲x+۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $g'(x)=\dfrac{۴\times ۲\times(۲x-۱)^{۳}(x^{۳}+۸)-۳x^{۲}(۲x-۱)^{۴}}{(x^{۳}+۸)^{۲}}$

ب) $f'(x)=\dfrac{۲}{۳\sqrt[۳]{(۲x+۱)^{۲}}}$

۳۵۳ اگر $f(x)=\frac{۱}{x}$ آن‌گاه به کمک تعریف مشتق نشان دهید: $f'(x)=-\frac{۱}{x^۲}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=\lim_{x\to ۰}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}=\lim_{x\to ۰}\frac{\frac{۱}{x+h}-\frac{۱}{x}}{h}=\lim_{x\to ۰}\frac{-۱}{x(x+h)}=-\frac{۱}{x^۲}$$

۳۵۴ جمله‌ی زیر را کامل کنید.

اگر $f(x)=-x^۳$ آن‌گاه $f''(۱)$ برابر است با .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** -۶

۳۵۵ تابعی با ضابطه $f(x)=\frac{۳x-۶}{x^۲+۲}$ را درنظر بگیرید:

الف) آهنگ تغییر متوسط در بازه $[-۲,۰]$ را به دست آورید.

ب) آهنگ تغییر لحظه‌ای در $x=-۱$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $\frac{f(۰)-f(-۲)}{۰+۲}=\frac{-۳+۲}{۲}=-\frac{۱}{۲}$

ب) $f'(x)=\frac{-۳x^۲+۱۲x+۶}{(x^۲+۲)^۲}\Rightarrow f'(-۱)=-۱$

۳۵۶ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(x^۴+۲x)(\sqrt{x})$ ب) $g(x)=۳\tg x-\Sin^۳(۲x)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

الف) $f(x)=(x^۴+۲x)(\sqrt{x})\Rightarrow f'(x)=(۴x^۳+۲)(\sqrt{x})+\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(x^۴+۲x)$

ب) $g(x)=۳\tg x-\Sin^۳(۲x)\Rightarrow g'(x)=۳(۱+\tg^۲x)-۶\Sin^۲۲x\Cos۲x$

۳۵۷ با استفاده از تعریف مشتق تابع، مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\sqrt[۳]{x-۲}$ را در نقطه $x=۲$ بررسی نمایید.

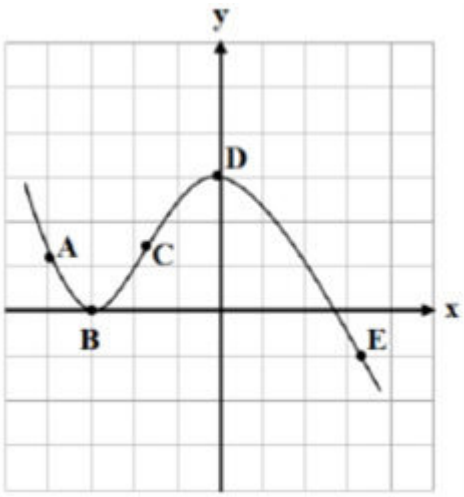
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$f'(۲)=\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}\frac{\sqrt[۳]{x-۲}}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}\frac{۱}{\sqrt[۳]{(x-۲)^۲}}=+\infty$$

تابع در نقطه $x=۲$ مشتق‌پذیر نیست.

۳۵۸ با توجه به نمودار تابع مقابل:
الف) در کدام نقطه مقدار تابع و مقدار مشتق تابع منفی است؟
ب) در کدام نقطه مقدار تابع و مقدار مشتق تابع برابر صفر است؟
پ) در بین نقاط داده شده کدام نقطه بیشترین شیب را دارد؟
ت) شیب نقاط D و A را با هم مقایسه نمایید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) E ب) B پ) C ت) $m_D > m_A$

۳۵۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
- اگر تابعی صعودی باشد، آهنگ تغییر متوسط آن همواره صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۳۶۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
- تابع f روی بازه (a,b) مشتق‌پذیر است هرگاه، در هر نقطه این بازه مشتق‌پذیر باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست

۳۶۱ آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع $f(x) = ۲x^۲ + ۵x + ۱$ در نقطه‌ای به طول $x = ۲$ چند برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[-۲, ۰]$ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$f'(x) = ۴x + ۵ \Rightarrow f'(۲) = ۱۳$$

$$\frac{f(۰) - f(-۲)}{۰ - (-۲)} = \frac{۱ - (-۱)}{۲} = ۱$$

پس آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع در نقطه $x = ۲$، ۱۳ برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه $[-۲, ۰]$ است.

۳۶۲ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^۳+۴)$

ب) $g(x)=\dfrac{-۷x^۲+۱}{x-۶}$

پ) $h(x)=(۲x^۵-۱)^۴$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

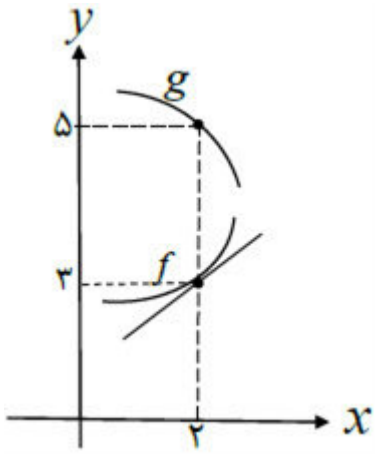
پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=\dfrac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}}(x^۳+۴)+۳x^۲(\sqrt{۳x+۲})$

ب) $g'(x)=\dfrac{(-۱۴x)(x-۶)-(۱)(-۷x^۲+۱)}{(x-۶)^۲}$

پ) $h'(x)=۴(۲x^۵-۱)^۳(۱۰x^۴)$

۳۶۳ با توجه به نمودارهای توابع f و g حاصل $\lim\limits_{x\to ۲}\dfrac{f(x)g(x)-۳g(x)}{x-۲}$ چند برابر $f'(۲)$ است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)g(x)-۳g(x)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)g(x)-f(۲)g(x)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲}g(x)\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}$$

$$=\lim_{x\to ۲}g(x)\lim_{x\to ۲}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=۵f'(۲)$$

۳۶۴ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- نقطه $(۱,۱)$ یک نقطه گوشه‌ای برای تابع $f(x)=|۲-x^۲|$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست

۳۶۵ در تابعی با ضابطه $f(t)=\dfrac{۱۲۰}{t}+۵$ مجموع آهنگ لحظه‌ای تغییر در لحظه $t=۲$ و آهنگ متوسط تغییر تابع $f(t)$ در بازه $[۴,۶]$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$f'(t)=\frac{-۱۲۰}{t^۲}\Rightarrow f'(۲)=\frac{-۱۲۰}{۴}=-۳۰$$

$$\text{آهنگ متوسط}=\frac{f(۶)-f(۴)}{۶-۴}=\frac{\left(\frac{۱۲۰}{۶}+۵\right)-\left(\frac{۱۲۰}{۴}+۵\right)}{۶-۴}=\frac{۲۵-۳۵}{۲}=-۵$$

$$\Rightarrow -۳۰-۵=-۳۵$$

۳۶۶ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(۵x^۳-x)^۹(\sqrt{۲x+۱})$ ب) $g(x)=\frac{۴\tan x}{۳x^۲-۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=۹(۱۵x^۲-۱)(۵x^۳-x)^۸(\sqrt{۲x+۱})+\left(\frac{۲}{۲\sqrt{۲x+۱}}\right)(۵x^۳-x)^۹$ (ص ۹۴)

ب) $g'(x)=\frac{۴(۱+\tan^۲x)(۳x^۲-۱)-(۶x)\times(۴\tan x)}{(۳x^۲-۱)^۲}$ (ص ۹۶)

۳۶۷ اگر $f(x)=\mathrm{Cos}\,۲x$ باشد، مقدار $f''\left(\frac{\pi}{۸}\right)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$f'(x)=-۲\,\mathrm{Sin}\,۲x \Rightarrow f''(x)=-۴\,\mathrm{Cos}\,۲x$

$f''\left(\frac{\pi}{۸}\right)=-۴\,\mathrm{Cos}\left(\frac{\pi}{۴}\right)=-۲\sqrt{۲}$ (ص ۱۰۱)

۳۶۸ با استفاده از تعریف مشتق نشان دهید اگر $f(x)=\sqrt{x}$ ، $x>۰$ آنگاه $f'(x)=\frac{۱}{۲\sqrt{x}}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$f'(x)=\lim_{h\to ۰}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}=\lim_{h\to ۰}\frac{\sqrt{x+h}-\sqrt{x}}{h}$$

$$=\lim_{h\to ۰}\frac{(\sqrt{x+h}-\sqrt{x})(\sqrt{x+h})+\sqrt{x}}{h(\sqrt{x+h}+\sqrt{x})}=\lim_{h\to ۰}\frac{x+h-x}{h(\sqrt{x+h}+\sqrt{x})}$$

$$=\lim_{h\to ۰}\frac{۱}{(\sqrt{x+h}+\sqrt{x})}=\frac{۱}{۲\sqrt{x}}$$ (ص ۹۳)

(در صورت استفاده از فرمول‌های دیگر مشتق، بارم به تناسب تقسیم شود.)

۳۶۹ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\begin{cases}۳x-۴ & x<۱\\ ۲x^۲-۳ & x\geq ۱\end{cases}$ را در نقطه $x=۱$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ تابع پیوسته است.

$$f'_+(۱)=\lim_{x\to ۱^+}\frac{۲x^۲-۳+۱}{x-۱}=۴$$

$$f'_-(۱)=\lim_{x\to ۱^-}\frac{۳x-۴+۱}{x-۱}=۳$$

$\Rightarrow f'_+(۱)\neq f'_-(۱)$ در نقطه $x=۱$ مشتق‌ناپذیر است.

(در صورت استفاده از فرمول‌های دیگر مشتق، برای محاسبه مشتق چپ و راست، بارم به تناسب تقسیم شود.)

۳۷۰ جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب می‌کنیم، جهت حرکت به طرف بالا را مثبت درنظر می‌گیریم. فرض کنیم ارتفاع این جسم از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t)=-۴t^۲+۴۰t$ به دست می‌آید.

الف) سرعت متوسط در بازه $[۲,۴]$ را بیابید.

ب) در چه زمانی سرعت لحظه‌ای آن برابر ۱۶ متر بر ثانیه است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) سرعت متوسط $=\frac{h(۴)-h(۲)}{۴-۲}=\frac{۹۶-۶۴}{۲}=۱۶$

ب) $h'(t)=-۸t+۴۰=۱۶ \Rightarrow t=۳$

۳۷۱ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x)=x(x-۱)(x+۱)$ ب) $g(x)=\left(\frac{۲x-۱}{x+۱}\right)^{۳}$

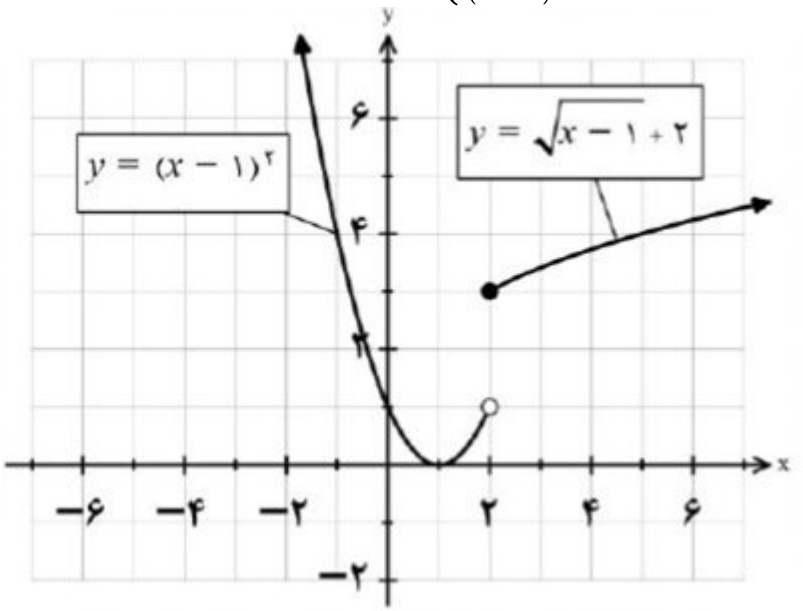
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $f(x)=x^{۳}-x \Rightarrow f'(x)=۳x^{۲}-۱$

ب) $g'(x)=۳\left(\frac{۲x-۱}{x+۱}\right)^{۲}\left(\frac{۲(x+۱)-۱(۲x-۱)}{(x+۱)^{۲}}\right)$

۳۷۲ نمودار تابع $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x-۱}+۲ & x\geq ۲\\ (x-۱)^{۲} & x<۲\end{cases}$ به صورت مقابل است:



الف) آیا تابع f در نقطه $x=۲$ مشتق‌پذیر است؟

ب) آیا تابع در بازه $(-\infty,۲)$ مشتق‌پذیر است؟ چرا؟

پ) مشتق راست تابع f در نقطه $x=۲$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) خیر - چون ناپیوسته است.

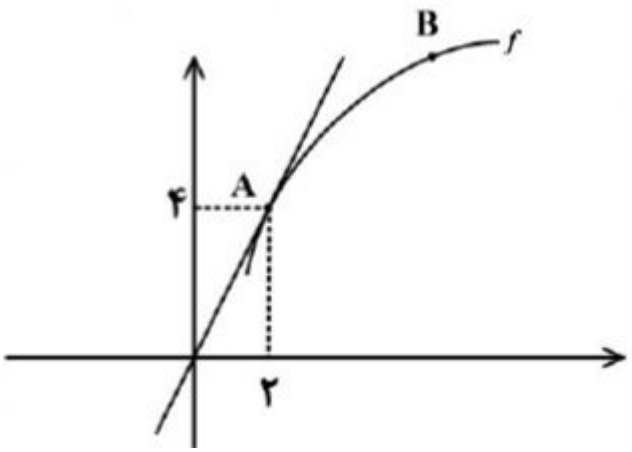
ب) بله، در تمام نقاط بازه $(-\infty,۲)$ مشتق‌پذیر است.

پ) $x\geq ۲ : f(x)=\sqrt{x-۱}+۲ \Rightarrow f'(x)=\frac{۱}{۲\sqrt{x-۱}} \Rightarrow f'_{+}(۲)=\frac{۱}{۲}$

۳۷۳ نمودار تابع f به صورت مقابل رسم شده است. اگر خط d در نقطه A بر نمودار تابع f مماس باشد:

الف) حاصل $\lim\limits_{x\to ۲}\dfrac{f(x)-f(۲)}{x-۲}$ را بیابید.

ب) شیب خط های مماس در نقاط A و B را مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $\lim\limits_{x\to ۲}\dfrac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=f'(۲)=\dfrac{۴}{۲}=۲$

ب) $m_A>m_B$

۳۷۴ یک توده باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t)=\sqrt{t}+۲t$ گرم است. در چه لحظه‌ای، آهنگ رشد جرم توده باکتری برابر آهنگ تغییر متوسط آن در بازه زمانی $۰\le t\le ۴$ می‌شود؟

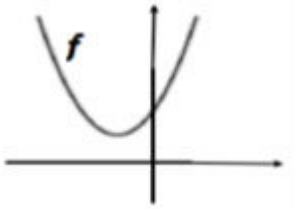
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

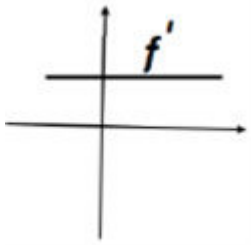
پاسخ: ۱

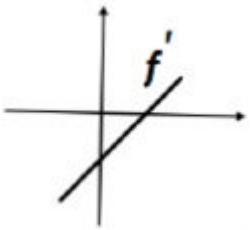
$m'(t)=\dfrac{۱}{۲\sqrt{t}}+۲ \Rightarrow$ آهنگ متوسط $=\dfrac{۱۰-۰}{۴-۰}=\dfrac{۵}{۲}$

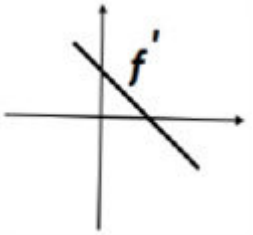
$\dfrac{۱}{۲\sqrt{t}}+۲=\dfrac{۵}{۲}\Rightarrow\sqrt{t}=۱\Rightarrow t=۱$

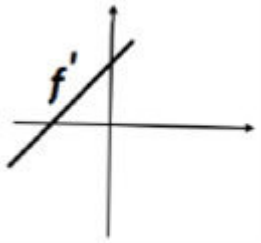
۳۷۵ با توجه به نمودار تابع f، نمودار f' را با ذکر دلیل مشخص کنید.



۱)


۲)


۳)


۴)


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مشتق سهمی، تابع خطی (غیرثابت) است. چون طول نقطه مینیمم، منفی است پس f' محور xها را در ناحیه $x < ۰$ قطع می‌کند.

x	$x_S < ۰$	
f	نزولی	صعودی
f'	−	+

۳۷۶ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x) = \sqrt{۷x}(۳x^۲ + ۲)$ ب) $g(x) = \text{Cos}^۳(۲x) - \frac{۱}{x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x) = \frac{۷}{۲\sqrt{۷x}}(۳x^۲ + ۲) + \sqrt{۷x}(۶x)$

ب) $g'(x) = ۳(-۲\,\text{Sin}\,۲x)(\text{Cos}^۲ ۲x) - \left(-\frac{۱}{x^۲}\right)$

۳۷۷ معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = \sqrt[۳]{x}$ را در نقطه‌ای به طول $x = ۰$ واقع بر نمودار تابع بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$f'(۰) = m = \lim_{x \to ۰} \frac{\sqrt[۳]{x} - ۰}{x} = \lim_{x \to ۰} \frac{۱}{\sqrt[۳]{x^۲}} = +\infty, A(۰, ۰)$$

معادله مماس قائم: $x = ۰$

۳۷۸ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=\dfrac{-۲x+۳}{x+۴}$ ب) $g(x)=(\sqrt{۳x+۱})(x^۲+۲x)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=\dfrac{-۲(x+۴)-۱(-۲x+۳)}{(x+۴)^۲}$

ب) $g'(x)=\dfrac{۳}{۲\sqrt{۳x+۱}}(x^۲+۲x)+(۲x+۲)(\sqrt{۳x+۱})$

۳۷۹ معادله نیم مماس راست تابع $f(x)=\left|x^۲-۱\right|$ را در نقطه‌ای به طول $x=۱$ واقع بر منحنی بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

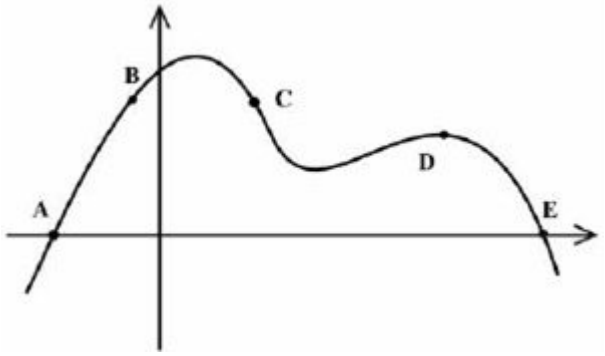
پاسخ: ۱

$$f'_{+}(۱)=\lim_{x\to ۱^{+}}\frac{f(x)-f(۱)}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^{+}}\frac{\left|x^۲-۱\right|-۰}{x-۱}=۲\Rightarrow y-۰=۲(x-۱)$$

۳۸۰ از بین نقاط مشخص شده A و B و C و D و E روی نمودار مقابل، در کدام نقطه:

الف) مقدار تابع صفر ولی مقدار مشتق آن مثبت است؟

ب) مقدار تابع مثبت ولی مقدار مشتق آن منفی است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) A ب) C

۳۸۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تابع $y=(x^۲-۱)[x]$ در $x=۱$ مشتق‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نادرست

۳۸۲ معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=۲t^۲-t+۳$ برحسب متر است. (t برحسب ثانیه است.)

الف) سرعت متوسط تابع در بازه $[۰,۳]$ را به دست آورید.

ب) سرعت لحظه‌ای تابع را در $t=۴$ به دست آورید.

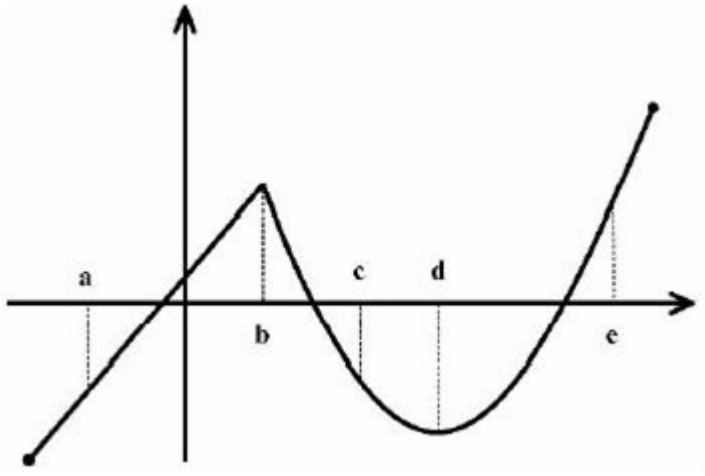
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $\dfrac{f(۳)-f(۰)}{۳-۰}=\dfrac{۱۸-۳}{۳}=۵$

ب) $f'(t)=۴t-۱\Rightarrow f'(۴)=۱۵$

۳۸۳ با درنظر گرفتن نمودار تابع f در شکل مقابل از بین نقاط مشخص شده مطلوب است طول نقطه‌ای که:
الف) تابع در آن مشتق‌پذیر نیست.
ب) مماس در آن موازی محور طول‌هاست
پ) مشتق و مقدار تابع در آن مثبت است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) b ب) d پ) e

۳۸۴ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x) = (۴x^۲ - ۵x)^۳(\sqrt{x} + ۱)$

ب) $g(x) = \dfrac{۹x + ۱}{x - x^۲}$

پ) $h(x) = \text{Sin}\,(۳x^۲)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $f\,'(x) = ۳(۴x^۲ - ۵x)^۲(۸x - ۵)(\sqrt{x} + ۱) + \dfrac{۱}{۲\sqrt{x}}(۴x^۲ - ۵x)^۳$

ب) $g\,'(x) = \dfrac{۹(x - x^۲) - (۱ - ۲x)(۹x + ۱)}{(x - x^۲)^۲}$

پ) $h\,'(x) = ۶x\,\text{Cos}\,(۳x^۲)$

۳۸۵ مشتق‌پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۱ & x \geq ۱ \\ ۳x - ۱ & x < ۱ \end{cases}$ را در $x = ۱$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ تابع در $x = ۱$ پیوسته است.

$$f\,'_+(۱) = \lim_{x \to ۱^+} \frac{x^۲ + ۱ - ۲}{x - ۱} = ۲, f\,'_-(۱) = \lim_{x \to ۱^-} \frac{۳x - ۱ - ۲}{x - ۱} = ۳$$

$f\,'_+(۱) \neq f\,'_-(۱)$ پس تابع در $x = ۱$ مشتق‌پذیر نمی‌باشد.

۳۸۶ معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^۲ - t + ۱۰$ برحسب متر در بازه $[۰,۵]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است.
سرعت متوسط را در بازه زمانی $[۰,۵]$ و سرعت لحظه‌ای را در لحظه $t = ۲$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\frac{\Delta f}{\Delta t} = \frac{f(۵) - f(۰)}{۵ - ۰} = \frac{۳۰ - ۱۰}{۵} = ۴$$

$$f\,'(t) = ۲t - ۱ \Rightarrow f\,'(۲) = ۲(۲) - ۱ = ۳$$

۳۸۷ مشتق تابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

$$f(x)=\sqrt{\frac{۹x-۲}{x+۱}}$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=\frac{\frac{۹(x+۱)-۱(۹x-۲)}{(x+۱)^{۲}}}{۲\sqrt{\frac{۹x-۲}{x+۱}}}$$

۳۸۸ اگر $f(x)=\begin{cases} ax+۱ & x<۰ \\ x^{۲}+۳x+۱ & x\geq ۰ \end{cases}$ در $x=۰$ مشتق‌پذیر باشد، مقدار a را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** تابع f در نقطه $x=۰$ پیوسته است.

$$\begin{matrix} f'_{+}(۰)=۳ \\ f'_{-}(۰)=a \end{matrix} \Rightarrow a=۳$$

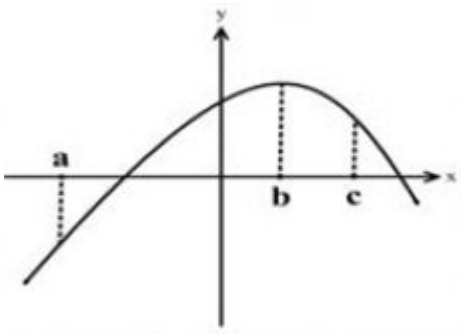
۳۸۹ اگر توابع g,f مشتق‌پذیر باشند و $f(۲)=۳$، $f'(۲)=۵$، $g(۲)=۸$، $g'(۲)=-۶$ حاصل $(fg)'(۲)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$(fg)'(۲)=f'(۲)g(۲)+f(۲)g'(۲)=۵\times ۸+۳(-۶)=۲۲$$

۳۹۰ با توجه به نمودار تابع f، اگر شیب خط مماس در نقاط c,b,a به‌ترتیب با m_c,m_b,m_a نمایش داده شود. کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟



۱) $m_c>m_b>m_a$ ۲) $m_b>m_a>m_c$ ۳) $m_a>m_b>m_c$ ۴) $m_c=m_b=m_a$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۹۱ اگر سرعت متوسط یک متحرک در یک بازه برابر ۲ متر بر ثانیه باشد و معادله حرکت متحرک به صورت $f(t)=t^{۳}-t$ برحسب متر باشد. در کدام لحظه، سرعت لحظه‌ای متحرک برابر سرعت متوسط آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$f'(t)=۳t^{۲}-۱=۲\Rightarrow ۳t^{۲}=۳\Rightarrow t=\pm ۱\Rightarrow t=۱$$

۳۹۲ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(-۳x^۲+x)^۵(۲x)$

ب) $g(x)=۵\,\mathrm{tg}\,x+\mathrm{Sin}\,x^۲$

پ) $h(x)=\dfrac{۲}{x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=۵(-۶x+۱)(-۳x^۲+x)^۴(۲x)+(۲)(-۳x^۲+x)^۵$

ب) $g'(x)=۵(۱+\mathrm{tg}^۲x)+۲x\,\mathrm{Cos}\,x^۲$

پ) $h'(x)=\dfrac{-۲}{x^۲}$

۳۹۳ برای تابع $f(x)=x^۳-۸$ در نقطه تقاطع آن با محور xها معادله خط مماس را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$x^۳-۸=۰\Rightarrow x=۲\Rightarrow(۲,۰)$

$f'(x)=۳x^۲\Rightarrow m=f'(۲)=۱۲\,,y-۰=۱۲(x-۲)\Rightarrow y=۱۲x-۲۴$

۳۹۴ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=|۲x-۴|$ را در $x=۲$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** تابع در این نقطه مشتق‌پذیر نمی‌باشد.

$$f'_+(۲)=\lim_{x\to۲^+}\frac{|۲x-۴|}{x-۲}=\lim_{x\to۲^+}\frac{۲(x-۲)}{x-۲}=۲$$
$$f'_-(۲)=\lim_{x\to۲^-}\frac{|۲x-۴|}{x-۲}=\lim_{x\to۲^-}\frac{-۲(x-۲)}{x-۲}=-۲$$
$$\Rightarrow f'_+(۲)\neq f'_-(۲)$$

۳۹۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- اگر تابع f در $x=a$ پیوسته باشد و در این نقطه، مشتق چپ و راست نامتناهی باشد آنگاه $f'(a)$ وجود ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** درست

۳۹۶ دوچرخه‌سواری طبق معادله $d(t)=\frac{۱}{۳}t^۳+۱۰t$ حرکت می‌کند که در آن $۰\le t\le ۶$ برحسب ثانیه است. سرعت لحظه‌ای در $t=۲$ چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$d'(t)=t^۲+۱۰\Rightarrow d'(۲)=۱۴$

۳۹۷ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x) = (x^۲ - ۶)^۳ \left(\frac{۱}{۴}x + ۱\right)$

ب) $g(x) = \text{Sin}^۳(۵x)$

پ) $h(x) = \dfrac{\sqrt{x}}{x^۳ - ۲x + ۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

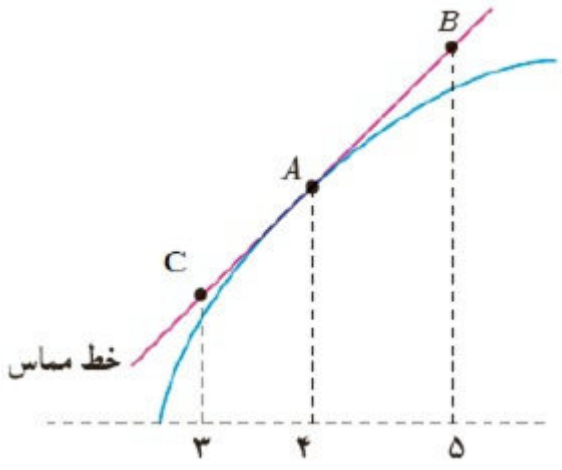
پاسخ: **۱**

الف) $f'(x) = ۳(۲x)(x^۲ - ۶)^۲ \left(\frac{۱}{۴}x + ۱\right) + \frac{۱}{۴}(x^۲ - ۶)^۳$

ب) $g'(x) = ۱۵\,\text{Sin}^۲(۵x)\,\text{Cos}\,(۵x)$

پ) $h'(x) = \dfrac{\left(\frac{۱}{۲\sqrt{x}}\right)(x^۳ - ۲x + ۱) - (۳x^۲ - ۲)(\sqrt{x})}{(x^۳ - ۲x + ۱)^۲}$

۳۹۸ برای تابع f در شکل مقابل داریم: $f'(۴) = ۱/۵$ و $f(۴) = ۲۵$. با توجه به شکل مختصات نقاط B و C را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$A(۴, ۲۵) \Rightarrow ۱/۵ = \dfrac{y_B - ۲۵}{۵ - ۴}$

$B(۵, ۲۶/۵), C(۳, ۲۳/۵)$

۳۹۹ در تابع $f(x) = \begin{cases} x^۲ & x < -۱ \\ x + ۲ & x \geq -۱ \end{cases}$ نشان دهید $f'_+(-۱)$ و $f'_-(-۱)$ موجودند، ولی $f'(-۱)$ موجود نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $f'(-۱)$ موجود نیست.

$$f'_+(-۱) = \lim_{x \to (-۱)^+} \frac{x+۲-۱}{x+۱} = ۱$$
$$f'_-(-۱) = \lim_{x \to (-۱)^-} \frac{x^۲-۱}{x+۱} = -۲$$
$$\Rightarrow f'_+(-۱) \neq f'_-(-۱)$$

۴۰۰ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- اگر $f'(۵) = ۲$ و $g'(۵) = -۱$ در این صورت $(۲f - g)'(۵)$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۵

۴۰۱ معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^{۲}-t+۱۰$ برحسب متر در بازه $[۰,۵]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[۰,۵]$ با هم برابرند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\text{سرعت متوسط} \Rightarrow \frac{f(۵)-f(۰)}{۵-۰}=۴$$

$$\text{سرعت لحظه‌ای} \Rightarrow f'(t)=۲t-۱=۴ \Rightarrow t=\frac{۵}{۲}$$

۴۰۲ اگر توابع g,f مشتق‌پذیر باشند و $f'(۱)=۳$ و $g'(۱)=۵$ مقادیر $(۳f+۲g)'(۱)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$۳f'(۱)+۲g'(۱)=۹+۱۰=۱۹$$

۴۰۳ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(x^{۲}+۲x-۱)^{۵}$ ب) $g(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^{۳}+۱)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=۵(x^{۲}+۲x-۱)^{۴}(۲x+۲)$

ب) $g'(x)=\left(\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}}\right)(x^{۳}+۱)+(\sqrt{۳x+۲})(۳x^{۲})$

۴۰۴ مشتق‌پذیری تابع مقابل را در نقطه $x=-۱$ بررسی کنید.

$$f(x)=\begin{cases}x^{۲}+۳ & x\geq -۱\\ ۲x+۶ & x<-۱\end{cases}$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ تابع در $x=۱$ پیوسته است.

$$f'_{+}(-۱)=\lim_{x\to -۱^{+}}\frac{x^{۲}+۳-۴}{x-(-۱)}=-۲$$

$$f'_{-}(-۱)=\lim_{x\to -۱^{-}}\frac{۲x+۶-۴}{x-(-۱)}=۲$$

$$\Rightarrow f'_{+}(-۱)\neq f'_{-}(-۱)$$

$f'(-۱)$ موجود نیست.

۴۰۵ تابع با ضابطه‌ی $f(x)=۷\sqrt{x}+۵۰$ متوسط قد کودکان تا شصت ماهگی را نشان می‌دهد که در آن x مدت زمان پس از تولد (برحسب ماه) است.

الف) آهنگ تغییر متوسط رشد در بازه‌ی زمانی $[۰,۲۵]$ چه‌قدر است؟

ب) آهنگ لحظه‌ای تغییر قد در ۴۹ ماهگی چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) آهنگ تغییر متوسط $\frac{\Delta f}{\Delta x}=\frac{f(۲۵)-f(۰)}{۲۵-۰}=\frac{۸۵-۵۰}{۲۵}=\frac{۷}{۵}$

ب) آهنگ لحظه‌ای $f'(۴۹)=\frac{۷}{۲\sqrt{x}}=\frac{۷}{۲\sqrt{۴۹}}=\frac{۱}{۲}$

۴۰۶ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x)=(x^{۲}+۲x+۱)^{۵}$ ب) $g(x)=\frac{x}{\sqrt{۳x+۲}}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=۵(x^{۲}+۲x+۱)^{۴}(۲x+۲)$

ب) $g'(x)=\frac{(۱)(\sqrt{۳x+۲})-\frac{۳x}{۲\sqrt{۳x+۲}}}{(\sqrt{۳x+۲})^{۲}}$

۴۰۷ اگر $f(x)=\begin{cases} x^{۲} & x<۰ \\ x & x\geq ۰ \end{cases}$ نشان دهید $f'_{+}(۰)$ و $f'_{-}(۰)$ موجودند ولی $f'(۰)$ موجود نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** تابع در $x=۰$ پیوسته است.

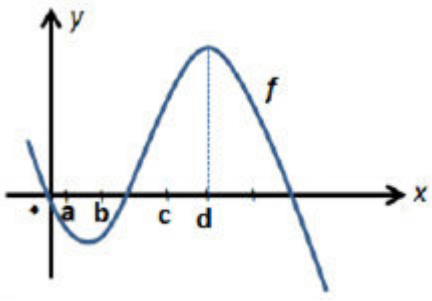
$$f'_{+}(۰)=\lim_{x\to ۰^{+}}\frac{x-۰}{x-۰}=۱$$

$$f'_{-}(۰)=\lim_{x\to ۰^{-}}\frac{x^{۲}-۰}{x-۰}=۰$$

$f'_{+}(۰)\neq f'_{-}(۰)$ پس مشتق تابع در $x=۰$ موجود نیست.

۴۰۸ با درنظر گرفتن نمودار تابع f در شکل زیر، نقاط به طول‌های a، b، c و d را با مشتق‌های داده در جدول نظیر کنید.

x	f'(x)
	۰
	۰/۵
	۲
	-۰/۵



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

x	a	b	c	d
f'(x)	-۰/۵	۰/۵	۲	۰

پاسخ: **۱**

۴۰۹ تابعی با ضابطه $f(t)=\frac{۲۴۰}{t}$ مفروض است. آهنگ لحظه‌ای تغییر تابع f در لحظه $t=۴$ از آهنگ متوسط تغییر تابع f از لحظه $t=۳$ تا $t=۵$ چه مقدار بیش‌تر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\text{آهنگ لحظه‌ای} \Rightarrow f'(t)=\frac{-۲۴۰}{t^{۲}} \Rightarrow f'(۴)=\frac{-۲۴۰}{۱۶}=-۱۵$$

$$\text{آهنگ متوسط}=\frac{f(۵)-f(۳)}{۵-۳}=\frac{۴۸-۸۰}{۲}=-۱۶$$

$$-۱۵-(-۱۶)=۱$$

۴۱۰ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=\frac{۴\,\mathrm{Sin}\frac{x}{۲}}{x^{۲}+\sqrt{x}}$ ب) $g(x)=۳x(x^{۲}-۶x)^{۳}+\mathrm{Cos}\,۲x$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=\frac{\left(۲\,\mathrm{Cos}\frac{x}{۲}\right)(x^{۲}+\sqrt{x})-\left(۲x+\frac{۱}{۲\sqrt{x}}\right)\left(۴\,\mathrm{Sin}\frac{x}{۲}\right)}{(x^{۲}+\sqrt{x})^{۲}}$

ب) $g'(x)=۳\times(x^{۲}-۶x)^{۲}+(۳\times(۲x-۶)(x^{۲}-۶x)^{۲})\times ۳x-۲\,\mathrm{Sin}\,۲x$

۴۱۱ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=۴x(۱-|x|)$ را در نقطه $x=۰$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$f(x)=\begin{cases}۴x-۴x^{۲} & x\geq ۰\\ ۴x+۴x^{۲} & x<۰\end{cases}$$

$$f'_{+}(۰)=\lim_{x\to ۰^{+}}\frac{۴x-۴x^{۲}}{x}=۴$$

$$f'_{-}(۰)=\lim_{x\to ۰^{-}}\frac{۴x+۴x^{۲}}{x}=۴$$

$\Rightarrow f'_{+}(۰)=f'_{-}(۰)$ تابع مشتق‌پذیر است

۴۱۲ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- شیب خط مماس بر منحنی $y=۱-۵x^{۲}-۲x$ در نقطه‌ای به طول ۲- واقع بر آن برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۱۸

۴۱۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- تابع $f(x)=[x]$ در نقطه $x=۰$ مشتق‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** نادرست

۴۱۴ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(\sqrt{۳x}+۱)(۲x^{۳}-۱)$

ب) $g(x)=۳\,\mathrm{tg}^{۲}x+\mathrm{Cos}\,x^{۲}$

پ) $h(x)=\dfrac{x^{۲}-۳x}{۵x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=\dfrac{۳}{۲\sqrt{۳x}}(۲x^{۳}-۱)+(\sqrt{۳x}+۱)(۶x^{۲})$

ب) $g'(x)=۶\,\mathrm{tg}\,x(۱+\mathrm{tg}^{۲}x)+۲x(-\mathrm{Sin}\,x^{۲})$

پ) $h'(x)=\dfrac{(۲x-۳)(۵x)-(۵)(x^{۲}-۳x)}{(۵x)^{۲}}$

۴۱۵ جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب می‌کنیم. جهت حرکت به طرف بالا را مثبت درنظر می‌گیریم. فرض کنید ارتفاع این جسم از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t)=-۵t^{۲}+۴۰t$ به دست می‌آید. مطلوب است:

الف) سرعت متوسط در بازه $[۱,۲]$ ب) سرعت لحظه‌ای در زمان $t=۳$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $\dfrac{h(۲)-h(۱)}{۲-۱}=$ سرعت متوسط ۲۵

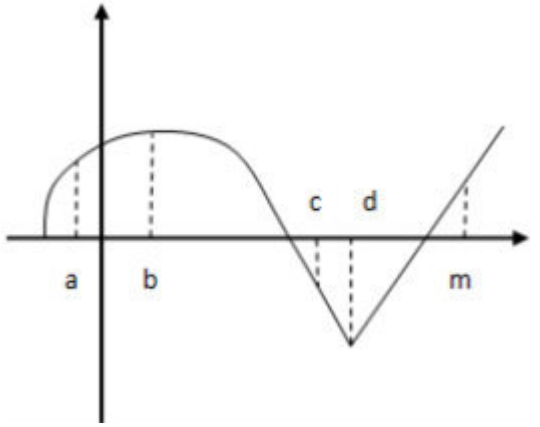
ب) $h'(t)=-۱۰t+۴۰\Rightarrow h'(۳)=۱۰$ سرعت لحظه ای

۴۱۶ با توجه به نمودار f به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) طول نقطه‌ای که مشتق در آن صفر است را بنویسید.

ب) طول نقطه «گوشه‌ای» را بنویسید.

پ) طول نقطه ای که در آن مقدار تابع و شیب خط هر دو منفی است، را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $x = b$

ب) $x = d$

پ) $x = c$

۴۱۷ معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = x^{۳} - ۲x$ را در نقطه $A(۱, f(۱))$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$f(۱) = -۱ \Rightarrow f'(x) = ۳x^{۲} - ۲ \Rightarrow f'(۱) = ۱ \Rightarrow y = x - ۲$

۴۱۸ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

- اگر تابع f در $x = a$ مشتق‌پذیر باشد، آن‌گاه f در a ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ پیوسته

۴۱۹ جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب می‌کنیم. جهت حرکت را به طرف بالا مثبت درنظر می‌گیریم. ارتفاع از سطح زمین در هر لحظه از معادله $h(t) = -۵t^{۲} + ۴۰t$ به دست می‌آید:

الف) سرعت متوسط جسم را در بازه $[۵, ۸]$ به دست آورید.

ب) مشخص کنید در چه لحظه‌ای سرعت جسم $۳۵\frac{m}{s}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $\frac{\Delta h}{\Delta t} = \frac{h(۸) - h(۵)}{۸ - ۵} = \frac{۰ - (۷۵)}{۸ - ۵} = -۲۵$

ب) $h'(t) = -۱۰t + ۴۰ = ۳۵ \Rightarrow t = ۰/۵$

۴۲۰ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x) = \frac{۹x - ۲}{\sqrt{x}}$ ب) $g(x) = (۳x^{۲} - ۴)(۲x - ۵)^{۳}$

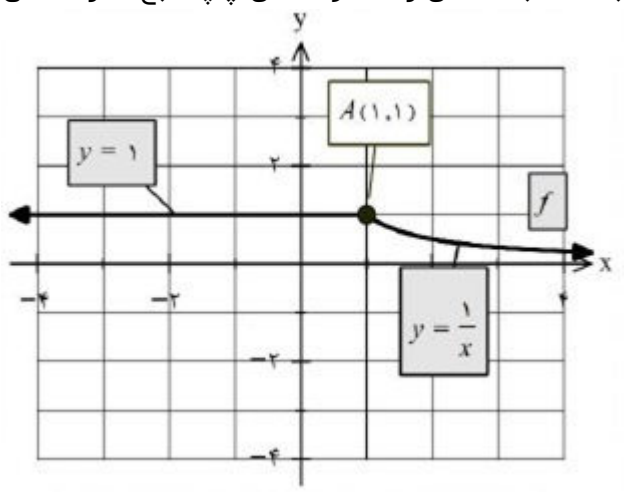
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

الف) $f'(x) = \frac{۹\sqrt{x} - \frac{۱}{۲\sqrt{x}}(۹x - ۲)}{(\sqrt{x})^{۲}}$

ب) $g'(x) = (۶x)(۲x - ۵)^{۳} + (۳)(۲)(۲x - ۵)^{۲}(۳x^{۲} - ۴)$

۴۲۱ با محاسبه مشتق راست و مشتق چپ تابع f در نقطه‌ی A، نشان دهید که تابع f در نقطه A مشتق‌پذیر نیست.



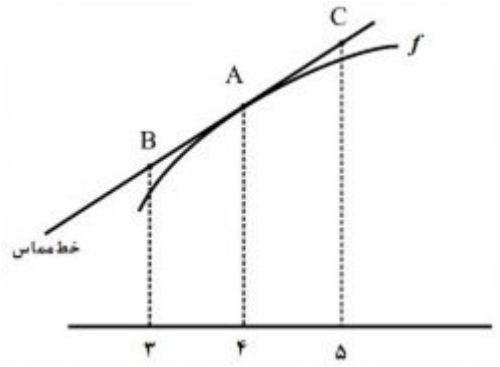
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$f'_+(۱) = \lim_{x\to ۱^+} \frac{\frac{۱}{x}-۱}{x-۱} = -۱$$
$$f'_-(۱) = \lim_{x\to ۱^-} \frac{۱-۱}{x-۱} = ۰$$
$$\Rightarrow f'_+(۱) \neq f'_-(۱)$$

$f'(۱)$ موجود نیست.

۴۲۲ برای تابع f در شکل روبه‌رو داریم $f'(۴) = ۱/۵$ و $f(۴) = ۲۴$ با توجه به شکل، مختصات نقاط B و C را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\frac{f(۴)-f(۳)}{۴-۳} = ۱/۵ \Rightarrow B(۳, ۲۲/۵)$$
$$\frac{f(۵)-f(۴)}{۵-۴} = ۱/۵ \Rightarrow C(۵, ۲۵/۵)$$

۴۲۳ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

اگر $h(x) = ۳x^۴ + ۲x^۲ - ۱$ باشد، آن‌گاه $h''(۱)$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ ۴۰

۴۲۴ درست یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

اگر خط $x = a$ مماس قائم بر منحنی تابع $f(x)$ در نقطه $(a, f(a))$ باشد آن‌گاه $f'(a)$ موجود است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ نادرست

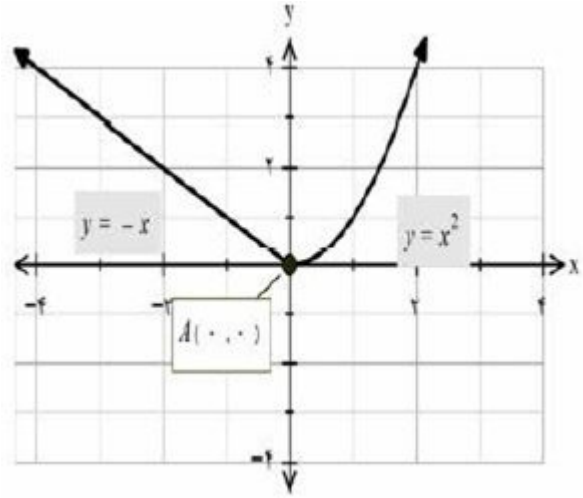
۴۲۵ معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t)=t^{۲}-t+۱۰$ برحسب متر در بازه زمانی $[۰,۵]$ (t برحسب ثانیه) داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[۰,۵]$ با هم برابرند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\frac{\Delta f}{\Delta t}=\frac{f(۵)-f(۰)}{۵-۰}=۴\Rightarrow f'(t)=۲t-۱=۴\Rightarrow t=\frac{۵}{۲}$$

۴۲۶ با محاسبه مشتق چپ و راست تابع داده شده در نقطه A، نشان دهید این تابع در نقطه A مشتق‌پذیر نیست.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$f'_{+}(۰)=\lim_{x\to ۰^{+}}\frac{x^{۲}-۰}{x-۰}=۰$$
$$f'_{-}(۰)=\lim_{x\to ۰^{-}}\frac{-x-۰}{x-۰}=-۱$$
$$\Rightarrow f'_{+}(۰)\neq f'_{-}(۰)$$

$f'(۰)$ موجود نیست.

۴۲۷ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x)=\left(\frac{x^{۲}}{۳x-۱}\right)^{۵}$ ب) $g(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^{۳}+۱)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

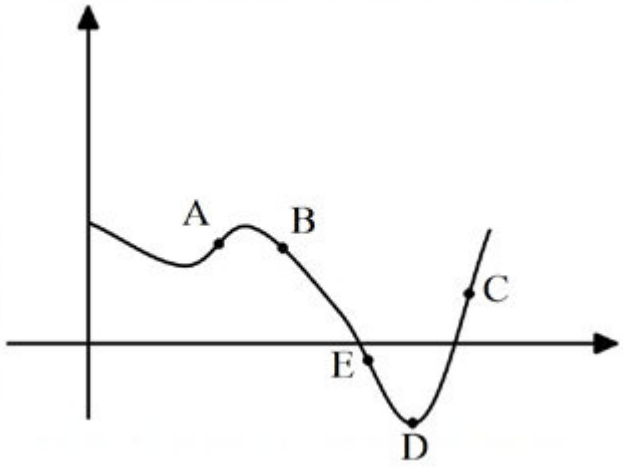
پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=۵\left(\frac{x^{۲}}{۳x-۱}\right)^{۴}\left(\frac{۲x(۳x-۱)-۳x^{۲}}{(۳x-۱)^{۲}}\right)$

ب) $g'(x)=\left(\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}}\right)(x^{۳}+۱)+۳x^{۲}(\sqrt{۳x+۲})$

۴۲۸ نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب‌های ارائه شده در جدول نظیر کنید. (یک نقطه اضافی است)

نقطه	شیب
	-۳
	-۱
	۰
	۱



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

نقطه	A	D	B	E
شیب	۱	۰	-۱	-۳

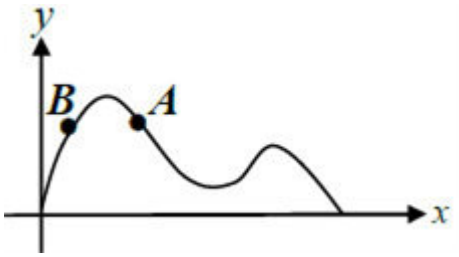
۴۲۹ جسمی از سطح زمین به طور عمودی پرتاب شده است، که معادله ارتفاع آن از سطح زمین به صورت $f(t) = -۲t^۲ + ۱۰t$ می‌باشد. سرعت لحظه‌ای این جسم را در $t = ۲$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$f'(t) = -۴t + ۱۰ \Rightarrow f'(۲) = -۸ + ۱۰ = ۲$$

۴۳۰ در نمودار $y = f(x)$ شیب نمودار در نقاط A, B و شیب خط AB را، از کوچک‌ترین به بزرگ‌ترین مرتب کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$m_A < m_{AB} = ۰ < m_B$ (ص ۸۲)

۴۳۱ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x) = (۴x^۳ - ۷)(۲x - ۱)^۴$ ب) $g(x) = \dfrac{۱ - \operatorname{Sin} x}{\operatorname{Cos} x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x) = (۱۲x^۲)(۲x - ۱)^۴ + ۴(۲x - ۱)^۳(۲)(۴x^۳ - ۷)$

ب) $g'(x) = \dfrac{-\operatorname{Cos} x(\operatorname{Cos} x) - (-\operatorname{Sin} x)(۱ - \operatorname{Sin} x)}{\operatorname{Cos}^۲ x}$

۴۳۲ مشتق‌پذیری تابع $f(x) = \begin{cases} x^۲ + ۱ & x \geq ۱ \\ ۲x & x < ۱ \end{cases}$ را در نقطه $x = ۱$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$\lim\limits_{x \to ۱^+} (x^۲ + ۱) = \lim\limits_{x \to ۱^-} ۲x = ۲ = f(۱)$ تابع پیوسته است.

$$f'_+(۱) = \lim_{x \to ۱^+} \frac{x^۲ + ۱ - ۲}{x - ۱} = ۲ , f'_-(۱) = \lim_{x \to ۱^-} \frac{۲x - ۲}{x - ۱} = ۲$$

$\Rightarrow f'_+(۱) = f'_-(۱) = ۲$ تابع در این نقطه مشتق‌پذیر است.

۴۳۳ در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.
اگر تابع f در $x = a$ مشتق‌پذیر باشد، آن‌گاه f در a، ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ پیوسته

۴۳۴ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.
سرعت لحظه‌ای در $t = ۹$ برای متحرکی با معادله حرکت $f(t) = \sqrt{t}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $\frac{۱}{۶}$

۴۳۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را بنویسید.
خط $x = ۱$ مماس قائم منحنی $f(x) = \sqrt[۳]{x}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

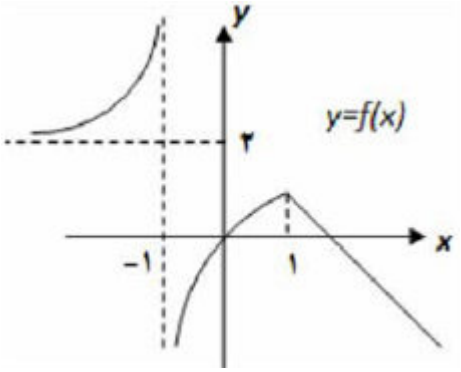
پاسخ: ۱ نادرست

۴۳۶ با توجه به نمودار $y = f(x)$.
الف) حدود خواسته شده را بنویسید.

۱) $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x)$

۲) $\lim\limits_{x \to (-۱)^+} f(x)$

ب) تابع $y = f(x)$ در کدام نقطه یا نقاط مشخص شده، مشتق‌پذیر نیست؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۱) ۲ ۲) $-\infty$

ب) تابع در $x = -۱, x = ۱$ مشتق‌پذیر نیست.

۴۳۷ خودرویی در امتداد خط راست طبق معادله‌ی $d(t) = -۵t^۲ + ۲۰t$ حرکت می‌کند، که در آن $۰ \le t \le ۵$ بر حسب ثانیه است. سرعت لحظه‌ای در $t = ۲$ چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $d'(t) = -۱۰t + ۲۰ \Rightarrow d'(۲) = ۰$

۴۳۸ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x)=\frac{۳x+۱}{\sqrt{x}}$ ب) $g(x)=\left(\frac{۱}{x}\right)(x^۲+۵x)^{۷}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=\frac{۳\sqrt{x}-\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(۳x+۱)}{(\sqrt{x})^۲}$

ب) $g'(x)=\left(-\frac{۱}{x^۲}\right)(x^۲+۵x)^{۷}+\left(\frac{۱}{x}\right)(۷(۲x+۵)(x^۲+۵x)^{۶})$

۴۳۹ تابع $f(x)=\begin{cases}x^۲ & x\geq ۰\\ ۲x & x<۰\end{cases}$ داده شده است:

الف) نشان دهید که $f'(۰)$ وجود <u>ندارد</u>.

ب) ضابطه‌ی تابع مشتق را بنویسید.

پ) نمودار تابع f' را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف)

$$f'_{+}(۰)=\lim_{x\to ۰^{+}}\frac{f(x)-f(۰)}{x-۰}=\lim_{x\to ۰^{+}}\frac{x^۲-۰}{x-۰}=\lim_{x\to ۰^{+}}x=۰$$

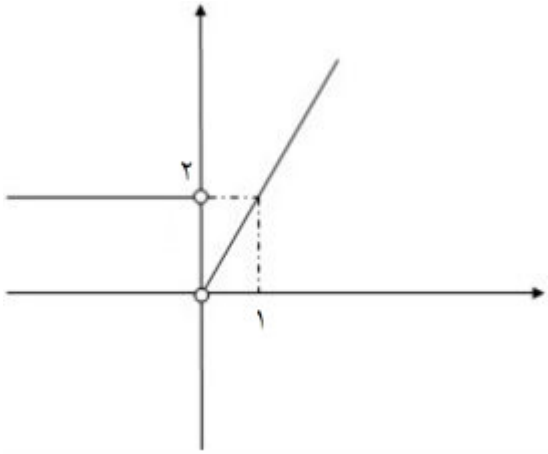
$$f'_{-}(۰)=\lim_{x\to ۰^{-}}\frac{f(x)-f(۰)}{x-۰}=\lim_{x\to ۰^{-}}\frac{۲x-۰}{x-۰}=۲$$

$$f'_{+}(۰)\neq f'_{-}(۰)$$

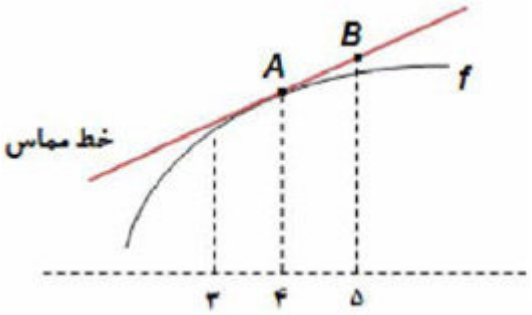
مشتق راست و چپ در $x=۰$ برابر نیست درنتیجه تابع در $x=۰$ مشتق ناپذیر است.

ب) $f'(x)=\begin{cases}۲x & x>۰\\ ۲ & x<۰\end{cases}$

پ)



۴۴۰ برای تابع f در شکل زیر داریم: $f'(۴)=\frac{۳}{۴}$ و $f(۴)=۲۷$. با توجه به شکل، مختصات نقطهٔ B را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$A(۴,۲۷)$

$$\frac{۳}{۴}=\frac{y_B-۲۷}{۵-۴}\Rightarrow B(۵,۲۷/۷۵)$$

۴۴۱ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\begin{cases} x^{۲} & x\leq ۰ \\ x & x>۰ \end{cases}$ را در $x=۰$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\lim_{x\to ۰^{+}} f(x)=\lim_{x\to ۰^{-}} f(x)=f(۰)=۰$$

$$f'_{-}(۰)=\lim_{x\to ۰^{-}}\frac{x^{۲}-۰}{x-۰}=۰$$

$$f'_{+}(۰)=\lim_{x\to ۰^{+}}\frac{x-۰}{x-۰}=۱$$

$f'_{-}(۰)\neq f'_{+}(۰)$ پس تابع مشتق‌پذیر نمی‌باشد.

۴۴۲ اگر $f(x)=\sin^{۲}x-\cos ۲x$ مقدار $f''\left(\frac{\pi}{۶}\right)$ را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=۲\sin x\cos x+۲\sin ۲x=۳\sin ۲x$$

$$f''(x)=۶\cos ۲x\Rightarrow f''\left(\frac{\pi}{۶}\right)=۶\cos\frac{\pi}{۳}=۳$$

۴۴۳ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=(\sqrt{۳x+۲})(x^{۳}+۱)$

ب) $g(x)=(x^{۲}+۳x+۱)^{۷}$

پ) $h(x)=\frac{x^{۲}-۵x+۷}{-۲x+۹}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $f'(x)=\left(\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۱}}\right)(x^{۳}+۱)+(۳x^{۲})(\sqrt{۳x+۲})$

ب) $g'(x)=۷(۲x+۳)(x^{۲}+۳x+۱)^{۶}$

پ) $h'(x)=\frac{(۲x-۵)(-۲x+۹)-(-۲)(x^{۲}-۵x+۷)}{(-۲x+۹)^{۲}}$

۴۴۴ اگر $f(x)=x^{۲}-۳x$ باشد، با استفاده از تعریف مشتق $f'(۱)$ را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$f'(۱)=\lim_{x\to ۱}\frac{x^{۲}-۳x+۲}{x-۱}=\lim_{x\to ۱}\frac{(x-۱)(x-۲)}{x-۱}=-۱$$

۴۴۵ در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

تابع $f(x)=\sqrt[۳]{x}$ در $x=۰$ مشتق‌پذیر نیست. خط $x=۰$ را ..... منحنی می‌نامیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** مماس قائم

۴۴۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

اگر تابع f در $x=a$ پیوسته باشد، آن‌گاه f در a مشتق‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** نادرست

۴۴۷ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب بنویسید.
اگر $f'(۱) = ۳$ و $g'(۱) = ۵$، در این صورت $(۳f + ۲g)'(۱)$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ ۱۹

۴۴۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
تابعی وجود ندارد که برای آن هم $f'(a) = ۰$ و هم $f(a) = ۰$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ نادرست

۴۴۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
اگر تابع f در $x = a$ پیوسته نباشد آن‌گاه f در a مشتق‌پذیر هم نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ درست

۴۵۰ یک توده باکتری پس از t ساعت دارای جرم $m(t) = \sqrt{t} + ۲t^۳$ گرم است.
الف) جرم این توده باکتری در بازه زمانی $۱ \le t \le ۴$ چند گرم افزایش می‌یابد؟
ب) آهنگ رشد جرم توده باکتری در لحظه $t = ۴$ چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $\Delta m = ۱۳۰ - ۳ = ۱۲۷$

ب) $m'(۴) = \frac{۱}{۲\sqrt{t}} + ۶t^۲ \xrightarrow{t=۴} \frac{۱}{۴} + ۹۶$

۴۵۱ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)
الف) $f(x) = \left(\frac{-۳x+۱}{x^۲+۵}\right)^۸$ ب) $g(x) = \left(\frac{۱}{x}\right)(\sqrt{۳x+۲})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $f'(x) = ۸\left(\frac{-۳x+۱}{x^۲+۵}\right)^۷ \times \left(\frac{-۳(x^۲+۵) - ۲x(-۳x+۱)}{(x^۲+۵)^۲}\right)$

ب) $g'(x) = \left(-\frac{۱}{x^۲}\right)(\sqrt{۳x+۲}) + \left(\frac{۱}{x}\right)\left(\frac{۳}{۲\sqrt{۳x+۲}}\right)$

۴۵۲ به کمک تعریف مشتق، مشتق‌پذیری تابع $f(x) = |x^۲ - ۴|$ را در نقطه $x = -۲$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ تابع در $x = -۲$ پیوسته است.

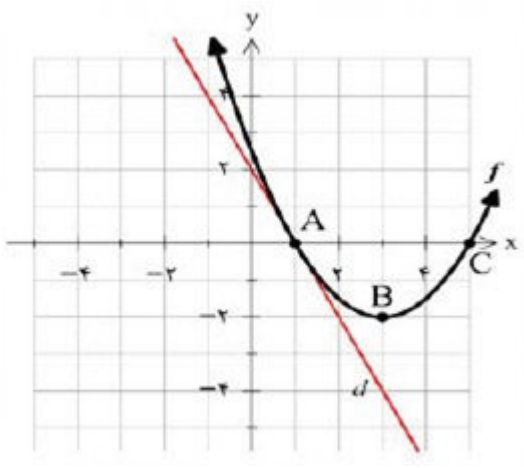
$$f'_+(-۲) = \lim_{x \to -۲^+} \frac{|x^۲-۴|-۰}{x+۲} = ۴$$
$$f'_-(-۲) = \lim_{x \to -۲^-} \frac{|x^۲-۴|-۰}{x+۲} = -۴$$
$$\Rightarrow f'_+(-۲) \neq f'_-(-۲)$$

$f'(-۲)$ موجود نیست.

۴۵۳ در نمودار مقابل خط d در نقطه $x=۱$ بر نمودار f مماس شده است:

الف) مشتق تابع f را در نقطه $x=۱$ محاسبه کنید.

ب) شیب نمودار را در نقاط C, B مقایسه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $f'(۱)=\frac{۲-۰}{۰-۱}=-۲$

ب) $m_B < m_C$

۴۵۴ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\left|x^۲-۱\right|$ را در $x=۱$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

$$f'_+(۱)=\lim_{x\to ۱^+}\frac{\left|x^۲-۱\right|-۰}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^+}\frac{(x-۱)(x+۱)}{x-۱}=۲$$

$$f'_-(۱)=\lim_{x\to ۱^-}\frac{\left|x^۲-۱\right|-۰}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^-}\frac{-(x-۱)(x+۱)}{x-۱}=-۲$$

$f'_-(۱)\neq f'_+(۱)$ پس تابع مشتق‌پذیر نمی‌باشد

۴۵۵ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x)=\frac{x^۲-۳x+۱}{-۳x+۲}$

ب) $g(x)=\sqrt{x}(۳x^۲+۵)$

پ) $h(x)=\sin^۳ x+\cos^۲ x$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=\frac{(۲x-۳)(-۳x+۲)-(-۳)(x^۲-۳x+۱)}{(-۳x+۲)^۲}$

ب) $g'(x)=\frac{۱}{۲\sqrt{x}}(۳x^۲+۵)+\sqrt{x}(۶x)$

پ) $h'(x)=۳\times\sin^۲ x\times\cos x+۲\cos x\times(-\sin x)$

۴۵۶ معادله خط مماس بر منحنی تابع $f(x)=-x^۲+۱۰x$ را در نقطه $A(۲,f(۲))$ واقع بر نمودار تابع بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

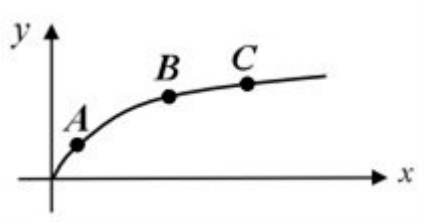
پاسخ: ۱

$f'(x)=-۲x+۱۰, f'(۲)=۶, f(۲)=۱۶$

$y-۱۶=۶(x-۲)\Rightarrow y=۶x+۴$

۴۵۷ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

با توجه به شکل روبه‌رو، شیب خط مماس بر منحنی در نقطه ..... بزرگ‌تر از شیب خط مماس بر منحنی در نقطه B است.

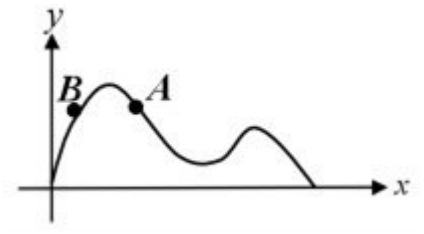


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ A (۰/۲۵)

۴۵۸ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را تعیین کنید.

در شکل روبه‌رو، شیب خطوط مماس در نقاط A و B مثبت است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (۰/۲۵)

۴۵۹ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید.

اگر $f'(۲) = -۱$ و $g'(۲) = ۳$، در این صورت $(۲f + ۳g)'(۲)$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۷

۴۶۰ تابع $f(x) = ۷\sqrt{x} + ۵۰$ قد متوسط کودکان را برحسب سانتی‌متر تا حدود ۶۰ ماهگی نشان می‌دهد، که در آن x مدت زمان پس از تولد (برحسب ماه) است. آهنگ متوسط رشد در بازه‌ی زمانی $[۰, ۲۵]$ چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $\frac{\Delta f}{\Delta x} = \frac{f(۲۵) - f(۰)}{۲۵ - ۰} = \frac{۸۵ - ۵۰}{۲۵} = ۱/۴$

۴۶۱ اگر $f(x) = \begin{cases} x^۲ & x < ۰ \\ x & x \geq ۰ \end{cases}$ نشان دهید $f'_+(۰)$ و $f'_-(۰)$ موجودند ولی $f'(۰)$ موجود نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$$f'_+(۰) = \lim_{x \to ۰^+} \frac{x - ۰}{x - ۰} = ۱$$

$$f'_-(۰) = \lim_{x \to ۰^-} \frac{x^۲ - ۰}{x - ۰} = ۰$$

$$\Rightarrow f'_+(۰) \neq f'_-(۰)$$

$f'(۰)$ موجود نیست.

۴۶۲ مشتق تابع‌های زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x)=(x^{۲}+۱)^{۳}(۵x-۱)$ ب) $g(x)=\dfrac{۹x-۲}{\sqrt{x}}$

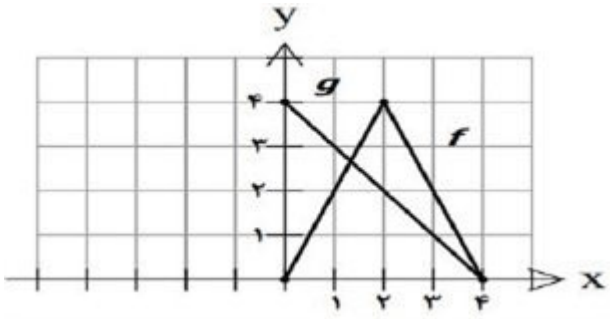
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=۳(۲x)(x^{۲}+۱)^{۲}(۵x-۱)+۵(x^{۲}+۱)^{۳}$

ب) $g'(x)=\dfrac{۹(\sqrt{x})-\left(\frac{۱}{۲\sqrt{x}}\right)(۹x-۲)}{(\sqrt{x})^{۲}}$

۴۶۳ نمودار تابع g,f را در شکل مقابل درنظر بگیرید. اگر $h(x)=\dfrac{f(x)}{g(x)}$ باشد، $h'(۱)$ را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$$h'(۱)=\frac{f'(۱)g(۱)-f(۱)g'(۱)}{g^{۲}(۱)}=\frac{۲\times۳-(۲)(-۱)}{۹}=\frac{۸}{۹}$$

۴۶۴ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=\dfrac{۲x+۳}{x^{۳}-۲x^{۲}}$ ب) $g(x)=\mathrm{Sin}^{۳}(۲x+۱)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $y'=\dfrac{۲(x^{۳}-۲x^{۲})-(۳x^{۲}-۴x)(۲x+۳)}{(x^{۳}-۲x)^{۲}}$

ب) $y'=۳\times۲\,\mathrm{Sin}^{۲}(۲x+۱)\,\mathrm{Cos}\,(۲x+۱)$

۴۶۵ مشتق‌پذیری تابع مقابل را در نقطه $x=۱$ بررسی کنید.

$$f(x)=\begin{cases}x^{۲}+۳ & x\geq ۱\\ ۳x+۱ & x<۱\end{cases}$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

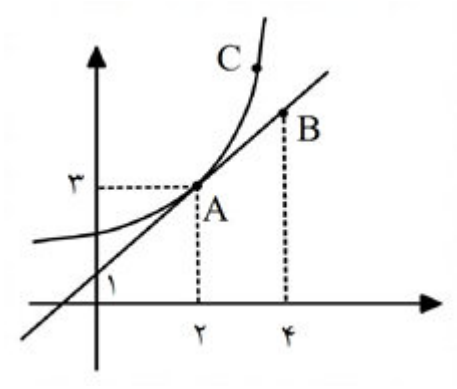
پاسخ: ۱

$$f'_{+}(۱)=\lim_{x\to ۱^{+}}\frac{f(x)-f(۱)}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^{+}}\frac{x^{۲}+۳-۴}{x-۱}=۲$$

$$f'_{-}(۱)=\lim_{x\to ۱^{-}}\frac{۳x+۱-۴}{x-۱}=\lim_{x\to ۱^{-}}\frac{۳x-۳}{x-۱}=۳\Rightarrow f'_{-}(۱)\neq f'_{+}(۱)$$

بنابراین تابع f را در $x=۱$ مشتق‌پذیر نیست.

۴۶۶ در شکل روبه‌رو نمودار تابع $f(x)$ و خط مماس بر منحنی آن در نقطه‌ی $x=۲$ داده شده است:
الف) مشتق تابع $f(x)$ را در نقطه‌ی $x=۲$ را بیابید.
ب) معادله خط مماس بر نمودار تابع در نقطه A را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$y-۳=۱(x-۲)\Rightarrow y=x+۱$$

$$f'(۲)=\frac{۳-۱}{۲-۰}=۱$$

۴۶۷ آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x)=\sqrt{x+۲}$ را وقتی متغیر از $x_۱=۲$ به $x_۲=۷$ تغییر می‌کند به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$\frac{f(x_۲)-f(x_۱)}{x_۲-x_۱}=\frac{f(۷)-f(۲)}{۷-۲}=\frac{\sqrt{۹}-\sqrt{۴}}{۵}=\frac{۱}{۵}$$

۴۶۸ مشتق تابع $y=\frac{۱}{x}(۲\sqrt{x}-۱)^۴$ را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$y'=\frac{-۱}{x^۲}\times(۲\sqrt{x}-۱)^۴+۴(۲\sqrt{x}-۱)^۳\times\left(\frac{۲}{۲\sqrt{x}}-۰\right)\times\frac{۱}{x}$$

۴۶۹ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\begin{cases}x^۲+x & x\geq ۱\\ ۳x-۱ & x<۱\end{cases}$ را در نقطه‌ی $x=۱$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$f'_+(x)=۲x+۱\Rightarrow f'_+(۱)=۳$$

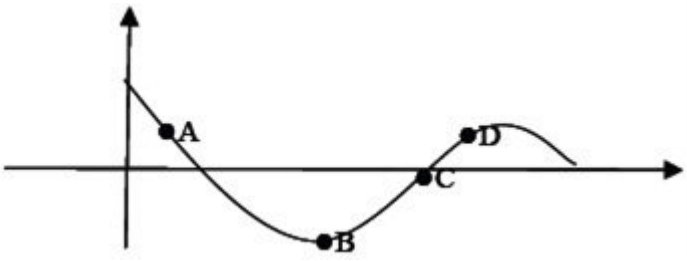
$$f'_-(x)=۳\Rightarrow f'_-(۱)=۳$$

$$f'_+(۱)=f'_-(۱)=۳$$

در نقطه $x=۱$ مشتق‌پذیر است.

۴۷۰ نقاط داده شده روی منحنی را با شیب‌های ارائه شده در جدول نظیر کنید.

شیب	۱	۰	$\frac{۱}{۲}$	-۲
نقطه				



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

شیب	۱	۰	$\frac{۱}{۲}$	-۲
نقطه	C	B	D	A

پاسخ: ۱

۴۷۱ آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع $f(x)=۲x^۲+۵x+۱$ در نقطه $x=۲$ چند برابر آهنگ تغییر لحظه‌ای آن در $x=-۱$ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۱۳ برابر، زیرا:

$$f'(x)=۴x+۵ \Rightarrow \begin{matrix} f'(-۱)=۱ \\ f'(۲)=۱۳ \end{matrix}$$

۴۷۲ مشتق توابع زیر را به دست آورید.

الف) $f(x)=(۲x^۳+\sqrt[۳]{x}-۱)^۴$ ب) $g(x)=\text{Cos}\left(\frac{x}{x^۲+۱}\right)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

الف) $f'(x)=۴(۲x^۳+\sqrt[۳]{x}-۱)^۳\left(۶x^۲+\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{x^۲}}\right)$

ب) $g'(x)=-\text{Sin}\left(\frac{x}{x^۲+۱}\right)\times\frac{(x^۲+۱)-۲x^۲}{(x^۲+۱)^۲}$

۴۷۳ مشتق‌پذیری تابع $f(x)=\left|x^۲-۴\right|$ را در $x=۲$ بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$$f'_+(۲)=\lim_{x\to ۲^+}\frac{f(x)-f(۲)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^+}\frac{\left|x^۲-۴\right|-۰}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^+}\frac{x^۲-۴}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^+}\frac{(x-۲)(x+۲)}{x-۲}=۴$$

$$f'_-(۲)=\lim_{x\to ۲^-}\frac{-(x^۲-۴)}{x-۲}=\lim_{x\to ۲^-}\frac{-(x-۲)(x+۲)}{x-۲}=-۴ \Rightarrow f'_+(۲)\neq f'_-(۲)$$

تابع در این نقطه مشتق‌پذیر نیست.

۴۷۴ با توجه به نمودار داده شده، گزینه مناسب را انتخاب کنید.

i) در کدام نقطه مماس افقی بر نمودار رسم می‌شود؟

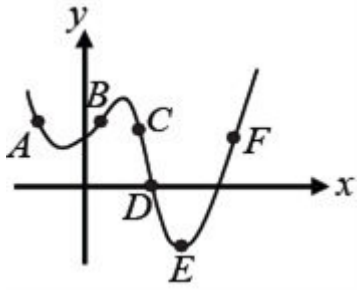
الف) B ب) E

ii) شیب خط مماس در نقطه F چه علامتی دارد؟

الف) مثبت ب) منفی

iii) شیب خط مماس بر نمودار، در نقطه D نسبت به نقطه B چگونه است؟

الف) بیش‌تر ب) کم‌تر



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ i) ب (E) ii) الف (مثبت) iii) ب (کم‌تر)

۴۷۵ معادله ی حرکت متحرکی به صورت $f(t) = ۲t^۲ - t$، برحسب متر داده شده است. در چه زمانی سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه‌ی زمانی $[۰,۴]$ با هم برابرند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$\text{آهنگ متوسط} = \underbrace{\frac{f(۴) - f(۰)}{۴ - ۰}}_{۰/۲۵} = \underbrace{\frac{۲۸ - ۰}{۴}}_{۰/۲۵} = ۷ \Rightarrow \underbrace{f'(t) = ۴t - ۱}_{۰/۲۵} \Rightarrow ۴t - ۱ = ۷ \Rightarrow \underbrace{t = ۲}_{۰/۲۵}$$

۴۷۶ مشتق توابع زیر را به‌دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

الف) $f(x) = (x^۴ - ۳x)^۵$ ب) $g(x) = \dfrac{\sqrt{x}}{۱ - x}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

الف) $\underbrace{f'(x) = ۵}_{۰/۲۵} \underbrace{(x^۴ - ۳x)^۴}_{۰/۲۵} \underbrace{(۴x^۳ - ۳)}_{۰/۲۵}$

ب) $g'(x) = \dfrac{\overbrace{\frac{۱}{۲\sqrt{x}}}^{۰/۲۵}(۱ - x) - \overbrace{(-۱)\sqrt{x}}^{۰/۲۵}}{\underbrace{(۱ - x)^۲}_{۰/۲۵}}$

۴۷۷ تابع $f(x)=\begin{cases}۲x-۱ & x<۰\\ x^۲-۱ & x\geq ۰\end{cases}$ را در نظر بگیرید.

الف) نشان دهید $f'(۰)$ وجود ندارد.

ب) ضابطه‌ی تابع مشتق را بنویسید.

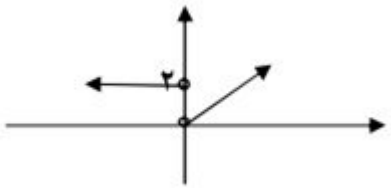
ج) نمودار تابع f' را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) در $x=۰$ گوشه‌ای و مشتق ناپذیر است. ۰/۵ (در صورتی که با مقدار مشتق چپ و راست بررسی کند نمره تعلق می‌گیرد)

ب) $f'(x)=\begin{cases}۲ & x<۰\\ ۲x & x>۰\end{cases}$ ۰/۵

ج)



۴۷۸ مشتق تابع $f(x)=x^۳-۲$ را با استفاده از تعریف مشتق در نقطه‌ای به طول $x=-۱$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$f'(-۱)=\underbrace{\lim_{x\to -۱}\frac{f(x)-f(-۱)}{x+۱}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to -۱}\frac{x^۳-۲+۳}{x+۱}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\lim_{x\to -۱}\frac{(x+۱)(x^۲-x+۱)}{x+۱}}_{۰/۲۵}=۳$$

۰/۲۵

۴۷۹ آهنگ تغییر متوسط تابع $f(x)=x^۳-۲x$ را در بازه $[۰,۲]$ و آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع f را در $x=۱$ محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

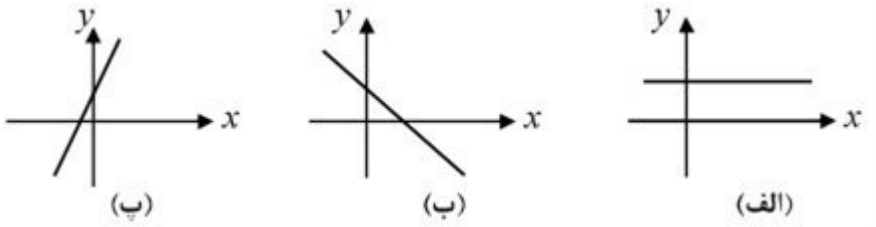
پاسخ: **۱**

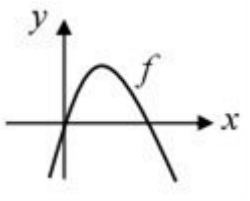
$$\text{آهنگ تغییر متوسط}=\underbrace{\frac{f(۲)-f(۰)}{۲-۰}}_{(۰/۲۵)}=\frac{۴}{۲}=۲\ (۰/۲۵)$$

آهنگ تغییر لحظه‌ای $f'(x)=۳x^۲-۲(۰/۲۵)\Rightarrow f'(۱)=۱(۰/۲۵)$

۴۸۰ نمودار تابع f در شکل روبه‌رو آمده است.

با بیان دلیل، مشخص کنید کدام یک از نمودارهای زیر، نمودار مشتق تابع f است.





سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** نمودار (ب) (۰/۲۵). سهمی نمودار داده شده ماکزیمم دارد. پس ضریب x^2 منفی است. (۰/۲۵) لذا در مشتق تابع ضریب x منفی خواهد بود. در نتیجه نمودار مشتق، خطی با شیب منفی است. (۰/۲۵)

۴۸۱ مشتق توابع زیر را به دست آورید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.)

الف) $f(x)=\dfrac{x^2-1}{x^3+2x+1}$ ب) $g(x)=\cos^3(2x)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

الف)
$$f'(x)=\frac{\overbrace{2x(x^3+2x+1)}^{(۰/۲۵)}-\overbrace{(x^2-1)}^{(۰/۲۵)}\overbrace{(3x^2+2)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(x^3+2x+1)^2}_{(۰/۲۵)}}$$

ب)
$$g'(x)=\underbrace{-6}_{(۰/۲۵)}\underbrace{\cos^2(2x)}_{(۰/۲۵)}\underbrace{\sin(2x)}_{(۰/۲۵)}$$

۴۸۲ <u>قضیه</u>: ثابت کنید اگر تابع f در $x=\alpha$ مشتق‌پذیر باشد آن‌گاه تابع f در $x=\alpha$ پیوسته است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** کافی است نشان دهیم $\lim\limits_{x\to a} f(x)=f(a)$.

$$\lim_{x\to a}(f(x)-f(a))=\underbrace{\lim_{x\to a}(x-a)\left(\frac{f(x)-f(a)}{x-a}\right)}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\lim_{x\to a}(x-a)\times\lim_{x\to a}\frac{(f(x)-f(a))}{x-a}}_{(۰/۲۵)}$$

$$=0\times f'(a)=0\,(۰/۲۵)\Rightarrow \lim_{x\to a} f(x)-f(a)=0\,(۰/۲۵)\Rightarrow \lim_{x\to a} f(x)=f(a)\,(۰/۲۵)$$

۴۸۳ نشان دهید نقطه‌ای به طول $x=-۱$، نقطه گوشه‌ای برای تابع $f(x)=|x^۲+x|$ می‌باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** تابع f در $x=-۱$ پیوسته است. (۰/۲۵)

$$f'_+(-۱)=\underbrace{\lim_{x\to(-۱)^+}\frac{|x^۲+x|}{x+۱}}_{(۰/۲۵)}=\lim_{x\to(-۱)^+}\frac{-x\,(x+۱)\,(۰/۲۵)}{x+۱}=۱\ (۰/۲۵)$$

$$f'_-(-۱)=\lim_{x\to(-۱)^-}\frac{x(x+۱)(۰/۲۵)}{x+۱}=-۱(۰/۲۵)$$

مشتق‌های راست و چپ تابع هر دو متناهی ولی نابرابرند. (۰/۲۵) پس $x=-۱$ نقطه گوشه‌ای تابع است.

فصل پنجم

۱۱۹ سوال

۴۸۴ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
نقطه به طول c از دامنهٔ تابع f که در آن $f'(c)=۰$ یا $f'(c)$ موجود نباشد را یک نقطهٔ ..... می‌نامیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

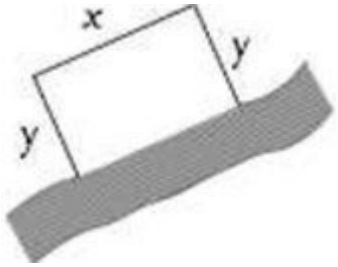
پاسخ: **۱** بحرانی

۴۸۵ جای خالی را با توجه به عبارت‌های داخل پرانتز، کامل کنید. ([ ] نماد جزء صحیح است.)
نقطه‌ای به طول $x=۲$، نقطهٔ ..... تابع $f(x)=[x]$ است. (ماکزیمم نسبی، مینیمم نسبی)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: **۱** ماکزیمم نسبی

۴۸۶ می‌خواهیم مطابق شکل مقابل، سه ضلع یک محوطه به شکل مستطیل را در کنار رودخانه نرده‌کشی کنیم. اگر تنها هزینهٔ ۱۰۰ متر نرده را در اختیار داشته باشیم، به کمک جدول تغییرات، بیشترین مساحت ممکن برای این مستطیل را محاسبه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

$x+۲y=۱۰۰\Rightarrow x=۱۰۰-۲y$

$S=x.y=(۱۰۰-۲y)y=۱۰۰y-۲y^۲$

$S'(y)=۱۰۰-۴y=۰\Rightarrow y=۲۵$

$S_{max}=۵۰\times۲۵=۱۲۵۰$

y	۰		۲۵		۵۰
S'		+	۰	-	
S	۰	↗		↘	۰

۴۸۷ تابع $f(x)=x^{۳}-۱۲x+۴$ را در نظر بگیرید.

الف) بزرگ‌ترین بازه از x که تابع f در آن نزولی اکید است را به دست آورید.

ب) طول نقطهٔ ماکزیمم نسبی تابع f را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** الف) $[-۲,۲]$ $f'(x)=۳x^{۲}-۱۲=۰\Rightarrow x=\pm ۲$

x		-۲		۲	
f'		+	0	-	0
f	↗	۱۶	↘	-۱۶	↗

ب) طول ماکزیمم نسبی: $x=-۲$

۴۸۸ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{۲x+۴}{x-۱}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** تعیین محل برخورد با محورها (به صورت جبری، به صورت مختصاتی، در جدول رفتار و یا بر روی نمودار) هر کدام تعلق گیرد.

$x=۰\Rightarrow f(۰)=-۴, y=۰\Rightarrow x=-۲$

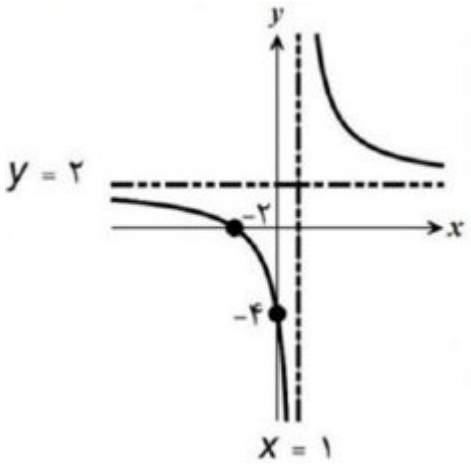
$\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{۲x+۴}{x-۱}=۲$ یا $y=\frac{a}{c}=۲$، در نتیجه $y=۲$ مجانب افقی تابع است.

$\lim\limits_{x\to ۱^{+}}\frac{۲x+۴}{x-۱}=+\infty$ یا $\lim\limits_{x\to ۱^{-}}\frac{۲x+۴}{x-۱}=-\infty$ یا $x=\frac{-d}{c}=۱$، در نتیجه $x=۱$ مجانب قائم است.

x	-∞		-۲		۰		۱		+∞
f'	-		0	-	-	-	‖	-	-
f''	-		-		0	+	‖	+	+
f	۲	↘	۰	↘	۴	↘	-∞ ‖ +∞	↘	۲

محاسبه مشتق اول و تعیین علامت آن در جدول $f'(x)=\frac{-۶}{(x-۱)^{۲}}$

محاسبه مشتق دوم، تعیین علامت آن و مشخص کردن جهت تقعر در جدول $f''(x)=\frac{۱۲}{(x-۱)^{۳}}$



۴۸۹ مقادیر a و b را در تابع $f(x)=x^{۳}+ax^{۲}+bx$ طوری به دست آورید که $x=۲$، طول نقطه اکسترمم نسبی و $x=۰$، طول نقطهٔ عطف این تابع باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$f'(x)=۳x^{۲}+۲ax+b$$

$$f''(x)=۶x+۲a$$

$$\begin{cases} f''(۰)=۰ \\ f'(۲)=۰ \end{cases} \Rightarrow a=۰\,,b=-۱۲$$

۴۹۰ مقادیر اکسترمم‌های مطلق تابع $f(x)=\frac{-۲}{۳}x^{۳}-x^{۲}+۴x+۱$ را در بازهٔ $[-۳,۲]$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱

$$f'(x)=-۲x^{۲}-۲x+۴ \xrightarrow{f'=۰} x=-۲, x=۱$$

در نتیجه نقاط $x=۱$ و $x=-۲$ نقاط بحرانی تابع هستند.

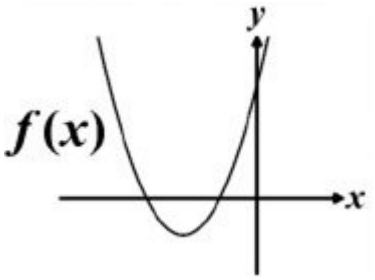
$$f(۱)=\frac{۱۰}{۳}\,,f(-۲)=\frac{-۱۷}{۳}$$

$$f(-۳)=-۲\,,f(۲)=-\frac{۱}{۳}$$

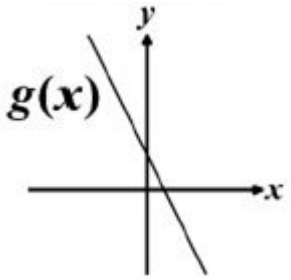
مقدار ماکزیمم مطلق تابع f برابر $y=\frac{۱۰}{۳}$ و مقدار مینیمم مطلق تابع f برابر $y=\frac{-۱۷}{۳}$ است.

۴۹۱ نمودار توابع f و g به صورت زیر است.

الف)

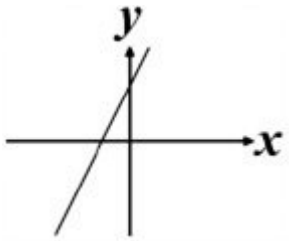


ب)

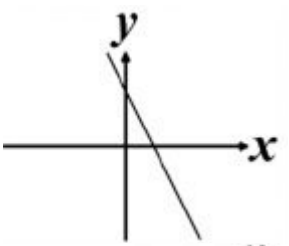


نمودار مشتق هر کدام از توابع f و g را از بین نمودارهای زیر انتخاب کنید. سپس شمارهٔ مربوط به آن را بنویسید. (دو نمودار اضافه است.)

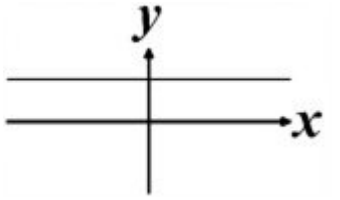
۱)



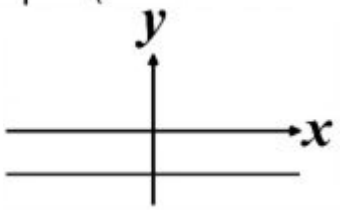
۲)



۳)



۴)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ الف) نمودار شماره ۱ ب) نمودار شماره ۴

۴۹۲ جای خالی را با توجه به عبارت‌های داخل پرانتز، کامل کنید. ([ ] نماد جزء صحیح است.)

مشتق تابع $f(x)=\sqrt{۲}$ در $x=۱$، برابر ..... است. (صفر، یک)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ صفر

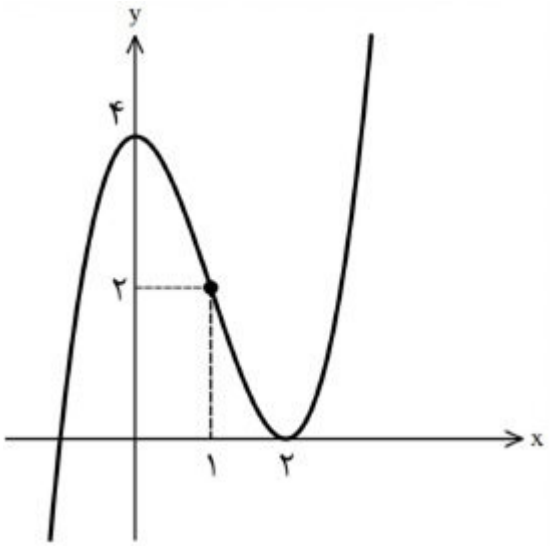
۴۹۳ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=(x+۱)(x-۲)^{۲}$ را رسم کنید.

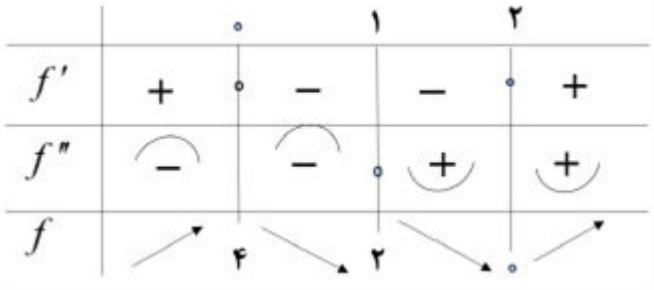
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=(x-۲)^{۲}+۲(x-۲)(x+۱)\xrightarrow{f'(x)=۰} x=۰, x=۲$$

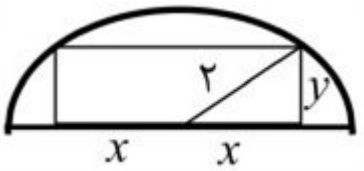
$$f''(x)=۶x-۶\xrightarrow{f''(x)=۰} x=۱$$





۴۹۴ یک مستطیل در یک نیم دایره محاط شده است. اگر شعاع دایره ۲ سانتی‌متر باشد، طول و عرض مستطیل را طوری به دست آورید که مساحت آن بیشترین مقدار ممکن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳



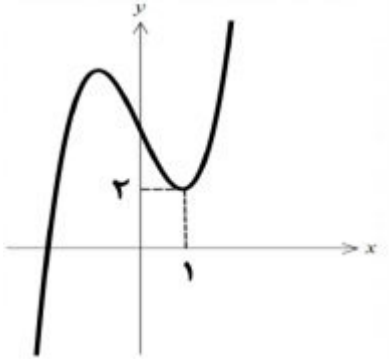
پاسخ: **۱** با توجه به شکل $y^{۲}+x^{۲}=۴$، پس $y=\sqrt{۴-x^{۲}}$ در نتیجه:

$$S=۲xy\xrightarrow{y=\sqrt{۴-x^{۲}}} S(x)=۲x\sqrt{۴-x^{۲}}\Rightarrow S'(x)=۲\sqrt{۴-x^{۲}}+\frac{(-۲x)}{۲\sqrt{۴-x^{۲}}}(۲x)$$

$$\xrightarrow{S'(x)=۰}\frac{۲(۴-x^{۲})-۲x^{۲}}{\sqrt{۴-x^{۲}}}=۰\Rightarrow -۴x^{۲}+۸=۰\Rightarrow x=\sqrt{۲}\Rightarrow ۲x=۲\sqrt{۲}$$

$$\Rightarrow y=\sqrt{۲}$$

۴۹۵ نمودار تابع $f(x)=x^{۳}+ax+b$ به صورت زیر است. مقدار a و b را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f'(۱)=۰\xrightarrow{f'(x)=۳x^{۲}+a} ۳(۱)^{۲}+a=۰\Rightarrow a=-۳$$

$$f(۱)=۲\Rightarrow (۱)^{۳}+a(۱)+b=۲\xrightarrow{a=-۳} ۱-۳+b=۲\Rightarrow b=۴$$

۴۹۶ طول مستطیلی را بیابید که مساحت آن ۱۶ سانتی‌متر مربع و محیط آن کمترین مقدار ممکن گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$S = ab = ۱۶ \Rightarrow b = \frac{۱۶}{a}$$

$$p = ۲(a+b) = ۲\left(a + \frac{۱۶}{a}\right) = ۲a + \frac{۳۲}{a}$$

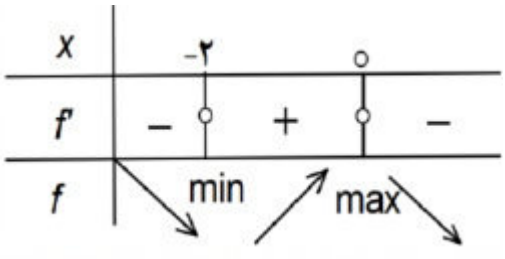
$$p' = ۲ - \frac{۳۲}{a^۲} = ۰ \Rightarrow \frac{۳۲}{a^۲} = ۲ \Rightarrow a^۲ = ۱۶ \Rightarrow a = ۴$$

۴۹۷ با رسم جدول تغییرات تابع $f(x) = -x^۳ - ۳x^۲ + ۲$ طول نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع را در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f'(x) = -۳x^۲ - ۶x = ۰ \Rightarrow x(-۳x - ۶) = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \\ x = -۲ \end{cases}$$



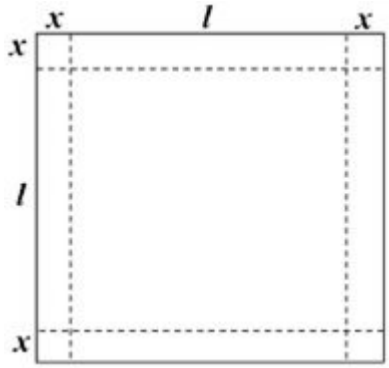
$\Rightarrow$ طول نقطه ماکسیمم نسبی $x = ۰$
طول نقطه مینیمم نسبی $x = -۲$

۴۹۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- هر نقطه اکسترمم مطلق، اکسترمم نسبی نیز هست.

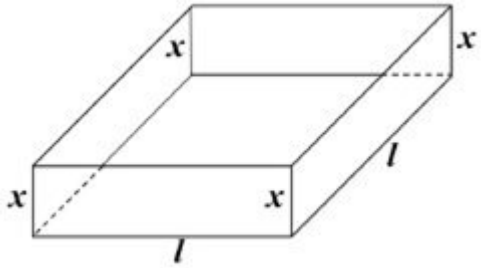
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نادرست

۴۹۹ ورق فلزی مربع شکلی به طول ضلع ۳۰ cm را درنظر بگیرید. مطابق شکل می‌خواهیم از چهار گوشه آن مربع‌های کوچکی به ضلع x برش بزنیم و آنها را کنار بگذاریم. سپس با تا کردن ورق در امتداد خط‌چین‌های مشخص شده در شکل، یک جعبهٔ درباز بسازیم. مقدار x چقدر باشد تا حجم قوطی، حداکثر مقدار ممکن گردد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳



پاسخ: ۱

$$v = xl^{۲}$$

$$۲x + l = ۳۰ \Rightarrow l = ۳۰ - ۲x \Rightarrow v = x(۳۰ - ۲x)^{۲} \text{ یا } ۴x^{۳} - ۱۲۰x^{۲} + ۹۰۰x \,,\; x \in [۰ \,,\, ۱۵]$$

$$v'(x) = (۳۰-۲x)^{۲} + ۲(-۲)(۳۰-۲x)x = ۰ \text{ یا } v'(x) = ۱۲x^{۲} - ۲۴۰x + ۹۰۰ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۵ \text{ ق ق} \\ x = ۱۵ \text{ غ ق ق} \end{cases}$$

x	۰	۵	۱۵
v'		+ ۰ -	۰
v	↗	↘	
	۰	۲۰۰۰	۰

بیشترین حجم برای $x = ۵$ به دست می‌آید.

۵۰۰ با رسم جدول تغییرات تابع، طول نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی تابع زیر را در صورت وجود بیابید.

$$f(x) = \frac{۲}{۳}x^{۳} - \frac{۱}{۲}x^{۲} - ۱۵x + ۴$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$f'(x) = ۲x^{۲} - x - ۱۵ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۳ \\ x = -\frac{۵}{۲} \end{cases}$$

x	$-\frac{۵}{۲}$	۳
f'	۰	۰
f	↗ max	↘ min ↗

۵۰۱ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{۲x-۱}{x+۱}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f(x)=\frac{۲x-۱}{x+۱}\ ,D_f=R-\{-۱\}$$

$$f'(x)=\frac{۳}{(x+۱)^۲}\ ,x\neq -۱$$

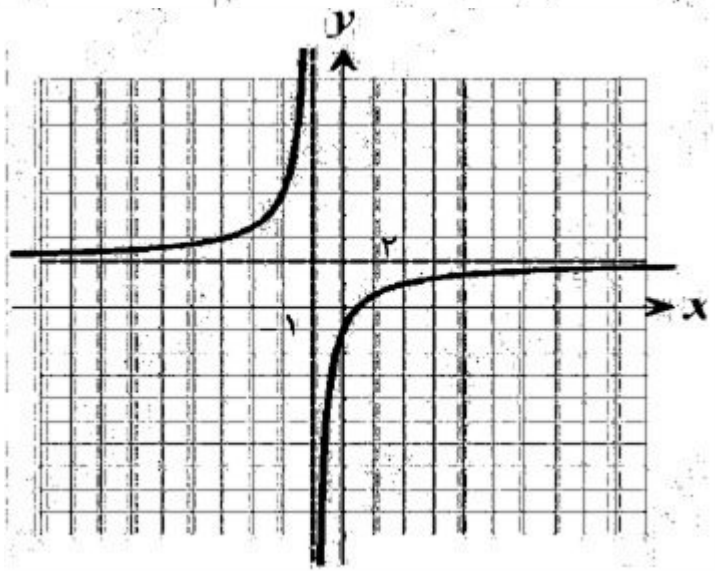
$$f''(x)=\frac{-۶}{(x+۱)^۳}\ ,x\neq -۱$$

$\lim\limits_{x\to\pm\infty}\frac{۲x-۱}{x+۱}=۲$ مجانب افقی $y=۲$

$\lim\limits_{x\to(-۱)^+}\frac{۲x-۱}{x+۱}=\frac{-۳}{۰^+}=-\infty$

$\lim\limits_{x\to(-۱)^-}\frac{۲x-۱}{x+۱}=\frac{-۳}{۰^-}=+\infty$ مجانب قائم $x=-۱$

x	$-\infty$		-۱		$+\infty$
$f'(x)$		$+$		$+$	
$f''(x)$		$+$		$-$	
$f(x)$	۲	↗	$+\infty$ | $-\infty$	↗	۲



۵۰۲ اگر $f(x)=ax^۳+۳x^۲+۱$ باشد، مقدار a را طوری بیابید که $x=\frac{۱}{۲}$ طول نقطهٔ عطف نمودار تابع باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=۳ax^۲+۶x\Rightarrow f''(x)=۶ax+۶\xrightarrow{x=\frac{۱}{۲}}۳a+۶=۰\Rightarrow a=-۲$$

۵۰۳ نقاط اکسترمم نسبی و مطلق تابع $f(x)=x^{۳}-۶x^{۲}$ را در بازهٔ $[-۱,۳]$ در صورت وجود بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

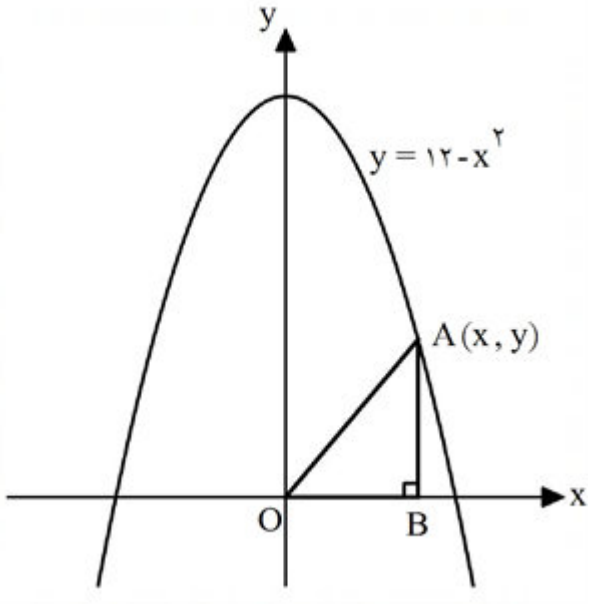
پاسخ: **۱**

$$f'(x)=۳x^{۲}-۱۲x \xrightarrow{f'=۰} ۳x(x-۴)=۰ \Rightarrow \begin{cases} x=۰ \\ x=۴\notin[-۱\ ,\ ۳] \end{cases}$$

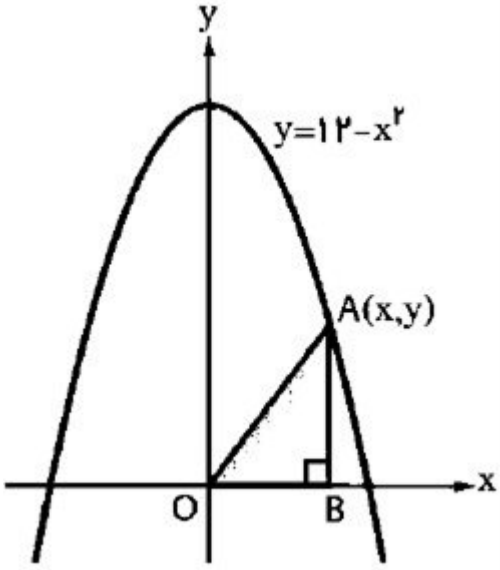
x	-۱	۰	۳
f'	+	۰	-
f	-۷ ↗	۰	↘ -۲۷

$(۰,۰)$ نقطهٔ ماکزیمم نسبی $(۰,۰)$ نقطهٔ ماکزیمم مطلق و $(۳,-۲۷)$ نقطهٔ ماکزیمم مطلق این تابع در بازه $[-۱,۳]$ است.

۵۰۴ مطابق شکل مقابل، نقطه A در ناحیه اول دستگاه مختصات روی منحنی $y = ۱۲ - x^۲$ قرار دارد. با استفاده از جدول تغییرات، مختصات نقطه A را چنان بیابید که مساحت مثلث قائم‌الزاویه OAB بیشترین مقدار ممکن را داشته باشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳



x	۰	۲	$\sqrt{۱۲}$
S'(x)	+		-
S(x)	↗	۸	↘

پاسخ: ۱

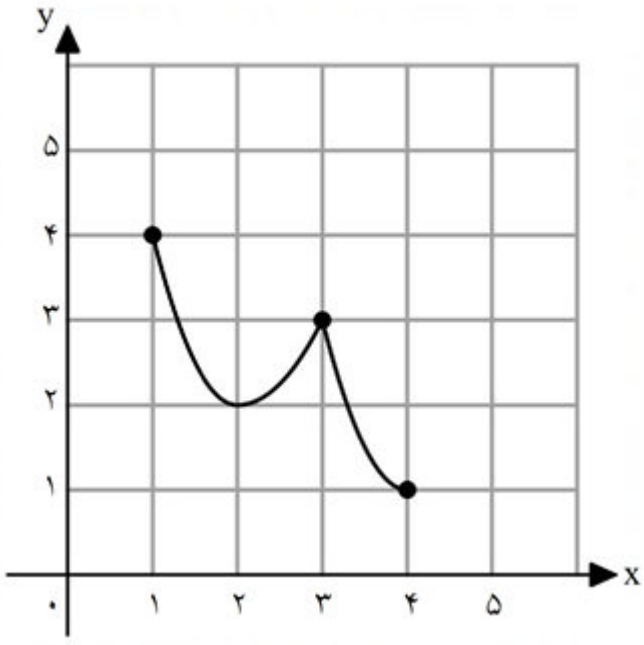
$$S_{\overset{\triangle}{OAB}} = \frac{۱}{۲}xy = \frac{۱}{۲}x(۱۲ - x^۲) = ۶x - \frac{۱}{۲}x^۳$$

$$\Rightarrow S'(x) = ۶ - \frac{۳}{۲}x^۲$$

$$۶ - \frac{۳}{۲}x^۲ = ۰ \xrightarrow{x>۰} x = ۲$$

$$\Rightarrow y = ۱۲ - ۴ = ۸$$

۵۰۵ در نمودار زیر، طول نقاط ماکزیمم نسبی، مینیمم نسبی، ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

۲ = طول مینیمم نسبی

۳ = طول ماکزیمم نسبی

۴ = طول مینیمم مطلق

۱ = طول ماکزیمم مطلق

۵۰۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه بحرانی آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۵۰۷ جدول رفتار و نمودار تابع $y=(x+۲)(x-۴)^{۲}$ را رسم کنید.

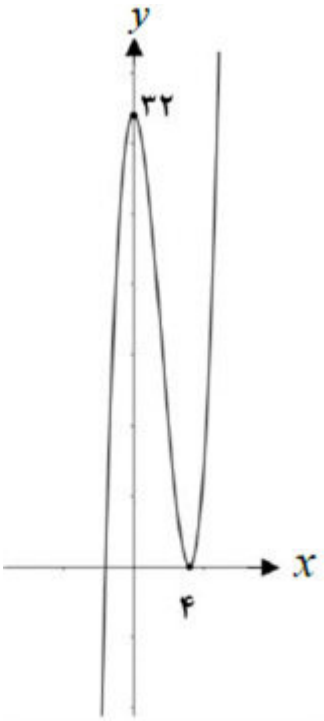
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

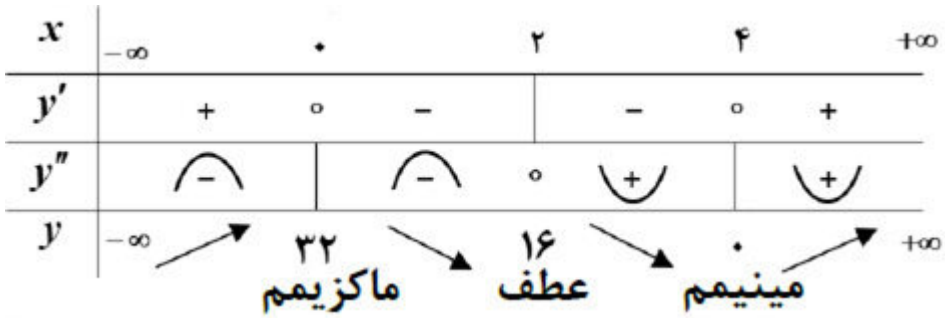
پاسخ: ۱

$$y'=۳x^{۲}-۱۲x=۰ \Rightarrow x=۰,۴$$

(اگر دانش‌آموزی مشتق را به صورت $y'=(x-۴)(۳x)$ بنویسید، بارم این قسمت تعلق گیرد.)

$$y''=۶x-۱۲=۰ \Rightarrow x=۲$$





۵۰۸ مقادیر a، b و c را در تابع $f(x)=x^{۳}+ax^{۲}+bx+c$ طوری به دست آورید که در نقطه $(۳,-۱)$ اکسترمم نسبی داشته باشد و $x=۱$ طول نقطه عطف آن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\left.\begin{array}{l} f(۳)=-۱ \Rightarrow ۲۷+۹a+۳b+c=-۱ \\ f'(x)=۳x^{۲}+۲ax+b \Rightarrow f'(۳)=۰ \Rightarrow ۲۷+۶a+b=۰ \\ f''(x)=۶x+۲a \Rightarrow f''(۱)=۰ \Rightarrow ۶+۲a=۰ \end{array}\right\}$$

$$\Rightarrow a=-۳, b=-۹, c=۲۶$$

۵۰۹ مقدار ماکزیمم مطلق تابع $f(x)=x^{۳}-۱۲x$ در بازه $[-۱,۳]$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$f'(x)=۳x^{۲}-۱۲=۰ \Rightarrow \begin{cases} x=۲ \\ x=-۲ \times \end{cases}$$

$$\left.\begin{array}{l} f(-۱)=۱۱ \\ f(۲)=-۱۶ \\ f(۳)=-۹ \end{array}\right\} \Rightarrow \text{مقدار ماکزیمم} = ۱۱$$

۵۱۰ می‌خواهیم یک قوطی فلزی استوانه‌ای شکل و درباز بسازیم که گنجایش آن دقیقاً ۹۰۰ سانتی‌متر مکعب است. ابعاد قوطی چقدر باشد تا مقدار فلز به کار رفته در تولید آن مینیمم شود؟ ($\pi \simeq ۳$)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$h = \frac{۳۰۰}{r^۲}$$

$$S = \frac{۱۸۰۰}{r} + ۳r^۲$$

$$S' = \frac{-۱۸۰۰}{r^۲} + ۶r = ۰$$

$$r = \sqrt[۳]{۳۰۰} \Rightarrow h = \sqrt[۳]{۳۰۰}$$

۵۱۱ با رسم جدول تغییرات تابع $f(x) = x^۳ - ۲۷x + ۱$ مشخص کنید تابع در کدام بازه‌ها اکیداً صعودی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$f'(x) = ۳x^۲ - ۲۷ = ۰ \Rightarrow x = \pm ۳$$

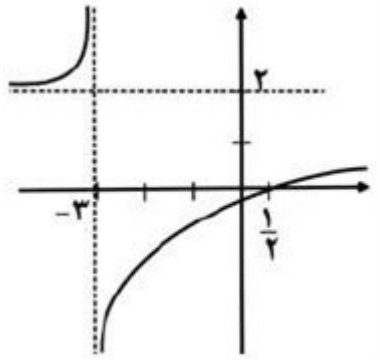
x		-۳		۳	
f'(x)	+	۰	-	۰	+

اکیداً صعودی $(-\infty, -۳]\,, [۳, +\infty)$

۵۱۲ جدول رفتار و نمودار تابع $y = \frac{۲x - ۱}{x + ۳}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**



$$y' = \frac{۲(x+۳) - ۱(۲x-۱)}{(x+۳)^۲} = \frac{۷}{(x+۳)^۲} > ۰$$ اکیدا صعودی

مجانب قائم $x = -۳$

مجانب افقی $y = ۲$

x	$-\infty$		-۳		$+\infty$
y'	+	+	‖	+	+
	۲ ↗	$+\infty$	‖	$-\infty$ ↗	۲

۵۱۳ نقطه عطف تابع $f(x) = x^۳ + ax^۲ + bx$، نقطه $(۱, -۱۱)$ می‌باشد. مقدار a و b را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$f(x) = x^۳ + ax^۲ + bx$$

$$f(۱) = -۱۱ \Rightarrow ۱ + a + b = -۱۱$$

$$f''(۱) = ۰ \Rightarrow ۶(۱) + ۲a = ۰ \Rightarrow a = -۳ \Rightarrow b = -۹$$

۵۱۴ مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع $f(x)=x^{۳}-۶x^{۲}$ را روی بازه $[-۲,۳]$ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $y'=۳x^{۲}-۱۲x=۰\Rightarrow x=۰,x=۴\notin[-۲,۳]$ غ ق ق

$f(-۲)=-۳۲\,,f(۰)=۰\,,f(۳)=-۲۷$

۰ = ماکزیمم مطلق -۳۲ = مینیمم مطلق

۵۱۵ دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آنها ۸ باشد و حاصلضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $x-y=۸\Rightarrow x=۸+y$

$s=xy=(۸+y)y=y^{۲}+۸y$

$s'=۲y+۸=۰\quad\begin{cases}y=-۴\\x=۴\end{cases}$

۵۱۶ نقاط بحرانی تابع زیر را به دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم نسبی و مینیمم نسبی آن را در صورت وجود مشخص کنید. $f(x)=-۲x^{۳}+۳x^{۲}+۱۲x-۹$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $f'(x)=-۶x^{۲}+۶x+۱۲=۰\Rightarrow\begin{cases}x=-۱\\x=۲\end{cases}$

x	$-\infty$	-۱	۲	$+\infty$
f'	-	+	-	
f	↘	↗	↘	
		-۱۶ Min	۱۱ Max	

۵۱۷ جدول رفتار و نمودار تابع $y=\frac{۲}{۳}x^۳-x^۲$ را رسم کنید.

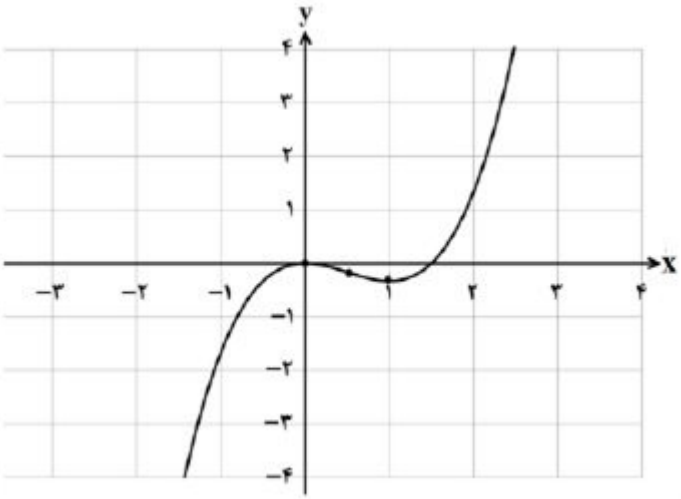
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$D_f=R$

$f'(x)=۲x^۲-۲x=۰\Rightarrow\begin{cases}x=۰\\x=۱\end{cases}$

$f''(x)=۴x-۲=۰\Rightarrow x=\frac{۱}{۲}$



x	$-\infty$		۰		$\frac{۱}{۲}$		۱		$+\infty$
f'		$+$	۰	$-$		$-$	۰	$+$	
f''		$-$		$-$	۰	$+$		$+$	
f		↗	max	↘	$-\frac{۱}{۶}$	↘	min	↗	
		∩		∩		∪		∪	

۵۱۸ ابتدا جهت تقعر تابع $f(x)=\frac{۲x+۱}{x-۱}$ را در دامنه آن بررسی نمایید و سپس نقطه عطف آن را در صورت وجود، به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$f'(x)=\frac{-۳}{(x-۱)^۲}\Rightarrow f''(x)=\frac{۶}{(x-۱)^۳}$

x	$-\infty$		۱		$+\infty$
f''		$-$	‖	$+$	
f		∩	‖	∪	

نقطه عطف وجود ندارد.

۵۱۹ اکسترمم‌های مطلق تابع $f(x)=x^{۵}-۵x$ را در بازه $[۰,۲]$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=۵x^{۴}-۵=۰\Rightarrow \begin{cases} x=+۱ \\ x=-۱ \text{ غیرقابل قبول} \end{cases}$$

$f(۱)=-۴$ مینیمم مطلق

$f(۰)=۰$

$f(۲)=۲۲$ ماکزیمم مطلق

۵۲۰ پنجره‌ای به شکل یک مستطیل و نیم‌دایره‌ای بر روی آن داریم به طوری‌که قطر نیم‌دایره برابر با پهنای مستطیل است. اگر محیط این پنجره ۶ متر باشد، ابعاد آن را طوری بیابید که بیشترین نوردهی را داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$۲h+۲r+\pi r=۶\Rightarrow h=\frac{۶-۲r-\pi r}{۲}$$

$$S(r)=۶r-۲r^{۲}-\frac{۱}{۲}\pi r^{۲}\Rightarrow S'(r)=۶-۴r-\pi r\Rightarrow ۶-۴r-\pi r=۰\Rightarrow r=\frac{۶}{۴+\pi}$$

r		$\frac{۶}{۴+\pi}$	
S'	+	۰	-
S	↗		↘

$$h=\frac{۶-(۲+\pi)\frac{۶}{۴+\pi}}{۲}=\frac{۶}{۴+\pi}$$

۵۲۱ بزرگترین بازه از R که تابع $f(x)=-۲x^{۳}+۶x+۱۱$ در آن صعودی اکید باشد را با استفاده از جدول تغییرات بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=-۶x^{۲}+۶=۰\Rightarrow x=\pm ۱$$

x		-۱		۱	
f'	-	۰	+	۰	-
f	↘		↗		↘

پس تابع در بازه $[-۱,۱]$ صعودی اکید است.

۵۲۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه بحرانی آن تابع است.

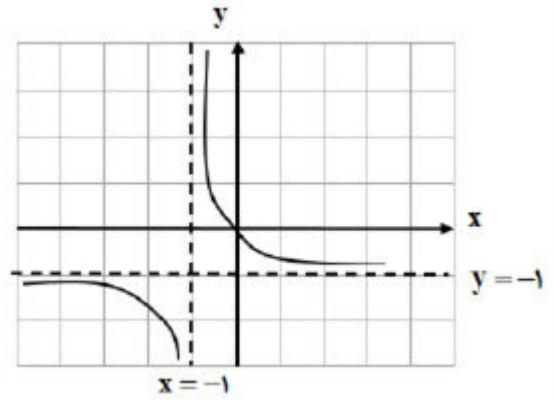
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** درست

۵۲۳ جدول رفتار و نمودار تابع $y=\frac{-x}{x+۱}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱



مجانب قائم $x=-۱$

مجانب افقی $y=-۱$

$y'=\frac{-۱}{(x+۱)^۲}<۰$

x	$-\infty$		-۱		$-\infty$
y'		-		-	
y	-۱	↘	$-\infty$ $\quad +\infty$	↘	-۱

(ص ۱۴۴)

۵۲۴ با رسم جدول تغییرات نشان دهید که تابع $f(x)=\frac{۱}{۲}x^۴+x^۲+۱$ در چه بازه‌هایی صعودی و در چه بازه‌هایی نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$f'(x)=۲x^۳+۲x=۰\Rightarrow ۲x(x^۲+۱)=۰\Rightarrow x^۲=-۱$ غیرقابل قبول $,x=۰$

اکیدا صعودی $[۰,+\infty)$,اکیدا نزولی $(-\infty,۰]$

x	$-\infty$	۰	$+\infty$
f'	-	+	
f	↘		↗

(ص ۱۲۶)

۵۲۵ مقادیر a و b و c را در تابع $f(x)=ax^۳+bx^۲+c$ طوری به دست آورید که در شرایط زیر صدق کند. $f(۰)=۱$ و $f(۲)=-۳$ و $x=۱$ طول نقطه عطف نمودار تابع f باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

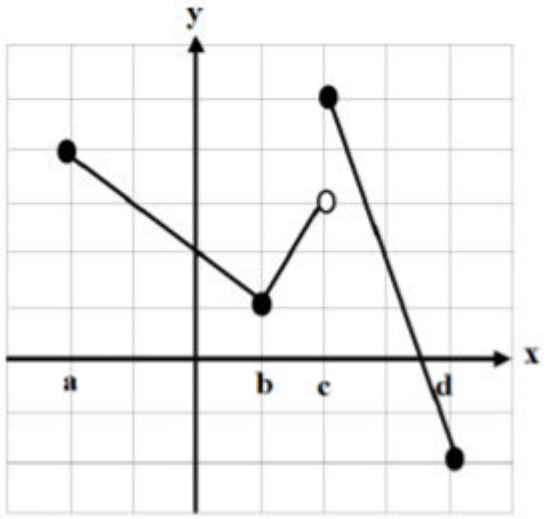
پاسخ: ۱

$f(۰)=۱\Rightarrow c=۱$

$f(۲)=-۳\Rightarrow ۸a+۴b+۱=-۳\Rightarrow ۸a+۴b=-۴\Rightarrow a=۱,b=-۳$

$f''(x)=۶ax+۲b\Rightarrow f''(۱)=۰\Rightarrow ۶a+۲b=۰$ (ص ۱۳۶)

۵۲۶ در شکل زیر نمودار تابع f رسم شده است. طول نقاط اکسترمم‌های نسبی و مطلق را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** d مینیمم مطلق

c ماکزیمم مطلق

c ماکزیمم نسبی

b مینیمم نسبی

۵۲۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

اگر $f'(c) = ۰$ باشد، آنگاه $x = c$ یک نقطه اکسترمم نسبی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست

۵۲۸ دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آن‌ها ۱۰ باشد و حاصل ضربشان کمترین مقدار ممکن گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

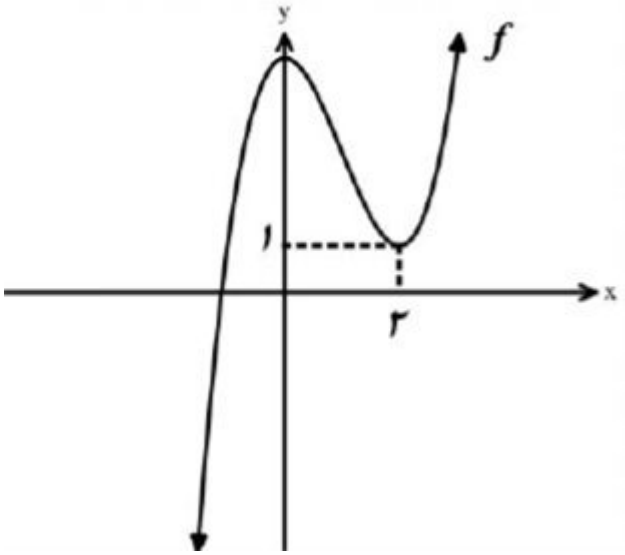
پاسخ: **۱**

$x - y = ۱۰$

$p = xy = x(x - ۱۰) = x^۲ - ۱۰x$

$p'(x) = ۲x - ۱۰ = ۰ \Rightarrow x = ۵, y = -۵$

۵۲۹ نمودار تابع با ضابطه $f(x)=x^{۳}+bx^{۲}+d$ به صورت شکل مقابل رسم شده است. مقادیر b و d را بیابید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$f'(۲)=۰ \Rightarrow f'(x)=۳x^{۲}+۲bx \Rightarrow b=-۳$

$f(۲)=۱ \Rightarrow ۸+(-۱۲)+d=۱ \Rightarrow d=۵$

۵۳۰ فرض کنید $f(x)=\frac{ax+b}{cx+d}$، محل تقاطع مجانب‌های آن، نقطه $(۲,۱)$ است. اگر این تابع از نقطه $(-۱,۰)$ بگذرد، ضابطه تابع را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$cx+d=۰ \Rightarrow d=-۲c$

$(-۱,۰) \Rightarrow \frac{-a+b}{-c+d}=۰ \Rightarrow a=b$

$\lim\limits_{x\to+\infty}\frac{ax}{cx}=۱ \Rightarrow a=c$

$f(x)=\frac{x+۱}{x-۲}$

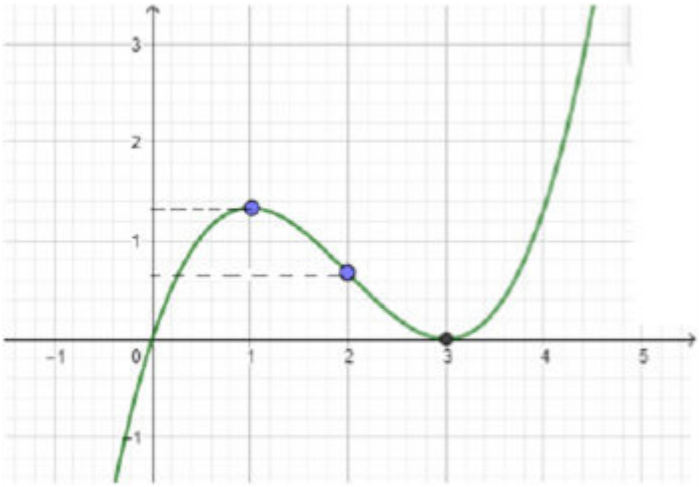
۵۳۱ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{۱}{۳}x^۳-۲x^۲+۳x$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$f'(x)=x^۲-۴x+۳$

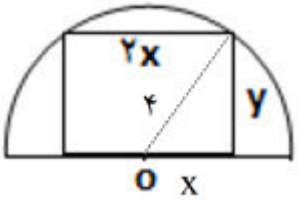
$f''(x)=۲x-۴$



x	$-\infty$		۱		۲		۳		$+\infty$
$f'(x)$		+	۰	−	۰	−	۰	+	
$f''(x)$		−		−	۰	+		+	
$f(x)$	$-\infty$	↗	$\frac{۴}{۳}$ Max نسبی	↘	$\frac{۲}{۳}$ نقطه عطف	↘	۰ Min نسبی	↗	$+\infty$

۵۳۲ یک مستطیل در یک نیم‌دایره محاط شده است. اگر شعاع دایره ۴ سانتی‌متر باشد، طول و عرض مستطیل را طوری به دست آورید که مساحت آن بیشترین مقدار ممکن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱



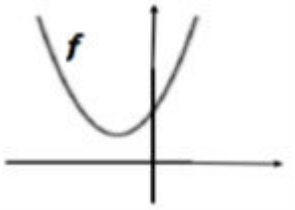
پاسخ: **۱**

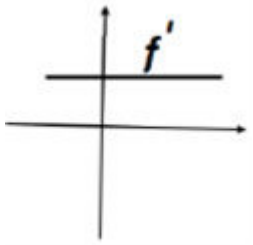
$y^۲=۱۶-x^۲ \Rightarrow S(x)=۲x(\sqrt{۱۶-x^۲})$

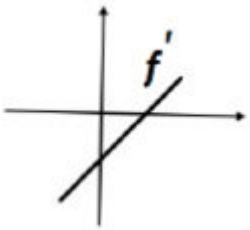
$S'(x)=\frac{۳۲-۴x^۲}{\sqrt{۱۶-x^۲}}=۰ \Rightarrow x=\sqrt{۸}\,,\ y=\sqrt{۸}$

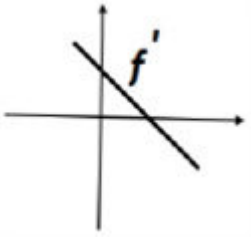
طول $۲\sqrt{۸}$ و عرض $\sqrt{۸}$ است.

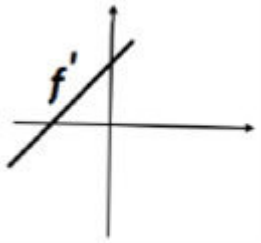
۵۳۳ با توجه به نمودار تابع f، نمودار f' را با ذکر دلیل مشخص کنید.



۱)


۲)


۳)


۴)


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مشتق سهمی، تابع خطی (غیرثابت) است. چون طول نقطه مینیمم، منفی است پس f' محور xها را در ناحیه $x < ۰$ قطع می‌کند.

x	$x_S < ۰$	
f	نزولی	صعودی
f'	− ۰	+

۵۳۴ نشان دهید در بین مستطیل‌هایی با محیط ۱۶ سانتی‌متر، مستطیلی بیشترین مساحت را دارد که طول و عرض آن هم‌اندازه باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $y = ۸ - x \Rightarrow S(x) = -x^۲ + ۸x \Rightarrow S'(x) = -۲x + ۸ = ۰$

$x = ۴, y = ۴$

۵۳۵ با تشکیل جدول تغییرات تابع $f(x) = x^۳ - ۱۲x + ۴$، مشخص کنید تابع در چه بازه‌هایی صعودی اکید است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $f'(x) = ۳x^۲ - ۱۲ \xrightarrow{f'(x)=۰} x = ۲, x = -۲$

$(۲, +\infty), (-\infty, -۲)$ اکیداً صعودی

x		-۲		۲	
f'	+		-		+
f	↗		↘		↗

۵۳۶ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- هر نقطه دلخواه از دامنهٔ تابع ثابت، یک نقطهٔ بحرانی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

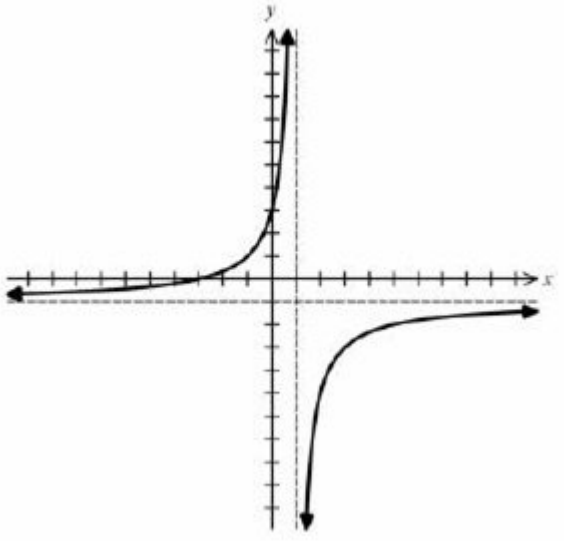
پاسخ: ۱ درست

۵۳۷ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{x+۳}{۱-x}$ رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** مجانب قائم $x=۱$ و مجانب افقی $y=-۱$

$f'(x)=\frac{۴}{(۱-x)^۲}$ نقطه بحرانی ندارد



x	$-\infty$		۱		$+\infty$
f'		+		+	
f	-۱	↗	$+\infty$	↗	-۱
			$-\infty$		

۵۳۸ جهت تقعر و مختصات نقطه عطف تابع $f(x)=x(x^۲-۳)+۱$ را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $f'(x)=۳x^۲-۳\Rightarrow f''(x)=۶x=۰\Rightarrow x=۰$

نقطه $(۰,۱)$ نقطه عطف تابع است.

x	$-\infty$		۰		$+\infty$
f''		-		+	
f		∩	۱	∪	

۵۳۹ ضرایب a و b را در تابع $f(x)=x^۳+ax-b$ طوری پیدا کنید که نقطه $(۱,۲)$ اکسترمم نسبی تابع باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $f(۱)=۲\Rightarrow a-b=۱$

$$\begin{cases} f'(x)=۳x^۲+a \\ f'(۱)=۰ \end{cases}\Rightarrow ۳+a=۰\Rightarrow a=-۳, b=-۴$$

۵۴۰ جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

- اگر f یک تابع و $I\subseteq D_f$ یک همسایگی از نقطه c باشد که به ازای هر x متعلق به I داشته باشیم $f(x)\le f(c)$ در این صورت $f(c)$ را یک ..... تابع f می‌نامیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ماکزیمم نسبی

۵۴۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- اگر برای تابع f داشته باشید $f''(c)=۰$ آن‌گاه همواره نقطه $(c,f(c))$ نقطه عطف تابع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نادرست

۵۴۲ اگر بین دو عدد حقیقی x و y رابطه‌ای $۵x-y=۱۰$ برقرار باشد، مقادیر x و y را طوری به دست آورید که حاصل‌ضرب این دو عدد مینیمم گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$p=xy=۵x^۲-۱۰x\Rightarrow p'(x)=۰\Rightarrow ۱۰x-۱۰=۰\Rightarrow \begin{matrix}x=۱\\ y=-۵\end{matrix}$$

۵۴۳ اکسترممم نسبی تابع $f(x)=\frac{۱}{۳}x^۳-x^۲-۳x+\frac{۲}{۳}$ را در صورت وجود به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$f'(x)=x^۲-۲x-۳=۰\Rightarrow x=۳,x=-۱$$

x		-۱		۳	
f'	+		-		+
f	↗	max $\frac{۷}{۳}$	↘	min $-\frac{۲۵}{۳}$	↗

۵۴۴ جدول رفتار و نمودار تابع $y=\frac{۲x-۱}{x-۲}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

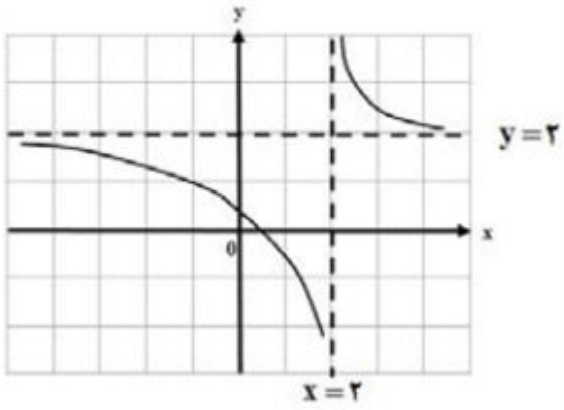
پاسخ: ۱

مجانب قائم $x=۲$

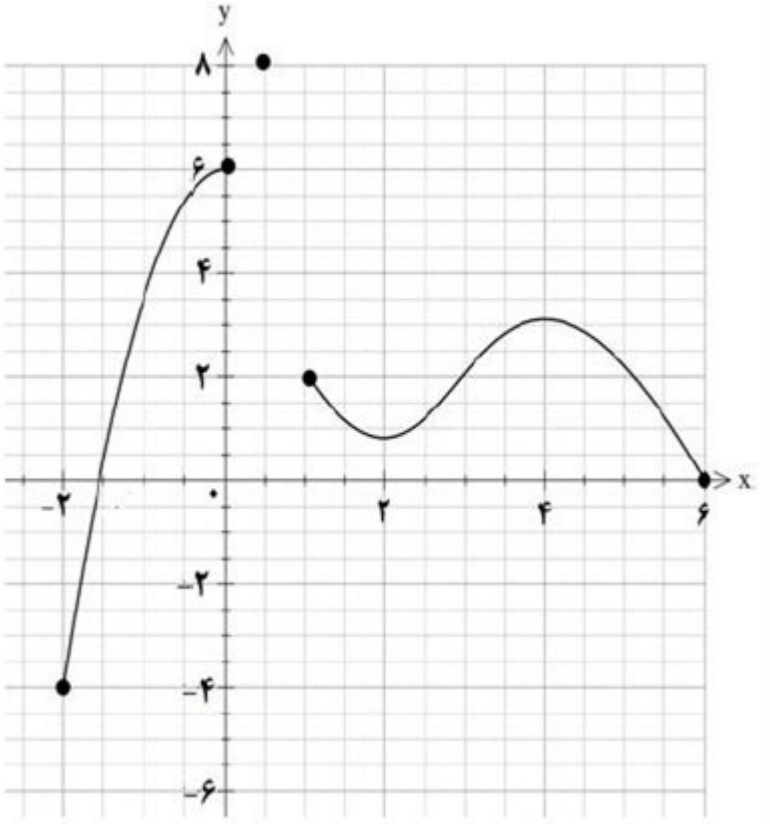
مجانب افقی $y=۲$

$$y'=\frac{-۳}{(x-۲)^۲}<۰$$

x	$-\infty$		۲		$+\infty$
y'	-		-		
y	۲	↘	$-\infty$ $+\infty$	↘	۲



۵۴۵ با توجه به نمودار داده شده، به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف) مقدار ماکزیمم مطلق را بنویسید.
ب) مقدار مینیمم مطلق را بنویسید.
پ) طول نقطه ماکزیمم نسبی را بنویسید.
ت) طول نقطه مینیمم نسبی را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) ۸ ب) ۴- پ) ۴ ت) ۲

۵۴۶ اگر نقطه $A(-۱,۱)$ نقطه عطف تابع با ضابطه $f(x)=ax^۳+bx^۲+۲$ باشد. مقادیر a و b را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱
$$\begin{cases} f(-۱)=-a+b+۲=۱ \Rightarrow -a+b=-۱ \\ f''(-۱)=۰ \Rightarrow -۶a+۲b=۰ \end{cases} \Rightarrow a=\frac{-۱}{۲}, b=\frac{-۳}{۲}$$

۵۴۷ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- اگر برای هر x در بازه ا؛ $f''(x)>۰$، آنگاه نمودار $f(x)$ در این بازه تقعر رو به ..... دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ بالا

۵۴۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- هر نقطه بحرانی تابع $f(x)$، یک نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x)$ است.

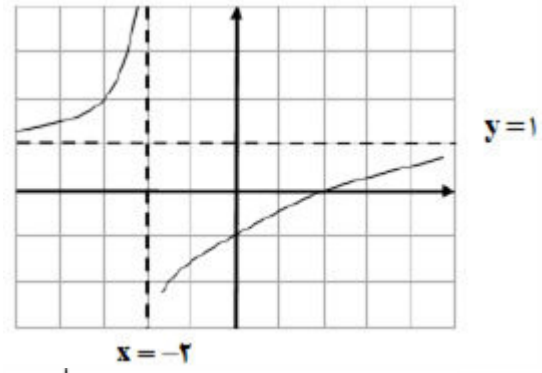
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نادرست

۵۴۹ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{x-۲}{x+۲}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**



مجانب قائم $x=-۲$

مجانب افقی $y=۱$

$y'=\frac{۴}{(x+۲)^۲}>۰$

x	$-\infty$		-۲		$+\infty$
f'	+		+		
f	۱	$+\infty$	$+\infty$	۱	

۵۵۰ مقادیر اکسترمم مطلق تابع $g(x)=x^۳+۲x-۵$ را در بازه $[-۲,۱]$ در صورت وجود تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$g'(x)=۳x^۲+۲\neq ۰$

$g(-۲)=-۸-۴-۵=-۱۷\min\,,g(۱)=۱+۲-۵=-۲\max$

۵۵۱ مقادیر a و b و c را در تابع $f(x)=ax^۳+bx^۲+c$ طوری به دست آورید که در شرایط زیر صدق کند. $f(۰)=۱$ و $f(۱)=۲$ و $x=\frac{۱}{۲}$ طول نقطه عطف نمودار تابع f باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$f(۰)=۱\Rightarrow c=۱\Rightarrow f(x)=ax^۲+bx^۲+۱$

$f(۱)=۲\Rightarrow a+b+۱=۲\Rightarrow a+b=۱$

$f''\left(\frac{۱}{۲}\right)=۰\Rightarrow ۳a+۲b=۰$

$\Rightarrow \begin{matrix} a=-۲ \\ b=۳ \end{matrix}$

۵۵۲ اکسترمم‌های مطلق تابع $f(x)=۲x^۳+۳x^۲-۱۲x$ را در بازه‌ی $[-۱,۳]$ مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$f'(x)=۶x^۲+۶x-۱۲=۰\Rightarrow \begin{cases} x=۱ \\ x=-۲\notin[-۱\,,\,۳] \end{cases}$

$f(-۱)=۱۳$

$f(۱)=-۷\Rightarrow \min(۱,-۷)$

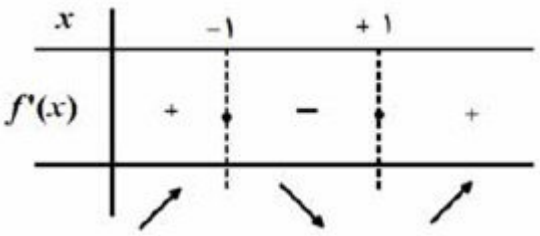
$f(۳)=۴۵\Rightarrow \max(۳,۴۵)$

۵۵۳ تابع با ضابطه‌ی $f(x)=x^{۳}-۳x$ در چه بازه‌هایی اکیداً صعودی و در کدام بازه اکیداً نزولی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$f'(x)=۰ \Rightarrow ۳x^{۲}-۳=۰ \Rightarrow x=\pm ۱$$



$(-\infty,-۱),(۱,+\infty)$ اکیداً صعودی

$(-۱,+۱)$ اکیداً نزولی

۵۵۴ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=-x^{۳}+۶x^{۲}-۹$ را رسم کنید.

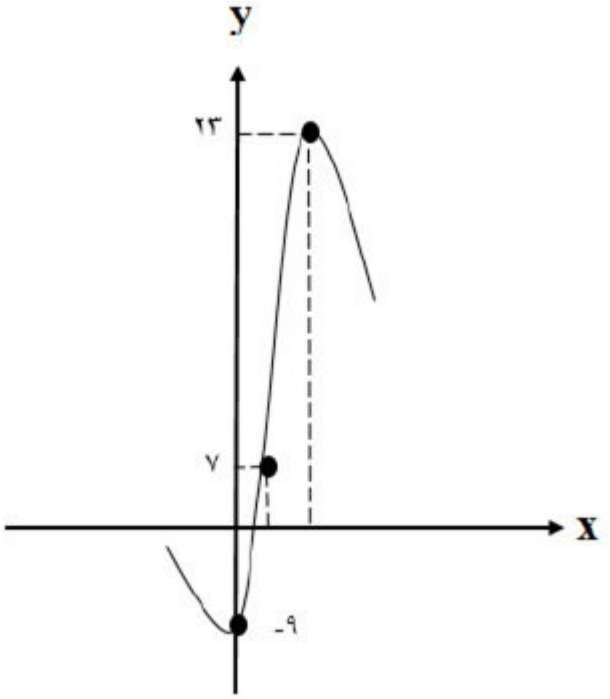
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$f(x)=-x^{۳}+۶x^{۲}-۹\,,\ D_f=R$$

$$f'(x)=-۳x^{۲}+۱۲x=۰ \Rightarrow \begin{cases} x=۰ \\ x=۴ \end{cases}$$

$$f''(x)=-۶x+۱۲=۰ \Rightarrow x=۲$$



x	-∞	۰	۲	۴	+∞
f'	-	+	+	-	
f''	+	+	-	-	
f	+∞ ↘	↗	↗	↘	-∞
	∪	-۹ min ∪	۷ ∩	۲۳ max ∩	

۵۵۵ جهت تقعر تابع $f(x)=\sqrt[۳]{x-۱}$ را در دامنه‌اش بررسی کرده و نقطه عطف آن‌را در صورت وجود به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$D_f=R$

$$f'(x)=\frac{۱}{۳\sqrt[۳]{(x-۱)^۲}}\Rightarrow f''(x)=\frac{-۲}{۹\sqrt[۳]{(x-۱)^۵}}$$

x	$-\infty$		۱	$+\infty$
f''	+	∪	-	∩

$f'(۱)=+\infty$ پس تابع در $x=۱$ مماس قائم دارد و $x=۱$ نقطه عطف است.

۵۵۶ ورق فلزی مستطیل شکلی، به طول ۱۶ سانتی‌متر و عرض ۶ سانتی‌متر درنظر بگیرید. می‌خواهیم از چهار گوشه آن مربع‌های کوچکی به ضلع x برش بزنیم و آن‌ها را کنار بگذاریم. سپس لبه جعبه را به اندازه x برمی‌گردانیم تا یک جعبه سر باز ساخته شود. مقدار x چه قدر باشد تا حجم جعبه حداکثر مقدار ممکن گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

طول جعبه $=۱۶-۲x\ ,x\in[۰,۸]$ عرض جعبه $=۶-۲x\ ,x\in[۰,۳]$

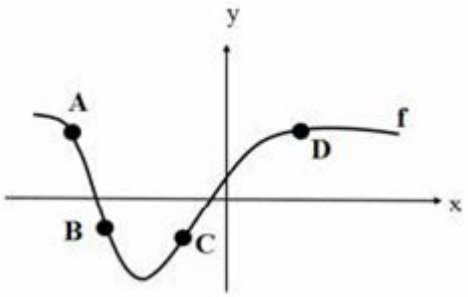
$$\Rightarrow v(x)=x(۱۶-۲x)(۶-۲x)=۴x^۳-۴۴x^۲+۹۶x, ۰\le x\le ۳$$

$$v'(x)=۱۲x^۲-۸۸x+۹۶=۰\Rightarrow\begin{cases}x=۶\notin[۰\ ,\ ۳]\\ x=\frac{۴}{۳}\in[۰\ ,\ ۳]\end{cases}$$

چون $v(۰)=v(۳)=۰$، پس به ازای $x=\frac{۴}{۳}$ بیش‌ترین مقدار حجم حاصل می‌شود.

۵۵۷ جای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

- در نقطه ..... از نمودار مقابل، مقادیر f' و f'' هر دو مثبت است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** C

۵۵۸ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{۲x-۱}{x+۱}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

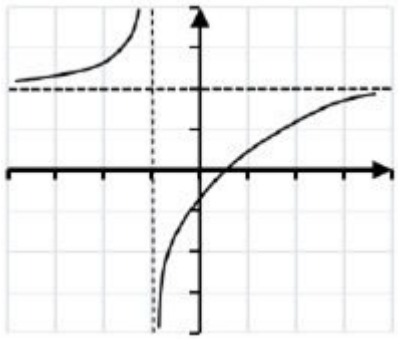
پاسخ: ۱

$x=-۱$ مجانب قائم

$y=۲$ مجانب افقی

$y'=\frac{۳}{(x+۱)^۲}>۰$

x	$-\infty$		-۱		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	‖	$+$	
$f(x)$	۲	↗	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↗	۲



۵۵۹ اگر نقطه $A(-۱,۱)$ نقطه عطف منحنی $f(x)=x^۳+ax^۲+bx-۱$ باشد، مقادیر a و b را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$f(-۱)=۱\Rightarrow a-b=۳\,,f''(-۱)=۰\Rightarrow -۶+۲a=۰\Rightarrow a=۳,b=۰$

۵۶۰ اکسترمم‌های مطلق تابع $f(x)=x^۳-۳x^۲+۱$ را در بازه $[-۱,۱]$ تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$f'(x)=۳x^۲-۶x=۰\Rightarrow \begin{cases} x=۰ \\ x=۲\notin[-۱\,,\,۱] \end{cases}\Rightarrow \begin{cases} f(۱)=-۱ \\ f(۰)=۱ \quad \max \\ f(-۱)=-۳ \quad \min \end{cases}$$

۵۶۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- در نقطه عطف علامت $f''(x)$ تغییر می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۵۶۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- اگر علامت f' بر بازه‌ای منفی باشد، آن‌گاه تابع f بر آن بازه اکیداً نزولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۵۶۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
- تابع صعودی اکید، نقطه عطف ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ نادرست

۵۶۴ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
- اگر تابع f در هر نقطه اکسترمم نسبی مشتق‌پذیر باشد، آن‌گاه مشتق تابع f در این نقاط صفر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۵۶۵ در بین تمام مستطیل‌هایی با محیط ثابت ۱۴ سانتی‌متر، طول و عرض مستطیلی با بیش‌ترین مساحت را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$۲(x+y)=۱۴ \Rightarrow x+y=۷ \Rightarrow y=۷-x$$

$$y=۷-x \Rightarrow s=(y)(x)=۷x-x^{۲} \Rightarrow s'(x)=۷-۲x=۰ \Rightarrow x=۳/۵, y=۳/۵$$

۵۶۶ اگر نقطه $(۲,۱)$، نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x)=x^{۳}+\mathrm{bx}^{۲}+d$ باشد، مقادیر b و d را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$f'(۲)=۰ \Rightarrow ۱۲+۴b=۰ \Rightarrow b=-۳$$

$$f(۲)=۱ \Rightarrow ۴b+d=-۷$$

$$-۱۲+d=-۷ \Rightarrow d=۵$$

۵۶۷ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.
- بزرگ‌ترین بازه‌ای که تابع $f(x)=x^{۳}-۳x$ در آن اکیداً نزولی است برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $[-۱,۱]$

۵۶۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- هر نقطه اکسترمم نسبی تابع، یک نقطه بحرانی آن است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ درست

۵۶۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.
اگر $x=c$ طول نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x)$ و $f'(c)$ موجود باشد، آن‌گاه $f'(c)=۰$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ درست

۵۷۰ نشان دهید در بین تمام مستطیل‌های با محیط ثابت ۱۴ سانتی‌متر، مستطیلی بیش‌ترین مساحت را دارد که طول و عرض آن هم‌اندازه باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$۲(x+y)=۱۴ \Rightarrow x+y=۷ \Rightarrow y=۷-x$$

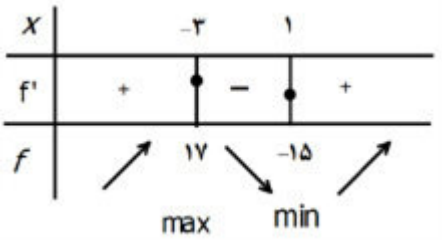
$$f=\mathrm{xy} \Rightarrow f(x)=x(۷-x)=-x^{۲}+۷x \Rightarrow f'(x)=-۲x+۷=۰ \Rightarrow x=\frac{۷}{۲}, y=\frac{۷}{۲}$$

۵۷۱ در تابع زیر، ابتدا نقاط بحرانی تابع را به دست آورید و سپس با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و می‌نیمم نسبی آن‌را در صورت وجود مشخص کنید. $f(x) = x^۳ + ۳x^۲ - ۹x - ۱۰$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$f'(x) = ۳x^۲ + ۶x - ۹ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۱ \\ x = -۳ \end{cases}$$



۵۷۲ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x) = \frac{x}{x-۲}$ را رسم کنید.

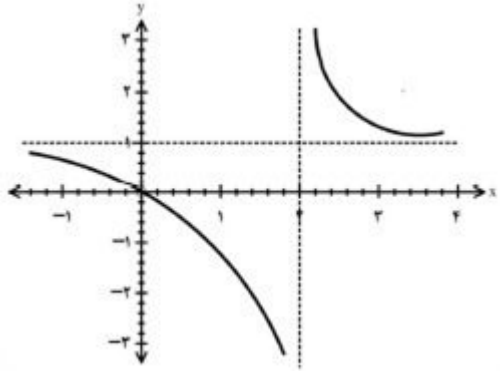
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$x = ۲$ مجانب قائم

$y = ۱$ مجانب افقی

$$y' = \frac{-۲}{(x-۲)^۲} < ۰$$



x	$-\infty$		۰		۲		۳		$+\infty$
$f'(x)$		−		−	‖	−		−	
$f(x)$	۱	↘	۰	↘	$+\infty$ ‖ $-\infty$	↘	۳	↘	۱

۵۷۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

- در هر نقطه‌ای که جهت تقعر منحنی تابع عوض شود آن نقطه‌ی عطف تابع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** نادرست

۵۷۴ مقادیر ماکزیمم و می‌نیمم مطلق تابع $f(x) = x^۳ - ۳x + ۱$ را در بازه $[-۱, ۲]$ تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$f'(x) = ۳x^۲ - ۳ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۱ \\ x = -۱ \end{cases}$$

$$f(۱) = -۱ \quad f(-۱) = ۳ \quad f(۲) = ۳ \Rightarrow \begin{cases} \max f(x) = ۳ \\ \min f(x) = -۱ \end{cases}$$

۵۷۵ اگر تابع $f(x)=ax^{۲}+bx$ در $x=۱$ دارای اکسترمم نسبی برابر ۳- باشد، مقادیر a و b را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$f'(x)=۲ax+b$$

$$f'(۱)=۰\Rightarrow ۲a+b=۰\Rightarrow a=۳$$

$$f(۱)=-۳\Rightarrow a+b=-۳\Rightarrow b=-۶$$

۵۷۶ دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آن‌ها ۲۰ باشد و حاصل‌ضربشان کم‌ترین مقدار ممکن گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$a-b=۲۰\Rightarrow a=b+۲۰$$

$$f(b)=b(b+۲۰)\Rightarrow f'(b)=۲b+۲۰=۰$$

$$b=-۱۰, a=+۱۰$$

۵۷۷ اکسترمم‌های مطلق تابع $f(x)=x^{۳}-۳x+۷$ را در بازه‌ی $[-۱,۳]$، در صورت وجود به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$f'(x)=۳x^{۲}-۳=۰\Rightarrow \begin{cases} x=-۱ \\ x=۱ \end{cases}$$

$$\begin{matrix} f(-۱)=۹ \\ f(۱)=۵ \\ f(۳)=۲۵ \end{matrix} \Rightarrow \max(۳,۲۵), \min(۱,۵)$$

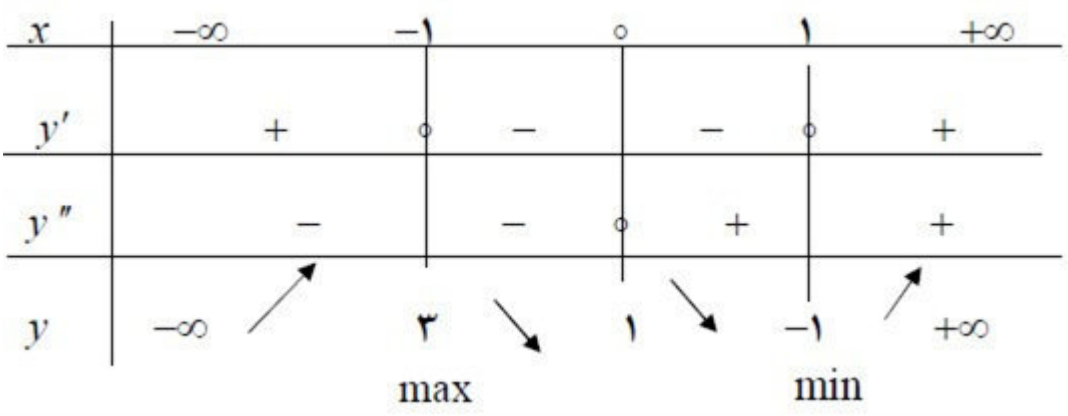
۵۷۸ جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x)=x^{۳}-۳x+۱$ را رسم کنید.

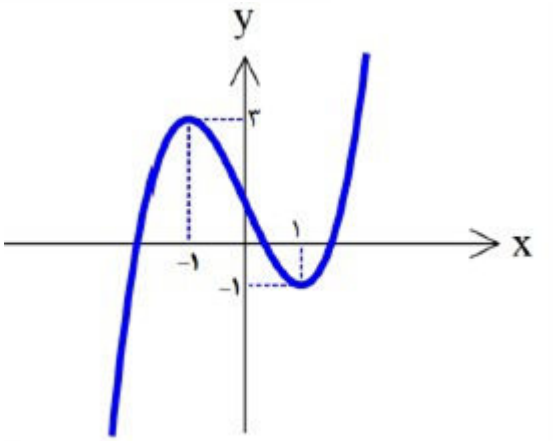
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$y'=۳x^{۲}-۳\xrightarrow{y'=۰} x=\pm ۱$

$y''=۶x=۰\Rightarrow x=۰\Rightarrow (۰,۱)$ نقطه عطف





۵۷۹ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

تابع $f(x)=x^{۳}-۳x$ در بازه $(-۱,۱)$ اکیداً صعودی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** نادرست

۵۸۰ اگر نقطه $(-۲,۵)$، نقطه‌ی اکسترمم نسبی تابع $f(x)=x^{۳}+\mathrm{bx}^{۲}+d$ باشد، مقادیر b و d را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

$f'(x)=۳x^{۲}+۲\,\mathrm{bx}$

$f'(-۲)=۰\Rightarrow ۱۲-۴b=۰\Rightarrow b=۳$

$f(-۲)=۵\Rightarrow -۸+۴b+d=۵\Rightarrow d=۱$

۵۸۱ هر صفحه مستطیل شکل از یک کتاب جیبی، شامل یک متن با مساحت $۳۲\mathrm{cm}^{۲}$ خواهد بود. هنگام طراحی قطع این کتاب، لازم است حاشیه‌های بالا و پایین هر صفحه $۲\,\mathrm{cm}$ و حاشیه‌های کناری هر کدام یک سانتیمتر درنظر گرفته شوند. ابعاد صفحه را طوری تعیین کنید که مساحت هر صفحه از کتاب کم‌ترین مقدار ممکن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

$\mathrm{xy}=۳۲\Rightarrow f(x)=(y+۲)(x+۴)=\frac{۱۲۸}{x}+۴۰+۲x\Rightarrow f'(x)=-\frac{۱۲۸}{x^{۲}}+۲=۰$

$\Rightarrow x=۸, y=۴$

ابعاد صفحه: ۶×۱۲ است.

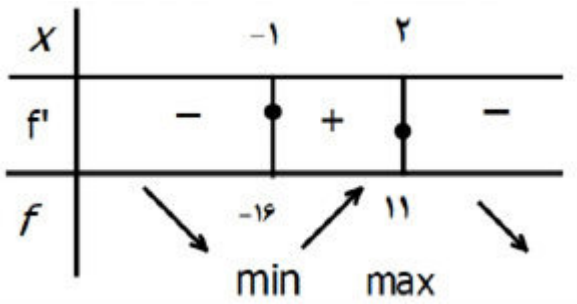
۵۸۲ تابع $f(x) = -۲x^۳ + ۳x^۲ + ۱۲x - ۹$ درنظر بگیرید:

الف) با رسم جدول تغییرات تابع، نقاط ماکزیمم و مینیمم نسبی آن‌را در صورت وجود مشخص کنید.

ب) مقادیر ماکزیمم مطلق و مینیمم مطلق تابع f در بازه $[۰,۳]$ در صورت وجود به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف)



$f'(x) = -۶x^۲ + ۶x + ۱۲ = ۰ \begin{cases} x = -۱ \\ x = ۲ \end{cases}$

ب) $f(۰) = -۹ \min$

$f(۲) = ۱۱ \quad \max \Rightarrow f(۳) = ۰$

۵۸۳ جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = \dfrac{x-۱}{x+۱}$ را رسم کنید.

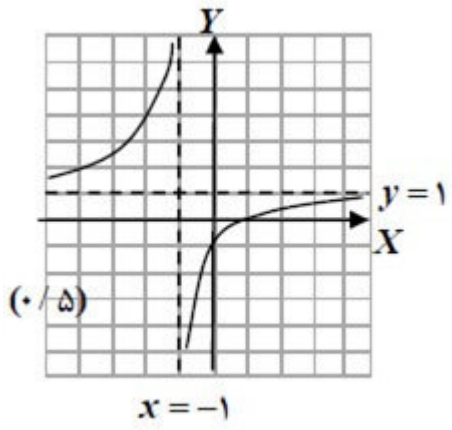
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

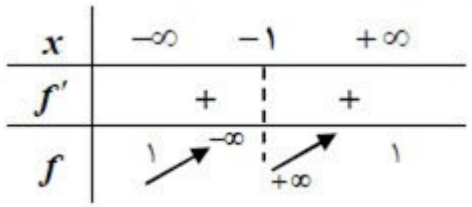
پاسخ: ۱

$x = -۱$ م. قائم

$y = ۱$ م. افقی

$y' = \dfrac{۲}{(x+۱)^۲} > ۰$

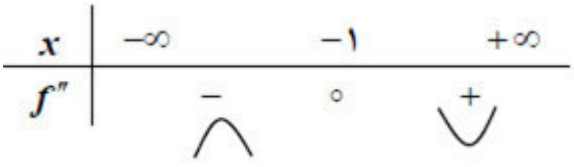




۵۸۴ جهت تقعر و نقطه عطف تابع $f(x) = x^۳ + ۳x^۲ + ۱$ را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $f'(x) = ۳x^۲ + ۶x \Rightarrow f''(x) = ۶x + ۶ = ۰ \Rightarrow x = -۱ \Rightarrow$ نقطه عطف $(-۱,۳)$



تقعر رو به بالا $(-۱,+\infty)$ تقعر رو به پایین $(-\infty,-۱)$

۵۸۵ جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.
نقطه‌ای از دامنه تابع که مشتق در آن وجود ندارد و یا وجود دارد و برابر صفر است، نقطه ..... نام دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ بحرانی (۰/۲۵)

۵۸۶ در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید.
طول نقطه عطف تابع $f(x)=x^{۳}-۶x^{۲}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۲

۵۸۷ دو عدد حقیقی بیابید که تفاضل آن‌ها ۱۰ باشد و حاصل‌ضربشان کم‌ترین مقدار ممکن گردد.

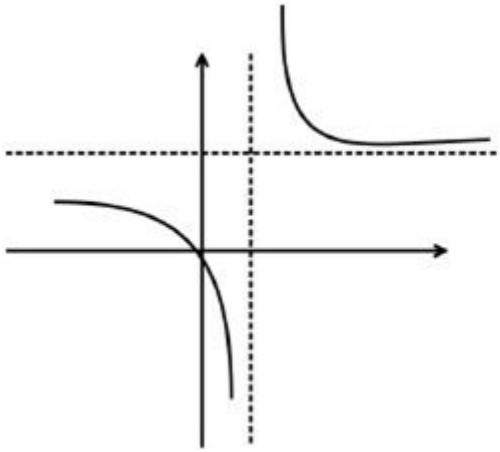
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

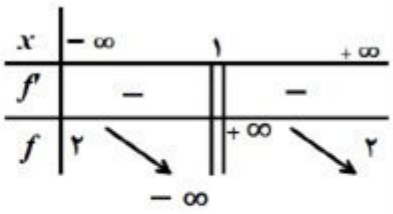
پاسخ: ۱ $f(x)=xy \Rightarrow f(x)=x(x+۱۰)=x^{۲}+۱۰x \Rightarrow f'(x)=۲x+۱۰=۰ \Rightarrow x=-۵, y=۵$

۵۸۸ جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x)=\dfrac{۲x}{x-۱}$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $f'(x)=\dfrac{-۲}{(x-۱)^{۲}}<۰$ مجانب قائم $x=۱$، مجانب افقی $y=۲$



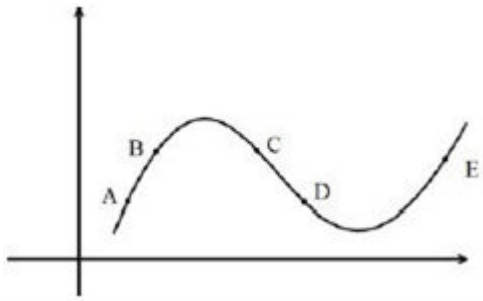


۵۸۹ اکسترمم‌های مطلق تابع $f(x)=۲x^{۳}+۳x^{۲}-۱۲x$ را در بازه‌ی $[-۱,۲]$ مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ $f'(x)=۶x^{۲}+۶x-۱۲=۰ \Rightarrow \begin{cases} x=۱ \\ x=-۲ \text{ قابل قبول نیست} \end{cases}$
$f(-۱)=۱۳, f(۲)=۴, f(۱)=-۷ \Rightarrow \min:(۱,-۷), \max:(-۱,۱۳)$

۵۹۰ شکل زیر را درنظر بگیرید. در کدام‌یک از پنج نقطه‌ی مشخص شده در نمودار:
الف) $f'(x)$ و $f''(x)$ هر دو منفی‌اند.
ب) $f'(x)$ منفی و $f''(x)$ مثبت است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) نقطه C ب) نقطه D

۵۹۱ دو عدد حقیقی a و b را طوری بیابید که داشته باشیم $۲a+b=۶۰$ و حاصل‌ضرب آن‌ها بیش‌ترین مقدار ممکن گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱
$۲a+b=۶۰ \Rightarrow b=۶۰-۲a \Rightarrow \text{ab}=a(۶۰-۲a)=۶۰a-۲a^{۲}$
$(\text{ab})'=۶۰-۴a=۰ \Rightarrow a=۱۵ \Rightarrow b=۶۰-۲\times۱۵=۳۰$

۵۹۲ اکسترمم‌های مطلق تابع $g(x)=x^{۳}+۲x-۵$ را در بازه‌ی $[-۲,۱]$ در صورت وجود تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱
$g(x)=x^{۳}+۲x-۵ \Rightarrow g'(x)=۳x^{۲}+۲\neq ۰$
$g(-۲)=(-۲)^{۳}+۲(-۲)-۵=-۸-۴-۵=-۱۷\min$
$g(۱)=۱+۲-۵=-۲\max$

۵۹۳ جدول تغییرات تابع $f(x)=x^{۳}-۳x+۴$ را رسم کنید و نقاط اکسترمم نسبی آن‌را در صورت وجود مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱
الف) $f(x)=x^{۳}-۳x+۴ \Rightarrow f'(x)=۳x^{۲}-۳=۰ \Rightarrow x^{۲}=۱ \Rightarrow x=\pm ۱$

x	$-\infty$	-۱	۱	$+\infty$
f'(x)	+	-	+	
f(x)	↗	↘	↗	
		۶	۲	

نقطه‌ی $(۱,۲)$ مینیمم نسبی و نقطه‌ی $(-۱,۶)$ ماکزیمم نسبی است.

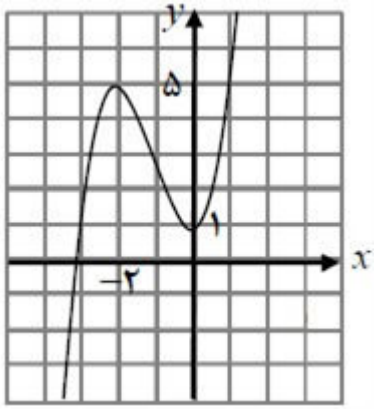
۵۹۴ جدول رفتار و نمودار تابع $y = x^{۳} + ۳x^{۲} + ۱$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$y' = ۳x^{۲} + ۶x \xrightarrow{y'=۰} x = ۰, x = -۲$$

x	-∞	-۲		۰	+∞
f'	+	۰	-	۰	+
f	-∞ ↗	۵ (ماکزیمم)	↘	۱ (مینیمم)	↗ +∞



۵۹۵ ابتدا جهت تقعر تابع $y = \frac{x+۱}{x-۱}$ را مشخص کرده، سپس وجود نقطه عطف آن‌را بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$y' = \frac{-۲}{(x-۱)^{۲}}, y'' = \frac{۴}{(x-۱)^{۳}}$$

$$x - ۱ = ۰ \Rightarrow x = ۱$$

در بازه $(۱, +\infty)$ تقعر رو به بالا

در بازه $(-\infty, ۱)$ تقعر رو به پایین

نقطه عطف ندارد.

x	$-\infty$	۱	$+\infty$
f''	−	‖	+
f	۱ ∩ $-\infty$	‖	$+\infty$ ∪ ۱

۵۹۶ مقادیر اکسترمم‌های نسبی و مطلق تابع $f(x)=\frac{۱}{۳}x^۳+x^۲$ را در بازه $[-۲,۳]$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$f'(x)=x^۲+۲x \xrightarrow{f'=۰} x=۰, x=-۲ \Rightarrow f(-۲)=\frac{۴}{۳}, f(۰)=۰$ مینیمم مطلق

$f(۳)=۱۸$ ماکزیمم مطلق

x		-۲		۰	
f'	+	۰	-	۰	+
f	↗	$\frac{۴}{۳}$	↘	۰	↗

$f(۰)=۰$ مینیمم نسبی

۵۹۷ ورق فلزی مربع شکل به طول ضلع یک متر را در نظر بگیرید. می‌خواهیم از چهار گوشه‌ی آن مربع‌های کوچکی به ضلع x برش بزنیم و آن‌ها را کنار بگذاریم. سپس لبه جعبه را به اندازه x بر می‌گردانیم تا یک جعبه در باز ساخته شود. مقدار x چقدر باشد تا حجم جعبه حداکثر مقدار ممکن گردد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$v(x)=\underbrace{(۱-۲x)^۲ \times x = x-۴x^۲+۴x^۳}_{۰/۵}$$

$$\underbrace{v'(x)=۱-۸x+۱۲x^۲=۰ \Rightarrow x=\frac{۱}{۲}, x=\frac{۱}{۶}}_{۰/۵}$$

$x=\frac{۱}{۶}$ قابل قبول است. ۰/۲۵

۵۹۸ اگر تابع $f(x)=ax^۲+bx$ در $x=۱$ دارای ماکزیمم نسبی برابر ۷ باشد، مقادیر a و b را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=۲ax+b \Rightarrow \underbrace{۰=۲a+b}_{۰/۲۵} \Rightarrow b=-۲a$$

$$f(۱)=۷ \Rightarrow \underbrace{۷=a+b}_{۰/۲۵} \Rightarrow \underbrace{a=-۷, b=۱۴}_{۰/۲۵}$$

۵۹۹ جدول رفتار و نمودار تابع $f(x)=\frac{x+۱}{x-۱}$ را رسم کنید.

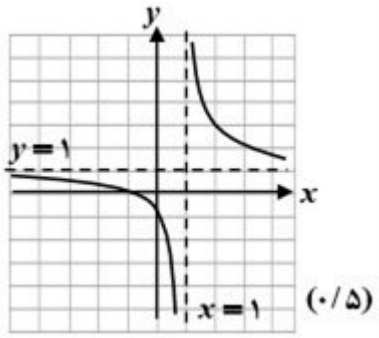
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$x=۱$ م قائم.(۰/۲۵)

$y=۱$ مافقی.(۰/۲۵)

$$y'=\underbrace{\frac{-۲}{(x-۱)^{۲}}}_{(۰/۲۵)}<۰\ (۰/۲۵)$$



x	$-\infty$	۱	۲	$+\infty$
f'	—	—	—	—
f	۱ ↘	$-\infty$ | $+\infty$ ↘	۳ ↘	۱

(۰/۵)

۶۰۰ مقادیر a و b را در تابع $f(x)=ax^{۳}+bx^{۲}-۱$ چنان بیابید که $A(۱,۱)$ نقطه عطف منحنی باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$\left.\begin{array}{l} f'(x)=۳ax^{۲}+۲bx \\ f''(x)=۶ax+۲b\ (۰/۲۵) \\ f(۱)=۱ \Rightarrow a+b-۱=۱ \Rightarrow a+b=۲\ (۰/۲۵) \end{array}\right\} \xrightarrow{f''=۰} ۶a+۲b=۰\ (۰/۲۵) \Rightarrow \begin{array}{l} a=-۱\ (۰/۲۵) \\ b=۳\ (۰/۲۵) \end{array}$$

۶۰۱ تابع $f(x)=\frac{x^{۲}}{x^{۲}+۱}$ در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه‌ای نزولی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$f(x)=\frac{۲x}{(x^{۲}+۱)^{۲}}(۰/۲۵) \xrightarrow{f'(x)=۰} x=۰$$

$(-\infty,۰)$ نزولی (۰/۲۵)

$(۰,+\infty)$ صعودی (۰/۲۵)

x	$-\infty$	$+\infty$
f'	−	+
f	↘	↗

(۰/۵)

۶۰۲ مقادیر ماکزیمم و مینیمم مطلق تابع $f(x)=\sqrt{x^{۲}-۲x+۴}$ را در بازه $[۰,۲]$ تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$f'(x)=\frac{۲x-۲}{۲\sqrt{x^{۲}-۲x+۴}}\ (۰/۲۵) \xrightarrow{f'=۰} x=۱,\ (۰/۲۵)$$

$f(۰)=f(۲)=۲$ (۰/۲۵) مقدار ماکزیمم مطلق

$f(۱)=\sqrt{۳}$ (۰/۲۵) مقدار مینیمم مطلق

ریاضیات گسسته

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

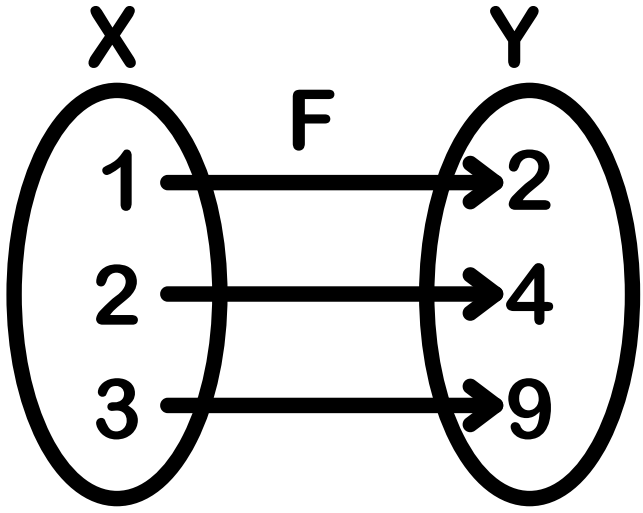
تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم

راه موفقیت دانش‌آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی



SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

فصل اول: درس:۱ — ۳۵ سوال

۱ برای هر دو عدد حقیقی a و b، گزارهٔ زیر را به روش بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز) ثابت کنید.

$$۵a^۲ + b^۲ \geq ۴\,ab$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: ۱ روش اول:

$$۵a^۲ + b^۲ \geq ۴ab \Leftrightarrow ۵a^۲ + b^۲ - ۴\,ab \geq ۰ \Leftrightarrow ۴a^۲ + a^۲ + b^۲ - ۴\,ab \geq ۰ \Leftrightarrow (۲a - b)^۲ + a \geq ۰$$

نامساوی اخیر، همواره برقرار است و روابط بالا برگشت‌پذیرند.

روش دوم: $۵a^۲ + b^۲ \geq ۴ab \Leftrightarrow ۵a^۲ - ۴ab + b^۲ \geq ۰$

نامساوی اخیر، همواره برقرار است. زیرا:

$$\begin{cases} ۵ > ۰ \\ \Delta = ۱۶b^۲ - ۲۰b^۲ = -۴b^۲ \leq ۰ \end{cases}$$

روابط بالا برگشت‌پذیرند. یا به طور مشابه استدلال زیر نیز قابل قبول است:

$$۵a^۲ + b^۲ \geq ۴ab \Leftrightarrow b^۲ - ۴ab + ۵a^۲ \geq ۰$$

$$\begin{cases} ۱ > ۰ \\ \Delta = ۱۶a^۲ - ۲۰a^۲ = -۴a^۲ \leq ۰ \end{cases}$$

نامساوی اخیر، همواره برقرار است و روابط بالا برگشت‌پذیرند.

۲ اگر a و b دو عدد صحیح باشند و $۵\,ab$ عددی فرد باشد، ثابت کنید حاصل $a^۲ + b^۲$ عددی زوج است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $۵ab \Rightarrow ab$ فرد $\Rightarrow a, b$ هر دو فرد $\Rightarrow (۲k+۱)^۲ + (۲k'+۱)^۲ = ۴k^۲ + ۴k + ۱ + ۴k'^۲ + ۴k' + ۱$

$$= ۲\underbrace{(۲k^۲ + ۲k + ۲k'^۲ + ۱)}_{q}$$

$$a^۲ + b^۲ = ۲q$$

۳ برای دو عدد حقیقی x و y نشان دهید: $۳x^۲ + y^۲ \geq ۶x - ۳$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $۳x^۲ + y^۲ \geq ۶x - ۳ \Leftrightarrow ۳x^۲ - ۶x + ۳ + y^۲ \geq ۰ \Leftrightarrow ۳(x-۱)^۲ + y^۲ \geq ۰$

نامساوی همواره برقرار است و چون روابط برگشت‌پذیر می‌باشند پس فرض سؤال ثابت می‌شود.

۴ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید.

- اگر α و β دو عدد گنگ غیرمساوی باشند، حاصل $\frac{\alpha+\beta}{۲\beta}$ عددی گنگ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۵ ثابت کنید میانگین حسابی دو عدد نامنفی از میانگین هندسی آنها کمتر نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ راه اول:

$$\frac{a+b}{۲}\geq\sqrt{ab}\Leftrightarrow a+b\geq ۲\sqrt{ab}\Rightarrow a^۲+b^۲+۲ab\geq ۴ab\Leftrightarrow a^۲+b^۲-۲ab\geq ۰\Leftrightarrow (a-b)^۲\geq ۰$$

رابطه اخیر همواره برقرار است.

راه دوم:

$$\frac{a+b}{۲}\geq\sqrt{ab}\Rightarrow a+b\geq ۲\sqrt{ab}\Rightarrow a+b-۲\sqrt{ab}\geq ۰\Leftrightarrow (\sqrt{a}-\sqrt{b})^۲\geq ۰$$

رابطه اخیر همواره برقرار است.

۶ اگر $a,b\in\mathbb{R}$ کدام‌یک از ترکیب‌های دو شرطی زیر درست است؟

۱ $a<b\Leftrightarrow a^۲<b^۲$

۲ $a<b\Leftrightarrow a^۳<b^۳$

۳ $a<b\Leftrightarrow (a-b)^۲\geq ۰$

۴ $a<b\Leftrightarrow a^۲<b^۳$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۷ با استفاده از اثبات بازگشتی نشان دهید برای هر دو عدد حقیقی a,b داریم:

$$a^۲+b^۲\geq (a-۱)(b+۱)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$a^۲+b^۲\geq ab+a-b-۱\Leftrightarrow ۲a^۲+۲b^۲-۲ab-۲a+۲b+۲\geq ۰$$

$$\Leftrightarrow (a-b)^۲+(a-۱)^۲+(b+۱)^۲\geq ۰$$

۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- میانگین پنج عدد طبیعی همان عدد وسطی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

میانگین ۵ عدد متوالی عدد وسطی می شود ولی در این گزاره اشاره ای به متوالی اعداد نکرده است.

۹ ثابت کنید مجموع مربعات هر دو عدد حقیقی همواره از قرینه حاصل‌ضرب آنها کمتر نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$a^۲+b^۲\geq -ab\Leftrightarrow a^۲+b^۲+ab\geq ۰\Leftrightarrow ۲a^۲+۲b^۲+۲ab\geq ۰$$ (ص ۷)

$$\Leftrightarrow a^۲+b^۲+(a^۲+b^۲+۲ab)\geq ۰\Leftrightarrow a^۲+b^۲+(a+b)^۲\geq ۰$$ همواره برقرار

۱۰ چنانچه گزاره زیر درست است آن را اثبات کنید و اگر نادرست است آن را با ارائه مثال نقض، رد کنید.
- حاصل‌ضرب هر عدد گویا در عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست - با درنظر گرفتن صفر به عنوان عدد گویا و انتخاب هر عدد گنگی، حاصل‌ضرب صفر است که گویا می‌شود. (ص ۵)

۱۱ چنانچه گزاره زیر درست است آن را اثبات کنید و اگر نادرست است آن را با ارائه مثال نقض، رد کنید.
- با اضافه کردن یک واحد به حاصل‌ضرب دو عدد زوج متوالی، حاصل، مربع کامل است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست (ص ۳) $۲k\times(۲k+۲)+۱=۴k^۲+۴k+۱=(۲k+۱)^۲$

۱۲ برای هر دو عدد حقیقی x و y، به روش بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز) نشان دهید:
$۲x^۲+۲xy+y^۲\geq ۴x-۴$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $۲x^۲+۲xy+y^۲\geq ۴x-۴\Leftrightarrow x^۲+۲xy+y^۲+x^۲-۴x+۴\geq ۰\Leftrightarrow (x+y)^۲+(x-۲)^۲\geq ۰$
این رابطه همواره برقرار است. (ص ۸)

۱۳ اگر x، y و z سه عدد حقیقی باشند، ثابت کنید: $x^۲+y^۲+۱\geq ۲xy-z^۲$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $x^۲+y^۲+۱\geq ۲xy-z^۲\Leftrightarrow x^۲+y^۲-۲xy+z^۲+۱\geq ۰\Leftrightarrow (x-y)^۲+z^۲+۱\geq ۰$
همواره بدیهی است. (ص ۸)

۱۴ گزاره زیر را به روش بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز) ثابت کنید:
«برای هر دو عدد حقیقی x و y داریم: $y^۲+۱\geq -۲x(y+x+۱)$»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $y^۲+۱\geq -۲x(y+x+۱)\Leftrightarrow x^۲+y^۲+۲xy+x^۲+۲x+۱\geq ۰\Leftrightarrow (x+۱)^۲+(x+y)^۲\geq ۰$
⇒(ص ۸ و ۷) این رابطه بازگشتی همواره بدیهی است

۱۵ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید.
الف) اگر x یک عدد گنگ باشد، $\frac{۱}{x}$ نیز عددی گنگ است.
ب) اگر $a|b+c$ آنگاه $a|b$ یا $a|c$.
پ) برای مقادیر حقیقی و ناصفر a و b به شرط آنکه $a+b\neq ۰$ تساوی $\frac{۱}{a+b}=\frac{۱}{a}+\frac{۱}{b}$ برقرار است.
ت) دو مربع لاتین متعامد از مرتبه ۶ وجود ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست

۱۶ $a_۱$، $a_۲$، $a_۳$ اعدادی صحیح هستند و $b_۱$، $b_۲$، $b_۳$ هم همان اعداد ولی به‌ترتیب دیگری قرار گرفته‌اند. ثابت کنید $(a_۱-b_۱)(a_۲-b_۲)(a_۳-b_۳)$ عددی زوج است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ اگر $(a_۱-b_۱)(a_۲-b_۲)(a_۳-b_۳)$ زوج نباشد (فرض خلف) پس عددی فرد است، پس هر سه عامل $(a_۱-b_۱)$ و $(a_۲-b_۲)$ و $(a_۳-b_۳)$ هم باید فرد باشد. در نتیجه مجموع آن‌ها هم باید فرد باشد.
اما با توجه به فرض مسأله: مجموع این سه عبارت برابر صفر است که عددی زوج است.
با توجه به تناقض ایجاد شده، فرض خلف باطل و حکم ثابت می‌شود. (ص ۶)

۱۷ هریک از گزاره‌های زیر را اثبات و یا با ارائه مثال، نقض کنید.
الف) برای هر عدد طبیعی n، عدد $۲^n+۱$ اول است.
ب) مربع هر عدد فرد، عددی فرد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نادرست، مثال نقض $n=۳$ (ص ۳)

ب) درست، اثبات: $a=۲k+۱ \Rightarrow a^۲=(۲k+۱)^۲=۲(۲k^۲+۲k)+۱=۲k'+۱$
(ص ۸)

۱۸ ثابت کنید برای هر عدد طبیعی زوج n، $n^۲-۵n+۷$ عددی فرد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $n=۲k \Rightarrow n^۲-۵n+۷=۴k^۲-۱۰k+۶+۱=۲(۲k^۲-۵k+۳)+۱=۲q+۱$ (ص ۴)

۱۹ درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.
الف) اگر $a|b$ و $b\neq ۰$، در این صورت $|a|>|b|$.
ب) برای دو عدد صحیح و ناصفر a و b اگر $(a|c,b|c)$ و $(\forall m>۰, a|m,b|m \Rightarrow c\leq m)$ آن‌گاه $[a,b]=c$.
پ) برای هر دو عدد صحیح a و b و عدد طبیعی m، اگر باقی‌مانده تقسیم a بر m مساوی با r باشد، در این صورت $a \overset{m}{\equiv} r$.
ت) بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک دو عدد ۴ و ۲- برابر ۲- است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۱۱) ب) درست (ص ۱۳)
پ) درست (ص ۲۱) ت) نادرست (ص ۱۳)

۲۰ ثابت کنید حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ، عددی گنگ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ فرض کنیم r یک عدد گویا و x یک عدد گنگ است. نشان می‌دهیم که $r+x$ یک عدد گنگ است.
فرض خلف: فرض کنیم $r+x$ گویا باشد. می‌دانیم تفاضل دو عدد گویا عددی گویا است. پس $r+x-r\in\mathbb{Q}$
یعنی $x\in\mathbb{Q}$ و این با فرض گنگ بودن x تناقض دارد. پس فرض خلف باطل و حکم اثبات می‌شود. (ص ۵)

۲۱ اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha+\beta$ گویا باشد، ثابت کنید $\alpha-\beta$ گنگ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ فرض خلف: فرض کنیم $\alpha-\beta$ گویا باشد. می‌دانیم جمع دو عدد گویا عددی گویا است. پس $(\alpha+\beta)+(\alpha-\beta)\in\mathbb{Q}$. یعنی $۲\alpha\in\mathbb{Q}$. در نتیجه $\alpha\in\mathbb{Q}$ و این با فرض گنگ بودن α تناقض دارد. پس فرض خلف باطل و حکم اثبات می‌شود. (ص ۸)

۲۲ عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) حاصل‌ضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ، عددی (گنگ / گویا) است.

ب) اگر دو عدد صحیح a و b داشته باشیم $a|b$، برای هر $m \in \mathbb{Z}$ داریم: $(a|\text{mb} \ / \ \text{ma}|b)$.

پ) اگر $a|b$ آن‌گاه ب. م. م دو عدد a و b برابر با $(a \ / \ |a|)$ است.

ت) اگر $\text{ac} \overset{m}{\equiv} \text{bc}$ و $(c,m)=d$ آن‌گاه رابطه $\left(a \overset{m}{\equiv} b \ / \ a \overset{\frac{m}{d}}{\equiv} b\right)$ برقرار خواهد بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) گنگ (ص ۵) ب) $a|\text{mb}$ (ص ۱۰) پ) $|a|$ (ص ۱۳) ت) $a \overset{\frac{m}{d}}{\equiv} b$ (ص ۲۲)

۲۳ ثابت کنید اگر: $p \geq 5$ عددی اول باشد، آن‌گاه به یکی از دو صورت $p=4k+1$ یا $p=4k+3$ نوشته می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $p=4k(1), p=4k+1(2), p=4k+2=2(2k+1)(3), p=4k+3(4)$

در حالت ۱ و ۳، p عددی زوج است که با اول بودن آن تناقض دارد. بنابراین اعداد اول به فرم ۲ یا ۴ خواهند بود. (ص ۱۵)

۲۴ به روش بازگشتی ثابت کنید حاصل‌ضرب هر دو عدد حقیقی، کوچک‌تر یا مساوی نصف مجموع مربعات آن‌ها است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $\text{xy} \leq \frac{x^2+y^2}{2} \Leftrightarrow 2\text{xy} \leq x^2+y^2 \Leftrightarrow x^2+y^2-2\text{xy} \geq 0 \Leftrightarrow (x-y)^2 \geq 0$

گزاره همواره درست (ص ۸)

۲۵ درست یا نادرست بودن گزاره‌های زیر را مشخص کنید.

الف) حاصل‌ضرب سه عدد طبیعی متوالی بر ۶ بخش‌پذیر است.

ب) هیچ عدد صحیحی مانند x و y وجود ندارند که رابطه $x^2+y^2=(x+y)^2$ برقرار باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) درست (ص ۱۷) ب) نادرست $\xleftarrow{\text{مثال نقض}} (x=0)$ (ص ۸)

۲۶ اگر α و β دو عدد گنگ باشند ولی $\alpha+\beta$ گویا باشد، با استفاده از برهان خلف ثابت کنید $\alpha-\beta$ گنگ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** فرض خلف: $\alpha-\beta$ گویاست. (ص ۸)

$$\begin{matrix}\alpha-\beta=m\in\mathbb{Q}\\ \alpha+\beta=n\in\mathbb{Q}\end{matrix} \Rightarrow 2\alpha=m+n \Rightarrow \alpha=\frac{m+n}{2} \Rightarrow \alpha\in\mathbb{Q}$$ (تناقض با فرض)

۲۷ ثابت کنید اگر a و b دو عدد حقیقی نامنفی باشند، داریم: $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{\text{ab}}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{\text{ab}} \Leftrightarrow a+b \geq 2\sqrt{\text{ab}} \Leftrightarrow a+b-2\sqrt{\text{ab}} \geq 0 \Leftrightarrow (\sqrt{a}-\sqrt{b})^2 \geq 0$

نابرابری آخر برای a و b نامنفی همیشه درست است. اثبات بازگشتی و حکم برقرار است. (ص ۷)

۲۸ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) برای هر دو عدد حقیقی x و y، داریم: $\sqrt{x+y}=\sqrt{x}+\sqrt{y}$.

ب) اگر a و b دو عدد حقیقی باشند و $ab=0$ آن‌گاه $a=0$ یا $b=0$.

پ) اگر $a,b\in\mathbb{R}$ داریم: $a<b\Leftrightarrow a^2<b^2$.

ت) حاصل‌جمع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۳) ب) درست (ص ۴) پ) نادرست (ص ۷) ت) نادرست (ص ۳)

۲۹ اگر x و y دو عدد حقیقی مثبت باشند، ثابت کنید $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}\geq 2$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $\frac{x}{y}+\frac{y}{x}\geq 2\Leftrightarrow\frac{x^2+y^2}{xy}\geq 2\Leftrightarrow x^2+y^2\geq 2xy\Leftrightarrow (x-y)^2\geq 0$

چون رابطه آخر درست است، پس با بازگشت روابط ، حکم مسأله درست است. (قسمت الف تمرین ۱ ص ۸)

۳۰ گزاره درست را اثبات کنید و برای گزاره نادرست، مثال نقض ارائه دهید.

الف) مجموع هر دو عدد گنگ، عددی گنگ است.

ب) اگر از مربع عددی فرد یک واحد کم کنیم، حاصل همواره بر ۸ بخش‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) نادرست (مشابه قسمت ت کار در کلاس ص ۳)

$\sqrt{2},-\sqrt{2}\in\mathbb{Q}^c,\sqrt{2}+(-\sqrt{2})=0\notin Q^c$

ب) درست (مسأله ۳ ص ۱۵)

$(2k+1)^2-1=4k^2+4k+1-1=4k(k+1)=4\times 2q=8q$

۳۱ به روش بازگشتی ثابت کنید، اگر $a>0$ آن‌گاه $a+\frac{1}{a}\geq 2$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $a+\frac{1}{a}\geq 2\Leftrightarrow a^2+1\geq 2a\Leftrightarrow a^2-2a+1\geq 0\Leftrightarrow (a-1)^2\geq 0$

همواره برقرار است، پس با برگشت روابط حکم برقرار می‌باشد. (ص ۷)

۳۲ برای هر سه عدد حقیقی x,y,z ثابت کنید: $x^2+y^2+z^2\geq xy+yz+xz$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** $x^2+y^2+z^2\geq xy+yz+xz\Leftrightarrow 2x^2+2y^2+2z^2\geq 2xy+2yz+2xz$

$\Leftrightarrow (x^2+y^2-2xy)+(y^2+z^2-2yz)+(x^2+z^2-2xz)\geq 0$

$\Leftrightarrow (x-y)^2+(y-z)^2+(x-z)^2\geq 0$

چون نابرابری آخری همواره درست است پس با بازگشت روابط حکم برقرار است. (ص ۱۱)

۳۳ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.

الف) مجموع هر دو عدد فرد، عددی زوج است.

ب) برای هر عدد طبیعی n بزرگ‌تر از ۱، عدد 2^n-1 اول است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست (ص ۳)

۳۴ گزاره زیر را به روش بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز) ثابت کنید.

(برای هر عدد حقیقی $a > ۰$ داریم: $a + \frac{۱}{a} \geq ۲$)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱** (صفحه: ۷)

$$a + \frac{۱}{a} \geq ۲ \Leftrightarrow a^۲ + ۱ \geq ۲a \ (۰/۲۵) \Leftrightarrow a^۲ + ۱ - ۲a \geq ۰ \ (۰/۲۵) \Leftrightarrow (a-۱)^۲ \geq ۰$$

۳۵ ثابت کنید حاصل جمع یک عدد گویا و یک عدد گنگ عددی گنگ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱** فرض کنیم که r یک عدد گویا و x یک عدد گنگ باشد نشان می‌دهیم که $r+x$ یک عدد گنگ است $(۰/۲۵)$ فرض خلف اگر $r+x$ گنگ نباشد $(۰/۲۵)$ بنابراین عددی گویا است از طرفی میدانیم که تفاضل دو عدد گویا، گویا است $(۰/۲۵)$ پس تفاضل $r+x$ و r باید عددی گویا باشد یعنی $r+x-r \in \mathbb{Q}$ و از آنجا $(۰/۲۵)$ $x \in \mathbb{Q}$ که با فرض ما در تناقض است در نتیجه فرض خلف باطل است و حکم ثابت می‌گردد $(۰/۲۵)$

روش دوم:

$$\text{گویا} = x = \frac{m}{n} \ ; m \text{ و } n \in \mathbb{Z} \qquad \text{فرض خلف : } x + y = \text{گنگ نیست}$$
$$\text{گنگ} = y$$

$$\Rightarrow x + y = \text{گویا} = \frac{a}{b}, a, b \in \mathbb{Z} \Rightarrow \frac{m}{n} + y = \frac{a}{b} \Rightarrow y = \frac{a}{b} - \frac{m}{n} = \text{گویا} = \frac{\overbrace{an - bm}^{\in \mathbb{Z}}}{\underbrace{bn}_{\in \mathbb{Z}}}$$

$\Rightarrow$ تناقض با گنگ بودن y

فصل اول:درس:۲ — ۴۸ سوال

۳۶ اگر k عددی صحیح باشد به طوری که $۴ | ۳k+۱$، ثابت کنید: $۱۶ | ۹k^۲ + ۱۸k + ۵$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول:

$$\left.\begin{array}{l} ۴ | ۳k+۱ \Rightarrow ۴ \times ۴ | ۴(۳k+۱) \Rightarrow ۱۶ | ۱۲k+۴ \\ ۴ | ۳k+۱ \Rightarrow ۴^۲ | (۳k+۱)^۲ \Rightarrow ۱۶ | ۹k^۲ + ۶k + ۱ \end{array}\right\} \Rightarrow ۱۶ | ۹k^۲ + ۱۸k + ۵$$

روش دوم:

$$۳k+۱ = ۴q \Rightarrow \begin{cases} ۱۲k+۴ = ۱۶q \\ ۹k^۲ + ۶k + ۱ = ۱۶q^۲ \end{cases} \Rightarrow ۹k^۲ + ۱۸k + ۵ = ۱۶q'$$
$$\Rightarrow ۱۶ | ۹k^۲ + ۱۸k + ۵$$

روش سوم:

$$۳k+۱ \overset{۴}{\equiv} ۰ \Rightarrow ۱۲k+۴ \overset{۱۶}{\equiv} ۰, ۹k^۲ + ۶k + ۱ \overset{۱۶}{\equiv} ۰ \Rightarrow ۹k^۲ + ۱۸k + ۵ \overset{۱۶}{\equiv} ۰$$
$$\Rightarrow ۱۶ \overset{۱۶}{\equiv} ۹k^۲ + ۱۸k + ۵$$

روش چهارم:

$$۴ | ۳k+۱ \Rightarrow ۴ | ۳k+۵ \Rightarrow ۱۶ | (۳k+۱)(۳k+۵) \Rightarrow ۱۶ | ۹k^۲ + ۱۸k + ۵$$

روش پنجم:

$$۳k+۱ \overset{۴}{\equiv} ۰ \Rightarrow ۳k+۵ \overset{۴}{\equiv} ۰ \Rightarrow (۳k+۱)(۳k+۵) \overset{۱۶}{\equiv} ۰ \Rightarrow ۱۶ | ۹k^۲ + ۱۸k + ۵$$

۳۷ اگر باقی مانده تقسیم دو عدد صحیح m و n بر ۱۹ به ترتیب ۴ و ۵ باشد، آنگاه باقی مانده تقسیم عدد $(۳m - ۵n)$ بر ۱۹ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول:

$$\left.\begin{matrix} m = ۱۹q_۱ + ۴ \\ n = ۱۹q_۲ + ۵ \end{matrix}\right\} \Rightarrow \left.\begin{matrix} ۳m = ۱۹q_۳ + ۱۲ \\ ۵n = ۱۹q_۴ + ۲۵ \end{matrix}\right\} \Rightarrow ۳m - ۵n = ۱۹q_۵ + ۶ \Rightarrow r = ۶$$

روش دوم:

$$m \overset{۱۹}{\equiv} ۴, n \overset{۱۹}{\equiv} ۵ \Rightarrow ۳m - ۵n \overset{۱۹}{\equiv} ۱۲ - ۲۵ \overset{۱۹}{\equiv} -۱۳ \Rightarrow ۳m - ۵n \overset{۱۹}{\equiv} -۱۳ + ۱۹ \overset{۱۹}{\equiv} ۶ \Rightarrow r = ۶$$

۳۸ به ازای چند مقدار a، تساوی $(۲a, ۲۷) = a$ برقرار است؟

۱ ۱ **۲** ۲ **۳** ۴ **۴** ۸

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۳** گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$(۲a, ۲۷) = a \Rightarrow \begin{cases} a \in \mathbb{N} \\ a \mid ۲a \\ a \mid ۲۷ \end{cases} \Rightarrow a \in \{۱, ۳, ۹, ۲۷\}$$

۳۹ اگر $a \neq ۰$ عددی صحیح و $۲a \mid ۵m - ۲, ۲a \mid ۳m - ۴$ جواب‌های صحیح a را مشخص کنید؟ $(m \in \mathbb{Z})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\left.\begin{matrix} ۲a \mid ۵m - ۲ \xrightarrow{\times ۳} ۲a \mid ۱۵m - ۶ \\ ۲a \mid ۳m - ۴ \xrightarrow{\times ۵} ۲a \mid ۱۵m - ۲۰ \end{matrix}\right\} \xrightarrow{-} ۲a \mid ۱۴ \Rightarrow a \mid ۷ \Rightarrow a = \pm ۱, \pm ۷$$

۴۰ جملهٔ زیر را با نوشتن عدد مناسب در جای خالی تکمیل کنید.
اگر a, b دو عدد طبیعی بزرگ‌تر از یک باشند و $۹a \mid b, b \mid ۲۷$ آنگاه $a = \ldots$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $a = ۳$

۴۱ ثابت کنید اگر $p \geq ۳$ عددی اول باشد، آنگاه به یکی از دو صورت $p = ۴k + ۱$ یا $p = ۴k + ۳$ نوشته می‌شود. $(k \in \mathbb{Z})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** کافی است p را بر عدد ۴ تقسیم کنیم. در این صورت طبق قضیه تقسیم خواهیم داشت:

$$p = ۴k, p = ۴k + ۱, p = ۴k + ۲, p = ۴k + ۳$$

p در حالت‌های $p = ۴k + ۲, p = ۴k$ عددی زوج است. لذا با اول بودن آن تناقض دارد. فقط حالت‌های $p = ۴k + ۱$ و $p = ۴k + ۳$ باقی می‌ماند و حکم اثبات می‌شود.

۴۲ اگر a, b دو عدد صحیح و ab فرد باشد، باقی‌مانده $a^۲ + b^۲ - ۵$ بر ۸ را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** راه اول: ab فرد است لذا هر دو عدد a, b فرد می‌باشند.

$$\begin{matrix} a = ۲k + ۱ \\ b = ۲k' + ۱ \end{matrix} \Rightarrow a^۲ + b^۲ - ۵ = ۴k^۲ + ۴k + ۱ + ۴k'^۲ + ۴k' + ۱ - ۵ = ۴k(k+۱) + ۴k'(k'+۱) - ۳$$
$$= ۸q'' - ۳ = ۸(q'' - ۱) + ۵ = ۸t + ۵ \Rightarrow r = ۵$$

راه دوم: ab فرد است لذا هر دو عدد a, b فرد می‌باشند.

$$\begin{matrix} a = ۲k + ۱ \\ b = ۲k' + ۱ \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} a^۲ \overset{\wedge}{\equiv} ۱ \\ b^۲ \overset{\wedge}{\equiv} ۱ \end{matrix} \Rightarrow a^۲ + b^۲ \overset{\wedge}{\equiv} ۲ \Rightarrow a^۲ + b^۲ - ۵ \overset{\wedge}{\equiv} -۳ \overset{\wedge}{\equiv} ۵ \Rightarrow r = ۵$$

۴۳ هرگاه a, b, c سه عدد صحیح و $a \neq ۰$ و $a|b$ و $a|c$ ثابت کنید: $a|b \pm c$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\begin{matrix} a|b \xrightarrow{\exists q \in Z} b = aq \\ a|c \xrightarrow{\exists q' \in Z} c = aq' \end{matrix} \xrightarrow{\pm} b \pm c = aq \pm aq' = a(q \pm q') \Rightarrow a|b \pm c$$

۴۴ درستی و یا نادرستی جملهٔ زیر را مشخص کنید.
حاصل عبارت $(۳۰, [-۱۸, -۱۲])$ برابر ۶- است. «( ) نماد ب م م و [ ] نماد ک م م است»

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نادرست

۴۵ جای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب تکمیل کنید.
- اگر p عددی اول باشد و $a \in Z$ و $p \nmid a$، $(p, a) = \ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ۱

۴۶ اگر a عددی طبیعی و داشته باشیم $a|۷k + ۱$ و $a|۴k + ۳$ ثابت کنید $a = ۱$ یا $a = ۱۷$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$a|۷k + ۱ \Rightarrow a|۲۸k + ۴$$
$$a|۴k + ۳ \Rightarrow a|۲۸k + ۲۱$$
$$a|۱۷ (a|-۱۷) \; a \in N \cup a = ۱ \text{ یا } a = ۱۷$$

۴۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- اگر $m \in Z - \{۰\}$ آنگاه: $\left[m^۵, (m^۳, m^۲)\right] = m^۵$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نادرست

۴۸ اگر $a|b$ و $b \neq ۰$، در این صورت ثابت کنید: $|a| \leq |b|$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$a|b \Rightarrow b = aq, q \in Z \Rightarrow |b| = |a|\,|q|$$

$$q \in Z, q \neq ۰ \Rightarrow |q| \geq ۱ \Rightarrow |a|\,|q| \geq |a| \Rightarrow |b| \geq |a|$$ (ص ۱۱)

۴۹ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

اگر a، b و c اعدادی طبیعی باشند که $a|b$ و $b|c$، در این صورت حاصل عبارت $([a,b], [a,c])$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ b (ص ۱۳)

۵۰ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

اگر k عددی صحیح باشد، باقی مانده تقسیم $۱۹k - ۳۰۰$ بر ۱۹ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۴ (ص ۱۴)

۵۱ اگر عددی مانند k در Z باشد به طوری‌که $۷|۲k + ۱$، ثابت کنید: $۴۹|۴k^۲ - ۱۰k - ۶$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$۷|۲k+۱ \Rightarrow \begin{cases} ۴۹|۴k^۲ + ۴k + ۱ \\ ۴۹|۱۴k + ۷ \end{cases} \Rightarrow ۴۹|۴k^۲ - ۱۰k - ۶$$ (ص ۱۶)

۵۲ به روش برهان خلف نشان دهید: اگر a عدد صحیح فرد باشد و $b|a + ۲$، آن‌گاه b نیز عددی فرد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$b = ۲k, b|a + ۲ \Rightarrow a + ۲ = bq \Rightarrow a = ۲t$$

که با فرض سؤال در تناقض است. (ص ۱۶)

۵۳ باقی‌مانده تقسیم a بر دو عدد ۴ و ۵ به ترتیب برابر ۳ و ۴ می‌باشد، باقی‌مانده تقسیم a بر ۲۰ را محاسبه کنید. (با راه‌حل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} a = ۵q_۱ + ۴ \xrightarrow{\times ۴} ۴a = ۲۰q_۱ + ۱۶ \\ a = ۴q_۲ + ۳ \xrightarrow{\times ۵} ۵a = ۲۰q_۲ + ۱۵ \end{cases} \xrightarrow{-} a = ۲۰q' - ۱ \Rightarrow a = ۲۰q'' + ۱۹$$ (ص ۱۶)

۵۴ اگر $a|۲m + ۳$ و $a|m + ۷$ در این صورت چند مقدار صحیح و نامنفی برای a وجود دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} a|۲m+۳ \\ a|m+۷ \end{cases} \xrightarrow{\times ۲} \begin{cases} a|۲m+۳ \\ a|۲m+۱۴ \end{cases} \Rightarrow a|۱۱ \Rightarrow a = ۱, a = ۱۱$$ (ص ۱۱)

۵۵ اگر a و b عددی صحیح و فرد باشد و در این صورت باقیمانده تقسیم عدد $(a^۲+b^۲+۵)$ را بر ۸ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ می‌دانیم مربع هر عدد فرد، به صورت $۸k+۱$ می‌باشد $(k\in Z)$ پس داریم: (ص ۱۶)

$$\begin{cases} a^۲=۸k+۱ \\ b^۲=۸k'+۱ \end{cases} \Rightarrow a^۲+b^۲+۵=۸k+۱+۸k'+۱+۵ \Rightarrow a^۲+b^۲+۵=۸k''+۷ \Rightarrow r=۷$$

۵۶ اگر $a\neq ۰$ عددی صحیح و دو عدد $(۵m+۴)$ و $(۶m+۵)$ بر a بخشپذیر باشند، ثابت کنید $a=\pm ۱$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\begin{matrix} a|۶(۵m+۴) \\ a|۵(۶m+۵) \end{matrix} \Rightarrow a|۵(۶m+۵)-۶(۵m+۴) \Rightarrow a|۱ \Rightarrow a=\pm ۱$$ (ص ۱۱)

۵۷ در جاهای خالی عبارت‌های مناسب بنویسید.

الف) حاصل $(m^۵, \left[m^۲, m\right])$ برابر با ..... است.

ب) اگر برای دو عدد صحیح و ناصفر a و b داشته باشیم $(a,b)=۱$، می‌گوییم a و b ..... هستند.

پ) یک مجموعه احاطه‌گر را که با حذف هریک از رأس‌هایش دیگر احاطه‌گر نباشد، احاطه‌گر ..... می‌نامیم.

ت) تعداد یال‌های گراف $K_۷$، برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $m^۲$ ب) نسبت به هم اول (ص ۱۳)

پ) مینیمال (ص ۴۶) ت) ۲۱ (ص ۳۸)

۵۸ اگر باقیماندهٔ تقسیم عدد a بر دو عدد ۶ و ۷ به‌ترتیب ۳ و ۵ باشد، باقیماندهٔ تقسیم عدد a را بر ۴۲ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\begin{matrix} a=۶q+۳ \\ a=۷q'+۵ \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} ۷a=۴۲q+۲۱ \\ ۶a=۴۲q'+۳۰ \end{matrix} \Rightarrow a=۴۲(q-q'-۱)+۳۳ \Rightarrow r=۳۳$$ (ص ۱۴)

۵۹ اگر عدد طبیعی a، دو عدد $(۵k+۹)$ و $(۸k+۱۳)$ را عاد کند، ثابت کنید: $a=۱$ یا $a=۷$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} a|۵k+۹ \\ a|۸k+۱۳ \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} a|۴۰k+۷۲ \\ a|۴۰k+۶۵ \end{matrix} \Rightarrow a|۷ \Rightarrow a=۱ \vee a=۷$$ (ص ۱۲)

۶۰ اگر عددی مانند k در Z باشد، به طوری که $۵|۴k+۱$، ثابت کنید $۲۵|۱۶k^۲+۲۸k+۶$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$\begin{matrix} ۵|۴k+۱ \Rightarrow ۲۵|۱۶k^۲+۸k+۱ \\ ۵|۴k+۱ \Rightarrow ۲۵|۲۰k+۵ \end{matrix} \xrightarrow{+} ۲۵|۱۶k^۲+۲۸k+۶$$ (ص ۱۶)

۶۱ در بین اعداد طبیعی ۱ تا ۲۰۰($۱ \le n \le ۲۰۰$) چند عدد وجود دارد که بر۴ بخش‌پذیر باشند ولی بر ۷ بخش‌پذیر نباشند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$A = \{۱ \le n \le ۲۰۰ | n = ۴k\} \Rightarrow |A| = \left[\frac{۲۰۰}{۴}\right] = ۵۰, B = \{۱ \le n \le ۲۰۰ | n = ۷k\}$$

$$A \cap B = \{۱ \le n \le ۲۰۰ | n = ۲۸k\} \Rightarrow |A \cap B| = \left[\frac{۲۰۰}{۲۸}\right] = ۷$$

$$|A \cap B'| = |A| - |A \cap B| = ۵۰ - ۷ = ۴۳$$ (ص ۸۳)

۶۲ اگر a عددی صحیح و دلخواه باشد، ثابت کنید همواره یکی از اعداد صحیح a یا $a+۲$ یا $a+۴$ بر ۳ بخش‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** طبق الگوریتم تقسیم داریم: $a = ۳k$ که بر ۳ بخش‌پذیر است. یا $a = ۳k+۱ \Rightarrow a+۲ = ۳(k+۱)$ یا $a = ۳k+۲ \Rightarrow a+۴ = ۳(k+۲)$ که در هر دو مورد بر ۳ بخش‌پذیر هستند. (ص ۱۵)

۶۳ اگر $a > ۱$، $a | ۹k+۴$ و $a | ۵k+۳$، ثابت کنید a عددی اول است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$a | ۹(۵k+۳) - ۵(۹k+۴) \Rightarrow a | ۲۷ - ۲۰ \Rightarrow a | ۷ \xrightarrow{a>۱} a = ۷ \in P$$ (ص ۱۲)

۶۴ درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر $a | b$ و m, n دو عدد طبیعی باشند که $m \le n$، آن‌گاه $a^m | b^n$.

ب) اگر $a | b$ آن‌گاه $(a, b) = a$.

پ) اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ باشد، آن‌گاه باقی‌مانده‌های تقسیم دو عدد a و b بر m مساوی‌اند.

ت) منظور از حل معادله هم‌نهشتی، پیدا کردن همه جواب‌های حقیقی است که در معادله $ax \overset{m}{\equiv} b$ صدق کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) درست (ص ۱۶) ب) نادرست (ص ۱۳) پ) درست (ص ۲۹) ت) نادرست (ص ۲۴)

۶۵ اگر در تقسیم، مقسوم و مقسوم‌علیه، هر دو بر عدد صحیح n بخش‌پذیر باشند، ثابت کنید باقی‌مانده تقسیم نیز همواره بر n بخش‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$a = bq + r, ۰ \le r < b \Rightarrow a - bq = r \Rightarrow \begin{cases} n | a \\ n | b \end{cases} \Rightarrow n | a - bq \Rightarrow n | r$$ (ص ۱۷)

۶۶ ثابت کنید باقی‌مانده تقسیم مربع هر عدد فرد بر ۸، برابر یک است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$a = ۲k+۱ \Rightarrow a^۲ = ۴k^۲ + ۴k + ۱ = \underbrace{۴k(k+۱)}_{\text{ضریب دو عدد صحیح متوالی}} + ۱ = ۴ \times ۲q + ۱ = ۸q + ۱$$

$\Rightarrow r = ۱$ (ص ۱۵)

۶۷ جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

الف) a و b اعدادی صحیح و a مخالف صفر است. اگر $a|b$ آن‌گاه عدد ..... شمارنده عدد ..... است.

ب) m عددی صحیح است. حاصل $(۲m, ۶m^۳)$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) عدد a شمارنده عدد b است. (ص ۹) ب) $۲|m|$ (ص ۱۷)

۶۸ اگر a عددی طبیعی باشد، حاصل $(۵a + ۴, ۲a + ۳)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$(۵a + ۴, ۲a + ۳) = d \Rightarrow \begin{matrix} d|۲a + ۳ \\ d|۵a + ۴ \end{matrix} \Rightarrow d|-۲(۵a + ۴) + ۵(۲a + ۳) \Rightarrow d|۷ \Rightarrow d = ۱ \text{ یا } ۷$$

(ص ۱۶)

۶۹ اگر باقی‌مانده تقسیم اعداد a و b بر ۱۷ برابر ۵ و ۳ باشد، در این صورت باقی‌مانده تقسیم عدد $(۲a - ۵b)$ بر ۱۷ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$a = ۱۷q + ۵$$

$$b = ۱۷q' + ۳$$

$$\Rightarrow ۲a - ۵b = ۱۷ \times ۲q + ۱۰ - ۱۷ \times ۵q' - ۱۵ = \overbrace{۱۷(۲q - ۵q' - ۱)}^{k \in Z} + ۱۲ = ۱۷k + ۱۲ \Rightarrow r = ۱۲$$

(ص ۱۴)

۷۰ اگر باقی‌مانده تقسیم اعداد m و n بر ۱۷ به‌ترتیب ۵ و ۳ باشد، در این صورت باقی‌مانده تقسیم عدد $(۲m - ۵n)$ بر ۱۷ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\begin{matrix} m = ۱۷q + ۵ (q \in Z) \\ n = ۱۷q' + ۳ (q' \in Z) \end{matrix} \Rightarrow (۲m - ۵n) = ۱۷(۲q - ۵q') - ۵$$

(ص ۱۴)

$$\Rightarrow (۲m - ۵n) = ۱۷(۲q - ۵q' - ۱) + ۱۲ \Rightarrow r = ۱۲$$

۷۱ ثابت کنید اگر $p > ۳$ عددی اول باشد، آن‌گاه به یکی از دو صورت $p = ۶k + ۱$ یا $p = ۶k + ۵$ $(k \in W)$ نوشته می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** هرگاه p را بر ۶ تقسیم کنیم، خواهیم داشت:

$$p = ۶k (۱), p = ۶k + ۱ (۲), p = ۶k + ۲ = ۲(۳k + ۱) (۳)$$

$$p = ۶k + ۳ = ۳(۲k + ۱) (۴), p = ۶k + ۴ = ۲(۳k + ۲) (۵), p = ۶k + ۵ (۶)$$

p در حالات ۱، ۳ و ۵ زوج و در ۴ بر ۳ بخش‌پذیر است که با اول بودن p تناقض دارد. بنابراین فقط در حالات ۲ یا ۶، p می‌تواند عددی اول باشد که حکم اثبات می‌شود. (ص ۱۵)

۷۲ فرض کنیم a و n دو عدد طبیعی باشند به طوری‌که $a|۳n + ۴$ و $a|۲n + ۳$. نشان دهید $a = ۱$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\begin{matrix} a|۳n + ۴ \\ a|۲n + ۳ \end{matrix} \Rightarrow a|-۲(۳n + ۴) + ۳(۲n + ۳) \Rightarrow a|۱ \Rightarrow a = \pm ۱ \xrightarrow{a \in N} a = ۱$$

(ص ۱۱)

۷۳ در بین اعداد طبیعی مانند n، به طوری‌که $۱ \le n \le ۱۰۰$، چند عدد وجود دارد که بر ۶ یا ۱۰ بخش‌پذیر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** (مشابه کار در کلاس ص ۷۶)

$$A = \{n \in \mathbb{N} | ۱ \le n \le ۱۰۰, n = ۶k\} \Rightarrow |A| = \left[\frac{۱۰۰}{۶}\right] = ۱۶$$

$$B = \{n \in \mathbb{N} | ۱ \le n \le ۱۰۰, n = ۱۰k\} \Rightarrow |B| = \left[\frac{۱۰۰}{۱۰}\right] = ۱۰$$

$$A \cap B = \{n | ۱ \le n \le ۱۰۰, n = ۳۰k\} \Rightarrow |A \cap B| = \left[\frac{۱۰۰}{۳۰}\right] = ۳$$

$$\Rightarrow |A \cup B| = ۱۶ + ۱۰ - ۳ = ۲۳$$

۷۴ اگر $n \in \mathbb{N}$، $n | ۹k + ۷$ و $n | ۷k + ۶$، ثابت کنید $n = ۱$ یا $n = ۵$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** (مثال ص ۱۲)

$$\begin{matrix} n | ۹k + ۷ \times (-۷) \\ n | ۷k + ۶ \end{matrix} \Rightarrow n | -۶۳k - ۴۹ + ۶۳k + ۵۴ \Rightarrow n | ۵ \xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n = ۱ \text{ یا } ۵$$

۷۵ اگر باقی‌مانده تقسیم عدد a بر ۴ برابر ۳ باشد، در این صورت باقی‌مانده تقسیم عدد $۲a + ۳$ بر ۸ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** (مشابه مثال ص ۱۴)

$$a = ۴q + ۳ \Rightarrow ۲a + ۳ = ۸q + ۹ = ۸(q + ۱) + ۱ = ۸q' + ۱ \Rightarrow r = ۱$$

۷۶ فرض کنید a عددی طبیعی باشد، حاصل $\left[۲۱a^۲, ۳۵a^۳\right]$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** (ص ۱۷)

$$A = ۲۱a^۲ = ۳ \times ۷ \times a^۲, B = ۳۵a^۳ = ۵ \times ۷ \times a^۳ \Rightarrow [A, B] = ۱۰۵a^۳$$

۷۷ اگر عدد طبیعی $a > ۱$، در دو شرط $a | ۴k + ۹$ و $a | ۶k + ۱۴$ صدق کند، مقدار a را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** (ص ۱۱)

$$\begin{matrix} a | ۴k + ۹ \\ a | ۶k + ۱۴ \end{matrix} \Rightarrow a | -۶(۴k + ۹) + ۴(۶k + ۱۴) \Rightarrow a | ۲ \xrightarrow{a>۱} a = ۲$$

۷۸ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید.

اگر $a | b$ آن‌گاه $[a, b] = |b|$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** درست (ص ۱۳)

۷۹ چند عدد طبیعی مانند n به طوری‌که $۱ \le n \le ۳۵۰$ وجود دارد که بر هیچ‌یک از اعداد ۴ و ۶ بخش‌پذیر نباشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$|\overline{A}_۱ \cap \overline{A}_۲| = |\overline{A_۱ \cup A_۲}| = |S| - |A_۱| - |A_۲| + |A_۱ \cap A_۲|$$

$$= ۳۵۰ - \left[\frac{۳۵۰}{۴}\right] - \left[\frac{۳۵۰}{۶}\right] + \left[\frac{۳۵۰}{۱۲}\right] = ۲۳۴ \quad (\text{ص } ۸۴)$$

توجه: تعداد مضارب k از ۱ تا n برابر است با $\left[\frac{n}{k}\right]$.

۸۰ جای خالی را پر کنید.

$[a,b]=c$ اگر و تنها اگر دو شرط زیر برقرار باشند:

۱) $a\,|c, b|\,c$ ۲) $\forall m>۰, \ldots$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** $\forall m>۰, a\,|m, b|\,m \Rightarrow c\leq m$

۸۱ اگر عددی مانند k در Z باشد، به طوری‌که $۵|۴k+۱$، ثابت کنید: $۲۵|۱۶k^{۲}+۲۸k+۶$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱**

$$\begin{cases} ۵|۴k+۱ \xrightarrow{()^{۲}} ۲۵|۱۶k^{۲}+۸k+۱ \quad (۰/۵) \\ ۵|۴k+۱ \xrightarrow{\times ۵} ۲۵|۲۰k+۵ \quad (۰/۵) \end{cases} \xrightarrow{+} ۲۵|۱۶k^{۲}+۲۸k+۶ \ (۰/۲۵) \quad (\text{صفحه : ۱۶})$$

۸۲ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

حاصل عبارت $[۱۲, (۶,۸)]$ برابر ..... خواهد شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱** ۱۲

$$[۱۲, (۶,۸)] = [۱۲, ۲] = \frac{۱۲\times ۲}{(۱۲,۲)} = ۱۲$$

ب.م.م ۶ ، ۸ = ۲ — ک.م.م

۸۳ اگر باقی‌مانده تقسیم m و n بر ۱۳ به ترتیب اعداد ۲ و ۹ باشد در این صورت باقی‌مانده تقسیم عدد $۵n-۳m$ بر ۱۳ را بدست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$\begin{matrix} m=۱۳q_{۱}+۲ \\ n=۱۳q_{۲}+۹ \end{matrix} (۰/۵) \quad \begin{matrix} ۳m=۱۳(۳q_{۱})+۶ \\ ۵n=۱۳(۵q_{۲})+۴۵ \end{matrix} (۰/۵) \rightarrow ۵n-۳m=۱۳q'+۳۹ (۰/۲۵)$$

(صفحه‌ی: ۱۴)

$$\rightarrow ۵n-۳m=۱۳q''+۰ \rightarrow r=۰ (۰/۲۵)$$

۸۴ نشان دهید شرط وجود جواب برای معادلهٔ $۱۶x \overset{۱۴}{\equiv} ۲۰$ برقرار است، سپس جواب‌های عمومی آن را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول: معادله جواب دارد $(۱۶,۱۴)=۲|۲۰$

$$۱۶x \overset{۱۴}{\equiv} ۲۰ \Rightarrow ۴x \overset{۷}{\equiv} ۵ \Rightarrow ۴x \overset{۷}{\equiv} ۵+۷ \Rightarrow x \overset{۷}{\equiv} ۳ \Rightarrow x=۷k+۳$$

روش دوم:

$$۱۶x \overset{۱۴}{\equiv} ۲۰ \Rightarrow ۱۶x+۱۴y=۲۰ \Rightarrow ۸x+۷y=۱۰, (۸,۷)=۱, ۱|۱۰$$ معادله جواب دارد

$$۸x \overset{۷}{\equiv} ۱۰ \Rightarrow ۴x \overset{۷}{\equiv} ۵ \Rightarrow ۴x \overset{۷}{\equiv} ۵+۷ \Rightarrow x \overset{۷}{\equiv} ۳ \Rightarrow x=۷k+۳$$

روش سوم:

$$۱۶x \overset{۱۴}{\equiv} ۲۰ \Rightarrow ۱۶x+۱۴y=۲۰ \Rightarrow ۸x+۷y=۱۰, (۸,۷)=۱, ۱|۱۰$$ معادله جواب دارد

حل با یافتن جواب خصوصی: $x_۱=۳, y_۱=-۲ \Rightarrow x=x_۱+\frac{b}{d}k=۳+۷k$

۸۵ اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ و $n|m$، ثابت کنید: $a \overset{n}{\equiv} b$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول: $a \overset{m}{\equiv} b, n|m \Rightarrow m|a-b, n|m \Rightarrow n|a-b \Rightarrow a \overset{n}{\equiv} b$

روش دوم: $a \overset{m}{\equiv} b, n|m \Rightarrow a-b=mq, m=nq' \Rightarrow a-b=nq'q \Rightarrow a \overset{n}{\equiv} b$

روش سوم:

$$\left.\begin{matrix} a \overset{m}{\equiv} b \\ n|m \Rightarrow m=nq \end{matrix}\right\} \Rightarrow a \overset{nq}{\equiv} b \Rightarrow nq\,|a-b, n|nq \Rightarrow n|a-b \Rightarrow a \overset{n}{\equiv} b$$

روش چهارم: برهان خلف: فرض می‌کنیم حکم برقرار نباشد، پس a همنهشت b به پیمانه n نیست:

$$\begin{cases} a-b \neq nq_۱ \Rightarrow a-b=nq_۱+r\,,\ ۰<r<n\ (*) \\ a \overset{m}{\equiv} b\,,\ n|m \Rightarrow a-b=mq_۲\,,\ m=nq_۲ \Rightarrow a-b=nq_۲q_۲ \end{cases}$$

$$\Rightarrow nq_۱+r=nq_۲q_۲ \Rightarrow n|r\ (**)$$

رابطهٔ (*) با (**) تناقض دارد، پس حکم برقرار است.

۸۶ شخصی در یک مسابقه پرتاب دارت، در هر پرتاب ۷ یا ۹ امتیاز و در مجموع ۱۸۳ امتیاز کسب کرده است. حداکثر تعداد پرتاب‌های ۹ امتیازی او چندتا است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول:

$$۷x+۹y=۱۸۳ \Rightarrow ۷x \overset{۹}{\equiv} ۱۸۳ \overset{۹}{\equiv} ۳ \xrightarrow{+۱۸} ۷x \overset{۹}{\equiv} ۲۱ \xrightarrow{\div ۷} x \overset{۹}{\equiv} ۳ \Rightarrow x=۹k+۳$$

$$\Rightarrow ۷(۹k+۳)+۹y=۱۸۳ \Rightarrow y=۱۸-۷k$$

$k=۰ \Rightarrow y=۱۸$ حداکثر تعداد پرتاب‌های ۹ امتیازی

روش دوم:

$$۷x+۹y=۱۸۳ \Rightarrow ۹y \overset{۷}{\equiv} ۱۸۳ \overset{۷}{\equiv} ۱ \xrightarrow{+۳۵} ۹y \overset{۷}{\equiv} ۳۶ \xrightarrow{\div ۹} y \overset{۷}{\equiv} ۴ \Rightarrow y=۷k+۴$$

$$\Rightarrow ۷x+۹(۷k+۴)=۱۸۳ \Rightarrow x=۲۱-۹k$$

$k=۲ \Rightarrow y=۱۸$ حداکثر تعداد پرتاب‌های ۹ امتیازی

۸۷ اگر m, n دو عدد طبیعی و b, a دو عدد صحیح باشند و $a \overset{m}{\equiv} b$ نشان دهید، $a^n \overset{m}{\equiv} b^n$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $a \overset{m}{\equiv} b \Rightarrow m|a-b \Rightarrow m|(a-b)(a^{n-۱} + ba^{n-۲} + \ldots + b^{n-۱}) \Rightarrow m|a^n - b^n \Rightarrow a^n \overset{m}{\equiv} b^n$

۸۸ معادله $۹x - ۱ \overset{۱۳}{\equiv} ۲x + ۱$ را حل کنید و تعداد جواب‌های دو رقمی طبیعی آن را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $۹x - ۱ \overset{۱۳}{\equiv} ۲x + ۱ \Rightarrow ۷x \overset{۱۳}{\equiv} ۲ \Rightarrow ۷x \overset{۱۳}{\equiv} ۲ + ۲ \times ۱۳ = ۲۸ \xrightarrow{\div ۷} x \overset{۱۳}{\equiv} ۴$

$\Rightarrow x = ۱۳k + ۴ \Rightarrow ۱۰ \leq ۱۳k + ۴ \leq ۹۹ \Rightarrow \frac{۶}{۱۳} \leq k \leq \frac{۹۵}{۱۳}$

$k = ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷$

لذا معادله ۷ جواب دو رقمی دارد.

۸۹ جواب‌های عمومی معادله سیاله $۵x + ۹y = ۲۲$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول: $۵x \overset{۹}{\equiv} ۲۲ \Rightarrow x \overset{۹}{\equiv} ۸ \Rightarrow x = ۹k + ۸$

$۵(۹k + ۸) + ۹y = ۲۲ \Rightarrow y = -۲ - ۵k$

روش دوم: $۹y \overset{۵}{\equiv} ۲۲ \Rightarrow y \overset{۵}{\equiv} ۳ \Rightarrow y = ۵k + ۳$

$۵x + ۹(۵k + ۳) = ۲۲ \Rightarrow x = -۱ - ۹k$

۹۰ اگر باقی‌مانده تقسیم عدد a بر دو عدد ۴ و ۵ به‌ترتیب ۲ و ۳ باشد، باقی‌مانده تقسیم عدد a را بر ۲۰ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول: $\begin{matrix} a = ۴q_۱ + ۲ \\ a = ۵q_۲ + ۳ \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} ۵a = ۲۰q_۱ + ۱۰ \\ ۴a = ۲۰q_۲ + ۱۲ \end{matrix} \Rightarrow a = ۲۰(q_۱ - q_۲) - ۲$

$a = ۲۰q_۳ + ۱۸ \Rightarrow r = ۱۸$ یا $r = -۲ + ۲۰ = ۱۸$

روش دوم:

$a \overset{۴}{\equiv} ۲ \overset{۴}{\equiv} ۱۸ \Rightarrow a = ۴k + ۱۸$

$a \overset{۵}{\equiv} ۳ \overset{۵}{\equiv} ۱۸$

$\Rightarrow ۴k + ۱۸ \overset{۵}{\equiv} ۱۸ \Rightarrow k = ۵t \Rightarrow a = ۲۰t + ۱۸ \Rightarrow r = ۱۸$

۹۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- تفاضل هر دو عدد دلخواه از مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} | x = ۴k + ۳\}$، مضرب ۴ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** درست

۹۲ رقم یکان عدد $A = ۲! + ۴! + ۶! + \ldots + ۱۰۰!$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $A = ۲! + ۴! + \underbrace{۶! + \ldots + ۱۰۰!}_{\text{مضرب ۲ و ۵}} \Rightarrow A = ۲! + ۴! + ۱۰k \, , \, k \in \mathbb{Z}$

$\Rightarrow A \overset{۱۰}{\equiv} ۲ + ۲۴ + ۰ \Rightarrow A \overset{۱۰}{\equiv} ۲۶ \overset{۱۰}{\equiv} ۶$ (ص ۲۹)

۹۳ کدام‌یک از معادلات هم‌نهشتی زیر در مجموعه اعداد صحیح جواب ندارد؟

۱) $۶x \overset{۹}{\equiv} ۱۱$ ۲) $۲x \overset{۵}{\equiv} ۳$ ۳) $۵x \overset{۷}{\equiv} ۱۰$ ۴) $۳x \overset{۷}{\equiv} ۱۰$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۲۵)

۹۴ باقی‌مانده تقسیم عدد $(۹^{۱۰۰} - ۲^{۱۰۰} - ۷^{۱۰۰})$ بر ۱۴ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۸

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۲۹)

۹۵ عدد ۱۴۰۲ به کدام دسته هم‌نهشتی به پیمانه ۷ تعلق دارد؟

۱) $[۵]$ ۲) $[۲]$ ۳) $[۰]$ ۴) $[۱]$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۲** گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۲۹)

۹۶ معادلهٔ هم‌نهشتی $۱۴۰۲x \overset{۹}{\equiv} ۱۱$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $(۱+۴+۰+۲)x \overset{۹}{\equiv} ۱+۱ \Rightarrow ۷x \overset{۹}{\equiv} ۲ \Rightarrow ۷x \overset{۹}{\equiv} -۷ \xrightarrow{(۷,۹)=۱} x \overset{۹}{\equiv} -۱ \Rightarrow x = ۹k - ۱$ (ص ۳۰)

۹۷ باقی‌مانده تقسیم عدد $A = ۶۳^{۱۴} + ۱$ را بر ۱۶ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $۶۳ \overset{۱۶}{\equiv} -۱ \Rightarrow ۶۳^{۱۴} \overset{۱۶}{\equiv} ۱ \Rightarrow A \overset{۱۶}{\equiv} ۲ \Rightarrow r = ۲$ (ص ۲۱)

۹۸ درست یا نادرست بودن گزاره‌های زیر را مشخص کنید.

الف) حاصل‌ضرب هر عدد گویا، در یک عدد گنگ، عددی گنگ است.

ب) برای اعداد صحیح a، b و c که $a \neq ۰$، اگر $a|b+c$ آن‌گاه $a|b$ یا $a|c$.

ج) معادلهٔ هم‌نهشتی $ax \overset{m}{\equiv} b$ دارای جواب است اگر و فقط اگر $(a,m)|b$.

د) اگر داشته باشیم $(a,b) = ۱$ آن‌گاه می‌گوییم a و b نسبت به هم اول‌اند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۵) ب) نادرست (ص ۱۱) ج) درست (ص ۲۵) د) درست (ص ۱۳)

۹۹ در معادله سیاله $۱۵x + ۱۹y = ۷$، بزرگترین عدد ۲ رقمی طبیعی که می‌توان برای x درنظر گرفت چه مقداری می‌باشد؟ (با راه‌حل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $۱۵x \overset{۱۹}{\equiv} ۷ \Rightarrow ۱۵x \overset{۱۹}{\equiv} ۴۵ \xrightarrow{(۱۵,۱۹)=۱} x \overset{۱۹}{\equiv} ۳ \Rightarrow x = ۱۹k + ۳$

$\xrightarrow{k=۵} x = ۹۸$ (ص ۲۸)

۱۰۰ معادله همنهشتی $۴x \overset{۶}{\equiv} ۱۰$ را در صورت امکان حل کرده و مجموعه جواب آن به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** چون $(۱۲,۸)|۲۰$ معادله جواب دارد. (ص ۳۰)

$$۴x \overset{۶}{\equiv} ۱۰ \Rightarrow ۴x \overset{۶}{\equiv} ۴ \Rightarrow x \overset{۳}{\equiv} ۱ \Rightarrow x = ۳k+۱$$

۱۰۱ باقی‌مانده تقسیم عدد $۱! + ۲! + ۳! + ۴! + ۵! + \ldots + ۲۰۰!$ را بر ۱۵ به دست آورید. (! نماد فاکتوریل می‌باشد.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** می‌دانیم $۱! \text{ و } ۲ \overset{۱۵}{\equiv} ۱$، $۲! \text{ و } ۶ \overset{۱۵}{\equiv} ۳! \text{ و } ۹ \overset{۱۵}{\equiv} ۴! \text{ و } ۰ \overset{۱۵}{\equiv} ۵! \text{ و } \ldots ۰ \overset{۱۵}{\equiv} ۲۰۰!$ پس داریم: (ص ۲۹)

$$۱! + ۲! + ۳! + ۴! + ۵! + \ldots + ۲۰۰! \overset{۱۵}{\equiv} ۱ + ۲ + ۶ + ۲۴ + ۰ + ۰ + \ldots + ۰ \overset{۱۵}{\equiv} ۳$$

۱۰۲ دانش‌آموز در یک آزمون علمی شرکت کرده است، او به سؤالات ۵ امتیازی و ۳ امتیازی پاسخ داده و مجموعاً ۴۲ امتیاز کسب کرده است. (پاسخ به هر سؤال یا امتیاز کامل دارد و یا امتیازی ندارد.)
این دانش‌آموز به چه صورت‌هایی توانسته این امتیاز را کسب کند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$۵x + ۳y = ۴۲ \Rightarrow ۵x \overset{۳}{\equiv} ۴۲ \overset{۳}{\equiv} ۰ \Rightarrow x \overset{۳}{\equiv} ۰ \Rightarrow x = ۳k \Rightarrow ۵(۳k) + ۳y = ۴۲ \Rightarrow y = -۵k + ۱۴$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \\ y = ۱۴ \end{cases} ; \begin{cases} x = ۳ \\ y = ۹ \end{cases} ; \begin{cases} x = ۶ \\ y = ۴ \end{cases} \quad \text{(ص ۲۸)}$$

۱۰۳ ثابت کنید باقیماندهٔ هر عدد بر ۹، برابر است با باقیماندهٔ تقسیمِ مجموع ارقام آن عدد بر ۹.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** عدد n رقمی $A = a_{n-۱}a_{n-۲}\ldots a_۰$ را بسط می‌دهیم و در همنهشتی به پیمانهٔ ۹ به جای هر توان ۱۰ عدد ۱ را قرار می‌دهیم، داریم: (ص ۲۲)

$$A = ۱۰^{n-۱} \times a_{n-۱} + \ldots + \ldots + \ldots + ۱۰^{۲}a_۲ + ۱۰a_۱ + ۱a_۰ \Rightarrow A \overset{۹}{\equiv} ۱ \times a_{n-۱} + \ldots + ۱ \times a_۱ + a_۰$$

$$\Rightarrow A \overset{۹}{\equiv} a_{n-۱} + \ldots + a_۱ + a_۰$$

۱۰۴ اگر در یک سال، اول مهر شنبه باشد، در این صورت ۱۲ بهمن در همان سال چه روزی است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** فاصله ۱ متر تا ۱۲ بهمن برابر است با: ۲۹ روز در مهر ماه و سه ماه آبان، آذر و دی و ۱۲ روز تا ۱۲ بهمن، یعنی $۲۹ + ۳ \times ۳۰ + ۱۲ = ۱۳۱$. از طرفی $۱۳۱ \overset{۷}{\equiv} ۵$. بنابراین طبق جدول زیر ۱۲ بهمن پنج‌شنبه است. (ص ۲۴)

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶

۱۰۵ باقی‌مانده تقسیم عدد $A = ۲۷^{۲۰} + ۱۸$ را بر ۱۳ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$۲۷ = ۱۳ \times ۲ + ۱ \Rightarrow ۲۷ \overset{۱۳}{\equiv} ۱ \Rightarrow (۲۷)^{۲۰} \overset{۱۳}{\equiv} ۱, ۱۸ = ۱۳ \times ۱ + ۵, ۱۸ \overset{۱۳}{\equiv} ۵$$

$$\Rightarrow (۲۷)^{۲۰} + ۱۸ \overset{۱۳}{\equiv} ۱ + ۵ \Rightarrow r = ۶ \quad \text{(ص ۲۱)}$$

۱۰۶ معادله سیاله $۵x + ۲y = ۱۸$ را حل کرده و جواب عمومی آن‌را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$۲y \overset{۵}{\equiv} ۱۸ \xrightarrow{(۲,۵)=۱} y \overset{۵}{\equiv} ۹ \overset{۵}{\equiv} ۴ \Rightarrow y = ۵k + ۴ \Rightarrow ۵x + ۲(۵k + ۴) = ۱۸$

$\Rightarrow x = -۲k + ۲$ (ص ۲۹)

۱۰۷ اگر دو عدد $(۳a - ۵)$ و $(۴a - ۷)$ رقم یکان برابر داشته باشند، رقم یکان عدد $(۹a + ۶)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$۴a - ۷ \overset{۱۰}{\equiv} ۳a - ۵ \Rightarrow a \overset{۱۰}{\equiv} ۲ \Rightarrow ۹a + ۶ \overset{۱۰}{\equiv} ۲۴ \overset{۱۰}{\equiv} ۴ \Rightarrow r = ۴$ (ص ۲۹)

۱۰۸ معادله سیاله $۶x + ۷y = ۱۸۵$ را حل کرده و جواب عمومی آن‌را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$۶x \overset{۷}{\equiv} ۱۸۵ = ۲۳ \times ۷ + ۲۴ \Rightarrow ۶x \overset{۷}{\equiv} ۲۴ \xrightarrow{(۶,۷)=۱} x \overset{۷}{\equiv} ۴ \Rightarrow x = ۷k + ۴ \Rightarrow ۶(۷k + ۴) + ۷y$

$= ۱۸۵ \Rightarrow y = -۶k + ۲۳$ (ص ۳۰)

۱۰۹ معادله $۷x \overset{۴}{\equiv} ۱$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$۷x \overset{۴}{\equiv} ۱ \Rightarrow ۷x \overset{۴}{\equiv} ۴ \times ۵ + ۱ \Rightarrow ۷x \overset{۴}{\equiv} ۲۱ \Rightarrow \overset{(۷,۴)=۱}{\equiv} x \overset{۴}{\equiv} ۳ \Rightarrow x = ۴k + ۳$ (ص ۳۰)

۱۱۰ باقی‌مانده تقسیم عدد $A = (۱۰۰۰)^{۲۵} \times ۹ + ۱۱$ را بر ۷ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$۱۰۰۰ \overset{۷}{\equiv} -۱ \Rightarrow (۱۰۰۰)^{۲۵} \times ۹ + ۱۱ \overset{۷}{\equiv} (-۱)^{۲۵} \times ۹ + ۱۱ \overset{۷}{\equiv} ۲ \Rightarrow r = ۲$ (ص ۲۱)

۱۱۱ معادله هم‌نهشتی $۸x \overset{۱۲}{\equiv} ۲۰$ را حل کرده و جواب عمومی آن‌را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$۸x \overset{۱۲}{\equiv} ۲۰ \overset{۱۲}{\equiv} ۳۲ \xrightarrow{(۸,۱۲)=۴} x \overset{\frac{۱۲}{۴}=۳}{\equiv} ۴ \Rightarrow x = ۳k + ۴$ (ص ۳۰)

۱۱۲ باقی‌مانده تقسیم $(۱۹ + ۳۸^{۳۶})$ را بر ۴ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$۳۸ \overset{۴}{\equiv} ۲ \Rightarrow ۳۸^{۲} \overset{۴}{\equiv} ۴ \overset{۴}{\equiv} ۰ \Rightarrow ۳۸^{۳۶} \overset{۴}{\equiv} ۰, ۱۹ \overset{۴}{\equiv} ۳ \Rightarrow ۳۸^{۳۶} + ۱۹ \overset{۴}{\equiv} ۳$ (ص ۲۹)

۱۱۳ گزاره‌های درست را مشخص کرده و برای گزاره‌های نادرست، مثال نقض ارائه کنید.

الف) برای هر عدد طبیعی n بزرگ‌تر از ۱، عدد $۲^{n}-۱$ اول است.

ب) برای دو عدد طبیعی a و b، اگر $a|b$ آن‌گاه $[a,b]=|b|$.

پ) معادله هم‌نهشتی $ax \overset{m}{\equiv} b$ دارای جواب است اگر و تنها اگر $(a,m)|b$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) نادرست P $n=۴ \Rightarrow ۲^{۴}-۱=۱۵ \notin P$ (ص ۳)

ب) درست (ص ۱۳)

پ) درست (ص ۲۵)

۱۱۴ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید.

معادله هم‌نهشتی $ax \overset{m}{\equiv} b$ دارای جواب است اگر و تنها اگر $(a,b)|m$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۲۵)

$$an \overset{m}{=} b \rightarrow an = mq + b : \underbrace{an - mq = b} \Rightarrow (a,m)\times k = b \Rightarrow (a,b) \mid b$$

ترکیب خطی a و m مضرب ب.م.م a و m است.

۱۱۵ فرض کنید $a,b \in \mathbb{Z}, m \in \mathbb{N}$ اگر $a \overset{m}{\equiv} b$ ثابت کنید: $a^{n} \overset{m}{\equiv} b^{n}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $a \overset{m}{\equiv} b \Rightarrow m|a-b \Rightarrow m|(a-b)(a^{n-۱}+a^{n-۲}b+\ldots+b^{n-۱}) \Rightarrow m|a^{n}-b^{n}$

$\Rightarrow a^{n} \overset{m}{\equiv} b^{n}$ (ص ۲۹)

۱۱۶ معادله سیاله $۲x+۵y=۱۹$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $۲x \overset{۵}{\equiv} ۱۹ \overset{۵}{\equiv} ۴ \xrightarrow{(۲,۵)=۱} x \overset{۵}{\equiv} ۲ \Rightarrow x=۵k+۲ \Rightarrow y=-۲k+۳$ (ص ۲۷)

۱۱۷ رقم یکان عدد $(۲^{۱۱}+۷)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $۲^{۵} \overset{۱۰}{\equiv} ۲ \Rightarrow ۲^{۱۰} \overset{۱۰}{\equiv} ۲^{۲} \Rightarrow ۲^{۱۱} \overset{۱۰}{\equiv} ۸ \Rightarrow ۲^{۱۱}+۷ \overset{۱۰}{\equiv} ۱۵ \overset{۱۰}{\equiv} ۱۵$

رقم یکان برابر ۵ است. (ص ۲۹)

۱۱۸ معادله هم‌نهشتی $۵x \overset{۱۱}{\equiv} ۲$ را حل کرده و جواب عمومی آن‌را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $۲ \overset{۱۱}{\equiv} ۳۵ \Rightarrow ۵x \overset{۱۱}{\equiv} ۳۵ \xrightarrow[(\div ۵)]{(۵,۱۱)=۱} x \overset{۱۱}{\equiv} ۷ \Rightarrow x=۱۱k+۷$

(مشابه سؤال ۱۴ ص ۳۰)

۱۱۹ باقی‌مانده تقسیم $۷^{۳۰}$ بر ۱۵ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$۷^{۲}=۴۹\overset{۱۵}{\equiv}۴\Rightarrow ۷^{۴}\overset{۱۵}{\equiv}۱۶\overset{۱۵}{\equiv}۱\Rightarrow ۷^{۲۸}\overset{۱۵}{\equiv}۱\xrightarrow{\times ۷^{۲}\overset{۱۵}{\equiv}۴} ۷^{۳۰}\overset{۱۵}{\equiv}۴$$

(مشابه سوال ۸ و ۹ ص ۲۹)

۱۲۰ جواب‌های عمومی معادله سیاله خطی $۹x+۱۳y=۷$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$۱۳y\overset{۹}{\equiv}۷,(۱۳\overset{۹}{\equiv}۴,۷\overset{۹}{\equiv}۱۶)\rightarrow ۴y\overset{۹}{\equiv}۱۶\xrightarrow{(۴,۹)=۱} y\overset{۹}{\equiv}۴$$

$y=۹k+۴, x=-۱۳k-۵$ (ص ۲۹)

۱۲۱ ثابت کنید می‌توان دو طرف یک رابطه هم‌نهشتی را در عددی صحیح ضرب کرد، به عبارتی دیگر، برای اعداد صحیح a, b, c و عدد طبیعی m، اگر $a\overset{m}{\equiv}b$ آن‌گاه $ac\overset{m}{\equiv}bc$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$a\overset{m}{\equiv}b\Rightarrow m|a-b\Rightarrow m|c(a-b)\Rightarrow m|ac-bc\Rightarrow ac\overset{m}{\equiv}bc$$ (ص ۱۹)

۱۲۲ باقی‌مانده تقسیم $۱۳^{۲۲}$ را بر ۱۷ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$۱۳\overset{۱۷}{\equiv}-۴\rightarrow ۱۳^{۲}\overset{۱۷}{\equiv}۱۶\overset{۱۷}{\equiv}-۱\rightarrow ۱۳^{۲۲}\overset{۱۷}{\equiv}-۱\xrightarrow{-۱\overset{۱۷}{\equiv}۱۶} r=۱۶$$ (ص ۲۹)

۱۲۳ با تبدیل معادله سیاله خطی $۲۰۰۰x+۵۰۰۰y=۲۹۰۰۰$ به معادله هم‌نهشتی و حل آن، جواب‌های عمومی این معادله را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$۲x+۵y=۲۹\Rightarrow ۲x\overset{۵}{\equiv}۲۹\Rightarrow ۲x\overset{۵}{\equiv}۴\Rightarrow x=۵k+۲$$

$y=-۲k+۵$ (ص ۲۷)

۱۲۴ باقی‌مانده تقسیم $(۲۷)^{۷}+۱۹$ را بر ۱۳ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$۲۷\overset{۱۳}{\equiv}۱\Rightarrow (۲۷)^{۷}\overset{۱۳}{\equiv}۱^{۷}\Rightarrow (۲۷)^{۷}+۱۹\overset{۱۳}{\equiv}۱^{۷}+۱۹=۲۰\Rightarrow (۲۷)^{۷}+۱۹\overset{۱۳}{\equiv}۷$$

(ص ۲۱)

۱۲۵ جواب عمومی معادله $۴x\overset{۵}{\equiv}۱۷$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱**

$$۴x\overset{۵}{\equiv}۱۷\rightarrow ۴x\overset{۵}{\equiv}۲(۰/۲۵)\rightarrow ۴x\overset{۵}{\equiv}۲+۱۰(۰/۲۵)\Rightarrow ۴x\overset{۵}{\equiv}۱۲\xrightarrow{(۴,۵)=۱} x\overset{۵}{\equiv}۳(۰/۲۵)$$

$$\Rightarrow x=۵k+۳(۰/۲۵)$$ (صفحه: ۲۵)

۱۲۶ با تبدیل معادله سیاله خطی $۵x + ۲y = ۱۸$ به معادله هم نهشتی و حل آن، جوابهای عمومی این معادله را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$\underbrace{۲y \overset{۵}{\equiv} ۱۸}_{(\sqrt{۲۵})} \xrightarrow{(۲,۵)=۱} y \overset{۵}{\equiv} ۹ \quad (۰/۵) \Rightarrow y \overset{۵}{\equiv} ۹ \overset{۵}{\equiv} ۴ \quad (۰/۲۵)$$

$$y = ۵k + ۴ \quad (۰/۲۵) \quad \text{و} \quad x = -۲k + ۲(۰/۲۵) \qquad \text{(صفحه: ۲۵)}$$

۱۲۷ اگر در یک سال، شنبه روز اول مهر باشد، در این صورت با استفاده از هم نهشتی تعیین کنید ۱۲ بهمن، در همان سال چه روزی از هفته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ روز اول مهر، شنبه را برابر صفر در نظر می‌گیریم ۲۹ روز در مهر و سه ماه آبان و آذر و دی و ۱۲ بهمن، فاصله اول مهر تا ۱۲ بهمن است، پس داریم:

ج	پ	چ	س	د	ی	ش
۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰

$(۰/۲۵)$

$$۲۹ + ۳۰ + ۳۰ + ۳۰ + ۱۲ = ۱۳۱ \rightarrow ۱۳۱ \overset{۷}{\equiv} ۵ \quad (۰/۵)$$

که متناظر این عدد در جدول روز پنج‌شنبه را نشان می‌دهد. $(۰/۲۵)$ (صفحه ۲۴)

فصل دوم:درس:۱ — ۶۲ سوال

۱۲۸ اگر G یک گراف ۳- منتظم از مرتبهٔ ۶ باشد، مقدار $q(\overline{G})$ را محاسبه نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

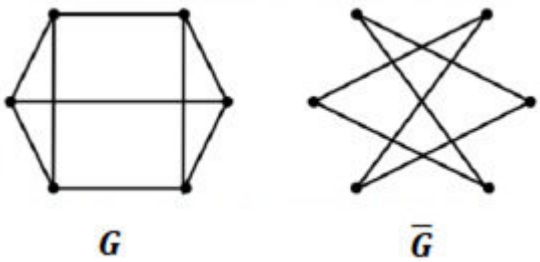
پاسخ: ۱ روش اول:

$$۲q(G) = ۳p(G) \Rightarrow ۲q(G) = ۱۸ \Rightarrow q(G) = ۹ \Rightarrow q(\overline{G}) = \binom{۶}{۲} - ۹ = ۶$$

روش دوم: می‌دانیم مکمل هر گراف منتظم، خود نیز گرافی منتظم است. لذا مکمل گراف ۳- منتظم با ۶ رأس، گرافی ۲- منتظم است. پس

$$۲q(\overline{G}) = ۲p(G) \Rightarrow q(\overline{G}) = \frac{۲\times۶}{۲} = ۶$$

روش سوم: $q(\overline{G}) = ۶$



G $\quad$ $\overline{G}$

۱۲۹ در هر گراف از مرتبهٔ فرد، ثابت کنید تعداد رأس‌های زوج، عددی فرد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول: x : تعداد رأس‌های زوج گراف

$m = ۲k$: تعداد رأس‌های فرد گراف

$p = ۲t + ۱$: تعداد رأس‌های گراف

$$p = m + x \Rightarrow ۲t + ۱ = ۲k + x \Rightarrow x = ۲t + ۱ - ۲k = ۲(t - k) + ۱ \Rightarrow x = ۲q + ۱$$

روش دوم: مجموع تعداد رأس‌های فرد و تعداد رأس‌های زوج این گراف، عددی فرد است. می‌دانیم تعداد رأس‌های فرد در هر گراف، عددی زوج است، لذا تعداد رأس‌های زوج در این گراف باید عددی فرد باشد.

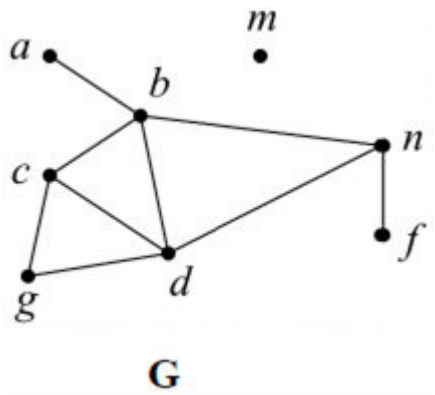
۱۳۰ با توجه به گراف G:

الف) مقدارهای $\Delta(G)$ و $\delta(G)$ را مشخص کنید.

ب) یک مسیر به طول ۶، با شروع از رأس a بنویسید.

ج) مجموعه $N_G[d]$ را با نوشتن اعضا، مشخص کنید.

د) دوری به طول ۴ بنویسید که از رأس b شروع شود.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

الف) $\delta(G) = ۰, \Delta(G) = ۴$

ب) abcgdnf

ج) $N_G[d] = \{d, n, b, c, g\}$

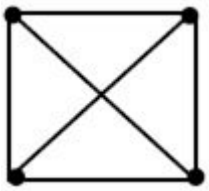
د) dbndcb یا bdgcb یا bcdnb یا bcgdb

۱۳۱ یک گراف ۴ رأسی غیرتهی $k-$ منتظم رسم کنید که:

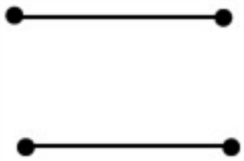
الف) k بیش‌ترین مقدار ممکن را داشته باشد. ب) k کم‌ترین مقدار ممکن را داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف)



ب)



۱۳۲ مجموع درجات گراف برابر ۲۴ است. اگر ۳ یال به یال‌های گراف G اضافه کنیم، گراف حاصل، گراف کامل می‌شود. مرتبه گراف G چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

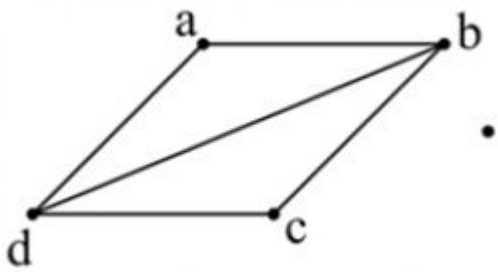
پاسخ: **۱**

$$۲q = ۲۴ \Rightarrow q = ۱۲ \xrightarrow{+۳} ۱۵ = \frac{n(n-۱)}{۲} \Rightarrow n(n-۱) = ۳۰ \Rightarrow n = ۶$$

۱۳۳ گراف G با مجموعه رئوس $V(G)=\{a,b,c,d,e\}$ مفروض است. اگر داشته باشیم:
$N_G(d)=\{a,b,c\}\,,N_G(c)=\{d,b\}\,,N_G(b)=\{a,d,c\}$
الف) گراف G را رسم کنید.
ب) یک دور به طول ۴ از گراف G بنویسید.
پ) دو زیر گراف از مرتبه ۳ و اندازه ۳ از گراف G رسم کنید.
ت) حاصل $\Delta(\overline{G})+q(\overline{G})$ را به دست آورید.

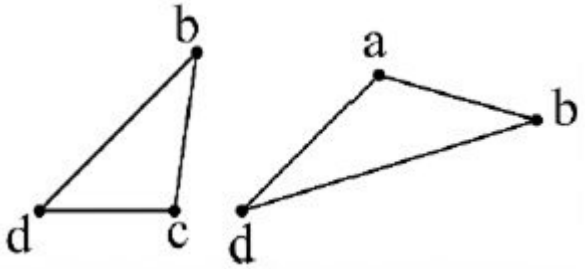
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف)



ب) abcda

پ)



ت) $۴+۵=۹$

۱۳۴ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید.
- گراف ساده با درجه رئوس ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ وجود ندارد.

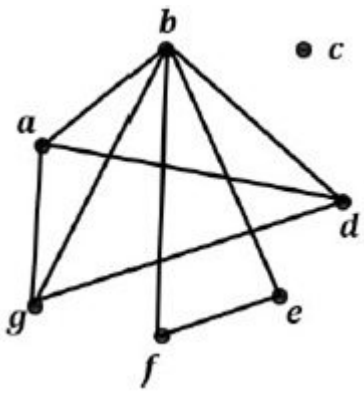
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۱۳۵ ۷ دانش‌آموز a,b,c,d,e,f,g از یک کلاس را درنظر بگیرید. فرض کنید دوستی بین اعضای این گروه یک رابطه دوطرفه است. یعنی هر دو نفر از آنها یا هر دو با هم دوست‌اند یا هیچ‌یک با دیگری دوست نیست. اطلاعات زیر را داریم:
- شخص a با b,g,d دوست می‌باشد. شخص b با همه به‌جز c دوست می‌باشد.
- شخص e با f دوست می‌باشد. شخص d با g دوست می‌باشد.
الف) برای رابطه دوستی فوق یک گراف ترسیم کنید.
ب) رأس یا رئوس ایزوله این گراف را مشخص کنید و تعبیر آن را در این رابطه دوستی بیان کنید.
پ) رابطه دوستی کدام چهار نفر تشکیل یک گراف کامل را می‌دهد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف)



ب) C، دانش‌آموز C در این رابطه با هیچکس دوست نیست.

پ) $\{a,b,d,g\}$

۱۳۶ در گراف کامل K_p با ۲۸ یال مقدار $۲\Delta(K_p) - ۳\delta(K_p) + p$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$q(K_p) = ۲۸ = \frac{p(p-۱)}{۲} \Rightarrow p = ۸$$

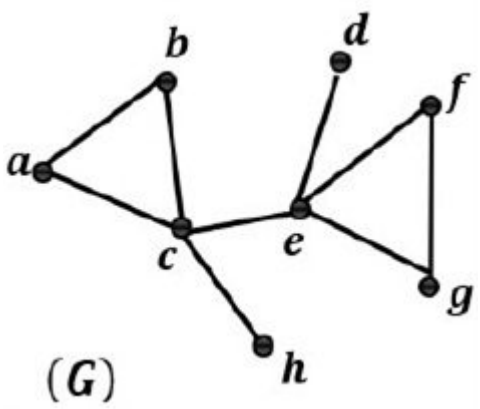
$$\Delta(K_p) = \delta(K_p) = ۷ \Rightarrow ۲\Delta(K_p) - ۳\delta(K_p) + p = ۲\times۷ - ۳\times۷ + ۸ = ۱$$

۱۳۷ گراف G روبه‌رو را در نظر بگیرید:

الف) مقدار $q(\overline{G})$ را به دست آورید.

ب) مجموع درجات رئوس گراف $\overline{G}$ را مشخص کنید.

پ) مجموع $N_{\overline{G}}[e]$ را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $q(G) = ۹ \Rightarrow q(G) + q(\overline{G}) = \frac{n(n-۱)}{۲} \Rightarrow q(\overline{G}) = ۲۸ - ۹ = ۱۹$

ب) $\sum_{i=۱}^{۸} \deg_{\overline{G}}(v) = ۲q(\overline{G}) = ۲\times۱۹ = ۳۸$

پ) $N_{\overline{G}}[e] = \{e, a, b, h\}$

توجه شود که می‌توان با رسم گراف مکمل نیز به سؤالات پاسخ داد.

۱۳۸ درستی و یا نادرستی جملهٔ زیر را مشخص کنید.

اگر $\deg_G(v) = ۵$ و G یک گراف ۱۰ رأسی باشد، آنگاه $\deg_{\overline{G}}(v) = ۴$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ درست

۱۳۹ جای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب تکمیل کنید.

- گراف ۳- منتظم، ۸ رأسی دارای ..... یال است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

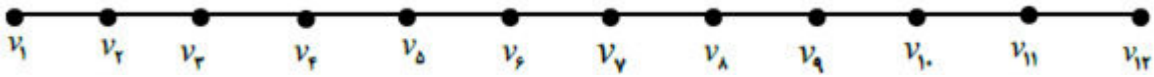
پاسخ: ۱ ۱۲

۱۴۰ الف) گراف $P_{۱۲}$ را رسم کنید.

ب) یک $\gamma-$ مجموعه از آن را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف)



ب) $\{v_۲, v_۵, v_۸, v_{۱۱}\}$

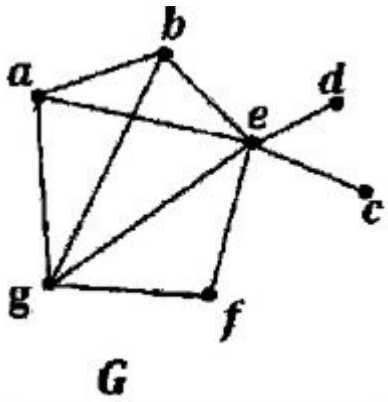
۱۴۱ با توجه به گراف G مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) مرتبه و اندازه گراف را بنویسید.

ب) مسیری به طول ۵ از رأس c به رأس f بنویسید.

ج) دوری به طول ۴ بنویسید.

د) آیا گراف $\overline{G}$ همبند است؟ چرا؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) $p = ۷, q = ۱۰$

ب) cebagf یا ceabgf

ج) ebgfe یا eagfe یا ebage یا eagbe

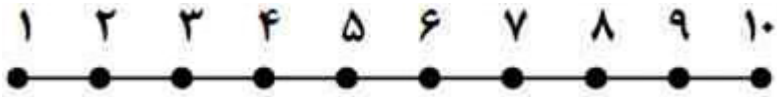
د) خیر - زیرا رأس e در گراف G ماکزیمم درجه است لذا درجه آن در گراف $\overline{G}$ صفر می‌باشد. یا

$\deg_G(e) = p - ۱ = \Delta = ۶ \Rightarrow \deg_{\overline{G}}(e) = ۰ \Rightarrow$ ناهمبند است $\overline{G}$

۱۴۲ در گراف $P_{۱۰}$ چند مسیر به طول ۳ وجود دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** (ص ۳۸)



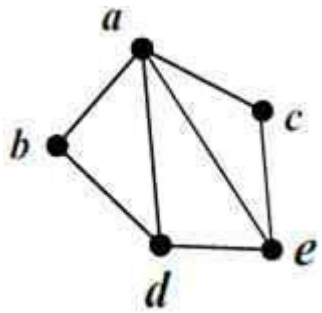
۷ مسیر نوشتن مسیرها ۱۲۳۴ — ۲۳۴۵ — ۳۴۵۶ — ۴۵۶۷ — ۵۶۷۸ — ۶۷۸۹ — ۷۸۹۱۰

۱۴۳ آیا می‌توان گرافی ۳- منتظم از مرتبه ۹ رسم کرد؟ برای پاسخ خود دلیل بیاورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

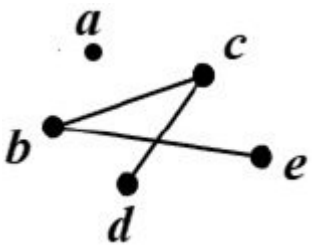
پاسخ: **۱** خیر - در یک گراف $r-$ منتظم داریم $\sum_{i=۱}^{p} \deg(v_i) = ۲q$. به عبارتی $\mathrm{rp} = ۲q$. در این سؤال $p = ۹, r = ۳$ لذا $\mathrm{rp} = ۲۷$ عددی فرد و $۲q$ عددی زوج است. و این تناقض است. (ص ۴۲)

۱۴۴ مکمل گراف G که در شکل مقابل آمده است را رسم کنید.



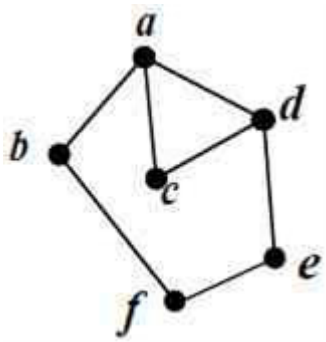
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱



(ص ۳۷)

۱۴۵ در گراف شکل مقابل همسایگی باز رأس d را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$N_G(d) = \{a, c, e\}$ (ص ۳۶)

۱۴۶ مجموعه همسایگی بسته یک رأس در گراف را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مجموعه رأس‌هایی از یک گراف که به یک رأس متصل هستند به همراه خود رأس را مجموعه همسایگی بسته آن رأس می‌نامیم. (ص ۳۶)

۱۴۷ گراف G به صورت زیر رسم شده است. با توجه به این گراف به سؤالات زیر پاسخ دهید.

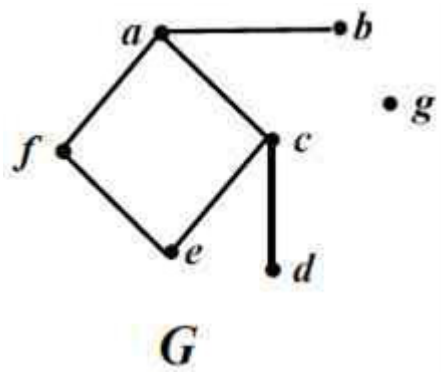
الف) مرتبه و اندازه آن را بنویسید.

ب) مجموع درجات رئوس این گراف را به دست آورید.

ج) مجموعهٔ $N_G[c]$ را بنویسید.

د) دوری به طول ۴ در این گراف بنویسید.

هـ) حاصل عبارت $q(\overline{G}) + \deg_{\overline{G}}(g)$ را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $p = ۷, q = ۶$ (ص ۳۵)

ب) $۲q = ۱۲$ (ص ۳۹)

ج) $N_G[c] = \{a, c, d, e\}$ (ص ۳۶)

د) $a\,c\,e\,f\,a$ (ص ۳۸)

ه) $q(\overline{G}) + d_{\overline{G}}(g) = ۱۵ + ۶ = ۲۱$ (ص ۳۸)

۱۴۸ جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

الف) گرافی را که بین هر دو رأس آن حداقل یک مسیر وجود داشته باشد، گرافِ ..... می‌گوییم.

ب) تعداد رئوس فرد هر گراف عددی ..... است.

ج) مینیمم درجه در گراف کامل از مرتبه p برابر ..... است.

د) گرافی را که درجهٔ تمام رئوس آن با هم مساوی و برابر با عدد k باشد، گرافِ ..... می‌گوییم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) همبند (ص ۳۹)

ب) زوج (ص ۴۰)

ج) $p - ۱$ (ص ۴۲)

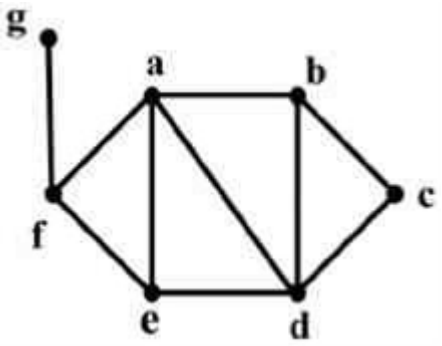
د) $-k$ منتظم (ص ۳۵)

۱۴۹ گراف G به صورت مقابل رسم شده است. با توجه به این گراف به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) مجموعه $N_G(g)$ را بنویسید.

ب) یک دور به طول ۵ با شروع از رأس a بنویسید.

ج) درجه رأس c در گراف $\overline{G}$ (مکمل گراف G) را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

الف) $\{f\}$

ب) abcdea یا abdefa

ج) ۴ (ص ۴۱)

۱۵۰ به گراف ۸ رأسی ۳- منتظم چند یال اضافه کنیم تا تبدیل به گراف کامل شود؟ (با راه‌حل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} q = \frac{kn}{۲} \Rightarrow q = \frac{۸\times۳}{۲} = ۱۲ \\ q = \frac{n(n-۱)}{۲} \Rightarrow q = \frac{۸\times۷}{۲} = ۲۸ \end{cases} \Rightarrow ۲۸ - ۱۲ = ۱۶$$ (ص ۴۰)

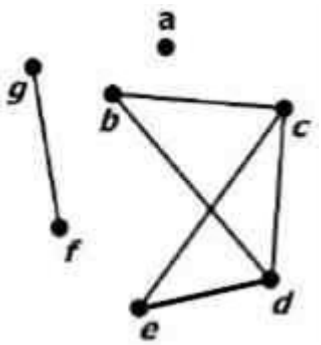
۱۵۱ گراف G (شکل مقابل) را درنظر بگیرید:

الف) $\Delta(G)$ و $\delta(G)$ را مشخص کنید.

ب) دوری به طول ۴ بنویسید.

پ) دو مسیر به طول ۳ با شروع از رأس b بنویسید.

ت) $N_G(f)$ را با اعضا مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $\delta(G) = ۰, \Delta(G) = ۳$

ب) b c e d b

پ) b c d e یا b d e c یا b c e d یا b d c e (دو مورد)

ت) $N_G(f) = \{g\}$ (ص ۴۱)

۱۵۲ در هر مورد، عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف) تعداد رئوس یک گراف را (اندازه، مرتبه) می‌نامیم.

ب) گرافی را همبند می‌نامیم که بین هر دو رأس آن یک (مسیر، یال) وجود داشته باشد.

پ) اگر G یک گراف n رأسی باشد، مقدار $q(G)+q(\overline{G})$ برابر با $\left(\frac{n(n-۱)}{۲}, n(n-۱)\right)$ است.

ت) گراف C_n تنها یک (دور، مسیر) n رأسی دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

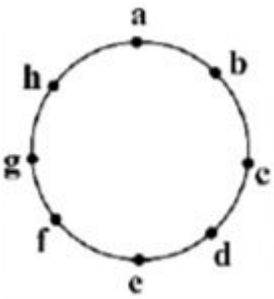
پاسخ: ۱ الف) مرتبه ب) مسیر پ) $\frac{n(n-۱)}{۲}$ ت) دور

(ص ۳۵ و ۳۸)

۱۵۳ گراف $C_۸$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱



(ص ۳۸)

۱۵۴ یک گراف کامل ۱۱ رأسی چند یال دارد؟ (با ذکر دلیل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{p(p-۱)}{۲}=\frac{۱۱(۱۱-۱)}{۲}=۵۵$ (ص ۳۸)

۱۵۵ با توجه به گراف G (شکل مقابل) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

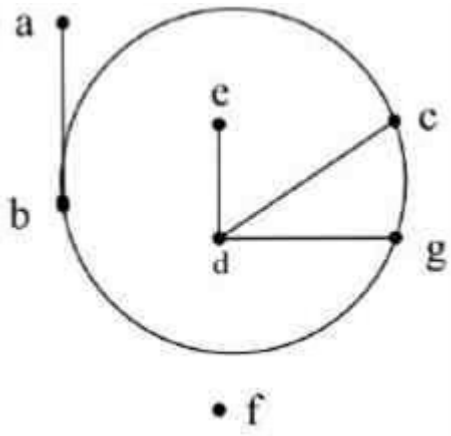
الف) یک مسیر به طول ۳ از a به c بنویسید.

ب) یک دور به طول ۴ مشخص کنید.

پ) درجهٔ رأس a را در گراف $\overline{G}$ تعیین کنید.

ت) آیا گراف G همبند است؟ (با ذکر دلیل)

ث) $N_G[f]$ را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) a b g c (ص ۳۸)

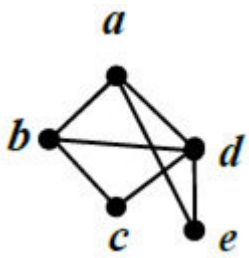
ب) b c d g b (ص ۳۸)

پ) ۵ (ص ۳۷)

ت) خیر. زیرا دارای رأس ایزوله است (هیچ مسیری از f به سایری رئوس وجود ندارد) (ص ۳۹)

ث) $N_G[f]=\{f\}$ (ص ۳۶)

۱۵۶ در گراف شکل مقابل، $N_G(c)$ را با اعضا مشخص کنید.



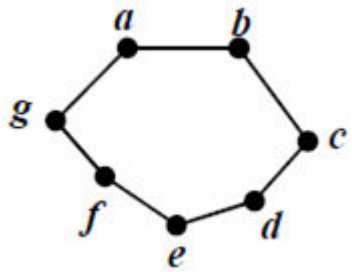
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $N_G(c)=\{b,d\}$ (ص ۳۶)

۱۵۷ گراف C_5 را رسم کنید. سپس یک مسیر به طول ۵ بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ رسم گراف (ص ۳۸)



مسیر: a b c d e f

۱۵۸ جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

الف) اگر درجه یک رأس فرد باشد، آن‌را رأس ..... می‌نامیم.

ب) گرافی را که تمام رئوس آن تنها باشد، هیچ یالی نداشته باشد، گراف ..... می‌نامیم.

پ) تعداد یال‌های گراف $K_۴$، برابر با ..... است.

ت) گراف G را ..... می‌نامیم هرگاه بین هر دو رأس آن حداقل یک مسیر وجود داشته باشد.

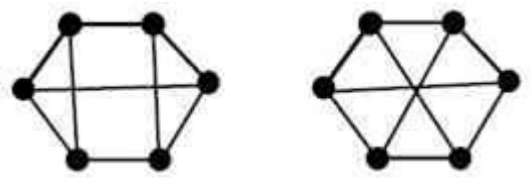
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) فرد (ص ۳۵) ب) تهی (ص ۳۵) پ) ۶ (ص ۴۰) ت) همبند (ص ۳۹)

۱۵۹ گراف G، ۳- منتظم است و اندازه آن ۳ واحد کم‌تر از ۲ برابر تعداد رأس‌های گراف است. مرتبه گراف را به دست آورده و گراف G را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $q = ۲p - ۳ \Rightarrow \frac{۳p}{۲} = ۲p - ۳ \Rightarrow p = ۶$ (ص ۴۲)



به یکی از دو گراف زیر داده شود.

۱۶۰ با توجه به گراف G (شکل مقابل) ، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

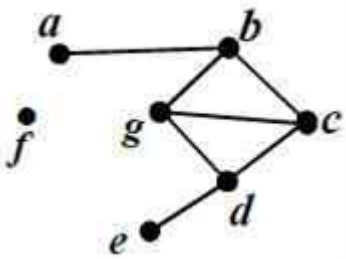
الف) مسیر به طول ۳ از a به c بنویسید.

ب) یک دور به طول ۴ مشخص کنید.

پ) درجه‌ی رأس a در گراف $\overline{G}$ را تعیین کنید.

ت) آیا گراف G همبند است؟ دلیل ارائه کنید.

ث) $N_G(f)$ را معین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) a b g c (ص ۳۸)

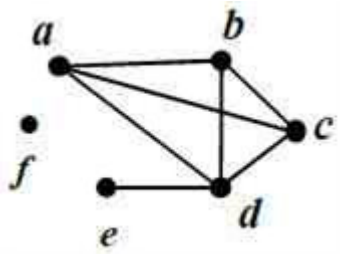
ب) b c d g b (ص ۳۸)

پ) ۵ (ص ۳۸)

ت) خیر - زیرا دارای رأس ایزوله است هیچ مسیری به سایر رئوس وجود ندارد. (ص ۳۹)

ث) $N_G(f) = \{\}$ (ص ۳۶)

۱۶۱ با توجه به گراف G (شکل مقابل) به سؤالات زیر پاسخ دهید.
الف) مقدار $q - \Delta(G)$ را بیابید.
ب) یک دور به طور ۴ مشخص کنید.
پ) با ذکر دلیل مشخص کنید گراف مکمل G چند یال دارد؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) $۷ - ۴ = ۳$ (ص ۳۷)

ب) a d b c a یا a b c d a (ص ۳۸)

پ) $q(G) + q(\overline{G}) = \frac{p(p-۱)}{۲} \Rightarrow ۷ + q(\overline{G}) = ۱۵ \Rightarrow q(\overline{G}) = ۸$ (ص ۳۸)

۱۶۲ به چند طریق می‌توان ۴ کلاه متفاوت را بین ۸ نفر توزیع کرد به شرط آن‌که به هر نفر حداقل یک کلاه داده شود؟

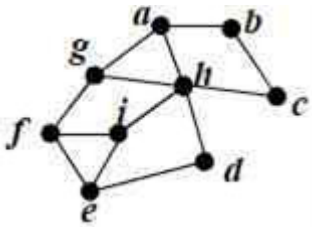
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\binom{۸}{۴} \times ۴! = \frac{۸!}{۴!}$$

انتخاب ۴ نفر — جایگشت ۴ کلاه

۱۶۳ در گراف شکل مقابل یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال مشخص کنید که مینیمم نباشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $(۱)\ D = \{a, c, i, d\}$ (ص ۴۶)

۱۶۴ تفاوت بین مجموعه احاطه‌گر مینیمال و مینیمم چیست؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** مجموعه احاطه‌گر مینیمم مجموعه احاطه‌گری است که کم‌ترین تعداد عضو را دارد ولی مجموعه احاطه‌گر مینیمال مجموعه احاطه‌گری است که با حذف هریک از رئوس آن دیگر احاطه‌گر نیست و می‌تواند از مجموعه احاطه‌گر مینیمم بیش‌تر عضو داشته باشد. (ص ۴۴ و ۴۶)

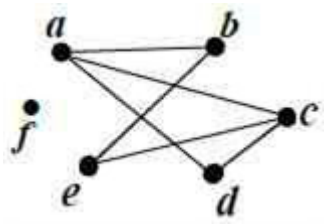
۱۶۵ گراف G که به صورت مقابل است را درنظر بگیرید.

الف) $N_G(C)$ را با اعضا مشخص کنید.

ب) بزرگ‌ترین درجه در گراف $\overline{G}$ مربوط به کدام رأس و چند است؟

پ) دوری به طول ۵ برای رأس a بنویسید.

ت) آیا گراف G همبند است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

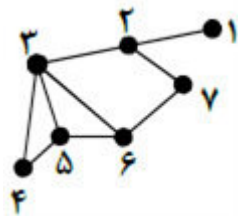
پاسخ: ۱ الف) $N_G(C) = \{a, e, d\}$ (ص ۳۶) ب) رأس f و ۵ (ص ۳۷)

پ) $abecda$ (ص ۳۸) ت) خیر (ص ۳۹)

۱۶۶ در گراف G که شکل آن در مقابل داده شده است:

الف) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال با ۳ عضو بنویسید.

ب) عدد احاطه‌گری G را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $\{۱, ۵, ۷\}$ یا $\{۱, ۶, ۴\}$ (ص ۵۴)

ب) $\gamma(G) \geq ۲$ (*). از سوی دیگر $\{۲, ۵\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است لذا $\gamma(G) \leq ۲$ (**). از (*) بنابراین $\gamma(G) = \frac{۷}{۴+۱} = ۲$ و (**) نتیجه می شود که $\gamma(G) = ۲$. (ص ۵۲)

۱۶۷ آیا گراف‌های C_n منتظم هستند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ بله - تمام C_n ها ۲ منتظم هستند. (ص ۳۵)

۱۶۸ گراف $P_۷$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

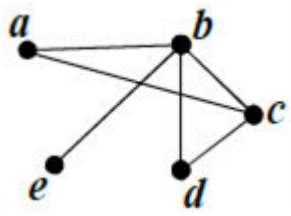
پاسخ: ۱  (ص ۳۸)

۱۶۹ گراف $k-$ منتظم را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ گرافی که درجه تمام رئوس آن با هم مساوی و برابر با عدد k باشد. (ص ۳۵)

۱۷۰ گراف G به صورت مقابل را درنظر بگیرید.
الف) درجه رأس e در گراف مکمل G چند است؟
ب) تمام دورهای موجود در گراف G را بنویسید.
پ) $\Delta(G)$ را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) ۳ (ص ۳۸)
ب) b,d,c,b , a,b,c,a , a,b,d,c,a (ص ۳۸)
پ) ۴ (ص ۳۷)

۱۷۱ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
الف) مرتبه گراف نشان‌دهنده تعداد ..... گراف می‌باشد.
ب) اگر یک یال، یک رأس را به خود آن رأس وصل کند، این یال را ..... می‌نامیم.
پ) دو یال را ..... می‌نامیم هرگاه رأسی وجود داشته باشد که هر دوی آن‌ها را به هم متصل کند.
ت) تعداد رأس‌های فرد هر گراف عددی ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) رئوس (ص ۳۵) ب) طوقه (ص ۳۶) پ) مجاور (ص ۳۶) ت) زوج (ص ۴۰)

۱۷۲ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید.
تعداد رأس‌های زوج هر گراف، عددی فرد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۴۰)

تعداد رئوس فرد، عددی زوج است. $\rightarrow$ زوج $\Sigma d_i = 2q$ می‌دانیم

۱۷۳ جای خالی را پر کنید.
گراف G را ..... می‌نامیم هرگاه بین هر دو رأس آن حداقل یک مسیر وجود داشته باشد.

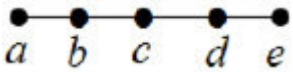
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ در گراف همبند بین هر دو رأس آن حداقل یک مسیر داریم.

۱۷۴ گراف P_5 را رسم کرده و تمام مسیرهای به طول ۳ را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱



a,b,c,d,b,c,d,e (ص ۳۸)

۱۷۵ آیا گراف ۷ رأسی ۳- منتظم وجود دارد، برای پاسخ خود دلیل ارائه کنید.

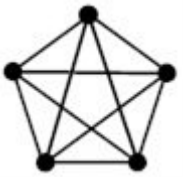
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ وجود ندارد. زیرا:

$$\sum_{i=1}^{7} \deg v_i = 2q \Rightarrow 3\times 7 = 2q \Rightarrow \text{فرد } 21 = 2q \text{ زوج}$$

۱۷۶ گراف کامل K_p دارای ۱۰ یال است. ابتدا p را به دست آورید، سپس گراف را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹



پاسخ: ۱ $\frac{p(p-1)}{2} = 10 \Rightarrow p^2 - p - 20 = 0 \Rightarrow p = 5$ (ص ۴۲)

۱۷۷ گراف G به صورت مقابل رسم شده است. به سؤالات زیر پاسخ دهید.

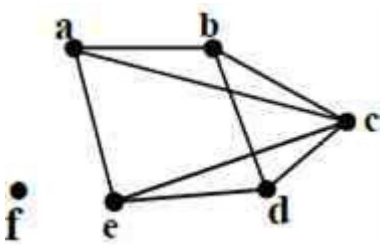
الف) $\delta(G), \Delta(G)$ را مشخص کنید.

ب) سه دور به طول ۳ بنویسید.

پ) ماکزیمم درجه در مکمل گراف G چند است؟

ت) $N_G(e)$ را با اعضا بنویسید.

ث) آیا گراف G همبند است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) $\delta(G) = 0, \Delta(G) = 4$ (ص ۳۲ تا ۳۹)

ب) $c, a, b, c, c, a, e, c, c, e, d, c$

پ) ۵

ت) $N_G(e) = \{a, c, d\}$

ث) خیر

۱۷۸ ثابت کنید تعداد رأس‌های فرد هر گراف، عددی زوج است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ فرض کنیم G یک گراف و A مجموعه همه رئوس فرد گراف و B مجموعه همه رئوس زوج گراف G باشد، در این صورت داریم: *[خطای پردازش ریاضی]*

از طرفی *[خطای پردازش ریاضی]* و *[خطای پردازش ریاضی]* زوج‌اند. لذا *[خطای پردازش ریاضی]* باید زوج باشد. می‌دانیم تعداد زوج عدد فرد، حاصل زوج را تولید می‌کنند بنابراین تعداد اعضای A باید زوج باشد. (ص ۴۰)

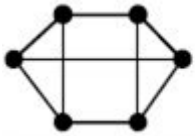
۱۷۹ گراف G، ۶ رأسی ۳- منتظم است.

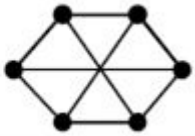
الف) اندازه گراف G را بیابید. ب) نمودار گراف G را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) (تعریف گراف $k-$ منتظم ص ۳۵) $3 \times 6 = 2q \Rightarrow q = 9$

ب) رسم یکی از گراف‌های مقابل کافی است.





۱۸۰ در گراف G، درجه رأس ۷ برابر با ۹ است و درجه رأس ۷ در گراف $\overline{G}$ برابر با ۱۲ است. مرتبه گراف G را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

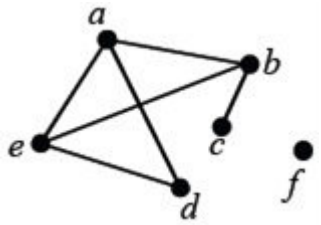
پاسخ: **۱** (مساله ۱ ص ۳۸) $\deg_G(v)+\deg_{\overline{G}}(v)=p-۱\Rightarrow ۹+۱۲=p-۱\Rightarrow p=۲۲$

۱۸۱ گراف G را درنظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) $N_G[a]$ را با اعضا مشخص کنید.

ب) یک دور به طول ۴ در این گراف مشخص کنید.

پ) یک مسیر به طول ۳ و یک مسیر به طول ۴ از a به c بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) (مشابه مثال ص ۳۶) $N_G[a]=\{a,b,e,d\}$

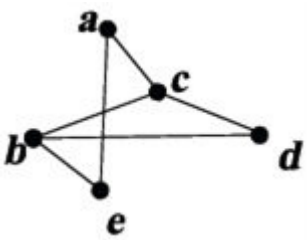
ب) دور به طول ۴ - a,b,e,d,a (تعریف دور ص ۳۸)

پ) مسیر به طول ۳، a,e,b,c و مسیر به طول ۴، a,d,e,b,c (مشابه مثال ص ۳۸)

۱۸۲ گراف G به صورت مقابل را درنظر بگیرید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) دوری به طول ۵ مشخص کنید.

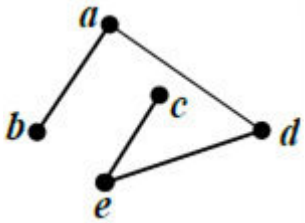
ب) مکمل گراف G را رسم کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** الف) a,c,d,b,e,a

ب)



(ص ۳۷ و ۳۸)

۱۸۳ آیا گراف ۳- منتظم از مرتبه ۵ وجود دارد؟ دلیل بیاورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** وجود ندارد. زیرا: تناقض $\sum_{i=۱}^{۵}\deg v_i=۲q\Rightarrow ۵\times ۳=۲q$

(ص ۴۲)

۱۸۴ گراف $k-$ منتظم از مرتبه n را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ گرافی از مرتبه n که درجه تمام رئوس آن با هم مساوی و برابر با عدد $k, (0 \leq k < n)$ باشد. (ص ۳۵)

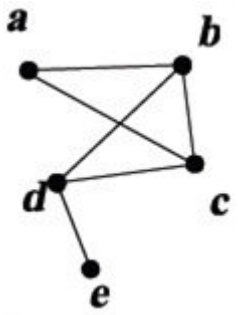
۱۸۵ گراف G به صورت مقابل را درنظر بگیرید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) $\delta(G)$ را مشخص کنید.

ب) اندازه گراف را تعیین کنید.

پ) مجموعه همسایگی بسته رأس b را بنویسید.

ت) اگر $N_G(d) = \{e, x, b\}$ باشد، x کدام رأس است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ الف) $\delta(G) = ۱$ ب) $q = ۶$

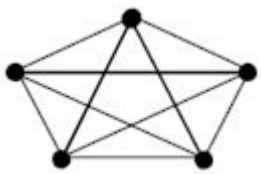
پ) $N_G[b] = \{b, a, c, d\}$ ت) $x = c$ (ص ۴۱)

۱۸۶ یک گراف ۵ رأسی غیرتهی $k-$ منتظم رسم کنید به طوری‌که:

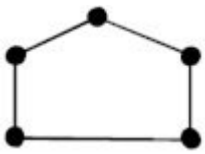
الف) k بیش‌ترین مقدار ممکن را داشته باشد. ب) k کم‌ترین مقدار ممکن را داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف)



ب)



(ص ۴۲)

۱۸۷ گراف G با مجموعه رأس‌های $V = \{a, b, c, d, e, f\}$ و مجموعه یال‌های زیر درنظر بگیرید:

$E = \{ab, bc, cd, ed, ae, cf, ef\}$

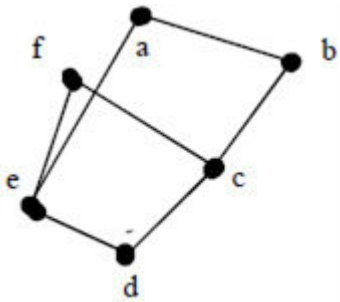
الف) نمودار گراف را رسم کنید.

ب) $N_G[b]$ را مشخص کنید.

ج) یک مسیر به طول ۵ از b به d بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف)



ب) $N_G[b] = \{a, b, c\}$

ج) b, a, e, f, c, d

(ص ۳۶ و ۳۹)

۱۸۸ گراف G را (مطابق شکل مقابل) در نظر بگیرید.

الف) مجموعه رئوس و مجموعه یال‌ها را بنویسید.

ب) در گراف G، یک دور به طول ۳ بنویسید.

ج) درجه رأس e را در گراف $\overline{G}$ مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: ۱ الف) $V(G)=\{a,b,c,d\}$ (۰/۵) و $E(G)=\{ab, ac, bc, bd, cd, de\}$ (۰/۵)

ب) abca یا bcdb (۰/۲۵)

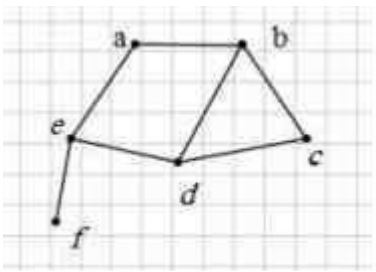
ج) درجه e در گراف مکمل ۳ خواهد بود (۰/۲۵) (صفحات: ۳۹ و ۴۱)

۱۸۹ شکل مقابل نمودار گراف G می‌باشد.

الف) مرتبه و اندازه گراف G را بنویسید.

ب) مجموعه $N_G(b)$ را بنویسید.

ج) مجموع درجه‌های رأس‌های گراف $\overline{G}$ را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) $q=۷$ (۰/۲۵) , $p=۶$ (۰/۲۵)

ب) $N_{G(b)}=\{a,d,c\}$ (۰/۲۵)

ج) $\overline{G}$ تعداد یال‌های گراف $+G$ تعداد یال‌های گراف $=\frac{P(P-۱)}{۲}$ (۰/۲۵)

$\overline{G}$ تعداد یال‌های گراف = ۸ (۰/۲۵) $\Rightarrow$ $\overline{G}$ مجموع درجه‌های رئوس گراف = ۱۶ (۰/۲۵)

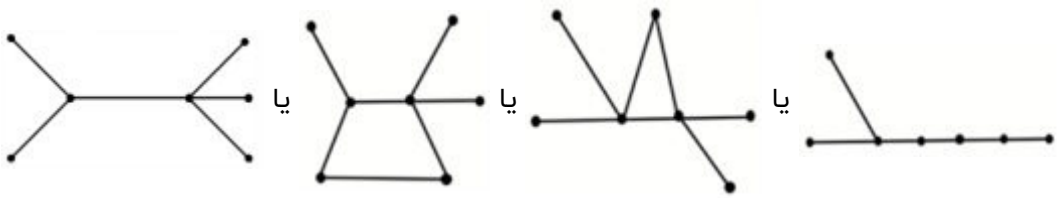
(صفحه: ۴۱)

فصل دوم: درس:۲ — ۶۰ سوال

۱۹۰ یک گراف همبند ۷ رأسی با عدد احاطه‌گری ۲ رسم کنید که یک مجموعهٔ احاطه‌گر یکتا با اندازه ۲ داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

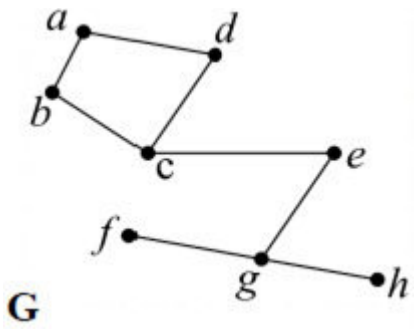
پاسخ: ۱ مسأله چندین جواب دارد که چند مورد از آن‌ها رسم شده است.



۱۹۱ گراف G را در نظر بگیرید.

الف) عدد احاطه‌گری گراف G را به دست آورید و ادعای خود را ثابت کنید.

ب) یک مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال ۵ عضوی بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

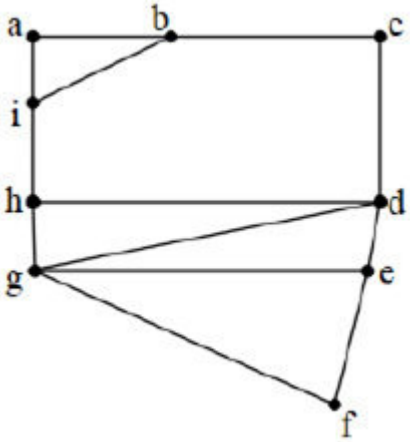
پاسخ: **۱** روش اول: الف) $\gamma(G) \geq \frac{p}{\Delta+1} = \frac{۸}{۴} \Rightarrow \gamma(G) \geq ۲$. برای احاطه کردن رأس‌های f, h حداقل به یک رأس نیاز است و هیچ رأس دیگری به تنهایی نمی‌تواند سایر رأس‌ها را احاطه کند، پس به بیش از دو رأس برای احاطه‌گری نیاز است. از طرفی چون مجموعهٔ $A = \{g, c, a\}$ یک مجموعهٔ احاطه‌گر است لذا $\gamma(G) \leq ۳$ پس $\gamma(G) = ۳$

روش دوم: برای احاطه کردن رئوس f, g, h, e حداقل به یک رأس نیاز است. همچنین برای چهار رأس باقی مانده حداقل به دو رأس دیگر نیاز است. یعنی $\gamma(G) \geq ۳$. از طرفی مجموعهٔ $A = \{g, c, a\}$ یک مجموعهٔ احاطه‌گر است، پس $\gamma(G) = ۳$

ب) $\{f, h, e, d, b\}$

۱۹۲ الف) یک مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال ۳ عضوی از گراف زیر را بنویسید.

ب) عدد احاطه‌گری گراف زیر را با ذکر دلیل تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) $D = \{e, b, h\}$

ب) $\gamma(G) \geq \frac{n}{\Delta+1} \Rightarrow \gamma(G) \geq \frac{۹}{۴+1} = ۲$ لذا عدد احاطه‌گری بزرگ‌تر یا مساوی ۲ است. از طرفی مجموعه $D = \{g, b\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. پس: $\gamma(G) = ۲$

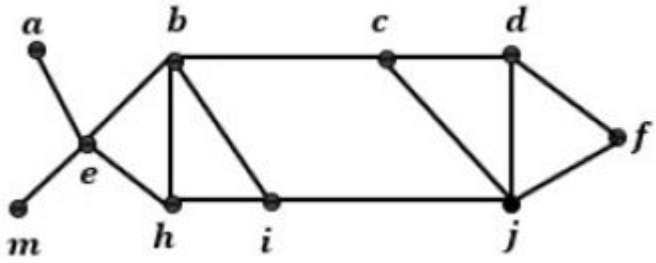
۱۹۳ جملهٔ زیر را با نوشتن عدد مناسب در جای خالی تکمیل کنید.

اگر در گراف G از مرتبه ۷ داشته باشیم $\gamma(G) = ۱$ در این صورت $\Delta(G)$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $\Delta(G) = ۶$

۱۹۴ گراف روبه‌رو را درنظر بگیرید:

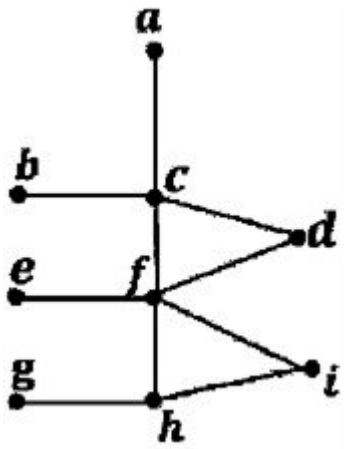


الف) آیا $\{a, h, j, f\}$ یک مجموعه احاطه‌گر برای این گراف می‌باشد؟ چرا؟
ب) آیا مجموعه $\{a, m, i, f, d\}$ احاطه‌گر مینیمال است؟ چرا؟
پ) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمم شامل رأس e بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) خیر - زیرا رأس m توسط هیچکدام از اعضا این مجموعه احاطه نمی‌شود.
ب) خیر - زیرا با حذف رأس f مجموعه باقی‌مانده هنوز یک مجموعه احاطه‌گر می‌باشد.
پ) $\{e, j\}$

۱۹۵ در گراف روبه‌رو:
الف) مجموعه احاطه‌گر غیرمینیمال $A = \{b, e, g, a, f\}$ را به یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال تبدیل کنید.
ب) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمم که شامل رأس e باشد را بنویسید.
ج) با اضافه نمودن چه یالی عدد احاطه‌گری گراف ۲ می‌شود؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) $\{b, g, a, f\}$
ب) $\{c, e, h\}$

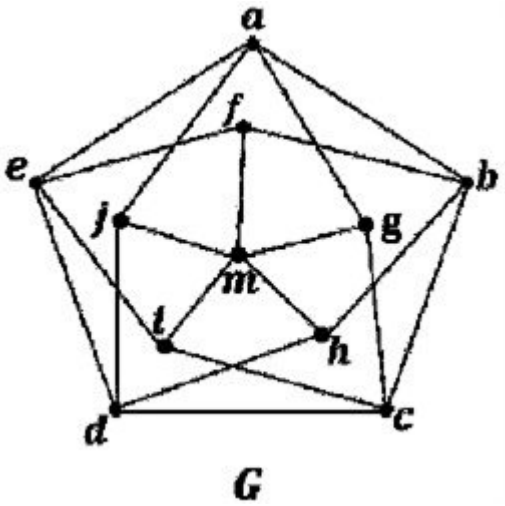
ج) ec یا eh یا gf یا gc

۱۹۶ با توجه به گراف G، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) آیا مجموعه $D=\{a,b,m\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است؟ چرا؟

ب) عدد احاطه‌گری گراف G را به دست آورید. (با ذکر دلیل)

ج) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال ۵ عضوی از آن بنویسید.



G

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) خیر - زیرا رأس d احاطه نمی‌شود یا $N_G[a]\cup N_G[b]\cup N_G[m]\neq V(G)$

ب) داریم ۲ $=\left[\frac{۱۱}{۶}\right]\leq \gamma(G)$

و از طرفی مجموعه سه‌عضوی $\{a,m,d\}$ احاطه‌گر مینیمم می‌باشد. پس: ۳ $=\gamma(G)$

ج) $\{f,g,h,i,j\}$

۱۹۷ جای خالی را با عدد مناسب تکمیل کنید.

عدد احاطه‌گری گراف $C_۷$ برابر است با ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ ۳ یا $\frac{۷}{۳}$

۱۹۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- هر مجموعه احاطه‌گر مینیمال، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمم است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

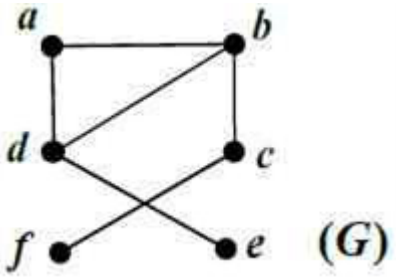
۱۹۹ یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال بنویسید که مینیمم نباشد. برای پاسخ خود دلیل ارائه دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $D=\{a,f,e\}$ دلیل آنکه مجموعه احاطه‌گر مینیمال است: با حذف رأس a، رأس a احاطه نمی‌شود. با حذف رأس f، رأس c احاطه نمی‌شود. با حذف رأس e، خود رأس e احاطه نمی‌شود. (ص ۴۶)

(توجه: به سایر احاطه‌گرهای مینیمال غیرمینیمم، با ذکر دلیل نمره داده شود.)

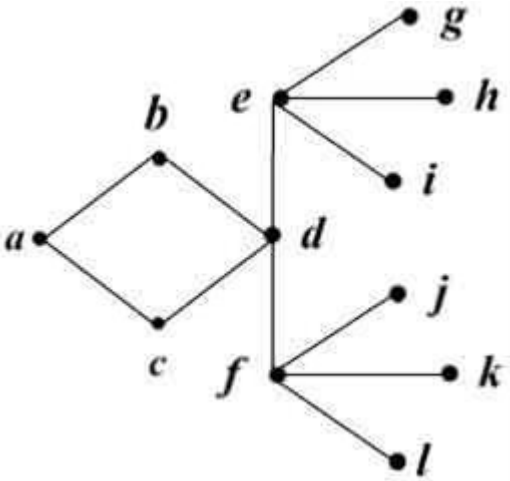
۲۰۰ با ذکر دلیل عدد احاطه‌گری گراف شکل مقابل را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ طبق قضیه داریم $\gamma(G) \geq ۲ = \frac{۶}{۳+۱}$. از طرفی مجموعه $D = \{d, c\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. لذا $\gamma(G) \leq ۲$. بنابراین $\gamma(G) = ۲$. (ص ۴۹)

۲۰۱ گراف زیر را درنظر بگیرید:
الف) عدد احاطه‌گری گراف را با ذکر دلیل، به دست آورید.
ب) یک مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال ۸ عضوی بنویسید.
ج) یک مجموعهٔ احاطه‌گر غیرمینیمال ۴ عضوی بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) $\gamma(G) \geq \frac{p}{\Delta+۱} \Rightarrow \gamma(G) \geq ۳$ (*) (ص ۴۹)

از طرفی $A = \{a, e, f\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است بنابه رابطه (*) پس: $\gamma(G) = ۳$

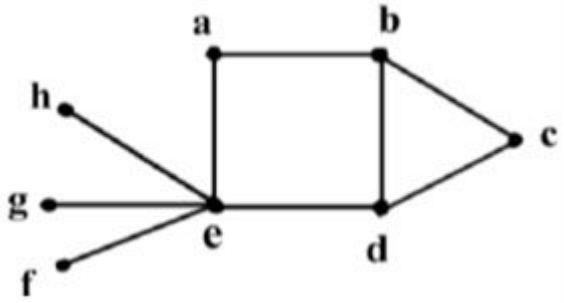
ب) $B = \{a, d, g, h, i, j, k, l\}$

به هر مجموعه احاطه‌گر هشت عضوی مینیمال دیگر نمره تعلق گیرد. (ص ۴۶)

ج) $C = \{a, e, f, b\}$

به هر مجموعه احاطه‌گر چهار عضوی غیرمینیمال دیگر نمره تعلق گیرد. (ص ۴۷)

۲۰۲ الف) عدد احاطه‌گری گراف مقابل را با ارائه راه‌حل، تعیین کنید.
ب) این گراف چند $\gamma-$ مجموعه دارد؟



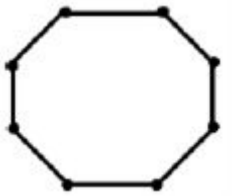
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) می‌دانیم $\frac{n}{\Delta+1} \le \gamma(G)$ پس داریم $\frac{۸}{۵+۱} \le \gamma(G)$ در نتیجه $۲ \le \gamma(G)$
از طرفی مجموعه‌ای مانند $\{e,c\}$ (هر کدام از مجموعه‌های $\{e,b\}$ یا $\{e,d\}$ اگر نوشته شد نیز مورد قبول است) یک مجموعه احاطه‌گر برای گراف (G) می‌باشد پس $\gamma(G) \le ۲$ بنابراین $\gamma(G) = ۲$
ب) ۳ (ص ۵۰)

۲۰۳ یک گراف ۸ رأسی (همبند یا ناهمبند) با عدد احاطه‌گری ۳ رسم کنید که بیش از یک مجموعه احاطه‌گر با اندازه ۳ داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

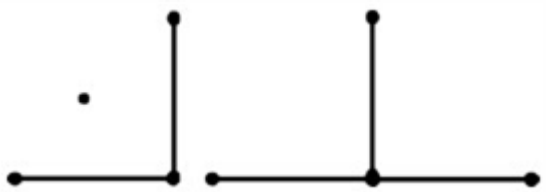
پاسخ: ۱ (ص ۵۳)



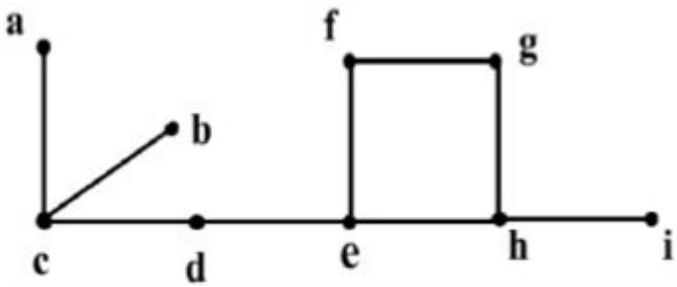
۲۰۴ یک گراف ۸ رأسی (همبند یا ناهمبند) با عدد احاطه‌گری ۳ رسم کنید که یک مجموعه احاطه‌گر یکتا با اندازه ۳ داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۵۳)



۲۰۵ گراف مقابل را درنظر بگیرید.



الف) یک مجموعه احاطه‌گر غیرمینیمال با ۴ عضو بنویسید.
ب) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال با ۴ عضو بنویسید.
ج) با اضافه کردن چه یالی به گراف، عدد احاطه‌گری گراف ۲ خواهد شد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) $\{c,e,h,f\}$
ب) $\{c,g,i,e\}$
ج) fh (ص ۴۷)

۲۰۶ درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) حاصل‌ضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ، عددی گنگ است.

ب) حاصل $(۳m+۱, ۳m+۲)$ برابر ۱ می‌باشد.

ج) تعداد رئوس فرد هر گراف، عددی فرد است.

د) عدد احاطه‌گری $P_۱$. برابر عدد ۳ است.

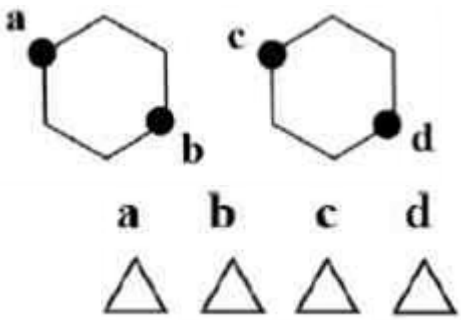
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) درست (ص ۵) ب) درست (ص ۱۷) ج) نادرست (ص ۴۰) د) نادرست (ص ۵۳)

۲۰۷ یک گراف ۲- منتظم ۱۲ رأسی بکشید که عدد احاطه‌گری آن کمترین مقدار ممکن را داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

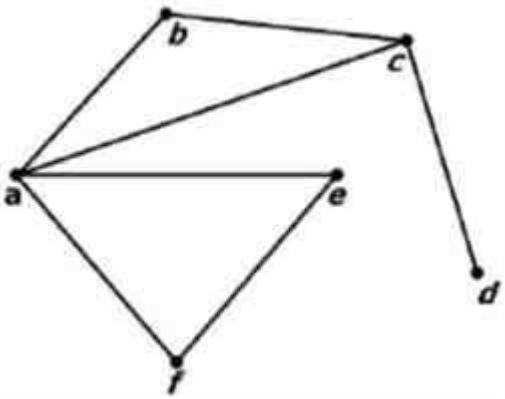
پاسخ: **۱** رسم شکل با مشخص کردن نقاط احاطه‌گری آن:



(به شکل‌های دیگر نیز نمره داده شود). مانند:

(ص ۵۳)

۲۰۸ عدد احاطه‌گری را برای گراف زیر مشخص و ادعای خود را ثابت کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** روش اول: می‌دانیم $\gamma(G) \geq \left|\frac{n}{\Delta+۱}\right|$ پس داریم $\gamma(G) \geq \left[\frac{۶}{۵}\right]$ بنابراین $\gamma(G) \geq ۲$ و با توجه به $\{a, d\}$ داریم $\gamma(G) \leq ۲$ و لذا $\gamma(G) = ۲$

روش دیگر: این گراف با مجموعه دو عضوی $\{a, d\}$ احاطه می‌شود. پس عدد احاطه‌گری این گراف کوچکتر یا مساوی ۲ است یعنی $\gamma(G) \leq ۲$. اما اگر $\gamma(G) = ۱$ یعنی گراف یک رأس دارد که تمام رئوس را احاطه می‌کند یعنی رأس از درجه ۵ باید در گراف وجود داشته باشد که چنین رأسی وجود ندارد و لذا $\gamma(G) > ۱$ بنابراین $۱ \leq \gamma(G) \leq ۲$ و لذا $\gamma(G) = ۲$. (ص ۳۹)

۲۰۹ در جاهای خالی عبارت‌های مناسب بنویسید.

الف) حاصل $\left(m^{۵}, \left[m^{۲}, m\right]\right)$ برابر با ..... است.

ب) اگر برای دو عدد صحیح و ناصفر a و b داشته باشیم $(a, b) = ۱$، می‌گوییم a و b ..... هستند.

پ) یک مجموعه احاطه‌گر را که با حذف هریک از رأس‌هایش دیگر احاطه‌گر نباشد، احاطه‌گر ..... می‌نامیم.

ت) تعداد یال‌های گراف $K_{۷}$، برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

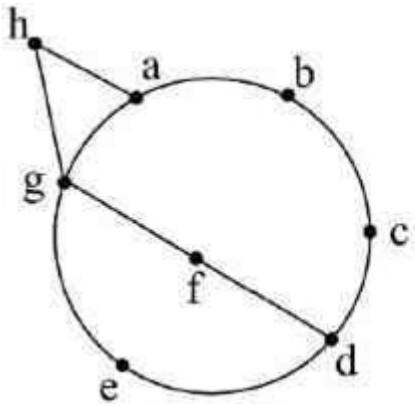
پاسخ: ۱ الف) $m^{۲}$ ب) نسبت به هم اول (ص ۱۳)

پ) مینیمال (ص ۴۶) ت) ۲۱ (ص ۳۸)

۲۱۰ با توجه به گراف G به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) عدد احاطه‌گری را برای گراف زیر مشخص کنید.

ب) یک مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال مشخص کنید که مینیمم نباشد.



(G)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $\{g, c\} \Rightarrow \gamma(G) = ۲$ (ص ۵۲)

ب) $\{h, d, b\}$ (ص ۴۶)

۲۱۱ یک مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال ۴- عضوی از گراف $C_{۸}$ را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\{a, c, e, g\}$ (ص ۴۶) : یک مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال

۲۱۲ یک $\gamma-$ مجموعه از گراف $C_{۸}$ را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $D = \{a, d, g\}$ (ص ۴۴)

۲۱۳ در یک گراف از مرتبهٔ ۸ با $\Delta = ۳$، حداقل چند رأس برای احاطه همه رئوس لازم است؟ (با ذکر دلیل)

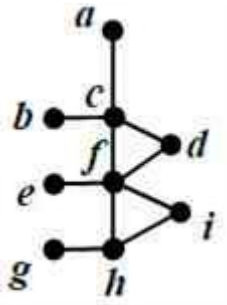
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{n}{\Delta + ۱} = \frac{۸}{۳ + ۱} = ۲$ (ص ۴۹)

۲۱۴ گراف شکل مقابل را درنظر بگیرید.

الف) یک $\gamma-$ مجموعه مشخص کنید.

ب) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال با ۴ عضو بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) $D=\{h,c,e\}$

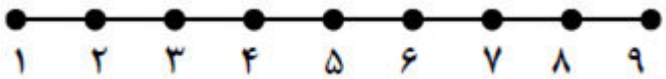
ب) $D=\{g,c,i,e\}$

(در صورت ارائه مجموعه‌های مشابه با این ویژگی‌ها نمره داده شود.) (ص ۵۴)

۲۱۵ ابتدا گراف P_9 را رسم کنید. سپس یک مجموعه احاطه‌گر مینیمم از آن‌را مشخص کنید.

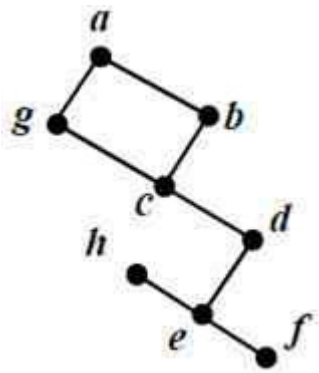
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** رسم گراف



$D=\{۲,۵,۸\}$ (ص ۵۱ و ص ۳۸)

۲۱۶ عدد احاطه‌گری گراف شکل مقابل را با ارائه راه‌حل، تعیین کنید.

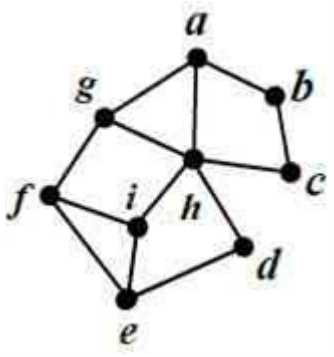


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** برای احاطه کردن رئوس a,b,c,d,g حداقل دو تا از آن‌ها باید در مجموع احاطه‌گر باشند، زیرا $\frac{۵}{۳+۱}=۲$.

برای احاطه کردن رئوس e,f,h حداقل یکی از آن‌ها باید انتخاب شوند، زیرا $\frac{۳}{۳+۱}=۱$. بنابراین حداقل سه رأس باید در هر مجموعه احاطه‌گری از گراف باشد یعنی $\gamma(G)\geq ۳$. از طرفی مجموعه $D=\{a,c,e\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. لذا $\gamma(G)\leq ۳$. بنابراین $\gamma(G)=۳$. (ص ۵۰)

۲۱۷ برای گراف شکل روبه‌رو، یک مجموعه احاطه‌گر با ۴ عضو انتخاب کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $D = \{h, b, i, a\}$

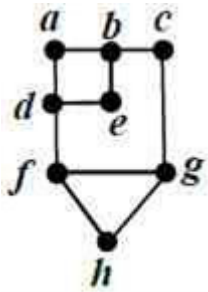
(به سایر مجموعه‌های احاطه‌گر صحیح، نمره داده شود.) (ص ۴۵)

۲۱۸ مجموعه احاطه‌گر مینیمال را تعریف کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ یک مجموعه احاطه‌گر را که با حذف هریک از رئوس آن دیگر احاطه‌گر نباشد را احاطه‌گر مینیمال می‌نامیم. (ص ۴۶)

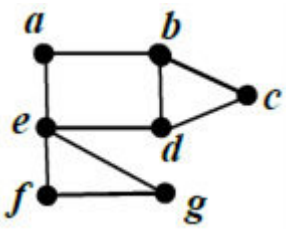
۲۱۹ در گراف شکل زیر یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال مشخص کنید که مینیمم نباشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $D = \{a, e, c, h\}$ (ص ۴۶)

۲۲۰ عدد احاطه‌گری گراف شکل مقابل را با ارائه راه‌حل، تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ طبق قضیه داریم $\gamma(G) \geq ۲ = \frac{۷}{۴+۱}$. از طرفی مجموعه $D = \{b, e\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. لذا $\gamma(G) \leq ۲$. بنابراین $\gamma(G) = ۲$. (ص ۵۰)

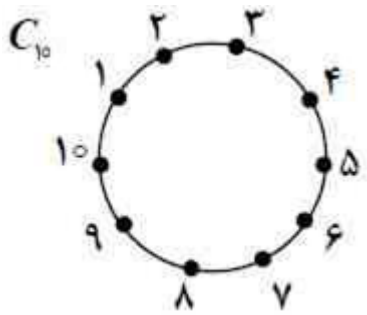
۲۲۱ گراف $C_{۱۰}$ را رسم کنید.

الف) یک $\gamma-$ مجموعه از آن‌را مشخص کنید.

ب) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال ۵ عضوی از آن‌را تعیین نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

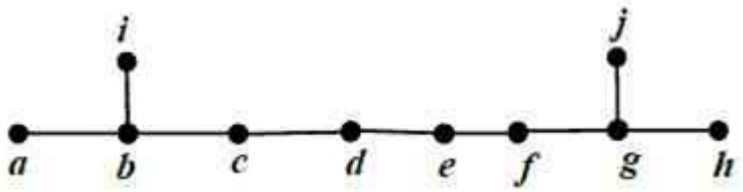
پاسخ: **۱**



الف) $D=\{۱,۴,۷,۱۰\}$

ب) $D=\{۱,۳,۵,۷,۹\}$ (ص ۵۴)

۲۲۲ عدد احاطه‌گری گراف G (شکل مقابل) را با ارائه راه‌حل، تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** طبق قضیه داریم $\gamma(G)\geq \frac{۱۰}{۳+۱}=۳$، از طرفی مجموعه $D=\{b,e,g\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. لذا $\gamma(G)\leq ۳$. بنابراین $\gamma(G)=۳$. (ص ۵۰)

۲۲۳ درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید.

الف) هر مجموعه احاطه‌گر مینیمال، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمم است.

ب) اگر G یک گراف n رأسی با ماکزیمم درجه Δ باشد آن‌گاه $\gamma(G)>\frac{n}{\Delta+۱}$.

پ) در گراف P_n عدد احاطه‌گری برابر با $\frac{n}{\Delta+۱}$ است.

ت) $۴=۳/۴۸$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۴۶)

ب) نادرست (ص ۴۹)

پ) درست (ص ۵۳)

ت) درست (ص ۴۸)

۲۲۴ ۵۴ شاخه گل را حداکثر در چند گلدان قرار دهیم تا اطمینان داشته باشیم گلدانی هست که در آن حداقل ۵ شاخه گل قرار گرفته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $k+۱=۵\Rightarrow k=۴, \mathrm{kn}+۱=۵۴\Rightarrow ۴n=۵۳, n=\left[\frac{۵۳}{۴}\right]=۱۳$ (ص ۸۲)

۲۲۵ به چند طریق می‌توان ۴ کلاه متفاوت را بین ۸ نفر توزیع کرد به شرط آن‌که به هر نفر حداقل یک کلاه داده شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\binom{۸}{۴} \times ۴! = \frac{۸!}{۴!}$$

↑ انتخاب ۴ نفر ↑ جایگشت ۴ کلاه

۲۲۶ به چند طریق می‌توان ۴ کلاه متفاوت را بین ۳ نفر توزیع کرد به شرط آن‌که به هر نفر حداقل یک کلاه داده شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

کل $\xrightarrow{\text{هر کلاه حالت ۳}}$ $۳\times۳\times۳\times۳ = ۳^۴ = ۸۱$

غ ق ق ⟵ حداقل یکی نگیرد :

$$n(\bar{۱}\cup\bar{۲}\cup\bar{۳}) = n(\bar{۱})+n(\bar{۲})+n(\bar{۳})-n(\bar{۱}\cap\bar{۲})-n(\bar{۱}\cap\bar{۳})-n(\bar{۲}\cap\bar{۳})+n(\bar{۱}\cap\bar{۲}\cap\bar{۳})$$

$$= ۳\times۲^۴ - ۳\times۱^۴ + ۰ = ۴۵$$

$$\Rightarrow \text{غ ق ق} = \text{کل جواب} - ۳۶$$

۲۲۷ یک گراف ۶ رأسی که γـ مجموعه آن با اندازه دو باشد، رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱



(ص ۵۳)

۲۲۸ یک گراف ۶ رأسی که γـ مجموعه آن با اندازه یک باشد، رسم کنید.

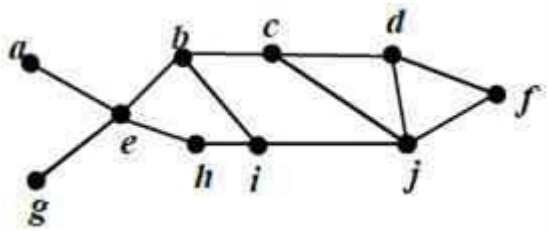
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱



(ص ۵۳)

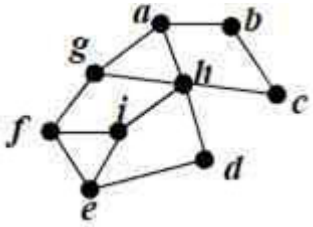
۲۲۹ عدد احاطه گری گراف شکل مقابل را با ارائه راه‌حل، تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ طبق قضیه داریم $\gamma(G) \geq \frac{۱۰}{۴+۱} = ۲$. از طرفی مجموعه $D = \{e, j\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. لذا $\gamma(G) \leq ۲$. بنابراین $\gamma(G) = ۲$. (ص ۵۲)

۲۳۰ در گراف شکل مقابل یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال مشخص کنید که مینیمم نباشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

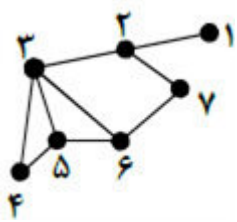
پاسخ: **۱** $(۱)\ D=\{a,c,i,d\}$ (ص ۴۶)

۲۳۱ تفاوت بین مجموعه احاطه‌گر مینیمال و مینیمم چیست؟ توضیح دهید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** مجموعه احاطه‌گر مینیمم مجموعه احاطه‌گری است که کم‌ترین تعداد عضو را دارد ولی مجموعه احاطه‌گر مینیمال مجموعه احاطه‌گری است که با حذف هریک از رئوس آن دیگر احاطه‌گر نیست و می‌تواند از مجموعه احاطه‌گر مینیمم بیش‌تر عضو داشته باشد. (ص ۴۴ و ۴۶)

۲۳۲ در گراف G که شکل آن در مقابل داده شده است:
الف) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال با ۳ عضو بنویسید.
ب) عدد احاطه‌گری G را تعیین کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** $\{۱,۶,۴\}$ یا $\{۱,۵,۷\}$ (ص ۵۴)

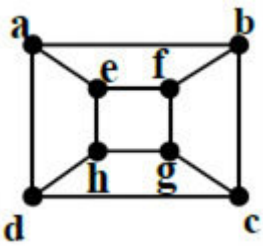
ب) $\gamma(G)\geq ۲$ بنابراین $\frac{۷}{۴+۱}=۲$ (*). از سوی دیگر $\{۲,۵\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است لذا $\gamma(G)\leq ۲$ (**). از (*) و (**) نتیجه می شود که $\gamma(G)=۲$. (ص ۵۲)

۲۳۳ جای خالی را پر کنید.
مقدار $\gamma(C_n)$ به ازای هر عدد طبیعی $n>۲$ برابر است با: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** می‌دانیم: $\gamma\geq\frac{n}{\Delta+۱}$ که در گراف C_n، P_n برابر $\frac{n}{۳}$ می‌باشد.

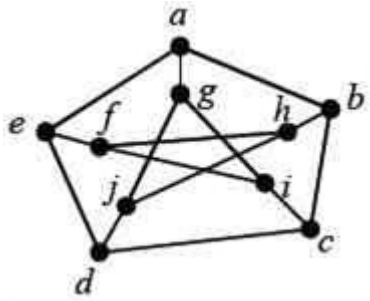
۲۳۴ عدد احاطه‌گری گراف زیر را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** با توجه به $\frac{۸}{۳+۱}=۲$ داریم $\gamma(G)\geq ۲$. لذا حداقل عدد احاطه‌گری ۲ است. از طرفی $\{e,c\}$ یک مجموعه احاطه‌گر است. پس $\gamma(G)\leq ۲$. در نتیجه $\gamma(G)=۲$ (عدد احاطه‌گری). (ص ۵۲)

۲۳۵ عدد احاطه‌گری گراف زیر را مشخص و ادعای خود را ثابت کنید.



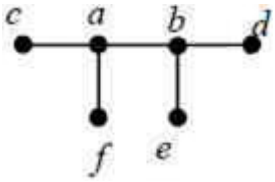
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** برای گراف مورد سوال داریم $\gamma(G) \geq \frac{۱۰}{۳+۱} = ۳ \leq \gamma(G) \Rightarrow \frac{n}{\Delta+۱} \leq \gamma(G)$. از طرفی مجموعه $\{g,h,d\}$ یک مجموعه احاطه‌گر برای گراف است. لذا $\gamma(G) \leq ۳$. بنابراین $\gamma(G) = ۳$. (قسمت دوم کار در کلاس ص ۵۰)

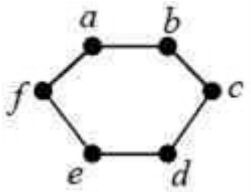
۲۳۶ گرافی ۶ رأسی با عدد احاطه‌گری ۲ رسم کنید، به طوری‌که:
الف) مجموعه احاطه‌گر یکتا با اندازه ۲ داشته باشد.
ب) بیش از یک مجموعه احاطه‌گر با اندازه ۲ داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) گراف روبه رو از مرتبه ۶ و دارای تنها یک مجموعه احاطه‌گر یکتا $\{a,b\}$ است. (تمرین ۹ ص ۵۳)



ب) گراف مقابل دارای سه مجموعه احاطه‌گری به اندازه ۲ است که عبارتند از: $\{e,b\}, \{f,c\}, \{a,d\}$.



۲۳۷ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
الف) مجموع درجه‌های رأس‌های هر گراف ..... تعداد یال‌ها است.
ب) در یک گراف $k-$ منتظم، ماکزیمم درجه رأس برابر با ..... است.
پ) در بین تمام مجموعه‌های احاطه‌گر گراف G، مجموعه یا مجموعه‌های احاطه‌گری که کم‌ترین تعداد عضو را دارند، مجموعه احاطه‌گر ..... گراف G می‌نامیم.
ت) یک مجموعه احاطه‌گر را که با حذف هریک از رأس‌هایش، دیگر احاطه‌گر نباشد، احاطه‌گر ..... می‌نامیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) دو برابر (نتیجه ابتدای ص ۴۰)
ب) k (تعریف گراف منتظم ص ۳۵)
پ) مینیمم (تعریف ص ۴۴)
ت) مینیمال (تعریف ص ۴۶)

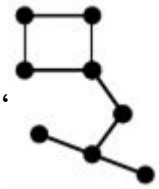
۲۳۸ اگر n تعداد رئوس گراف و Δ ماکزیمم درجه گراف باشد

الف) گرافی رسم کنید که برای آن عدد احاطه‌گر برابر $\frac{n}{\Delta+۱}$ است.

ب) گرافی رسم کنید که برای آن عدد احاطه‌گری بزرگ‌تر از $\frac{n}{\Delta+۱}$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

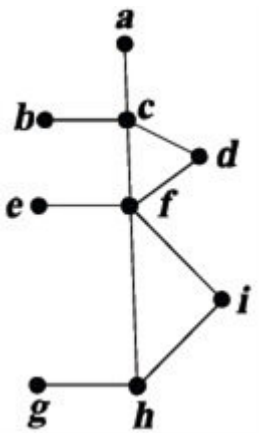
پاسخ: **۱** الف) برای مثال اگر $n=۱۰$، رسم $C_{۱۰}$ یا $P_{۱۰}$. در این گراف‌ها: $\gamma(G)=\left|\frac{n}{\Delta+۱}\right|$. (ص ۴۹)

ب) در گرافی مشابه  ، $\left|\frac{n}{\Delta+۱}\right|$ ولی $\gamma(G)=۳$. (ص ۵۰)

۲۳۹ برای گراف روبه‌رو:

الف) یک مجموعه احاطه‌گر با ۴ عضو مشخص کنید.

ب) مجموعه‌ای از رئوس را مشخص کنید که احاطه‌گر مینیمال باشد.

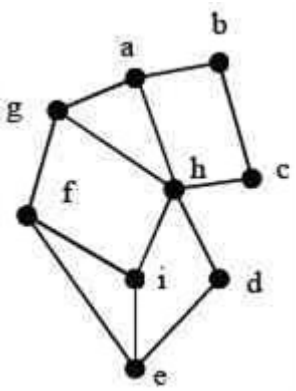


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** الف) مجموعه احاطه‌گر با ۴ عضو مانند: $\{c,f,h,g\}$ (ص ۴۷)

ب) احاطه‌گر مینیمال مانند: $\{c,f,g\}$

۲۴۰ در گراف شکل مقابل یک مجموعه احاطه‌گر غیرمینیمال انتخاب کنید. سپس با حذف برخی از رأس‌ها، آن‌را به یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال تبدیل نمایید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** یک مجموعه احاطه‌گر غیرمینیمال به صورت $\{a,h,f,b\}$ است.

اکنون با حذف رأس a از آن، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال به دست می‌آید. (ص ۴۷)

۲۴۱ الف) گراف $p_۸$ را رسم کنید.
ب) یک $\gamma-$ مجموعه از آن‌را مشخص کنید.
ج) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال ۴ عضوی از آن‌را مشخص نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف)



ب) $\{a, d, g\}$

ج) $\{a, d, e, h\}$

(ص ۵۴)

۲۴۲ در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.
الف) اگر G یک گراف n رأسی باشد، مقدار $q(G)+q(\overline{G})$ برابر ..... است.
ب) عدد احاطه‌گری گراف $C_۶$ برابر ..... می‌باشد.

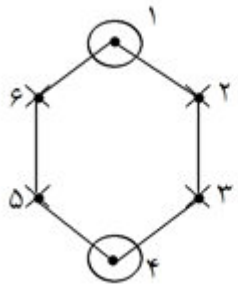
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱** الف) $\frac{n(n-۱)}{۲}$

می‌دانیم : $q_G + q_{\overline{G}} = q_{\text{کامل}} = \binom{p}{۲} = \frac{p(p-۱)}{۲}$

ب) ۲

$C_۶$:



مجموعه : $\gamma = \{۱ , ۴\} \Rightarrow \gamma = ۲$

هر کدام (۰/۵)

۲۴۳ اگر عدد احاطه‌گری در یک گراف $\underline{۵}$ رأسی برابر یک باشد در این صورت $\Delta(G)$ و حداقل و حداکثر تعداد یال‌هایی را که گراف G می‌تواند داشته باشد مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱** زمانی که $\gamma = ۱$ باشد یعنی حداقل یک رأس از درجه $p-۱$ داریم پس چون $p = ۵ \longleftarrow \Delta = ۴$

$\Delta = ۴ \xrightarrow{\text{حداقل یال}}$  $q = ۴$

$\Delta = ۴ \xrightarrow{\text{حداکثر یال}} k_۵ \rightarrow q = \binom{۵}{۲} = ۱۰$

۲۴۴ در هر قسمت، گراف خواسته شده را رسم کنید.

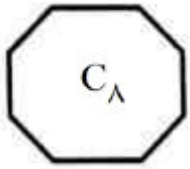
الف) یک گراف ۲ منظم از مرتبه ۸ که عدد احاطه‌گری آن کمترین مقدار ممکن است را داشته باشد.

ب) یک گراف ۵ رأسی که $\gamma -$ مجموعه‌ی آن با اندازه یک باشد.

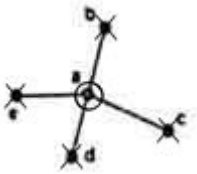
ج) یک گراف ۶ رأسی با عدد احاطه‌گری ۲ رسم کنید که یک مجموعه‌ی احاطه‌گر یکتا با اندازه‌ی ۲ داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

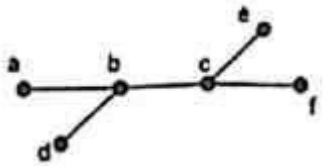
پاسخ: ۱ الف)



ب)



ج)

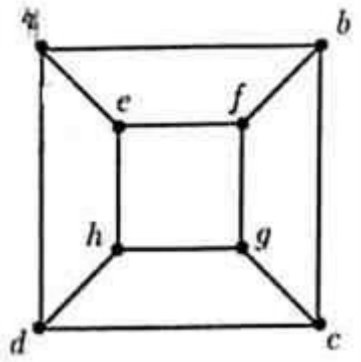


هر کدام (۰/۵) (صفحه: ۵۳)

۲۴۵ در گراف شکل مقابل:

الف) یک مجموعه‌ی احاطه‌گر مینیمم مشخص کنید.

ب) یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال مشخص کنید که مینیمم نباشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

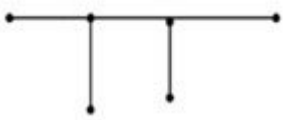
پاسخ: ۱ الف) $\{f, d\}$ (۰/۵) ب) $\{e, f, g, h\}$ (۰/۵) (صفحه: ۴۷)

۲۴۶ الف) یک گراف ۶ رأسی با عدد احاطه‌گری ۲ رسم کنید که یک مجموعه احاطه‌گر یکتا با اندازه ۲ داشته باشد.

ب) یک گراف ۶ رأسی احاطه‌گری ۲ رسم کنید که بیش از یک مجموعه احاطه‌گر با اندازه ۲ داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) (۰/۵)



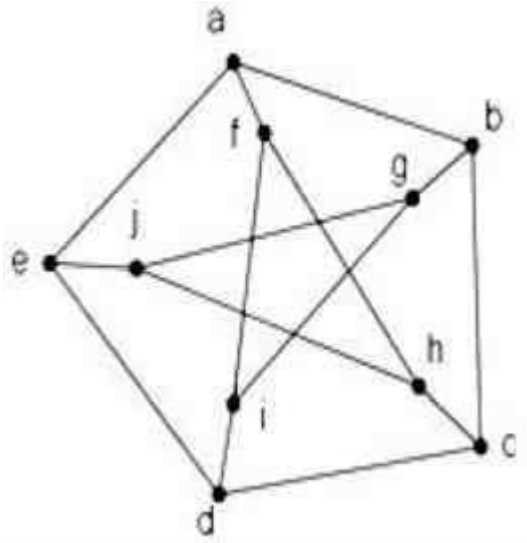
ب)



(۰/۵) (صفحه: ۵۳)

۲۴۷ الف) ثابت کنید هر مجموعه احاطه‌گر دلخواه غیر مینمال را میتوان با حذف برخی از رئوسش به یک مجموعه احاطه‌گر مینمال تبدیل کرد؟

ب) در گراف روبرو یک مجموعه احاطه‌گر مینمال لا۵ عضوی را مشخص کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) اگر $\{a_۱, a_۲, \cdots, a_n\}$ یک مجموعه احاطه‌گر غیر مینمال باشد در این صورت یک یا چند عضو وجود دارند که با حذف آنها مجموعه احاطه‌گر مینمال باقی می‌ماند. (۰/۲۵) بنا بر این عضوی مانند $a_۱$ را در نظر میگیریم اگر با حذف آن هنوز مجموعه احاطه گر بماند آن را حذف می‌کنیم (۰/۲۵) در غیر این‌صورت آن را نگه داشته و همین کار را برای سایر رئوس انجام میدهیم. (۰/۲۵)

ب) $A = \{h, g, f, i, j\}$ (۰/۷۵) (صفحه: ۴۶)

۲۴۸ گراف $G_۷$ را در نظر بگیرید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) یک مجموعه احاطه‌گر ۴ عضوی بنویسید.

ب) عدد احاطه‌گری $G_۷$ را به دست آورید.

ج) دو مجموعه احاطه‌گر مینیمم متمایز بنویسید.

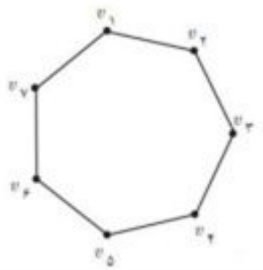
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) $\{v_۱, v_۳, v_۴, v_۵\}$ (۰/۵)

ب) $\gamma(G) = ۳$ (۰/۵)

ج) $\{v_۲, v_۴, v_۶\}$ و $\{v_۱, v_۲, v_۵\}$ (۰/۵)

(صفحه: ۴۵)



۲۴۹ در جاهای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

الف) یک گراف کامل ۸ رأسی، ..... یال دارد.

ب) در یک گراف از مرتبه ۱۰ با $\Delta = ۳$ حداقل ..... رأس برای احاطه همه رئوس لازم است.

ج) اگر در گراف G از مرتبه P داشته باشیم $\gamma(G) = ۱$ در این صورت $\Delta(G)$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) ۲۸ (۰/۵)

تعداد یال های گراف کامل k_p $= \binom{p}{۲} \Rightarrow k_۸ \Rightarrow q = \binom{۸}{۲} = ۲۸$

ب) ۳ رأس (۰/۵)

می‌دانیم $\gamma \geq \frac{p}{\Delta + ۱} \Rightarrow \gamma \geq \frac{۱۰}{۳ + ۱}$: $\gamma \geq ۳$

ج) $p - ۱$ (۰/۵)

یعنی راس تمام رئوس۱ دیگر را احاطه می کند $\Rightarrow \Delta = p - ۱$ $\gamma = ۱ \Rightarrow$

فصل سوم :درس:۱ — ۵۸ سوال

۲۵۰ مربع‌های لاتین A و B را در نظر بگیرید:

A =

۳	۴	۱	۲
۴	۳	۲	۱
۱	۲	۳	۴
۲	۱	۴	۳

B =

۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳
۳	۴	۱	۲
۲	۳	۴	۱

الف) کدام‌یک از دو مربع لاتین داده شده، چرخشی است؟

ب) آیا دو مربع لاتین A و B متعامد هستند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: **۱** الف) مربع لاتین B

ب) روش اول: خیر زیرا از کنار هم قرار دادن درایه‌های نظیر دو مربع لاتین A و B، مربع جدید حاصل حاوی اعداد دو رقمی تکراری است.

۳۱	۴۲	۱۳	۲۴
۴۴	۳۱	۲۲	۱۳
۱۳	۲۴	۳۱	۴۲
۲۲	۱۳	۴۴	۳۱

۱۳	۲۴	۳۱	۴۲
۴۴	۱۳	۲۲	۳۱
۳۱	۴۲	۱۳	۲۴
۲۲	۳۱	۴۴	۱۳

روش دوم: خیر - اشاره به یکسان بودن دو درایهٔ مشخص در جایگاه‌های نظیر در دو مربع A و B (بدون رسم مربع) نمره تعلق گیرد.

۲۵۱ تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادلهٔ $x_۱ + x_۲ + ۴x_۳ + x_۴ = ۷$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

$$\left.\begin{array}{l} x_۳ = ۰ \Rightarrow x_۱ + x_۲ + x_۴ = ۷ \Rightarrow \binom{n + k - ۱}{k - ۱} = \binom{۹}{۲} = ۳۶ \\ x_۳ = ۱ \Rightarrow x_۱ + x_۲ + x_۴ = ۳ \Rightarrow \binom{۵}{۲} = ۱۰ \end{array}\right\} \Rightarrow ۳۶ + ۱۰ = ۴۶$$

۲۵۲ تعداد اعداد ۷ رقمی که با ارقام ۱، ۲، ۲، ۲، ۴، ۴ و ۵ می‌توان نوشت را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** روش اول: $\frac{۷!}{۳!\times ۲!} = ۴۲۰$

روش دوم: $\binom{۷}{۳}\times\binom{۴}{۲}\times\binom{۲}{۱}\times\binom{۱}{۱} = ۴۲۰$

ملاحظات: در روش دوم، پاسخ های دیگری مانند موارد زیر نیز قابل قبول هستند.

$\binom{۷}{۲}\times\binom{۵}{۱}\times\binom{۴}{۳}\times\binom{۱}{۱} = ۴۲۰$ یا $\binom{۷}{۱}\times\binom{۶}{۱}\times\binom{۵}{۲}\times\binom{۳}{۳} = ۴۲۰$

۲۵۳ الف) یک مربع لاتین چرخشی مرتبه ۴ بنویسید و آن را A بنامید.

ب) مربع لاتین حاصل از جایگشت $\begin{pmatrix} ۱\to ۴ \\ ۲\to ۳ \\ ۳\to ۲ \\ ۴\to ۱ \end{pmatrix}$ را روی مربع لاتین A بسازید و آن را B بنامید.

پ) آیا A و B متعامدند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) A =

۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳
۳	۴	۱	۲
۲	۳	۴	۱

ب) B =

۴	۳	۲	۱
۱	۴	۳	۲
۲	۱	۴	۳
۳	۲	۱	۴

$\Rightarrow$

۱۴	۲۳	۳۲	۴۱
۴۱	۱۴	۲۳	۳۲
۳۲	۴۱	۱۴	۲۳
۲۳	۳۲	۴۱	۱۴

پ) خیر - زیرا مربع لاتین ادغام شده، دارای درایه‌های تکراری است.

۲۵۴ معادله $x_۱ + ۲\sqrt{x_۲} + x_۳ + x_۴ = ۵$ چند جواب صحیح نامنفی دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$x_۲ = ۰ \Rightarrow x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۵ \Rightarrow \binom{۵+۳-۱}{۳-۱} = ۲۱$

$x_۲ = ۱ \Rightarrow x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۳ \Rightarrow \binom{۳+۳-۱}{۳-۱} = ۱۰$

$x_۲ = ۴ \Rightarrow x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۱ \Rightarrow \binom{۱+۳-۱}{۳-۱} = ۳$

$۲۱ + ۱۰ + ۳ = ۳۴$

۲۵۵ به چند طریق می‌توان ۶ نفر را در سه اتاق ۳، ۲، ۱ نفره اسکان داد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول: $\frac{۶!}{۲!\times ۳!} = ۶۰$ روش دوم: $\binom{۶}{۳}\times\binom{۳}{۲}\times\binom{۱}{۱} = ۶۰$

۲۵۶ جملهٔ زیر را با نوشتن عدد مناسب در جای خالی تکمیل کنید.
مجموع درایه‌های ستون دوم یک مربع لاتین مرتبه ۴ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ۱۰

۲۵۷ با حروف کلمه «بادبادک‌باز» چند کلمه ۱۰ حرفی می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $\frac{۱۰!}{۳!\times ۳!\times ۲!}$

۲۵۸ الف) سه مدرس A, B, C قصد دارند در یک روز در سه جلسه ۸ — ۱۰، ۱۰ — ۱۲، ۱۲ — ۱۴ در سه کلاس الف و ب و ج تدریس کنند. هر کلاس سه جلسه درسی خواهد داشت و هر مدرس در هریک از کلاس‌ها دقیقاً یک بار باید تدریس کند. به کمک مربع لاتین چرخشی برای آنها یک برنامه‌ریزی انجام دهید.
ب) در برنامه قبلی، مدرس A تصمیم دارد با مدرس B برنامه خود را جابه‌جا کند. مربع لاتین جدید را تشکیل دهید و متعامد بودن این دو مربع لاتین را بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $A = ۱, B = ۲, C = ۳$

ب) $۱ \to ۲, ۲ \to ۱, ۳ \to ۳$

$M =$

	۸ - ۱۰	۱۰ - ۱۲	۱۲ - ۱۴
الف	۱	۲	۳
ب	۳	۱	۲
پ	۲	۳	۱

$MN =$

	۸ - ۱۰	۱۰ - ۱۲	۱۲ - ۱۴
الف	۱۲	۲۱	۳۳
ب	۳۳	۱۲	۲۱
ج	۲۱	۳۳	۱۲

$N =$

	۸ - ۱۰	۱۰ - ۱۲	۱۲ - ۱۴
الف	۲	۱	۳
ب	۳	۲	۱
ج	۱	۳	۲

دو مربع لاتین متعامد نیستند زیرا در ماتریس ادغام شده درایه تکراری وجود دارد.

۲۵۹ به چند طریق می‌توان از بین مدادهایی با رنگ‌های، زرد - آبی - قرمز - سبز، ۱۱ مداد انتخاب کرد. اگر بخواهیم از مداد زرد رنگ حداقل دو تا و از مداد سبز رنگ بیش از سه تا داشته باشیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** راه اول:

$x_۱ =$ تعداد مداد زرد و $x_۲ =$ تعداد مداد آبی و $x_۳ =$ تعداد مداد قرمز و $x_۴ =$ تعداد مداد سبز

$x_۲, x_۳ \geq ۰, x_۱ \geq ۲, x_۴ > ۳ \rightarrow x_۴ \geq ۴$

$x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ = ۱۱ \Rightarrow x_۱ - ۲ + x_۲ + x_۳ + x_۴ - ۴ = ۱۱ - ۲ - ۴ \Rightarrow y_۱ + x_۲ + x_۳ + y_۴$

$= ۵, y_۱, x_۲, x_۳, y_۴ \geq ۰$

$$\binom{۵ + ۴ - ۱}{۴ - ۱} = \binom{۸}{۳} = ۵۶$$

راه دوم:

$x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ = ۱۱$

$$x_۱ \geq ۲, x_۲, x_۳ \geq ۰, x_۴ \geq ۴ \Rightarrow \binom{۱۱ - ۲ - ۴ + ۴ - ۱}{۴ - ۱} = \binom{۸}{۳} = ۵۶$$

۲۶۰ درستی و یا نادرستی جملهٔ زیر را مشخص کنید.

برای $n \neq ۱, ۲, ۶$ دو مربع لاتین متعامد از مرتبه n وجود ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نادرست

۲۶۱ جای خالی را با عدد مناسب تکمیل کنید.

تعداد راه‌های توزیع ۳ خودکار متفاوت بین ۵ نفر به طوری‌که به هر نفر حداکثر یک خودکار برسد، برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ۶۰ یا $\frac{۵!}{۲!}$

۲۶۲ با ارقام ۶، ۶، ۵، ۱، ۴، ۴، ۴ چند عدد ۷ رقمی می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $\frac{۷!}{۲! \times ۳!}$ (ص ۵۸)

۲۶۳ نشان دهید تعداد جواب‌های صحیح و مثبت معادله $x_۱ + x_۲ + \ldots + x_k = n$ برابر با $\binom{n - ۱}{k - ۱}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** به هر کدام از $x_۱, x_۲, \ldots, x_k$ عدد ۱- را اضافه می‌کنیم.

معادله جدید $(x_۱ - ۱) + (x_۲ - ۱) + \ldots + (x_k - ۱) = n - k$.

لذا تعداد حالات جواب از رابطه $\binom{n - k + k - ۱}{k - ۱} = \binom{n - ۱}{k - ۱}$ به دست می‌آید. (ص ۶۱)

۲۶۴ مربع لاتینی بنویسید که با مربع لاتین زیر متعامد باشد و متعامد بودن آن را با ذکر دلیل بیان کنید.

۱	۳	۲
۲	۱	۳
۳	۲	۱

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** در مربع لاتین دوم عدد دورقمی تکراری نداریم. بنابراین مربع لاتین ارائه شده با مربع لاتین مورد سؤال متعامد هستند.

۱	۳	۲
۲	۱	۳
۳	۲	۱

$\rightarrow$

۱۱	۳۳	۲۲
۲۳	۱۲	۳۱
۳۲	۲۱	۱۳

(توجه: به سایر مربع‌های لاتینی که شرایط مسأله را برقرار کنند، نمره داده شود.)

۲۶۵ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

دو مربع لاتین ۲×۲ وجود ..... و ..... مربع لاتین ۱×۱ وجود دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** دارد - یک

۲۶۶ ابتدا شرط متعامد بودن دو مربع لاتین را نوشته و سپس دو مربع لاتین متعامد از مرتبه ۳ بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** اگر در ترکیب دو مربع لاتین، هیچ زوج مرتب دورقمی تکراری وجود نداشته باشد، آن دو مربع متعامدند.

۲	۳	۱
۳	۱	۲
۱	۲	۳

۳	۱	۲
۲	۳	۱
۱	۲	۳

۲۶۷ معادلهٔ $x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ = ۱۲$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد به شرط آن‌که $x_۲ = ۴$ و $x_۴ \geq ۳$ باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۸$ (ص ۶۱)

$x_۴ - ۳ = y_۴ \Rightarrow x_۱ + x_۳ + y_۴ = ۵ \Rightarrow \binom{۷}{۲} = ۲۱$

۲۶۸ با ارقام ۲، ۳، ۱، ۲، ۲، ۱، ۱ و ۱ چند کد ۸ رقمی می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$\frac{۸!}{۴! \times ۳! \times ۱!}$ (ص ۵۸)

۲۶۹ چهار برادر و سه خواهر می‌خواهند در یک ردیف کنار هم بایستند و عکس یادگاری بگیرند. اگر همواره خواهرها کنار هم و برادرها کنار هم قرار بگیرند، آن‌گاه این عمل به چند طریق امکان‌پذیر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$۳! \times ۴! \times ۲! = ۲۸۸$ (ص ۷۲)

۲۷۰ قرار است ۳ راننده با ۳ نوع ماشین در ۳ مسیر متفاوت در ۳ روز اول هفته رانندگی کنند به گونه‌ای که هر راننده با هر نوع ماشین، هر مسیری را دقیقاً یکبار طی کرده باشد و نیز هر ماشین، هریک از مسیرها را دقیقاً یک بار طی کند. برای این مسئله برنامه‌ریزی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۷۲)

	a	b	c
شنبه	۱	۲	۳
یکشنبه	۳	۱	۲
دوشنبه	۲	۳	۱

و

	a	b	c
شنبه	۱	۳	۲
یکشنبه	۳	۲	۱
دوشنبه	۲	۱	۳

$\Rightarrow$

	a	b	c
شنبه	۱۱	۲۳	۳۲
یکشنبه	۳۳	۱۲	۲۱
دوشنبه	۲۲	۳۱	۱۳

اگر مربع‌های لاتین متعامد صحیح دیگری نیز بتوانید به دست آورید، درست است.

۲۷۱ معادله $x_1 + x_2 + x_3 + 2x_4^3 = 10$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} x_4 = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 = 10 \Rightarrow \binom{12}{2} = 66 \\ x_4 = 1 \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 = 8 \Rightarrow \binom{10}{2} = 45 \end{cases} \Rightarrow 66 + 45 = 111$$ (ص ۷۱)

۲۷۲ اگر داشته باشیم $A = \{7, 8, 9\}$ و $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ در این صورت چند کد با شش کاراکتر متمایز می‌توان نوشت که هریک شامل دو رقم از A و چهار حرف از B باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$\binom{3}{2} \times \binom{6}{6} \times 6!$$ (ص ۷۱)

۲۷۳ قرار است سه مدرس T_3, T_2, T_1 در سه جلسه متوالی در سه کلاس C_3, C_2, C_1 به گونه‌ای تدریس کنند که هر مدرس در هر کلاس دقیقاً یک جلسه تدریس کند. برای این منظور، با استفاده از مربع لاتین، برنامه‌ریزی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ فرض کنیم هر سطر نشان‌دهنده هر کلاس و اعداد ۱، ۲ و ۳ در مربع لاتین نمایانگر مدرس‌های حاضر در کلاس باشند. طبق مربع لاتین ۳×۳ زیر هر مدرس در هر جلسه در یک کلاس حاضر می‌شود و در هر کلاس دقیقاً یک جلسه تدریس دارد. (ص ۶۲)

۱	۲	۳
۳	۱	۲
۲	۳	۱

۲۷۴ به چند روش می‌توان از بین ۵ نوع گل ۱۶ شاخه گل انتخاب کرد به طوری‌که، از گل نوع سوم فقط ۳ شاخه و از گل نوع چهارم دست کم سه شاخه و از گل نوع پنجم بیش از چهار شاخه انتخاب کنیم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 16$$

$$x_3 = 3$$

$$x_4 \geq 3, x_5 \geq 5 \xrightarrow{x_2=4,\ x_4=y_2+3,\ x_5=y_5+5} x_1 + x_2 + 3 + y_4 + 3 + y_5 = 5$$

$$x_i \geq 0, y_5 \geq 0 \Rightarrow \binom{5+4-1}{4-1} = 56$$ (ص ۷۱)

۲۷۵ می‌خواهیم ۸ نفر را که دو به دو برادر یکدیگرند در دو طرف طول یک میز مستطیل شکل بنشانیم. اگر بخواهیم هر نفر روبه‌روی برادرش بنشیند، این کار را به چند روش می‌توان انجام داد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $۴!\times ۲^{۴} = ۳۸۴$ (ص ۷۱)

۲۷۶ تعداد توابع یک به یک، از یک مجموعهٔ ۵ عضوی به یک مجموعهٔ ۷ عضوی را به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** اگر فرض کنیم $A = \{a_۱, a_۲, a_۳, a_۴, a_۵\}$ و $B = \{b_۱, b_۲, b_۳, \ldots, b_۷\}$، برای تعریف f روی هر عضو A، ۷ انتخاب داریم، بنابراین طبق اصل ضرب تعداد کل تابع‌های یک به یک برابر است با $\frac{۷!}{۲!} = ۷\times۶\times۵\times۴\times۳$ (اگر دانش‌آموزی از فرمول $\frac{۷!}{۲!} = {}_{۵}(۷)$ پاسخ دهد نمره کامل داده شود.) (ص ۷۸)

۲۷۷ دو مربع لاتین متعامد ۳×۳ را بنویسید. (دلیل متعادل بودن آن‌ها را بیان کنید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

۱	۲	۳
۲	۳	۱
۳	۱	۲

۳	۱	۲
۲	۳	۱
۱	۲	۳

متعامدند چون در مربع ترکیبی عدد تکراری در انطباق آنها نداریم.

۲۷۸ تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله زیر را با شرایط داده شده به دست آورید.

$$x_۱ + ۴x_۲ + x_۳ + x_۴ + x_۵ = ۹ \quad (x_i \geq ۰, ۱ \leq i \leq ۴, x_۵ = ۲)$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$x_۱ + ۴x_۲ + x_۳ + x_۴ + ۲ = ۹ \Rightarrow x_۱ + ۴x_۲ + x_۳ + x_۴ = ۷$$

$$x_۲ = ۰ \Rightarrow x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۹ \Rightarrow \binom{۹}{۲} = ۳۶ \Rightarrow ۳۶ + ۱۰ = ۴۶$$

$$x_۲ = ۱ \Rightarrow x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۵ \Rightarrow \binom{۵}{۲} = ۱۰$$ (ص ۷۱)

۲۷۹ برای کنار هم قرار گرفتن ۴ دانش‌آموز پایهٔ دوازدهم و ۶ دانش‌آموز پایهٔ یازدهم مسئله‌ای طرح کنید که پاسخ آن $۷!\times۴!$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ۴ دانش‌آموز پایه دوازدهم و ۶ دانش‌آموز پایه یازدهم را به چند طریق می‌توان در یک ردیف (کنار هم) قرار داد به طوری‌که همواره دانش‌آموزان پایه دوازدهم در کنار هم باشند. (با توجه به باز پاسخ بودن سؤال، به پاسخ‌های صحیح دیگر نمره داده شود.) (ص ۷۱)

۲۸۰ به چند طریق می‌توان ۴۵ دانش‌آموز را در چهار کلاس ۸ نفره، ۱۰ نفره، ۱۲ نفره و ۱۵ نفره در یک مدرسه قرار داد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $\binom{۱۵}{۱۵}\times\binom{۲۷}{۱۲}\times\binom{۳۷}{۱۰}\times\binom{۴۵}{۸}$ در صورتی‌که جواب را به فرم $\frac{۴۵!}{۸!\times۱۰!\times۱۲!\times۱۵!}$ هم نوشتند نمره داده شود. (ص ۵۹)

۲۸۱ الف) مربع لاتین A را درنظر بگیرید. با اِعمال جایگشت $\begin{matrix}۱ \to ۳\\ ۲ \to ۲\\ ۳ \to ۴\\ ۴ \to ۱\end{matrix}$ مربع لاتین B را به دست آورید.

A =

۳	۴	۱	۲
۲	۱	۴	۳
۱	۲	۳	۴
۴	۳	۲	۱

ب) آیا دو مربع لاتین A و B متعامدند؟ دلیل بیاورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) B =

۴	۱	۳	۲
۲	۳	۱	۴
۳	۲	۴	۱
۱	۴	۲	۳

ب)

۳۴	۴۱	۱۳	۲۲
۲۲	۱۳	۴۱	۳۴
۱۳	۲۲	۳۴	۴۱
۴۱	۳۴	۲۲	۱۳

متعامد نیستند. زیرا در مربع بالا عدد دو رقمی تکراری داریم.

۲۸۲ معادله $x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + x_۵ + x_۶ = ۱۲$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد به شرط آن‌که $x_۳ = ۴$ و $x_۵ > ۲$ باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $x_۳ = ۴, x_۵ \geq ۳ \Rightarrow x_۵ = y_۵ + ۳$

$x_۱ + x_۲ + ۴ + x_۴ + ۳ + y_۵ + x_۶ = ۱۲ \Rightarrow x_۱ + x_۲ + x_۴ + y_۵ + x_۶ = ۵ \Rightarrow$ ج $= \binom{۹}{۴}$ (ص ۷۱)

۲۸۳ با ارقام ۱, ۱, ۱, ۳, ۳, ۵, ۶, ۷, ۹ چند عدد ۹ رقمی می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\frac{۹!}{۳! \times ۲!}$ (ص ۵۸)

۲۸۴ ۶ کتاب متفاوت تاریخ و ۵ کتاب متفاوت ادبیات را به چند طریق می‌توان در یک ردیف کنار هم چید به طوری‌که:
الف) کتاب‌های تاریخ همواره کنار هم باشند.
ب) به صورت یک در میان قرار بگیرند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $۶! \times ۶!$

ب) $۶! \times ۵!$ (ص ۵۷)

۲۸۵ کوتاه پاسخ دهید.

علی و حسین و ۵ نفر دیگر را به چند طریق می‌توان در یک صف کنار هم قرار داد، به طوری‌که:

الف) علی و حسین کنار هم باشند.

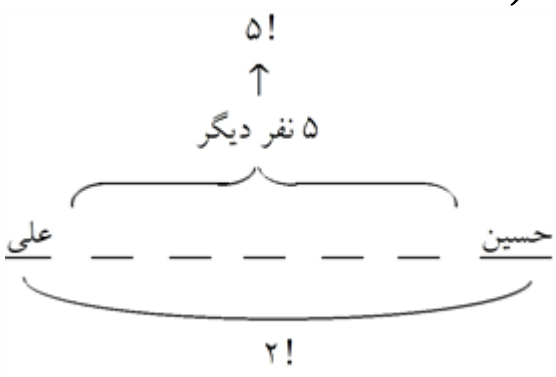
ب) ابتدا و انتهای صف علی و حسین ایستاده باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف)

$$\left.\begin{array}{l} \text{علی و حسین} = x \rightarrow ۲! \\ \text{جایگشت} \\ \text{۶ نفر} = x \text{ و ۵ نفر دیگر} \longrightarrow ۶! \end{array}\right\} \xrightarrow{\text{جواب}} ۲! \times ۶!$$

ب)



$$\xrightarrow{\text{جواب}} ۲! \times ۵!$$

۲۸۶ می‌خواهیم ۲۰ نفر را به ۴ گروه ۵ نفره تقسیم کنیم. به چند طریق این کار امکان‌پذیر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $\binom{۵}{۵}\binom{۱۰}{۵}\binom{۱۵}{۵}\binom{۲۰}{۵}$ (در صورتی‌که جواب را به فرم $\frac{۲۰!}{۵! \times ۵! \times ۵! \times ۵!}$ هم نوشتند، درست است) (ص ۵۹)

۲۸۷ با حروف کلمه جیرجیرک چند کلمه ۷ حرفی می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $\frac{۷!}{۲! \times ۲! \times ۲!}$

۲۸۸ می‌خواهیم با حروف ش، الف و ث و ۵ عدد ۱، ۳، ۵، ۷، ۹ یک رمز شامل ۸ کاراکتر تشکیل دهیم، مطلوب است، تعداد کل رمزهایی که در هریک از آن‌ها حروف کنار هم باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۳ تا حرف $= x \rightarrow ۳!$

۶ تا : x با ۵ عدد

$\xrightarrow{\text{جواب}} ۶! \times ۳!$ (ص ۵۶)

۲۸۹ به چند طریق می‌توان ۴ کلاه متفاوت را بین ۸ نفر توزیع کرد به شرط آن‌که به هر نفر حداقل یک کلاه داده شود؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\underset{\text{انتخاب ۴ نفر}}{\binom{۸}{۴}} \times \underset{\text{جایگشت ۴ کلاه}}{۴!} = \frac{۸!}{۴!}$$

۲۹۰ می‌خواهیم با حروف ب و ج و ارقام ۸، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱ رمزی شامل ۸ کاراکتر تشکیل دهیم. مطلوب است:
الف) تعداد رمزهایی که هریک از آن‌ها با یک حرف آغاز و حرف دیگر خاتمه یابد.
ب) تعداد رمزهایی که در آن‌ها حروف کنار هم باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) $۶!\times ۲!$

ب) $۲!\times ۷!$ (ص ۵۶)

۲۹۱ با ارقام ۴، ۳، ۷، ۸ ، ۶ چند عدد ۵ رقمی می‌توان نوشت که:
الف) اعداد زوج کنار هم باشند. ب) اعداد فرد کنار هم باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $\left.\begin{array}{l} ۶\,,\,۸\,,\,۴ = x \to ۳! \\ ۵\,,\,۲\,,\,x \xrightarrow[\text{جایگشت}]{\text{شی}^{۳}} ۳! \end{array}\right\} \xrightarrow{\text{جواب}} ۳!\times ۳!$

ب) $\left.\begin{array}{l} ۳\,,\,۷ = x \to ۲! \\ ۸\,,\,۶\,,\,۴\,,\,x \xrightarrow[\text{جایگشت}]{\text{شی}^{۴}} ۴! \end{array}\right\} \xrightarrow{\text{جواب}} ۲!\times ۴!$

۲۹۲ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید.
تعداد توابع یک به یک از یک مجموعه ۲ عضوی به یک مجموعه ۳ عضوی برابر ۶ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** ت) درست (ص ۷۸) $f = \{(۱,-)(۲,-)\} \xrightarrow{\text{یک به یک}} ۳\text{ل}\,۲\text{ل} = ۶$

۲۹۳ ۸ نفر را که برای یک برنامه تلویزیونی پیامک ارسال کرده، انتخاب کرده‌ایم و می‌خواهیم در ۴ مرحله و در هر مرحله یک جایزه را به یکی از این ۸ نفر (با قرعه‌کشی) به دلخواه بدهیم. این عمل به چند طریق امکان‌پذیر است؟ (یک نفر می‌تواند ۴ جایزه را برنده شود.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\underbrace{\text{۸ حالت}}_{\text{مرحله اول}} \times \underbrace{\text{۸ حالت}}_{\text{مرحله دوم}} \times \underbrace{\text{۸ حالت}}_{\text{مرحله سوم}} \times \underbrace{\text{۸ حالت}}_{\text{مرحله چهارم}} = ۸^{۴}$$

۲۹۴ تعداد تابع‌های یک به یک از مجموعه ۳ عضوی به یک مجموعه ۶ عضوی چند تا است؟ (با ذکر دلیل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $A = \{a_۱, a_۲, a_۳\}, b = \{b_۱, b_۲, \ldots, b_۶\}$

اگر مجموعه ۳ عضوی را $\{۱, ۲, ۳\}$ در نظر بگیریم، در برد، ۳ جای خالی داریم که باید ۶ عدد پر کنیم، پس:

$$f = \{(۱,-)(۲,-)(۳,-)\} \Rightarrow ۶\text{ل}\ ۵\text{ل}\ ۴\text{ل} = ۶\times ۵\times ۴ = ۱۲۰$$

۲۹۵ به چند طریق می‌توان ۴ خودکار متفاوت را بین ۸ نفر توزیع کرد به شرط آن‌که هیچ‌کس بیش‌تر از یک خودکار نداشته باشد؟ (به هر نفر حداکثر یک خودکار داده باشیم.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** ابتدا ۴ نفر انتخاب می‌کنیم و سپس ۴ خودکار متمایز را بین آنها جایگشت می‌دهیم:

$$\binom{۸}{۴}\times ۴! = \frac{۸!}{۴!}$$

۲۹۶ ۴ دانش‌آموز پایه دهم و ۳ دانش‌آموز پایه یازدهم، به چند طریق می‌توانند در یک ردیف قرار گیرند، به طوری‌که:
الف) هیچ دو دانش‌آموز هم پایه کنار هم نباشند. ب) همواره دانش‌آموزان پایه دهم کنار هم باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $۴!\times۳!$

ب) $۴!\times۴!$ (مشابه مثال ص ۵۷)

۲۹۷ با ارقام عدد ۴، ۳، ۲، ۲، ۲، ۱، ۱ چند عدد ۷ رقمی می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $\frac{۷!}{۲!\times۳!}=۴۲۰$ (مشابه مثال پایین ص ۵۸)

۲۹۸ ۶ کتاب ریاضی مختلف و ۵ کتاب فیزیک متمایز را به چند طریق می‌توان کنار هم در یک ردیف قرار داد، به طوری‌که:
الف) کتاب‌ها یکی در میان قرار گیرند.
ب) کتاب‌های ریاضی کنار هم و کتاب‌های فیزیک نیز کنار هم باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** الف) $۶!\times۵!$

ب) $۶!\times۵!\times۲!$ (ص ۵۷)

۲۹۹ با حروف کلمه «می‌سی‌سی‌پی» چند جایگشت ۸ حرفی بامعنا یا بی‌معنا می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $\frac{۸!}{۴!\times۲!}=\frac{۸\times۷\times۶\times۵}{۲}=۸۴۰$ (ص ۵۸)

۳۰۰ ۴ کتاب فیزیک متفاوت و ۵ کتاب ریاضی متفاوت را می‌توانیم به چند طریق در قفسه‌ای و در یک ردیف بچینیم به طوری که:
الف) همواره کتاب‌های فیزیک کنار هم باشند.
ب) هیچ دو کتاب ریاضی کنار هم نباشند.
ج) یک کتاب ریاضی خاص و دو کتاب فیزیک خاص همواره کنار هم باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) $۶!\times۴!$

ب) $۵!\times۴!$

ج) $۳!\times۷!$ (ص ۷۲)

۳۰۱ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.
مجموع درایه‌های سطر اول یک مربع لاتین ۵ در ۵ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

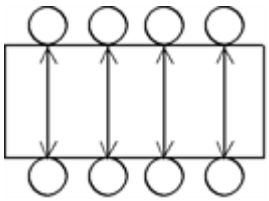
پاسخ: **۱** ۱۵، چون اعداد ۱ تا ۵ در هر سطر می‌چینیم پس مجموع درایه‌ها برابر است با:

$۱+۲+۳+۴+۵=۱۵$

۳۰۲ می‌خواهیم ۸ نفر را که دو به دو برادر یک‌دیگرند در دو طرف طول یک میز مستطیل شکل بنشانیم. اگر بخواهیم هر نفر روبروی برادرش بنشیند، به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: ۱ (صفحه: ۷۲)



$$۴!\times ۲^{۴}\ (۰/۷۵) = ۳۸۴\ (۰/۲۵)$$

۳۰۳ تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله‌ی زیر با شرط‌های داده‌شده را به دست آورید.

$$x_۱ + x_۲ + \cdots + x_۵ = ۱۲ \qquad x_۱ > ۲, x_۵ \geq ۴$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: ۱

$$x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + x_۵ = ۱۲ \xrightarrow[۰/۵]{x_۱ = y_۱ + ۳ \;\; x_۵ = y_۵ + ۴}$$

$$\underbrace{y_۱ + ۳ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + y_۵ + ۴ = ۱۲}_{(۰/۲۵)} \cdot \xrightarrow[(۰/۲۵)]{\binom{n+k-۱}{k-۱}} \binom{۵+۵-۱}{۵-۱}(۰/۵)$$

۳۰۴ ۹ نفر به چند طریق می‌توانند در سه اتاق ۲ نفره، ۳ نفره و ۴ نفره، واقع در یک هتل اسکان یابند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: ۱

$$\underbrace{\binom{۹}{۲}\times\binom{۷}{۳}\times\binom{۴}{۴}}_{(۰/۷۵)} = ۱۲۶۰\ (۰/۲۵)$$

۳۰۵ تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله $x_۱ + x_۲ + \cdots + x_۵ = ۱۰$ با شرط $x_i > ۰, i = ۲, ۳, ۴, ۵$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + x_۵ = ۱۰ \rightarrow x_۱ + y_۲ + ۱ + y_۳ + ۱ + y_۴ + ۱ + y_۵ + ۱ = ۱۰$$

$$x_۱ + y_۲ + y_۳ + y_۴ + y_۵ = ۶\ (۰/۲۵) \xrightarrow[(۰/۲۵)]{\binom{n+k-۱}{k-۱}} \binom{۶+۵-۱}{۵-۱}(۰/۵)$$

(صفحه: ۷۲)

۳۰۶ ۶ دانش‌آموز پایه دوازدهم و ۵ دانش‌آموز پایه یازدهم به چند طریق می‌توانند کنار هم در یک ردیف قرار گیرند، به طوری که:

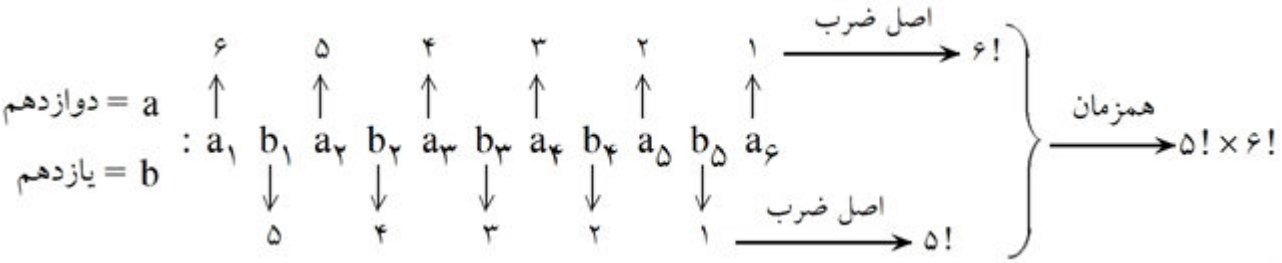
الف) به صورت یک در میان قرار بگیرند.

ب) همواره دانش‌آموزان یازدهم کنار هم باشند.

ج) یک دانش‌آموز خاص یازدهم و یک دانش‌آموز خاص دوازدهم در کنار هم باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** الف) $۶!\times۵!$ (۰/۵)



ب) $۵!\times۷!$ (۰/۵)

$X = \text{تا یازدهم۵}$ جایگشت داخلی $= (۵!) \Rightarrow$ جواب $\longrightarrow (۵!)\times۷!$

$X = ۷$ نفر با تا دوازدهم۶ $\Rightarrow ۷!$

ج) $۲!\times۱۰!$ (۰/۵)

$a_ib_i = Y \Rightarrow$ جایگشت داخلی $= (۲!)$ جواب $\longrightarrow ۲!\times۱۰!$

Y با بقیه $= ۱۰$نفر $\Rightarrow ۱۰!$

۳۰۷ با ارقام ۵, ۴, ۴, ۴, ۲, ۳, ۲, ۲, ۱, ۱ چند عدد ۹ رقمی می‌توان نوشت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** (صفحه: ۵۸)

$$P = \frac{۹!}{۳!\times۲!\times۲!(۰/۷۵)} \rightarrow P = ۳\times۷!\ (۰/۲۵)$$

فصل سوم : درس:۲ — ۷۵ سوال

۳۰۸ با استفاده از اصل لانه کبوتری، تعیین کنید که در یک دبیرستان حداقل چند دانش‌آموز مشغول تحصیل باشند تا مطمئن باشیم لااقل ۲۱ نفر از آن‌ها، روز هفته و فصل تولدشان، یکسان است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

$$\left.\begin{array}{l} k+۱ = ۲۱ \Rightarrow k = ۲۰ \\ n = ۷\times۴ = ۲۸ \end{array}\right\} \Rightarrow m = \text{kn} + ۱ = ۲۰\times۲۸ + ۱ = ۵۶۱$$

۳۰۹ چند عدد طبیعی مانند n، به طوری که $۱ \le n \le ۲۰۰$، وجود دارد که بر هیچ‌یک از اعداد ۶ و ۸ بخش‌پذیر نباشند؟ (بر ۶ بخش‌پذیر نباشند و بر ۸ نیز بخش‌پذیر نباشند.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱**

$$A = \{n \in \mathbb{N} | ۱ \le n \le ۲۰۰, n = ۶k\} \Rightarrow |A| = \left[\frac{۲۰۰}{۶}\right] = ۳۳$$

$$B = \{n \in \mathbb{N} | ۱ \le n \le ۲۰۰, n = ۸k\} \Rightarrow |B| = \left[\frac{۲۰۰}{۸}\right] = ۲۵$$

$$A \cap B = \{n \in \mathbb{N} | ۱ \le n \le ۲۰۰, n = ۲۴k\} \Rightarrow |A \cap B| = \left[\frac{۲۰۰}{۲۴}\right] = ۸$$

$$\left|\overline{A} \cap \overline{B}\right| = |S| - |A \cup B| = |S| - (|A| + |B| - |A \cap B|) = ۲۰۰ - (۳۳ + ۲۵ - ۸) = ۱۵۰$$

۳۱۰ جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف) تعداد $y-$ مجموعه‌های گراف تهی از مرتبهٔ ۴، برابر با ..... است.

ب) دو مربع لاتین متعامد از مرتبه‌های ۱، ..... و ..... وجود ندارد.

ج) تعداد توابع یک به یک از مجموعه‌ای ۲ عضوی به مجموعه‌ای ۴ عضوی برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۴

پاسخ: **۱** الف) ۱ ب) ۲ و ۶

ج) روش اول: ۱۲ یا ۳×۴ روش دوم: $(۴)_{۲}$ یا $P(۴,۲)$ یا $\frac{۴!}{۲!}$

روش سوم: $\binom{۳}{۱}\times\binom{۴}{۱}$ روش چهارم: $\binom{۴}{۲}\times ۲!$

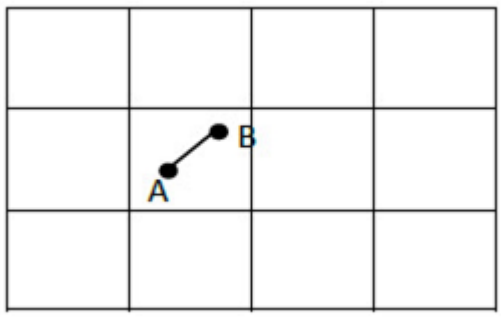
۳۱۱ ۱۳ نقطه درون یک مستطیل ۳×۴ قرار دارند. نشان دهید، حداقل ۲ نقطه از این ۱۳ نقطه وجود دارد که فاصله آنها از هم، کم‌تر از $\sqrt{۲}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** مستطیل را به ۱۲ خانه مربع شکل ۱×۱ تقسیم می‌کنیم.

۱۳ نقطه را تعداد کبوترها و ۱۲ خانه را تعداد لانه‌ها در نظر می‌گیریم. بنا به اصل لانه کبوتری چون تعداد کبوترها از یک برابر تعداد لانه‌ها ۱ واحد بیشتر است، لذا خانه‌ای وجود دارد که شامل بیش از یک کبوتر است. در هر خانه مربع شکل حداکثر فاصله نقاط برابر قطر مربع یعنی $\sqrt{۲}$ است.

$$AB < d = \sqrt{۲}$$



۳۱۲ در بین اعداد مجموعه $\{n\in\mathbb{N}\,|\,۱\le n\le ۴۰۰\}$ چند عدد وجود دارد که بر هیچ‌یک از اعداد ۶ و ۴ بخش‌پذیر نباشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$A=\{n\in\mathbb{N}\,|\,۶\,|\,n\}\Rightarrow |A|=\left[\frac{۴۰۰}{۶}\right]=۶۶$$

$$B=\{n\in\mathbb{N}\,|\,۴\,|\,n\}\Rightarrow |B|=\left[\frac{۴۰۰}{۴}\right]=۱۰۰$$

$$A\cap B=\{n\in\mathbb{N}\,|\,۱۲\,|\,n\}\Rightarrow |A\cap B|=\left[\frac{۴۰۰}{۱۲}\right]=۳۳$$

$$|\overline{A\cap B}|=|S|-(\,|A|+|B|-|A\cap B|\,)=۴۰۰-(۶۶+۱۰۰-۳۳)=۲۶۷$$

۳۱۳ درستی یا نادرستی گزاره‌ی زیر را مشخص کنید.

- تعداد توابع یک به یک از یک مجموعهٔ ۴ عضوی به یک مجموعهٔ ۶ عضوی برابر با ۱۵ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** نادرست

۳۱۴ ثابت کنید در بین هر سه عدد طبیعی حداقل دو عدد طبیعی وجود دارد که مجموعشان عددی زوج است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** اعداد طبیعی را به دو گروه زوج و فرد افراز می‌کنیم. این دو مجموعه را لانه‌ها و سه عدد طبیعی را کبوترها درنظر می‌گیریم، بنا به اصل لانه کبوتری یک لانه وجود دارد که حداقل شامل دو کبوتر باشد.

یعنی دو عدد طبیعی وجود دارد که هر دو زوج یا هر دو فرد هستند. لذا مجموع آنها در هر دو حالت زوج است.

۳۱۵ اگر یک قفل رمزدار شامل ۴ رقم از صفر تا ۵ باشد. و بدانیم رمز بسته شده روی قفل حداقل یک رقم صفر و یک رقم ۵ را شامل می‌شود. چند رمز متفاوت برای این قفل می‌توان ساخت؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$|S| = ۶^۴$$

$$A = \{\overline{abcd} | a,b,c,d \neq ۰\} \Rightarrow |A| = ۵^۴ \, , B = \{\overline{abcd} | a,b,c,d \neq ۵\} \Rightarrow |B| = ۵^۴$$

$$A \cap B = \{\overline{abcd} | a,b,c,d \neq ۰,۵\} \Rightarrow |A \cap B| = ۴^۴$$

$$|\overline{A \cup B}| = |\overline{A} \cap \overline{B}| = |S| - (|A| + |B| - |A \cap B|) = ۶^۴ - (۵^۴ + ۵^۴ - ۴^۴) = ۳۰۲$$

۳۱۶ جای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب تکمیل کنید.

- تعداد توابع یک به یک مانند $f : A \to B$ اگر بدانیم، $|A| = ۵, |B| = ۴$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** صفر

۳۱۷ جای خالی را با کلمه یا عبارت مناسب تکمیل کنید.

- در بین ۳۹۰ دانش‌آموز، حداقل ..... نفر روز تولد یکسانی دارند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** ۲

۳۱۸ حداقل چند دانش‌آموز در حیاط یک دبیرستان حضور داشته باشند تا مطمئن باشیم لااقل ۲۱ نفر از آنها متعلق به یک پایه تحصیلی (دهم، یازدهم، دوازدهم) و یک رشته تحصیلی (ریاضی، تجربی، انسانی) هستند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

تعداد لانه : $n = ۳ \times ۳ = ۹$

$$k + ۱ = ۲۱ \Rightarrow k = ۲۰$$

تعداد کبوترها : $kn + ۱ = ۲۰ \times ۹ + ۱ = ۱۸۱$

۳۱۹ تعداد توابع پوشا از مجموعهٔ ۵ عضوی A به مجموعه ۳ عضوی B را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$۳^۵ - (۳ \times ۲^۵ - ۳) = ۱۵۰$$

۳۲۰ قرار است سه کارگر با سه نوع ماشین نخریسی و سه نوع الیاف در سه روز اول هفته کار کنند. به گونه‌ای که هر کارگر با هر نوع ماشین و هر نوع الیاف دقیقاً یک بار کار کرده باشد و نیز هر الیاف در هر ماشین دقیقاً یک بار به کار گرفته شود. برای این مسئله برنامه‌ریزی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

A =

	$w_۱$	$w_۲$	$w_۳$
شنبه	1	2	3
یکشنبه	3	1	2
دوشنبه	2	3	1

B =

	$w_۱$	$w_۲$	$w_۳$
شنبه	3	1	2
یکشنبه	1	2	3
دوشنبه	2	3	1

$\Rightarrow$

	$w_۱$	$w_۲$	$w_۳$
شنبه	13	21	32
یکشنبه	31	12	23
دوشنبه	22	33	11

چون اعداد دو رقمی تکراری در مربع ساخته شده وجود ندارد پس متعامدند.

۳۲۱ با ارقام ۳، ۱، ۲، ۳، ۱، ۲، ۴، ۳، ۲، ۲ چند عدد ۱۰ رقمی می‌توان نوشت؟ (محاسبه جواب آخر الزامی نیست.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\frac{۱۰!}{۲!\times ۳!\times ۴!}$$

۳۲۲ تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله $x_۱ + ۲x_۲ + x_۳ + x_۴ = ۲۰$ را با شرطهای $x_۲ = ۳$، $x_۲ > ۲$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول: $x_۱ + ۲(۳) + x_۳ + x_۴ = ۲۰ \Rightarrow x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۱۴$

$x_۱ - ۳ \geq ۰ \Rightarrow x_۱ = y_۱ + ۳, x_۳ - ۴ \geq ۰ \Rightarrow x_۳ = y_۳ + ۴$

$$y_۱ + ۳ + y_۳ + ۴ + x_۴ = ۱۴ \Rightarrow y_۱ + y_۳ + x_۴ = ۷ \Rightarrow \binom{۷ + ۳ - ۱}{۳ - ۱} = \binom{۹}{۲} = ۳۶$$

روش دوم: $x_۱ + x_۳ + x_۴ = ۱۴$

$$\binom{۱۴ - ۳ - ۴ + ۳ - ۱}{۳ - ۱} = \binom{۹}{۲} = ۳۶$$

۳۲۳ می‌خواهیم ۱۰ نفر را که دو به دو برادر یکدیگرند در دو طرف طول یک میز مستطیل شکل بنشانیم. اگر بخواهیم هر نفر روبه‌روی برادرش بنشیند، به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول: $۵\times ۴\times ۳\times ۲\times ۱\times (۲!)^۵ = ۳۸۴۰$

روش دوم: $(۱۰\times ۱)\times (۸\times ۱)\times (۶\times ۱)\times (۴\times ۱)\times (۲\times ۱) = ۳۸۴۰$

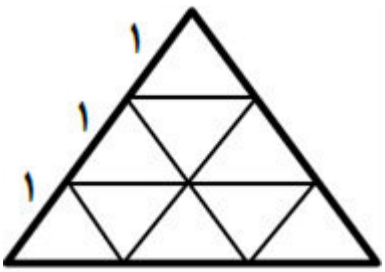
۳۲۴ به چند طریق می‌توان با استفاده از اصل شمول و عدم شمول، ۴ خودکار متفاوت را بین ۳ نفر توزیع کرد به شرط آن‌که به هر نفر حداقل یک خودکار داده باشیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

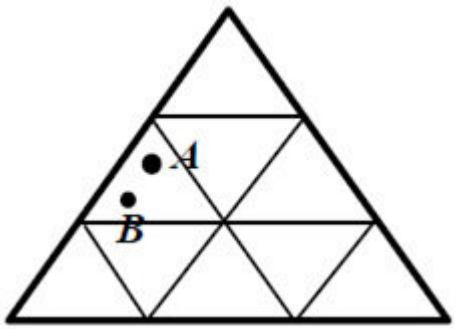
$$A=\{a_۱,a_۲,a_۳,a_۴\},B=\{b_۱,b_۲,b_۳\},$$
$$A_j=\{f:A\to B|f(a_i)\neq b_j,۱\leq i\leq ۴\},۱\leq j\leq ۳$$
$$|S|=۳^۴=۸۱,|A_j|=۲^۴=۱۶$$
$$|A_۱\cap A_۲|=|A_۱\cap A_۳|=|A_۳\cap A_۲|=۱,|A_۱\cap A_۲\cap A_۲|=۰$$
$$|\overline{A_۱}\cap\overline{A_۲}\cap\overline{A_۳}|=۸۱-(۳\times۱۶-۳\times۱+۰)=۳۶$$ (ص ۷۷)

۳۲۵ یک مثلث متساوی‌الاضلاع را به طول ضلع ۳ واحد تقسیم‌بندی کرده‌ایم. نشان دهید اگر ۱۰ نقطه دلخواه از داخل این مثلث اختیار کنیم حداقل دو نقطه بین این نقاط وجود خواهد داشت به قسمی که فاصله آن‌ها از یکدیگر کمتر از یک باشد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** ۱۰ نقطه را کبوتر و هریک از ۹ قسمت مثلث را لانه فرض می‌کنیم. طبق اصل لانه کبوتری حداقل دو کبوتر در یک لانه جای می‌گیرند. یعنی حداقل دو نقطه در یک مثلث کوچک قرار خواهند گرفت به طوری که $|AB|<۱$. (ص ۸۰)



۳۲۶ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

تعداد توابع یک به یک از مجموعه دو عضوی به مجموعه ۴ عضوی برابر ..... می‌باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** ۱۲ (ص ۷۹)

۳۲۷ یک نجار در هفته ۴ مدل مختلف صندلی در ۳ رنگ متفاوت می‌سازد. او در یک هفته حداقل چند صندلی بسازد تا مطمئن باشیم. لااقل ۳ صندلی هم رنگ و هم مدل ساخته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$k+۱=۳\Rightarrow k=۲,n=۳\times۴=۱۲\Rightarrow \mathrm{kn}+۱=۱۲\times۲+۱=۲۵$$ (ص ۸۲)

۳۲۸ در بین اعداد طبیعی ۱ تا ۵۰۰ $(۱ \le n \le ۵۰۰)$ چند عدد وجود دارد که بر هیچ‌یک از اعداد ۴ و ۵ بخش‌پذیر نباشند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$|A| = \left[\frac{۵۰۰}{۵}\right] = ۱۰۰ , |B| = \left[\frac{۵۰۰}{۴}\right] = ۱۲۵ , |A \cap B| = \left[\frac{۵۰۰}{۲۰}\right] = ۲۵$$

$$\left|\overline{A} \cap \overline{B}\right| = \left|\overline{A \cup B}\right| = ۵۰۰ - (۱۰۰ + ۱۲۵ - ۲۵) = ۳۰۰$$ (ص ۷۵)

۳۲۹ حداقل افراد شرکت‌کننده در یک همایش چند نفر باشند، تا با اطمینان بتوان گفت که ۵ نفر از آن‌ها در یک ماه متولد شده‌اند و رقم یکان کد ملی آنها زوج است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

تعداد حالات یکان زوج کدملی × تعداد ماه‌ها = تعداد لانه‌ها $\Rightarrow n = ۱۲ \times ۵ = ۶۰$

$$k + ۱ = ۵ \Rightarrow k = ۴ \text{ تعداد کبوترها} = nk + ۱ \xrightarrow[k=۴]{n=۶۰} ۶۰ \times ۴ + ۱ = ۲۴۱$$

طبق تعمیم اصل لانه کبوتری حداقل ۲۴۱ نفر موردنیاز است. (ص ۸۳)

۳۳۰ چند رمز ۴ رقمی با ارقام ۱ تا ۵ می‌توان نوشت به طوری‌که هر رمز، حداقل یک رقم ۳ و یک رقم ۲ را شامل باشد؟ (نیاز به محاسبه پاسخ نهایی نمی‌باشد)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

تعداد کل رمزها : $|S| = ۵^۴$ (ص ۷۵)

تعداد رمزهای فاقد ۳ : $|A| = ۴^۴$

تعداد رمزهای فاقد ۲ : $|B| = ۴^۴$

تعداد رمزهای فاقد ۲ و ۳ : $|A \cap B| = ۳^۴$

$$\left|\overline{A} \cap \overline{B}\right| = |S| - |A \cup B| = ۵^۴ - (۴^۴ + ۴^۴ - ۳^۴)$$

۳۳۱ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف) در یک گراف از مرتبه p، اگر $\gamma(G) = ۱$ باشد، در این صورت حداقل تعداد یالها برابر ..... است.

ب) در یک مربع لاتین چرخشی ۴×۴ مجموع درایه‌های روی قطر اصلی برابر ..... است.

ج) تعداد توابع یک به یک از یک مجموعه ۳ عضوی به یک مجموعه ۵ عضوی برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) $p - ۱$ (ص ۵۳) ب) ۴ (ص ۶۳) ج) $\frac{۵!}{۲!} = ۶۰$ (ص ۷۸)

۳۳۲ هفت نقطه درون مستطیلی به ابعاد ۴ و ۶ انتخاب می‌کنیم. ثابت کنید حداقل دو نقطه وجود دارد که فاصله آن‌ها کمتر از $\sqrt{۸}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ابتدا مستطیل موردنظر را به ۶ مربع به ضلع ۲ تقسیم می‌کنیم و هر قسمت را یک لانه فرض می‌کنیم و هفت نقطه را هفت کبوتر درنظر می‌گیریم. طبق اصل لانه کبوتری دست‌کم یک لانه وجود دارد که شامل دو کبوتر است

با توجه به قضیه فیثاغورس داریم: (ص ۸۴)

$$AB^۲ = AC^۲ + BC^۲ \Rightarrow AB^۲ < ۲^۲ + ۲^۲ \Rightarrow AB^۲ < ۸ \Rightarrow AB < \sqrt{۸}$$

۳۳۳ چند عضو از مجموعه $S=\{n\in\mathbb{N}\,|\,۱\le n\le ۶۳۰\}$ نه بر ۳ و نه بر ۵ بخشپذیرند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $\left|\overline{A\cup B}\right|=|s|-|A\cup B|=|s|-|A|-|B|+|A\cap B|$

$|s|=۶۳۰,|A|=۲۱۰,|B|=۱۲۶,|A\cap B|=۴۲\Rightarrow\left|\overline{A\cup B}\right|=۳۳۶$ (ص ۸۳)

۳۳۴ حداقل چند نقطه از داخل مثلثی متساوی‌الاضلاع به طول ضلع ۲، انتخاب کنیم تا مطمئن باشیم حداقل دو نقطه از آن‌ها فاصله‌شان کمتر از ۱ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** ۵ نقطه را کبوتر و ۴ مثلث کوچک را لانه درنظر می‌گیریم. طبق اصل لانه کبوتری $(۵>۴)$ حداقل یک لانه (مثلث وجود دارد که دو نقطه (کبوتر) در آن قرار می‌گیرد. (ص ۸۲)

۳۳۵ تعداد توابع یک به یک، از یک مجموعهٔ ۵ عضوی به یک مجموعهٔ ۷ عضوی را به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** اگر فرض کنیم $A=\{a_۱,a_۲,a_۳,a_۴,a_۵\}$ و $B=\{b_۱,b_۲,b_۳,\dots,b_۷\}$، برای تعریف f روی هر عضو A، ۷ انتخاب داریم، بنابراین طبق اصل ضرب تعداد کل تابع‌های یک به یک برابر است با $\frac{۷!}{۲!}=۷\times۶\times۵\times۴\times۳$ (اگر دانش‌آموزی از فرمول $P(۷)_{۵}=\frac{۷!}{۲!}$ پاسخ دهد نمره کامل داده شود.) (ص ۷۸)

۳۳۶ ثابت کنید اگر در یک دبیرستان حداقل ۵۰۵ دانش‌آموز مشغول تحصیل باشند، لااقل ۷ نفر از آن‌ها روزِ هفته و ماه تولدشان یکسان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** تعداد کبوترها = ۵۰۵ و تعداد لانه‌ها = تعداد روزهای هفته × تعداد ماه‌های سال. $n=۷\times۱۲=۸۴$ طبق تعمیم اصل لانه کبوتری:

$$\text{تعداد کبوترها}=\text{kn}+۱\xrightarrow{n=۸۴}۵۰۵=k\times۸۴+۱\Rightarrow k=۶\Rightarrow k+۱=۷$$

در این صورت لانه‌ای وجود دارد که لااقل ۷ کبوتر در آن قرار می‌گیرند. یعنی حداقل ۷ نفر از دانش‌آموزان روز هفته و ماه تولدشان یکسان است. (ص ۸۳)

۳۳۷ به چند طریق می‌توان ۵ سیب را بین ۳ نفر توزیع کرد، به طوری‌که هر نفر حداقل یک سیب داشته باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** این سؤال معادل با پیدا کردن تعداد توابع پوشایی است که از مجموعه ۵ عضوی به یک مجموعه ۳ عضو می‌توان نوشت. (ص ۷۸)

$$۳^{۵}-(۳\times۲^{۵}-۳)=۲۴۳-۹۳=۱۵۰$$

۳۳۸ حداقل چند نفر در یک سالن ورزشی مشغول تماشای مسابقه کشتی باشند تا مطمئن باشیم لااقل ۲۰ نفر از آن‌ها روز تولدشان در هفته، یکسان است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $k+۱=۲۰\Rightarrow k=۱۹,\text{kn}+۱=۱۹\times۷+۱=۱۳۴$ (ص ۸۲)

۳۳۹ در بین اعداد طبیعی ۱ تا ۲۰۰ $(1 \le n \le 200)$ چند عدد وجود دارد که بر ۴ بخش‌پذیر باشند ولی بر ۷ بخش‌پذیر نباشند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$A = \{1 \le n \le 200 | n = 4k\} \Rightarrow |A| = \left[\frac{200}{4}\right] = 50, B = \{1 \le n \le 200 | n = 7k\}$$

$$A \cap B = \{1 \le n \le 200 | n = 28k\} \Rightarrow |A \cap B| = \left[\frac{200}{28}\right] = 7$$

$$|A \cap B'| = |A| - |A \cap B| = 50 - 7 = 43$$ (ص ۸۳)

۳۴۰ الف) تمام مربع‌های لاتین ۲×۲ را بنویسید.

ب) آیا دو مربع لاتین ۲×۲ متعامد وجود دارد؟ دلیل بیاورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) دو نوع مربع لاتین مرتبه ۲ داریم.

۱	۲
۲	۱

۲	۱
۱	۲

ب)

۱۲	۲۱
۲۱	۱۲

متعامد نیستند. زیرا در مربع بالا عدد دو رقمی تکراری داریم. (ص ۶۶)

۳۴۱ معادله $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 = 15$ چند جواب صحیح نامنفی دارد به شرط آن‌که $x_1 > 2$ و $x_4 \ge 4$ باشد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$y_1 = x_1 - 3, y_1 \ge 0, y_4 = x_4 - 4, y_4 \ge 0$$

$$y_1 + 3 + x_2 + x_3 + y_4 + 4 + x_5 = 15 \Rightarrow y_1 + x_2 + x_3 + y_4 + x_5 = 8$$

$$\Rightarrow ج = \binom{12}{4}$$ (ص ۷۱)

۳۴۲ ثابت کنید در بین هر سه عدد طبیعی، حداقل دو عدد طبیعی وجود دارد که مجموعشان عددی زوج است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** برای این‌که مجموع دو عدد زوج باشد، هر دو عدد یا باید زوج باشند و یا هر دو فرد. بنابراین تعداد لانه‌ها برابر ۲ و تعداد کبوترها ۳ است. طبق اصل لانه کبوتری حداقل یک لانه وجود دارد که دو کبوتر در آن قرار می‌گیرد. یعنی حداقل دو عدد طبیعی از بین سه عدد وجود دارد که مجموعشان زوج خواهد شد. (ص ۸۳)

۳۴۳ از بین اعداد طبیعی ۱ تا ۳۰۰، $(1 \le n \le 300)$ چند عدد وجود دارد که بر ۴ بخش‌پذیر است ولی بر ۵ بخش‌پذیر نیست؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$A = \{1 \le n \le 300 | n = 4k (k \in \mathbb{N})\} \Rightarrow |A| = \left[\frac{300}{4}\right] = 75$$

$$B = \{1 \le n \le 300 | n = 5k (k \in \mathbb{N})\}$$

$$A \cap B = \{1 \le n \le 300 | n = 20k (k \in \mathbb{N})\} \Rightarrow |A \cap B| = \left[\frac{300}{20}\right] = 15$$

$$|A \cap B'| = |A| - |A \cap B| = 75 - 15 = 60$$ (ص ۸۳)

۳۴۴ در مربع لاتین A (شکل مقابل) جای سطر اول و سوم را با هم جابه‌جا کنید تا مربع لاتین B ایجاد شود. سپس باذکر دلیل بررسی کنید آیا A و B دو مربع لاتینن متعامد هستند؟

$$A=\begin{array}{|c|c|c|}\hline ۲&۳&۱\\\hline ۳&۱&۲\\\hline ۱&۲&۳\\\hline\end{array}$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$B=\begin{array}{|c|c|c|}\hline ۱&۲&۳\\\hline ۳&۱&۲\\\hline ۲&۳&۱\\\hline\end{array}\Rightarrow\begin{array}{|c|c|c|}\hline ۱۲&۲۳&۳۱\\\hline ۳۳&۱۱&۲۲\\\hline ۲۱&۳۲&۱۳\\\hline\end{array}$$

متعامدند. زیرا در مربع آخر هیچ عدد ۲ رقمی تکراری وجود ندارد. (ص ۷۲)

۳۴۵ به چند طریق می‌توان از بین ۶ نوع گل متفاوت، ۱۰ شاخه گل انتخاب کرد به طوری‌که از گل نوع سوم حداقل ۴ شاخه و از نوع ششم بیش از ۲ شاخه انتخاب کنیم؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$x_۱+x_۲+x_۳+x_۴+x_۵+x_۶=۱۰$$

$$x_۳\geq ۴\Rightarrow y_۳=x_۳-۴, y_۳\geq ۰$$

$$x_۶>۲\Rightarrow y_۶=x_۶-۳, y_۶\geq ۰$$

$$x_۱+x_۲+y_۳+۴+x_۴+x_۵+y_۶+۳=۱۰$$

$$\Rightarrow x_۱+x_۲+y_۳+x_۴+x_۵+y_۶=۳\Rightarrow ج=\binom{۸}{۵}$$ (ص ۷۱)

۳۴۶ ۵۴ شاخه گل را حداکثر در چند گلدان قرار دهیم تا اطمینان داشته باشیم گلدانی هست که در آن حداقل ۵ شاخه گل قرار گرفته است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$k+۱=۵\Rightarrow k=۴, \text{kn}+۱=۵۴\Rightarrow ۴n=۵۳, n=\left[\frac{۵۳}{۴}\right]=۱۳$$ (ص ۸۲)

۳۴۷ در یک کلاس ۳۴ نفری، ۱۵ نفر فوتبال، ۱۱ نفر والیبال و ۹ نفر بسکتبال بازی می‌کنند. اگر بدانیم ۳ نفر هم فوتبال، هم والیبال و هم بسکتبال بازی می‌کنند و ۵ نفر فوتبال و والیبال، ۶ نفر والیبال و بسکتبال و ۳ نفر فوتبال و بسکتبال بازی می‌کنند. مشخص کنید چند نفر فقط در یک رشته بازی می‌کنند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$|F| = ۱۵, |V| = ۱۱, |B| = ۹, |F \cap V| = ۵, |B \cap V| = ۶, |F \cap B| = ۳$

$\Rightarrow |F \cap B \cap V| = ۳$

فقط فوتبال بازی کنند. $= |F| - |F \cap V| - |F \cap B| + |F \cap B \cap V| = ۱۵ - ۵ - ۳ + ۳ = ۱۰$

فقط والیبال بازی کنند. $= |V| - |F \cap V| - |V \cap B| + |F \cap B \cap V| = ۱۱ - ۵ - ۶ + ۳ = ۳$

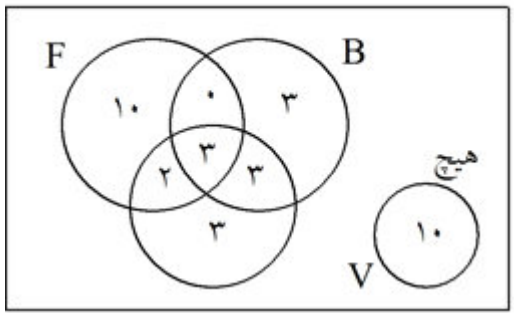
فقط بسکتبال بازی کنند. $= |B| - |F \cap B| - |V \cap B| + |F \cap B \cap V| = ۹ - ۳ - ۶ + ۳ = ۳$

$\Rightarrow$ ج $= ۱۰ + ۳ + ۳ = ۱۶$ (ص ۸۳)

روش دوم:

از نمودار ون کمک می‌گیریم. کافی است از اشتراک ۳ تایی شروع کنیم و به سمت اشتراک ۲ تایی و اعضای کلی مجموعه‌ها برسیم.

$M = ۳۴$



$\xrightarrow{\text{فقط یکی}}$ $۱۰ + ۳ + ۳ = ۱۶$

۳۴۸ مربع لاتین A را درنظر بگیرید. ابتدا سطر اول و سطر دوم مربع A را جابه‌جا کنید. سپس در مربع حاصل ستون دوم و سوم را جابه جا کنید و مربع حاصل را B نام‌گذاری کنید. متعامد بودن دو مربع لاتین A و B را بررسی کنید.

$A =$

۲	۳	۱
۱	۲	۳
۳	۱	۲

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

۱	۲	۳
۲	۳	۱
۳	۱	۲

$\Rightarrow B =$

۱	۳	۲
۲	۱	۳
۳	۲	۱

$\Rightarrow$

۲۱	۳۳	۱۲
۱۲	۲۱	۳۳
۳۳	۱۲	۲۱

متعامد نیستند. زیرا در مربع آخر عدد دو رقمی تکراری داریم. (ص ۷۲)

۳۴۹ به چند طریق می‌توان از بین ۶ نوع گل ۱۲ شاخه گل انتخاب کرد اگر بخواهیم: از گل نوع اول حداقل یک شاخه، از گل نوع چهارم بیش از ۳ شاخه و از گل نوع ششم فقط یک شاخه انتخاب کنیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + x_۵ + x_۶ = ۱۲, x_۱ \geq ۱, x_۴ > ۳, x_۶ = ۱$$

$$y_۱ = x_۱ - ۱, y_۱ \geq ۰, y_۴ = x_۴ - ۴, y_۴ \geq ۰$$

$$y_۱ + ۱ + x_۲ + x_۳ + y_۴ + ۴ + x_۴ + ۱ = ۱۲ \Rightarrow y_۱ + x_۲ + x_۳ + y_۴ + x_۵ = ۶$$

$$\Rightarrow \text{ج} = \binom{۱۰}{۴}$$ (ص ۷۱)

۳۵۰ حداقل چند نفر در یک سالن همایش حضور داشته باشند تا مطمئن باشیم دست کم ۳ نفر وجود دارند که دو حرف اول و دوم نام‌خانوادگی آن‌ها مانند هم و غیرتکراری است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\text{تعداد لانه‌ها} = n = ۳۲ \times ۳۱ = ۹۹۲, k + ۱ = ۳ \Rightarrow k = ۲$$

$$\text{تعداد کبوترها} = ۲ \times ۹۹۲ + ۱ = ۱۹۸۵$$ (ص ۸۲)

۳۵۱ مجموعه $S = \{۱, ۲, \ldots, ۴۰۰\}$ را درنظر بگیرید. چند عدد در S وجود دارند به طوری‌که نه بر ۵ و نه بر ۷ بخش‌پذیر باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$A = \{n \in \mathrm{S} | n = ۵k, k \in \mathrm{Z}\} \Rightarrow n(A) = \left[\frac{۴۰۰}{۵}\right] = ۸۰$$

$$B = \{n \in \mathrm{S} | n = ۷k, k \in \mathrm{Z}\} \Rightarrow n(B) = \left[\frac{۴۰۰}{۷}\right] = ۵۷$$

$$A \cap B = \{n \in \mathrm{S} | n = ۳۵k, k \in \mathrm{Z}\} \Rightarrow n(A \cap B) = \left[\frac{۴۰۰}{۳۵}\right] = ۱۱$$

$$\left|\overline{A \cup B}\right| = |S| - |A \cup B| = ۴۰۰ - (۸۰ + ۵۷ - ۱۱) = ۲۷۴$$ (ص ۷۵)

۳۵۲ مربع لاتین A را درنظر بگیرید.

$$\mathrm{A} = \begin{array}{|c|c|c|}\hline ۲ & ۱ & ۳ \\ \hline ۳ & ۲ & ۱ \\ \hline ۱ & ۳ & ۲ \\ \hline \end{array}$$

الف) با اِعمال یک جایگشت روی درایه‌های مربع لاتین A، مربع لاتین B را تولید کنید.

ب) متعامد بودن دو مربع لاتین A و B را بررسی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف)

$$۱ \to ۳, ۲ \to ۱, ۳ \to ۲ \qquad \mathrm{B} = \begin{array}{|c|c|c|}\hline ۱ & ۳ & ۲ \\ \hline ۲ & ۱ & ۳ \\ \hline ۳ & ۲ & ۱ \\ \hline \end{array}$$

ب)

$$\begin{array}{|c|c|c|}\hline ۲۱ & ۱۳ & ۳۲ \\ \hline ۳۲ & ۲۱ & ۱۳ \\ \hline ۱۳ & ۳۲ & ۲۱ \\ \hline \end{array}$$

متعامد نیستند. زیرا در مربع آخر، عدد دو رقمی تکراری داریم. (ص ۶۵)

۳۵۳ معادله $x_1+x_2+x_3+x_4+x_5+x_6=17$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد، به شرط آن‌که $x_5=2$ و $x_2>2$ باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$y_2=x_2-3, y_2\geq 0, x_5=2$

$x_1+y_2+3+x_3+x_4+2+x_6=17 \Rightarrow x_1+y_2+x_3+x_4+x_6=12$

$\Rightarrow$ تعداد جواب ها $=\binom{16}{4}$ (ص ۶۱)

۳۵۴ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید.
تعداد توابع یک به یک از یک مجموعه ۲ عضوی به یک مجموعه ۳ عضوی برابر ۶ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** ت) درست (ص ۷۸) $f=\{(1,-)(2,-)\} \xrightarrow{\text{یک به یک}}$ ۳ لانه ۲ لانه $=6$

۳۵۵ جای خالی را پر کنید.
هرگاه $(kn+1)$ کبوتر یا بیش‌تر در ..... لانه قرار بگیرند، در این صورت لانه‌ای وجود دارد که حداقل ..... کبوتر در آن قرار گرفته است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** تعریف اصل لانه کبوتر: هرگاه m کبوتر در n لانه قرار گیرند، در پخش‌ترین حالت لانه‌ای داریم که بیش از $\left[\frac{m}{n}\right]$ کبوتر دارد یعنی حداقل $\left[\frac{m}{n}\right]+1$ پس اگر $m=kn+1$ باشد، داریم:

$\left[\frac{m}{n}\right]=\left[\frac{kn+1}{n}\right]=k \xrightarrow{\text{حداقل}} k+1$

۳۵۶ نشان دهید در یک خانواده ۵ نفری حداقل دو نفر فصل تولدشان یکسان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** فصل تولد = لانه = ۴ و افراد خانواده = کبوتر = ۵. طبق اصل لانه کبوتری حداقل یک لانه (فصل) وجود دارد که ۲ کبوتر (دو نفر از اعضای خانواده) در آن قرار می‌گیرند (در یک فصل به دنیا آمده‌اند). (ص ۸۰)

۳۵۷ تعداد تابع‌های یک به یک از مجموعه ۳ عضوی به یک مجموعه ۶ عضوی چند تا است؟ (با ذکر دلیل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $A=\{a_1,a_2,a_3\}, b=\{b_1,b_2,\ldots,b_6\}$

اگر مجموعه ۳ عضوی را $\{1,2,3\}$ در نظر بگیریم، در برد، ۳ جای خالی داریم که باید ۶ عدد پر کنیم، پس:

$f=\{(1,-)(2,-)(3,-)\} \Rightarrow$ ۶ لانه ۵ لانه ۴ لانه $=6\times5\times4=120$

۳۵۸ در یک کلاس ۲۵ نفری، ۱۵ نفر فوتبال و ۱۴ نفر والیبال بازی می‌کنند. مشخص کنید چند نفر نه فوتبال بازی می‌کنند و نه والیبال، به شرط آن‌که بدانیم ۹ نفر هم فوتبال و هم والیبال بازی می‌کنند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $|\overline{F\cup V}|=|S|-|F\cup V|=25-(15+14-9)=5$ (ص ۷۴)

۳۵۹ متعامد بودن دو مربع لاتین زیر را بررسی کنید.

۱	۲	۳
۲	۳	۱
۳	۱	۲

۱	۲	۳
۳	۱	۲
۲	۳	۱

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** در مربع لاتین مقابل، اعداد ۲ رقمی تکراری نداریم. پس دو مربع لاتین، متعامدند. (ص ۶۶)

۱۱	۲۲	۳۳
۳۲	۱۳	۲۱
۲۳	۳۱	۱۲

۳۶۰ یک مربع لاتین چرخشی ۴×۴ بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳
۳	۴	۱	۲
۲	۳	۴	۱

(ص ۶۳)

۳۶۱ معادله $x_1 + x_2 + \ldots + x_5 = 14$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد به شرط آن‌که $x_1 \geq 1$ و $x_3 \geq 3$ باشند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$y_1 = x_1 - 1 \geq 0 \Rightarrow x_1 = 1 + y_1, y_3 = x_3 - 4 \geq 0 \Rightarrow x_3 = 4 + y_3$

$\Rightarrow 1 + y_1 + x_2 + 4 + y_3 + x_4 + x_5 = 14 \Rightarrow y_1 + x_2 + y_3 + x_4 + x_5 = 9$

$\Rightarrow$ جواب $= \binom{9 + 5 - 1}{5 - 1} = \binom{13}{4}$ (ص ۶۱)

۳۶۲ هشت نفر به چند طریق می‌توانند در سه اتاق، سه نفره، چهار نفره و یک نفره قرار بگیرند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $\binom{8}{4}\binom{4}{3}\binom{1}{1}$ (ص ۵۹)

۳۶۳ قرار است سه کارگر $W_۱, W_۲, W_۳$ در سه روز متوالی با سه ماشین نخ‌ریسی و با ۳ نوع الیاف کار کنند، به گونه‌ای که هر کارگر با هر نوع ماشین و هر نوع الیاف دقیقاً یک بار کار کرده باشد و نیز هر الیاف در هر ماشین دقیقاً یک بار به کار رفته باشد. برای این منظور برنامه‌ریزی کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** برای برنامه‌ریزی دو مربع لاتین متعامد در نظر بگیریم. مربع A مربوط به ماشین‌ها و مربع B مشخص‌کننده الیاف است. (سوال ۱۴ ص ۷۲)

	$W_۱$	$W_۲$	$W_۳$
روز اول	۱	۳	۲
روز دوم	۳	۲	۱
روز سوم	۲	۱	۳

$= A$

	$W_۱$	$W_۲$	$W_۳$
روز اول	۲	۱	۳
روز دوم	۳	۲	۱
روز سوم	۱	۳	۲

$= B \Rightarrow$

	$W_۱$	$W_۲$	$W_۳$
روز اول	۱۲	۳۱	۲۳
روز دوم	۳۳	۲۲	۱۱
روز سوم	۲۱	۱۳	۳۲

عدد سمت چپ هر در آیه نشان‌دهنده ماشین و عدد سمت راست آن مشخص‌کننده نوع الیاف است.

۳۶۴ در یک اردوی دانش‌آموزی حداقل چند دانش‌آموز حضور داشته باشند تا اطمینان داشته باشیم که لااقل ۷ نفر از آن‌ها ماه تولد یکسانی دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** در این مسأله $k+۱=۷ \Rightarrow k=۶$ و تعداد لانه‌ها ۱۲ است. پس تعداد کبوترها یا معادل با آن تعداد دانش‌آموزان حداقل می‌بایست $kn+۱=۶\times۱۲+۱=۷۳$ باشد. (مثال ص ۸۲)

۳۶۵ در بین اعداد طبیعی مانند n، به طوری‌که $۱\le n\le ۱۰۰$، چند عدد وجود دارد که بر ۶ یا ۱۰ بخش‌پذیر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** (مشابه کار در کلاس ص ۷۶)

$$A=\{n\in\mathbb{N}\mid ۱\le n\le ۱۰۰, n=۶k\}\Rightarrow |A|=\left[\frac{۱۰۰}{۶}\right]=۱۶$$

$$B=\{n\in\mathbb{N}\mid ۱\le n\le ۱۰۰, n=۱۰k\}\Rightarrow |B|=\left[\frac{۱۰۰}{۱۰}\right]=۱۰$$

$$A\cap B=\{n\mid ۱\le n\le ۱۰۰, n=۳۰k\}\Rightarrow |A\cap B|=\left[\frac{۱۰۰}{۳۰}\right]=۳$$

$$\Rightarrow |A\cup B|=۱۶+۱۰-۳=۲۳$$

۳۶۶ در هر مورد متعامد بودن دو مربع لاتین داده شده را بررسی کنید.

الف)

۲	۱	۳
۱	۳	۲
۳	۲	۱

۳	۲	۱
۱	۳	۲
۲	۱	۳

ب)

۳	۱	۲
۲	۳	۱
۱	۲	۳

۱	۲	۳
۳	۱	۲
۲	۳	۱

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) متعامدند. زیرا عدد دو رقمی تکراری در مربع وجود ندارد.

۳۲	۲۱	۱۳
۱۱	۳۳	۲۲
۲۳	۱۲	۳۱

ب) متعامد نیستند. زیرا عدد دو رقمی تکراری در مربع وجود دارد. (مثال ص ۶۵)

۱۳	۲۱	۳۲
۳۲	۱۳	۲۱
۲۱	۳۲	۱۳

۳۶۷ مربع لاتین مقابل را درنظر بگیرید و با اعمال یک جایگشت بر روی ۴، ۳، ۲، ۱ یک مربع لاتین جدید به دست آورید.

۲	۱	۴	۳
۴	۳	۲	۱
۳	۴	۱	۲
۱	۲	۳	۴

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ با استفاده از جایگشت $۱ \to ۴, ۴ \to ۳, ۳ \to ۲, ۲ \to ۱$ مربع لاتین به صورت زیر داریم. (مشابه تمرین ۱۲ ص ۷۲)

۳	۲	۱	۴
۱	۴	۳	۲
۴	۱	۲	۳
۲	۳	۴	۱

۳۶۸ به چند طریق می‌توان از بین ۵ نوع گل، ۱۱ شاخه گل انتخاب کرد، اگر بخواهیم، از گل نوع دوم حداقل ۲ شاخه و از گل نوع پنجم بیش از ۳ شاخه انتخاب کنیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱ $x_۱ + \ldots + x_۵ = ۱۱, x_۲ \geq ۲, x_۵ \geq ۴$ (قسمت پ تمرین ۸ ص ۷۱)

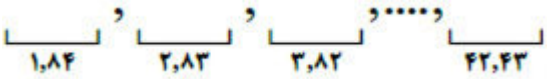
$$x_۱ + y_۲ + ۲ + x_۳ + x_۴ + y_۵ + ۴ = ۱۱ \Rightarrow x_۱ + y_۲ + x_۳ + x_۴ + y_۵ = ۵$$

$$\Rightarrow \text{جواب} = \binom{۵ + ۵ - ۱}{۵ - ۱} = \binom{۹}{۴}$$

۳۶۹ مجموعه اعداد $A = \{۱, ۲, ۳, \ldots, ۸۴\}$ را درنظر بگیرید. نشان دهید هر زیر مجموعه ۴۳ عضوی از S دارای ۲ عضو است که مجموعشان برابر ۸۵ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** تعداد کبوترها = ۴۳ و تعداد لانه‌ها = ۴۲ و به صورت زیر هستند.



چنان‌چه قرار باشد کبوترها لانه‌ها را اشغال کنند، آن‌گاه طبق اصل لانه کبوتری حداقل دو عدد وجود دارد که در یک لانه جای می‌گیرند و مجموعشان ۸۵ است. (ص ۸۳)

۳۷۰ با استفاده از اصل شمول و عدم شمول، تعداد توابع پوشا از یک مجموعه ۴ عضو به یک مجموعه ۳ عضوی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$۱ \le j \le ۳ \quad A_j = \{f : A \to B | f(a_i) \neq b_j \quad ۱ \le i \le ۴\}$$

$$A = \{a_۱, a_۲, a_۳, a_۴\}, B = \{b_۱, b_۲, b_۳\}$$

$$|S| = ۳^۴, |A_i| = ۲^۴, |A_i \cap A_j| = ۱^۴, |A_۱ \cap A_۲ \cap A_۳| = ۰$$

$$|\overline{A_۱ \cup A_۲ \cup A_۳}| = |S| - |A_۱ \cup A_۲ \cup A_۳| = ۸۱ - (۳\times۱۶ - ۳\times۱ + ۰) = ۳۶$$ (ص ۷۷)

۳۷۱ بررسی کنید، آیا دو مربع لاتین ۳×۳ روبه‌رو متعامدند؟

۱	۲	۳
۳	۱	۲
۲	۳	۱

۱	۲	۳
۲	۳	۱
۳	۱	۲

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** متعامدند. زیرا در جدول ترکیب شده از دو مربع لاتین، عدد تکراری نداریم. (ص ۶۶)

۱۱	۲۲	۳۳
۳۲	۱۳	۲۱
۲۳	۳۱	۱۲

۳۷۲ معادله $x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + x_۵ = ۱۴$ چند جواب صحیح و نامنفی دارد، به شرط آن‌که $x_۱ > ۲, x_۳ > ۳$ باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

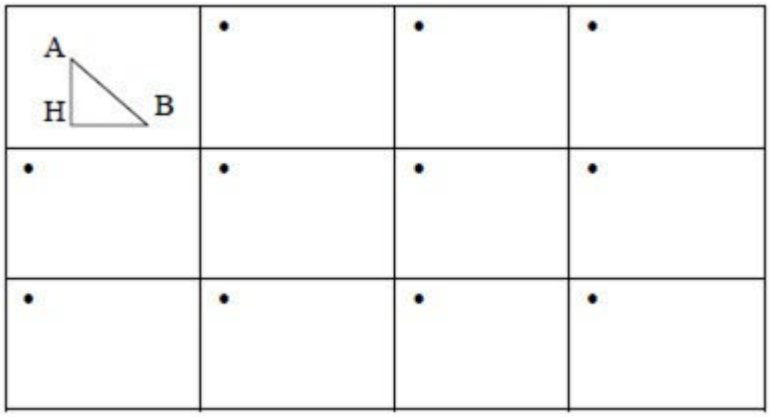
$$y_۱ + ۳ + x_۲ + y_۳ + ۴ + x_۴ + x_۵ = ۱۴ \Rightarrow y_۱ + x_۲ + y_۳ + x_۴ + x_۵ = ۷$$

$$\Rightarrow \binom{n+k-۱}{k-۱} = \binom{۱۱}{۴}$$ (ص ۶۱)

۳۷۳ ۱۳ نقطه درون یک مستطیل ۸×۶ قرار دارند؛ نشان دهید حداقل ۲ نقطه از این ۱۳ نقطه وجود دارند که فاصله آن‌ها از هم، کم‌تر از $\sqrt{۸}$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** تعداد لانه‌ها: ۱۲ مربع به مانند شکل تعداد کبوترها: ۱۳ نقطه



طبق اصل لانه کبوتری دو نقطه مانند A و B در یک لانه جای می‌گیرند. پس:

$$\begin{cases} AH < ۲ \\ BH < ۲ \end{cases} \Rightarrow AH^۲ + BH^۲ < ۸ \Rightarrow AB^۲ < ۸ \Rightarrow AB < \sqrt{۸}$$

(ص ۸۵)

۳۷۴ چند عدد طبیعی مانند n به طوری‌که $۱ \le n \le ۳۵۰$ وجود دارد که بر هیچ‌یک از اعداد ۴ و ۶ بخش‌پذیر نباشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$\left|\overline{A}_۱ \cap \overline{A}_۲\right| = \left|\overline{A_۱ \cup A_۲}\right| = |S| - |A_۱| - |A_۲| + |A_۱ \cap A_۲|$$

$$= ۳۵۰ - \left[\frac{۳۵۰}{۴}\right] - \left[\frac{۳۵۰}{۶}\right] + \left[\frac{۳۵۰}{۱۲}\right] = ۲۳۴$$ (ص ۸۴)

توجه: تعداد مضارب k از ۱ تا n برابر است با $\left[\frac{n}{k}\right]$.

۳۷۵ قرار است چهار مدرس $T_۱, T_۲, T_۳, T_۴$ در چهار جلسه متوالی در چهار کلاس $C_۱, C_۲, C_۳, C_۴$ به گونه‌ای تدریس کنند که هر مدرس در هر کلاس دقیقاً یک جلسه تدریس کند، برای این منظور برنامه‌ریزی نمایید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

	۱	۲	۳	۴
$C_۱$	$T_۱$	$T_۲$	$T_۳$	$T_۴$
$C_۲$	$T_۴$	$T_۱$	$T_۳$	$T_۲$
$C_۳$	$T_۳$	$T_۴$	$T_۱$	$T_۲$
$C_۴$	$T_۲$	$T_۳$	$T_۴$	$T_۱$

(ص ۷۳)

۳۷۶ تعداد جواب‌های صحیح و نامنفی معادله $x_۱ + x_۲ + \ldots + x_۶ = ۱۲$ با شرط $x_۱ > ۲, x_۵ \ge ۴$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$x_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + x_۵ + x_۶ = ۱۲ \rightarrow y_۱ + ۳ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + y_۵ + ۴ + x_۶ = ۱۲$$

$$y_۱ + x_۲ + x_۳ + x_۴ + y_۵ + x_۶ = ۵ \xrightarrow{\binom{n+k-۱}{k-۱}} \binom{۵+۶-۱}{۶-۱}$$ (ص ۷۲)

۳۷۷ در یک اردوی دانش‌آموزی حداقل چند دانش‌آموز وجود داشته باشند تا اطمینان داشته باشیم که حداقل ۷ نفر از آنها ماه تولد یکسانی دارند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱** در این مسأله $k+۱=۷$ یعنی $k=۶$ است و تعداد لانه‌ها همان تعداد ماه‌های سال یعنی $n=۱۲$ است. (۰/۵)

طبق اصل لانه کبوتری، تعداد کبوترها یا معادل آن تعداد دانش‌آموزان حداقل باید (۰/۲۵)

$kn+۱=(۱۲\times۶)+۱=۷۳$ باشد (۰/۵)

(صفحه: ۸۳)

۳۷۸ چند عدد طبیعی مانند n، به طوری که $۱\leq n\leq ۲۰۰$، وجود دارد که بر هیچ یک از اعداد ۳، ۴، بخش‌پذیر نباشند؟
(بر ۳ بخش‌پذیر نباشند و بر ۴ نیز بخش‌پذیر نباشند.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱**

$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$ (۰/۲۵)

$n(A\cup B)=\left[\frac{۲۰۰}{۴}\right]+\left[\frac{۲۰۰}{۳}\right]-\left[\frac{۲۰۰}{۱۲}\right]$ (۰/۷۵)

$n(A\cup B)=۱۰۰$ (۰/۲۵)

$۱-n(A\cup B)=۲۰۰-۱۰۰=۱۰۰$ (۰/۲۵)

(صفحات: ۷۵ و ۷۶)

۳۷۹ دو مربع متعامد از مرتبه ۳ بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-تیرماه ۹۸ ویژه مناطق آسیب دیده از سیل

پاسخ: **۱** هر کدام (۰/۷۵)

۲	۳	۱
۱	۲	۳
۳	۱	۲

۱	۳	۲
۳	۲	۱
۲	۱	۳

۳۸۰ ثابت کنید اگر در یک دبیرستان حداقل ۵۰۵ دانش‌آموز مشغول به تحصیل باشند لااقل ۷ نفر از آنها روز هفته و ماه تولدشان یکسان است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** تعداد لانه‌ها: $۷\times۱۲=۸۴$ (۰/۲۵) تعداد کبوترها: ۵۰۵ دانش‌آموز (۰/۲۵)

$۵۰۵ \div ۸۴$ ، ۵۰۴، ۱، ۶

$۶+۱=۷$ (۰/۵)

طبق اصل لانه کبوتری لااقل ۷ نفر آنها روز هفته و ماه تولدشان یکسان است. (۰/۲۵)

۳۸۱ در بین اعداد ۱ تا ۹۰ چند عدد وجود دارد که بر ۲ یا ۳ بخش‌پذیر باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$ (۰/۲۵)

$n(A\cup B)=\left[\frac{۹۰}{۲}\right]+\left[\frac{۹۰}{۳}\right]-\left[\frac{۹۰}{۶}\right]$ (۰/۷۵)

$n(A\cup B)=۶۰$ (۰/۲۵)

(صفحه: ۸۴)

۳۸۲ اگر سه دوست هم سایز، سه کت و سه پیراهن داشته باشند و بخواهند در سه روز اول هفته از این لباسها به گونه‌ای استفاده کنند که هر فرد هر یک از کت‌ها و هریک از پیراهن‌ها را دقیقاً یک بار استفاده کرده باشد و هر کت با هر پیراهن نیز دقیقاً یکبار مورد استفاده قرار بگیرد، چگونه می‌توانند این کار را انجام دهند؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

	شنبه	یکشنبه	دوشنبه
A	۱	۲	۳
B	۳	۱	۲
C	۲	۳	۱

(۰/۵)

و

	شنبه	یکشنبه	دوشنبه
A	۲	۱	۳
B	۱	۳	۲
C	۳	۲	۱

(۰/۵)

⇨

	شنبه	یکشنبه	دوشنبه
A	۱۲	۲۱	۳۳
B	۳۱	۱۳	۲۲
C	۲۳	۳۲	۱۱

(۰/۵) (صفحه: ۶۹)

هندسه ۳

سوالات نهایی ۹۸ تا ۴۰۴

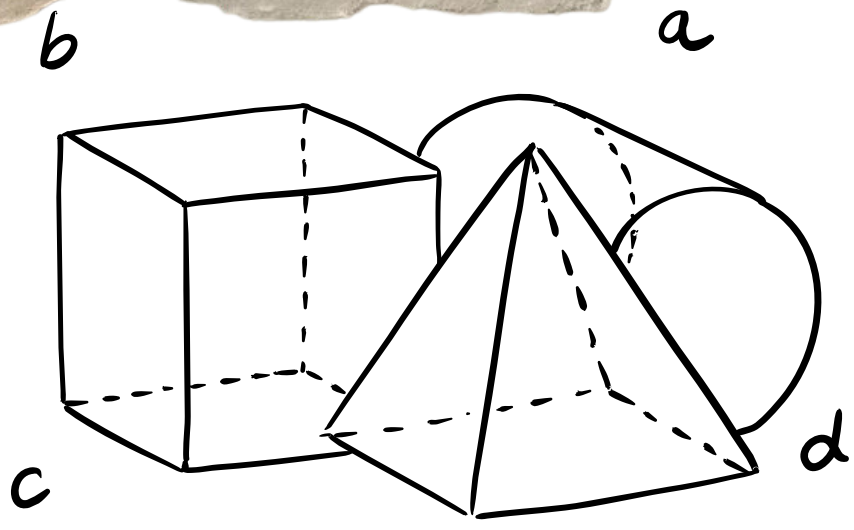
تهیه و تنظیم: کانال راه موفقیت دانش‌آموزان

رشته ریاضی و فیزیک

دوره دوم متوسطه

پایه دوازدهم





راه موفقیت دانش‌آموزان گامی در اجرای عدالت آموزشی

SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

فصل اول: درس:۱

۴۸ سوال

۱ با فرض $A=\begin{bmatrix}۱ & ۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}$، ماتریس $A^{۵}$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول:

$$A^{۲}=\begin{bmatrix}۱ & ۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}۱ & ۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۲ & ۰\\ ۰ & ۲\end{bmatrix}=۲I\Rightarrow A^{۴}=A^{۲}\times A^{۲}=(۲I)\times(۲I)=۴I^{۲}=۴I$$

$$\Rightarrow A^{۵}=A\times A^{۴}=A\times(۴I)=۴A \text{ یا } A^{۵}=\begin{bmatrix}۴ & ۴\\ ۴ & -۴\end{bmatrix}$$

روش دوم:

$$A^{۲}=\begin{bmatrix}۱ & ۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}۱ & ۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۲ & ۰\\ ۰ & ۲\end{bmatrix}=۲I\Rightarrow A^{۳}=A\times A^{۲}=A\times(۲I)=۲A$$

$$\Rightarrow A^{۵}=A^{۲}\times A^{۳}=(۲I)\times(۲A)=۴A \text{ یا } A^{۵}=\begin{bmatrix}۴ & ۴\\ ۴ & -۴\end{bmatrix}$$

روش سوم:

$$A^{۲}=\begin{bmatrix}۱ & ۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}۱ & ۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۲ & ۰\\ ۰ & ۲\end{bmatrix}\Rightarrow A^{۳}=A\times A^{۲}=\begin{bmatrix}۲ & ۲\\ ۲ & -۲\end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow A^{۴}=A\times A^{۳}=\begin{bmatrix}۴ & ۰\\ ۰ & ۴\end{bmatrix}\Rightarrow A^{۵}=A\times A^{۴}=\begin{bmatrix}۴ & ۴\\ ۴ & -۴\end{bmatrix}$$

۲ ماتریس‌های $A=\begin{bmatrix}-۱ & m\\ -۲ & m\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۲ & -۳\\ ۳ & ۱\end{bmatrix}$ چنان هستند که $C=۳A+۲B$ ماتریس قطری است. مقدار m و مجموع درایه‌های قطر اصلی ماتریس C را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$C=۳A+۲B=\begin{bmatrix}-۳ & ۳m\\ -۶ & ۳m\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}۴ & -۶\\ ۶ & ۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۱ & ۳m-۶\\ ۰ & ۳m+۲\end{bmatrix}$$

$$۳m-۶=۰\Rightarrow ۳m=۶\Rightarrow m=۲\Rightarrow C=\begin{bmatrix}۱ & ۰\\ ۰ & ۸\end{bmatrix}\Rightarrow$$ مجموع درایه‌های قطر اصلی = ۹

۳ با فرض $A=\begin{bmatrix}۰ & -۱\\ ۱ & ۰\end{bmatrix}$ ماتریس $A^{۴۹}$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$A^{۲}=\begin{bmatrix}۰ & -۱\\ ۱ & ۰\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۰ & -۱\\ ۱ & ۰\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۱ & ۰\\ ۰ & -۱\end{bmatrix}=-I$$

$$(A^{۲})^{۲۴}=(-I)^{۲۴}\Rightarrow A^{۴۸}=I^{۲۴}=I\Rightarrow A^{۴۹}=A^{۴۸}\times A=I\times A=A$$

۴ گزینه درست را انتخاب کنید.

مقدار عددی $a_{۲۳}$ در ماتریس $A=[i-j]_{۳\times ۳}$ کدام است؟

۱) -۱ ۲) ۱

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** گزینه ۱

۵ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

اگر در ماتریس A تعداد سطرها با تعداد ستون‌ها برابر باشد، ماتریس A را مربعی می‌نامیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** درست

۶ اگر $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases}-۱ & |i-j|>۱\\ ۰ & |i-j|=۱\\ ۱ & |i-j|<۱\end{cases}$ باشد، ماتریس $A^۲-۲I$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $A=\begin{bmatrix}۱&۰&-۱\\ ۰&۱&۰\\ -۱&۰&۱\end{bmatrix}\Rightarrow A^۲=\begin{bmatrix}۲&۰&-۲\\ ۰&۱&۰\\ -۲&۰&۲\end{bmatrix}, A^۲-۲I=\begin{bmatrix}۲&۰&-۲\\ ۰&۱&۰\\ -۲&۰&۲\end{bmatrix}-\begin{bmatrix}۲&۰&۰\\ ۰&۲&۰\\ ۰&۰&۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۰&۰&-۲\\ ۰&-۱&۰\\ -۲&۰&۰\end{bmatrix}$

۷ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A ماتریس اسکالر و B ماتریس هم‌مرتبه A باشد، آنگاه حاصلضرب آنها تعویض‌پذیر است.

ب) اگر $A=\begin{bmatrix}۵&-۲\\ ۱۰&-۴\end{bmatrix}$ باشد آنگاه $A^{۱۴۰۳}=I$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست

۸ اگر $A=\begin{bmatrix}۲x-y&۵\\ z&۴\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۳&۲x+y\\ -۳&۴\end{bmatrix}$ باشند، حاصل $x^۲-۲y+z$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $z=-۳$ (ص ۲۰)

$\begin{cases}۲x-y=۳\\ ۲x+y=۵\end{cases}\Rightarrow x=۲, y=۱\Rightarrow x^۲-۲y+z=-۱$

۹ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) در ماتریس قطری $A=\begin{bmatrix}-۳&۰\\ ۲k-۱&۲\end{bmatrix}$، مقدار k برابر ..... است.

ب) هرگاه صفحه‌ای شامل محور یک سطح مخروطی، آن را برش دهد، فصل مشترک حاصل ..... است.

پ) حجم متوازی‌السطوحی که روی بردارهای واحد $\overrightarrow{i}$ و $\overrightarrow{j}$ و $\overrightarrow{k}$ بنا می‌شود، برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** الف) $k=\frac{۱}{۲}$ (ص ۱۲)

ب) دو خط متقاطع (ص ۳۹)

پ) یک (ص ۸۲ و ۸۳)

۱۰ در تساوی $\begin{bmatrix} x \\ ۱ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ -۲ & -۳ \end{bmatrix} [x \ ۱] = ۰$، مقدار x را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $[x-۲ \ -۳] \begin{bmatrix} x \\ ۱ \end{bmatrix} = ۰ \Rightarrow x^۲ - ۲x - ۳ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = -۱ \\ x = ۳ \end{cases}$ (ص ۱۷)

۱۱ جای خالی را با واژه مناسب کامل کنید.

اگر $A = \begin{bmatrix} -\operatorname{Sin}\theta & \operatorname{Cos}\theta \\ \operatorname{Cos}\theta & \operatorname{Sin}\theta \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه دترمینان ماتریس A برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ ۱- (ص ۲۸)

۱۲ جای خالی را با واژه مناسب کامل کنید.

اگر در ماتریس قطری تمام درایه‌های روی قطر اصلی با هم برابر باشند، آن را ماتریس ..... می‌نامند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ اسکالر (ص ۱۲)

۱۳ ماتریس‌های $A = \begin{bmatrix} ۲ & ۳ \\ ۵ & ۱ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} x+۱ & y+۲ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ را درنظر بگیرید، اگر $A + B = \begin{bmatrix} ۵ & ۴ \\ ۸ & ۳ \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه مقادیر x و y را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $x = ۲ \ , y = -۱$ (ص ۱۳)

۱۴ با استفاده از ویژگی‌های ضرب ماتریس‌ها و ماتریس همانی I درستی رابطه زیر را ثابت کنید:

$$(A - ۳I)^۲ = A^۲ - ۶A + ۹I$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $(A-۳I)^۲ = (A-۳I)(A-۳I) = A^۲ - ۳\mathrm{AI} - ۳\mathrm{IA} + ۹I^۲ \xrightarrow[I^۲=I]{\mathrm{AI}=\mathrm{IA}=A} A^۲ - ۶A + ۹I$

(ص ۱۹ و ۳۱)

۱۵ ماتریس $(B^۲ + ۲I)$ را محاسبه کنید. (I ماتریس همانی مرتبه سه است.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $(B^۲ + ۲I) = \begin{bmatrix} ۵ & ۱ & ۶ \\ ۶ & ۱۰ & ۸ \\ ۷ & ۷ & ۱۸ \end{bmatrix} + ۲ \begin{bmatrix} ۱ & ۰ & ۰ \\ ۰ & ۱ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۷ & ۱ & ۶ \\ ۶ & ۱۲ & ۸ \\ ۷ & ۷ & ۲۰ \end{bmatrix}$ (ص ۲۰ و ۱۹)

۱۶ اگر $B = [b_{ij}]_{۳\times۳}, b_{ij} = \begin{cases} i+۱ & i = j \\ j-۲ & i < j \\ ۱ & i > j \end{cases}$، ماتریس B را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $B = \begin{bmatrix} ۲ & ۰ & ۱ \\ ۱ & ۳ & ۱ \\ ۱ & ۱ & ۴ \end{bmatrix}$ (ص ۲۱)

۱۷ اگر $A=\begin{bmatrix} m & ۰ \\ m-۲ & n \end{bmatrix}$ ماتریسی اسکالر باشد مقادیر m و n را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $m-۲=۰ \Rightarrow m=۲ n=m=۲$ (ص ۱۲)

۱۸ اگر A و B دو ماتریس مربعی مرتبه ۳ و تعویض‌پذیر باشند، ثابت کنید:

$$(A-B)^۲=A^۲-۲AB+B^۲$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $(A-B)^۲=(A-B)(A-B)=A^۲-AB-BA+B^۲ \xrightarrow{AB=BA} A^۲-۲AB+B^۲$

(ص ۲۱)

۱۹ اگر دو ماتریس مربعی A و B به صورت $A=[۳i-۲j]_{۳\times۳}$ و $B=\begin{bmatrix} ۱ & ۲ & ۰ \\ ۰ & ۱ & ۳ \\ -۱ & ۲ & ۱ \end{bmatrix}$ باشند:

الف) ماتریس A را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید.

ب) ماتریس $B^۲$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $A=\begin{bmatrix} ۱ & -۱ & -۳ \\ ۴ & ۲ & ۰ \\ ۷ & ۵ & ۳ \end{bmatrix}$

ب) $B^۲=B\times B=\begin{bmatrix} ۱ & ۴ & ۶ \\ -۳ & ۷ & ۶ \\ -۲ & ۲ & ۷ \end{bmatrix}$ (ص ۲۱)

۲۰ اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & m+۱ \\ ۲n+۴ & ۵ \end{bmatrix}$ یک ماتریس قطری باشد، با محاسبه m و n ماتریس $A+I$ را بیابید. (I ماتریس همانی مرتبه دو است).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\begin{cases} m+۱=۰ \\ ۲n+۴=۰ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m=-۱ \\ n=-۲ \end{cases}$

$A+I=\begin{bmatrix} ۲ & ۰ \\ ۰ & ۵ \end{bmatrix}+\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۳ & ۰ \\ ۰ & ۶ \end{bmatrix}$ (ص ۲۱ و ۱۹)

۲۱ اگر دو ماتریس $A=\begin{bmatrix} ۲x-۱ & ۳ \\ ۲ & ۰ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۵ & ۳ \\ ۲ & ۰ \end{bmatrix}$ مساوی باشند، آنگاه مقدار x برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $۲x-۱=۵ \Rightarrow x=۳$ (ص ۱۳)

۲۲ اگر $A=\begin{bmatrix} ۴ & a \\ b & -۱ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ مقادیر a و b را طوری به دست آورید که $A\times B$ ماتریس قطری باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $A\times B=\begin{bmatrix} ۴+۳a & -۸+۲\alpha \\ b-۳ & -۲b-۲ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} ۲a-۸=۰ \Rightarrow a=۴ \\ b-۳=۰ \Rightarrow b=۳ \end{cases}$ (ص ۲۱)

۲۳ عبارت زیر را کامل کنید.

- اگر ماتریس $\begin{bmatrix} r & m-۱ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ یک ماتریس همانی باشد حاصل $m+r$ برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** دو (ص ۱۲)

۲۴ اگر $A=\begin{bmatrix} ۲x & ۵ \\ z & ۱ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۳ & ۲x+y \\ -۲ & ۱ \end{bmatrix}$ و $A=B$ در این صورت حال $x+۲y+۳z$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$A=B\rightarrow \begin{bmatrix} ۲x & ۵ \\ z & ۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۳ & ۲x+y \\ -۲ & ۱ \end{bmatrix}\Rightarrow \begin{cases} ۲x=۳ \\ ۲x+y=۵ \\ z=-۲ \end{cases}\Rightarrow \begin{cases} x=\frac{۳}{۲} \\ y=۲ \end{cases}$$

$$\Rightarrow x+۲y+۳z=\frac{-۱}{۲}$$

۲۵ اگر $A=\begin{bmatrix} ۴ & a \\ b & -۱ \end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ باشد مقادیر a و b را طوری به دست آورید که حاصلضرب $A\times B$ ماتریس قطری باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$A\times B=\begin{bmatrix} ۴ & a \\ b & -۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۴+۳a & -۸+۲a \\ b-۳ & -۲b-۲ \end{bmatrix}\rightarrow \begin{cases} -۸+۲a=۰\rightarrow a=۴ \\ b-۳=۰\rightarrow b=۳ \end{cases}$$ (ص ۲۱)

۲۶ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۳×۳ دلخواه باشند آن‌گاه عبارت $(A+B)^۲=A^۲+۲AB+B^۲$ همواره برقرار است.

ب) اگر صفحه‌ی P به گونه‌ای باشد که هر دو تکه‌ی بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور باشد، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک هذلولی است.

پ) نقطه $(۳,-۲)$ روی دایره $x^۲+y^۲+۲x=۰$ قرار دارد.

ت) برای سه بردار $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ به طول‌های واحد روی محورهای مختصات در $R^۳$، داریم: $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{k}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۲۱) ب) نادرست (ص ۳۹) پ) نادرست (ص ۴۲) ت) درست (ص ۸۱)

۲۷ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) ماتریس مربعی که همه درایه‌های غیر واقع بر قطراصلی آن صفر باشند را ماتریس ..... گویند.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) در حالتی که $\frac{c}{a}=۱$ بیضی به یک ..... تبدیل می‌شود.

ت) بردار $\vec{a}=۲\vec{j}-\vec{k}$ در فضا سه بعدی بر صفحه‌ی مختصات سه بعدی ..... منطبق است.

(xoz, yoz, xoy)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) قطری (ص ۱۲) ب) مشترک (ص ۳۶) پ) پاره‌خط (ص ۴۹) ت) yoz (ص ۷۳)

۲۸ دو ماتریس $A=\begin{bmatrix}۲ & m-۲ & ۰\\ ۰ & ۳ & ۰\\ n+۱ & ۰ & ۳\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۲ & ۱ & ۱\\ m & ۰ & n\\ ۳ & -۱ & ۲\end{bmatrix}$ مفروض‌اند، اگر A یک ماتریس قطری باشد، حاصل AB را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\begin{cases}m-۲=۰\\ n+۱=۰\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}m=۲\\ n=-۱\end{cases}$$

$$\mathrm{AB}=\begin{bmatrix}۲ & ۰ & ۰\\ ۰ & ۳ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۳\end{bmatrix}\begin{bmatrix}۲ & ۱ & ۱\\ ۲ & ۰ & -۱\\ ۳ & -۱ & ۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۴ & ۲ & ۲\\ ۶ & ۰ & -۳\\ ۹ & -۳ & ۶\end{bmatrix}$$

۲۹ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس هم مرتبه و r یک عدد حقیقی دلخواه و مخالف صفر باشد، و $\mathrm{rA}=\mathrm{rB}$ آن‌گاه داریم: $A=B$.

ب) مکان هندسی مرکزهای همه‌ی دایره‌هایی در صفحه که بر خط d در نقطه‌ی ثابت A مماس‌اند، یک نیم‌خط عمود بر خط d در نقطه‌ی A است.

پ) در یک سهمی، هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن از کانون سهمی خواهد گذشت.

ت) اگر زاویه بین دو بردار مخالف صفر، منفرجه باشد، آن‌گاه ضرب داخلی آن‌ها یک عدد حقیقی مثبت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

۳۰ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) اگر ماتریس $\begin{bmatrix}۲ & ۰ & f\\ ۰ & a & ۰\\ e & c & b\end{bmatrix}$ اسکالر باشد، حاصل دترمینان ماتریس برابر ..... است.

ب) اگر صفحه‌ی P با مولد (d) موازی باشد و از رأس سطح مخروطی عبور کند، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک ..... است.

پ) در بیضی، در حالتی که $\frac{c}{a}=۰$ بیضی به ..... تبدیل می‌شود.

ت) در فضای $R^۳$، نقطه $(-۳,۲,-۵)$ در ناحیه (کنج) ..... دستگاه مختصات قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ۸ ب) خط پ) دایره ت) ۶

۳۱ اگر $A=\begin{bmatrix}۴ & a\\ b & -۱\end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix}۱ & -۲\\ ۳ & ۲\end{bmatrix}$ مقادیر a و b را طوری به دست آورید که $A\times B$ ماتریس قطری باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$A\times B=\begin{bmatrix}۴+۳a & -۸+۲a\\ b-۳ & -۲b-۲\end{bmatrix}\Rightarrow\begin{cases}۲a-۸=۰\Rightarrow ۲a=۸\Rightarrow a=۴\\ b-۳=۰\Rightarrow b=۳\end{cases}$$

۳۲ مقادیر x و y را از معادله مقابل به دست آورید. $\begin{bmatrix}x & ۲\end{bmatrix}\times\begin{bmatrix}۲ & ۴\\ ۰ & -۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۴ & y-۲\end{bmatrix}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\begin{bmatrix}۲x & ۴x-۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۴ & y-۲\end{bmatrix}\Rightarrow\begin{cases}۲x=۴\Rightarrow x=۲\\ ۴x-۲=y-۲\Rightarrow y=۸\end{cases}$$

۳۳ اگر $A=[a_{ij}]$ یک ماتریس ۳×۳ با درایه‌های $a_{ij}=\begin{cases} i-j & i<j \\ ۲ & i=j \\ i+j & i>j \end{cases}$ باشد، درایه‌های $a_{۳۳}$, $a_{۳۱}$, $a_{۱۲}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $a_{۳۳}=۲, a_{۳۱}=۳+۱=۴, a_{۱۲}=۱-۲=-۱$

۳۴ اگر $A=\begin{bmatrix} ۰ & ۴ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}$ باشد مقادیر m و n را طوری بیابید که رابطه‌ی $A^۳=\mathrm{mA}+\mathrm{nI}_۲$ برقرار باشد. ($I_۲$ ماتریس همانی است.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱
$$\left.\begin{aligned} A^۲&=\begin{bmatrix} ۰ & ۴ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۰ & ۴ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۸ & ۴ \\ ۲ & ۹ \end{bmatrix} \\ \mathrm{mA}+\mathrm{nI}&=\begin{bmatrix} ۰ & ۴\mathrm{m} \\ ۲\mathrm{m} & m \end{bmatrix}+\begin{bmatrix} n & ۰ \\ ۰ & n \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} n & ۴\mathrm{m} \\ ۲\mathrm{m} & m+n \end{bmatrix} \end{aligned}\right\} \Rightarrow n=۸, m=۱$$

۳۵ معادله‌ی ماتریسی $[x \;\; ۳]\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ -۱ & ۴ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}=۰$ را حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ $[x \;\; ۳]\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ -۱ & ۴ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}=[x-۳ \;\; ۱۲]\begin{bmatrix} ۳ \\ -۱ \end{bmatrix}=[۳x-۲۱]=۰ \Rightarrow x=۷$

۳۶ اگر دو ماتریس $A=\begin{bmatrix} x-۱ & ۸ \\ ۳ & z+۱ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} y+۱ & x-۲ \\ ۳ & ۴ \end{bmatrix}$ مساوی باشند مقدار $x+y+z$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱
$$\begin{cases} x-۱=y+۱ \\ x-۲=۸ \\ z+۱=۴ \end{cases} \Rightarrow x=۱۰, y=۸, z=۳ \Rightarrow x+y+z=۲۱$$

۳۷ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) در دستگاه $\begin{cases} \mathrm{ax}+\mathrm{by}=c \\ a'x+\mathrm{by}=c \end{cases}$، اگر $\frac{a}{a'}=\frac{b}{b'}=\frac{c}{c'}$ باشد، دستگاه جواب منحصر به فرد دارد.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی مشترک داشته باشند و هم‌چنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) هرگاه صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، شکل حاصل یک دایره است.

ت) رابطه $x^۲+y^۲-۲x-۴y+۱۰=۰$ معادله‌ی یک دایره است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست

۳۸ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) در ماتریس قطری $A=\begin{bmatrix} ۳ & ۰ \\ m-۱ & ۴ \end{bmatrix}$ مقدار m برابر ..... است.

ب) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $|A|=۵$ باشد آن‌گاه $\left|\frac{۱}{۲}A\right|$ برابر ..... است.

پ) اگر طول قطر بزرگ بیضی دو برابر فاصله کانونی آن باشد، خروج از مرکز بیضی برابر ..... است.

ت) سهمی مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک ..... ثابت غیرواقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $m=۱$ ب) $\frac{۵}{۸}$ پ) $\frac{۱}{۲}$ ت) نقطه

۳۹ در تساوی ماتریسی $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۱ & x \end{bmatrix}=۰$ مقدار x را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $\begin{bmatrix} ۱ & x \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}=۰ \Rightarrow \begin{bmatrix} ۲+x & ۴+۲x \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۴+۲x+۴+۲x \end{bmatrix}=۰ \Rightarrow x=-۲$

۴۰ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) در حالت کلی حاصل‌ضرب ماتریس‌ها خاصیت جابه‌جایی دارد.

ب) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $|A|=۲$ باشد آن‌گاه $|۲A|=۱۶$ است.

پ) مکان هندسی مرکز همه دایره‌هایی با شعاع ثابت r که بر دایره‌ی $C(O,r)$ در صفحه این دایره مماس خارج‌اند، دایره $C'(O,۲r)$ است.

ت) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد بیضی تبدیل به یک دایره می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست

۴۱ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) اگر $A=\begin{bmatrix} a & ۸ \\ ۳ & -۴ \end{bmatrix}$ وارون‌پذیر نباشد، مقدار a برابر ..... است.

ب) اگر ماتریسی قطری باشد و تمام درایه‌های روی قطر اصلی با هم برابر باشند آن‌را یک ماتریس ..... می‌نامیم.

پ) اگر مجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیش‌تر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در ..... بیضی است.

ت) هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن از ..... خواهد گذشت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) ۶- ب) اسکالر پ) بیرون ت) کانون سهمی

۴۲ اگر ماتریس‌های $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۰ & ۲ \\ ۰ & -۱ & ۱ \\ ۲ & ۱ & ۰ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} a+b & ۲ & ۲ \\ ۲ & ۲ & -۱ \\ ۲ & -۱ & ۴a+b \end{bmatrix}$ باشند، مقادیر a و b را چنان بیابید که داشته باشیم: $A^۲-B=\overline{O}$ ($\overline{O}$ ماتریس صفر است)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $A^۲=B \rightarrow \begin{bmatrix} ۵ & ۲ & ۲ \\ ۲ & ۲ & -۱ \\ ۲ & -۱ & ۵ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} a+b & ۲ & ۲ \\ ۲ & ۲ & -۱ \\ ۲ & -۱ & ۴a+b \end{bmatrix}$

$\begin{cases} a+b=۵ \\ ۴a+b=۵ \end{cases} \rightarrow a=۰, b=۵$

۴۳ اگر $A=\begin{bmatrix} ۰ & ۲ \\ -۱ & ۰ \end{bmatrix}$ باشد، ماتریس $A^{۷}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$A^{۲}=\begin{bmatrix} ۰ & ۲ \\ -۱ & ۰ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۰ & ۲ \\ -۱ & ۰ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -۲ & ۰ \\ ۰ & -۲ \end{bmatrix}=-۲I$$

$$A^{۷}=(A^{۲})^{۳}.A=(-۲I)^{۳}.A=-۸\begin{bmatrix} ۰ & ۲ \\ -۱ & ۰ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۰ & -۱۶ \\ ۸ & ۰ \end{bmatrix}$$

۴۴ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
هر ماتریس اسکالر یک ماتریس قطری است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** درست

۴۵ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
در ماتریس $A=[a_{ij}]_{۴\times ۳}$ که در آن $a_{ij}=\frac{۲i}{j-۱}$ باشد، درایه واقع در سطر سوم و ستون دوم ماتریس A برابر است با: .....

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** ۶

۴۶ اگر $A=\begin{bmatrix} ۲x & ۵ \\ z & ۱ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۳ & ۲x+y \\ -۲ & ۱ \end{bmatrix}$ و $A=B$ در این صورت حاصل $(x+y+z)$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$A=B\Rightarrow\begin{cases} ۲x=۳\rightarrow x=\frac{۳}{۲} \\ ۲x+y=۵ \\ z=-۲ \end{cases}\rightarrow y=۲\rightarrow x+y+z=\frac{۳}{۲}$$

۴۷ در معادله ماتریسی $\begin{bmatrix} ۳x & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۱ & -۲ \\ -۳ & ۶ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -۱ \\ ۱ \end{bmatrix}=۰$ مقدار x را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$\begin{bmatrix} ۳x-۶ & -۶x+۱۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -۱ \\ ۱ \end{bmatrix}=۰\xrightarrow{(۰/۵)}\begin{bmatrix} -۳x+۶-۶x+۱۲ \end{bmatrix}=۰$$

$$\xrightarrow{(۰/۲۵)}-۹x+۱۸=۰\xrightarrow{(۰/۲۵)}x=۲(۰/۲۵)$$

۴۸ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
اگر برای ماتریس‌های متمایز A، B و C داشته باشیم، $AB=AC$، آنگاه لزوماً $B=C$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** نادرست (۰/۲۵)

۴۹ دستگاه $\begin{cases} ۳x - ۴y = ۱ \\ -x + ۲y = ۱ \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$A = \begin{bmatrix} ۳ & -۴ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow |A| = ۶ - ۴ = ۲, A^{-۱} = \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۳ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۳ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix}$$
$$= \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۶ \\ ۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = ۳ \\ y = ۲ \end{cases}$$

نگارشی دیگر:

$$A = \begin{bmatrix} ۳ & -۴ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow |A| = ۶ - ۴ = ۲, A^{-۱} = \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x = ۳ \\ y = ۲ \end{cases}$$

۵۰ دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ ۰ & d & ۰ \\ e & ۰ & f \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} \text{ka} & \text{kb} & \text{kc} \\ ۰ & d & ۰ \\ e & ۰ & f \end{bmatrix}$، (k عددی حقیقی است) را درنظر بگیرید. با محاسبه $|A|$ و $|B|$ نشان دهید که: $|B| = k|A|$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ ۰ & d & ۰ \\ e & ۰ & f \end{vmatrix} \begin{matrix} a & b \\ ۰ & d \\ e & ۰ \end{matrix} \Rightarrow |A| = (\text{adf} + ۰ + ۰) - (\text{edc} + ۰ + ۰) = \text{adf} - \text{edc}$$
$$\begin{vmatrix} \text{ka} & \text{kb} & \text{kc} \\ ۰ & d & ۰ \\ e & ۰ & f \end{vmatrix} \begin{matrix} \text{ka} & \text{kb} \\ ۰ & d \\ e & ۰ \end{matrix} \Rightarrow |B| = \text{kadf} - \text{kedc} = k(\text{adf} - \text{edc}) = k|A|$$

۵۱ اگر A ماتریس ۲×۲ و اسکالر باشد و $a_{۲۲} = ۳$ در این صورت A و $|A|$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$A = \begin{bmatrix} ۳ & ۰ \\ ۰ & ۳ \end{bmatrix} \Rightarrow |A| = ۹$$

۵۲ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) برای هر دو ماتریس مربعی هم‌مرتبه A و B، در حالت کلی رابطه $(A-B)(A+B) = A^{۲} - B^{۲}$ برقرار است.

ب) وارون هر ماتریس مربعی در صورت وجود منحصر به فرد است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) نادرست ب) درست

۵۳ ماتریس ضرایب و $A=\begin{bmatrix} m-1 & 1 \\ 2 & m \end{bmatrix}$ ماتریس معلومات یک دستگاه خطی هستند. دستگاه معادلات $B=\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ را تشکیل دهید و مقدار m را طوری تعیین کنید که دستگاه بی‌شمار جواب داشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ روش اول:

$$AX=B \Rightarrow \begin{bmatrix} m-1 & 1 \\ 2 & m \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} (m-1)x+y=2 \\ 2x+my=4 \end{cases} \Rightarrow \frac{m-1}{2}=\frac{1}{m}=\frac{2}{4}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2m=4 \Rightarrow m=2 \\ 4m-4=4 \Rightarrow m=2 \end{cases}$$

روش دوم:

$$\frac{m-1}{2}=\frac{1}{m}=\frac{2}{4} \Rightarrow m^2-m-2=0 \Rightarrow \begin{cases} m=-1 \Rightarrow \frac{-2}{2}=\frac{1}{-1}\neq\frac{2}{4} \\ m=2 \Rightarrow \frac{1}{2}=\frac{1}{2}=\frac{2}{4} \end{cases}$$

$m=2$ قابل قبول است.

۵۴ نشان دهید ماتریس $A=\begin{bmatrix} |2A| & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ وارون‌پذیر نیست.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $|A|=|2A|\times 1-(0\times 1) \Rightarrow |A|=|2A| \Rightarrow |A|=4|A| \Rightarrow |A|=0$

در نتیجه A وارون‌پذیر نیست.

۵۵ دترمینان ماتریس $A=\begin{bmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 4 \\ -3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ را بر حسب ستون اول به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ $A=\begin{bmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 4 \\ -3 & 4 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow |A|=-1\times 2\times\begin{vmatrix} 0 & 4 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}+-1\times 0\times\begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}+-1\times(-3)\times\begin{vmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 4 \end{vmatrix}$

$$=(-32)+0+12=-20$$

۵۶ جاهای خالی زیر را کامل کنید.

الف) $A=\begin{bmatrix} m & 2-m \\ 0 & n \end{bmatrix}$ یک ماتریس اسکالر است. مقدار عددی n برابر ..... می‌باشد.

ب) دترمینان ماتریس مربعی A برابر ۲ می‌باشد. در این صورت مقدار $\left|A^{-1}\right|$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) $\frac{1}{2}$

۵۷ به ازای چه مقادیری از m دستگاه معادلات $\begin{cases} -۴x+(m-۳)y=۳ \\ ۲x-\frac{m-۳}{۲}y=۱ \end{cases}$ یک جواب منحصر به فرد دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول: به ازای هیچ مقدار m $\frac{-۴}{۲} \neq \frac{m-۳}{-\frac{(m-۳)}{۲}} \Rightarrow -۲ \neq -۲$

روش دوم: به ازای هیچ mای دترمینان زیر مخالف صفر نمی‌شود.

$$\begin{vmatrix} -۴ & m-۳ \\ ۲ & -\frac{m-۳}{۲} \end{vmatrix} = -۴\left(-\frac{m-۳}{۲}\right) - ۲(m-۳) = ۰$$

۵۸ دستگاه معادلات $\begin{cases} ۳x+۷y=-۴ \\ -۵x+۲y=-۷ \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $X = A^{-۱}B \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{۱}{۴۱}\begin{bmatrix} ۲ & -۷ \\ ۵ & ۳ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -۴ \\ -۷ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۱ \end{bmatrix}$

۵۹ اگر $A=[a_{ij}]_{۲\times۲}$ و $|A^۳| = -۸$ باشد، حاصل $\frac{|A^{-۱}|}{|۳A|}$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** $|A^۳| = |A|^۳ = -۸ \Rightarrow |A| = -۲, \frac{|A^{-۱}|}{|۳A|} = \frac{\frac{۱}{|A|}}{۳^۲|A|} = \frac{۱}{۳۶}$

۶۰ جاهای خالی را پر کنید.

الف) دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} ۲ & ۱ & -۱ \\ ۳ & ۲ & ۱ \\ ۰ & -۲ & ۴ \end{bmatrix}$ برابر ..... است.

ب) از تساوی ماتریسی $A\times B = A\times C$ که در آن A یک ماتریس مربعی است، با شرط ..... نتیجه می‌شود $B=C$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** الف) ۱۴ ب) وارون‌پذیری A یا $|A| \neq ۰$

۶۱ اگر A ماتریسی ۳×۳ باشد و $|A| = -۲$، حاصل $|۲A| + |A^{-۱}|^۳$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $|۲A| + |A^{-۱}|^۳ = ۲^۳|A| + \frac{۱}{|A|^۳} = ۸(-۲) + \frac{۱}{-۸} = \frac{-۱۲۹}{۸}$ (ص ۳۱)

۶۲ دستگاه $\begin{cases} ۳x-۴y=۱ \\ ۲y-x=۱ \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** $A = \begin{bmatrix} ۳ & -۴ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ (ص ۲۴)

$$A^{-۱} = \frac{۱}{۶-۴}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲} \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ \frac{۱}{۲} & \frac{۳}{۲} \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$$

۶۳ ماتریس $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ که $a_{ij}=\begin{cases} j-۱ & i>j \\ i^۲-j & i=j \\ ۱-i & i<j \end{cases}$ و $B=\begin{bmatrix} -۱ & ۱ & ۲ \\ -۲ & -۱ & ۱ \\ ۱ & ۲ & -۱ \end{bmatrix}$ مفروض‌اند.

الف) حاصل $A\times B$ را به دست آورید.

ب) دترمینان ماتریس B را به دست آورید. (با روش دلخواه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۲۱ و ۲۸)

$A=\begin{bmatrix} ۰ & ۰ & ۰ \\ ۰ & ۲ & -۱ \\ ۰ & ۱ & ۶ \end{bmatrix}$

الف) $A\times B=\begin{bmatrix} ۰ & ۰ & ۰ \\ -۵ & -۴ & ۳ \\ ۴ & ۱۱ & -۵ \end{bmatrix}$

ب) $\begin{vmatrix} -۱ & ۱ & ۲ \\ -۲ & -۱ & ۱ \\ ۱ & ۲ & -۱ \end{vmatrix}\begin{matrix} -۱ & ۱ \\ -۲ & -۱ \\ ۱ & ۲ \end{matrix}$

$|B|=(۱+۱-۸)-(-۲-۲+۲)=-۶$

۶۴ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر $A_{n\times n}$ ماتریس دلخواه I_n ماتریس همانی و $A^۲-A=I$ باشد، وارون ماتریس A، برابر $(I-A)$ است.

ب) مکان هندسی مرکزی همه دایره‌های با شعاع ثابت r که بر دایره $C(O,r)$ در صفحه این دایره مماس خارج هستند، دایره $C'(O,۲r)$ است.

پ) بردار $\vec{a}=\left(۰,\frac{۱}{\sqrt{۵}},\frac{۲}{\sqrt{۵}}\right)$، یک بردار یکه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۲۲) ب) درست (ص ۳۹) پ) درست (ص ۷۵)

۶۵ مقدار m را طوری بیابید که دستگاه $\begin{cases} mx+۹y=m+۱ \\ ۴x+my=-۴ \end{cases}$ جواب نداشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۲۶ و ۳۱) هر دو جواب قابل قبول

$\frac{m}{۴}=\frac{۹}{m}\neq\frac{m+۱}{-۴}\Rightarrow m^۲=۳۶\Rightarrow\begin{cases} m=۶ \\ m=-۶ \end{cases}$

۶۶ اگر $۳A=\begin{bmatrix} |A| & -۵ \\ ۱ & ۴|A| \end{bmatrix}$ باشد، مقدار $\left|A^{-۱}\right|$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۳۰ و ۳۱)

$|۳A|=۴|A|^۲+۵\Rightarrow ۴|A|^۲-۹|A|+۵=۰\Rightarrow\begin{cases} |A|=۱\Rightarrow\left|A^{-۱}\right|=۱ \\ |A|=\frac{۵}{۴}\Rightarrow\left|A^{-۱}\right|=\frac{۴}{۵} \end{cases}$

۶۷ ماتریس $A=[a_{ij}]_{۲\times ۲}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases} i^۲-j & i>j \\ i+j & i\leq j \end{cases}$ داده شده است، ماتریس $A^{-۱}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$A=\begin{bmatrix} ۲ & ۳ \\ ۳ & ۴ \end{bmatrix}\Rightarrow|A|=-۱$

$A^{-۱}=\frac{۱}{-۱}\begin{bmatrix} ۴ & -۳ \\ -۳ & ۲ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} -۴ & ۳ \\ ۳ & -۲ \end{bmatrix}$ (ص ۲۱ و ۲۳)

۶۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
هر ماتریس مربعی وارون‌پذیر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۲۳)

۶۹ اگر $A=\begin{bmatrix}|A| & ۰ & ۱\\ ۱ & |A| & ۱\\ ۰ & ۲ & ۱\end{bmatrix}$ باشد، مقدار $|A|$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $|A|=|A|\,(|A|-۲)+۱(۲)\Rightarrow |A|^{۲}-۳|A|+۲=۰\Rightarrow \begin{cases}|A|=۱\\ |A|=۲\end{cases}$ (ص ۲۸ و ۳۰)

۷۰ در تساوی ماتریسی $\begin{bmatrix}۵ & ۲\\ ۷ & ۳\end{bmatrix}A=\begin{bmatrix}-۱ & ۲\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}$، ماتریس A را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $\begin{bmatrix}۵ & ۲\\ ۷ & ۳\end{bmatrix}A=\begin{bmatrix}-۱ & ۲\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}\Rightarrow A=\begin{bmatrix}۵ & ۲\\ ۷ & ۳\end{bmatrix}^{-۱}\begin{bmatrix}-۱ & ۲\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}=\frac{۱}{۱۵-۱۴}\begin{bmatrix}۳ & -۲\\ -۷ & ۵\end{bmatrix}\begin{bmatrix}-۱ & ۲\\ ۲ & ۱\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۷ & ۴\\ ۱۷ & -۹\end{bmatrix}$
(ص ۲۵)

۷۱ ماتریس $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ به صورت $a_{ij}=\begin{cases}۱ & i=i\\ ۰ & i\neq j\end{cases}$ معرفی شده است، مقدار k را طوری پیدا کنید که رابطه $k\,|\mathrm{kA}|=۶۲۵$ برقرار باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $A=\begin{bmatrix}۱ & ۰ & ۰\\ ۰ & ۱ & ۰\\ ۰ & ۰ & ۱\end{bmatrix}\Rightarrow |A|=۱$

$k\,|\mathrm{kA}|=k(k^{۳}\,|A|\,)=k^{۴}\times ۱=۶۲۵\Rightarrow k=\pm ۵$ (ص ۳۱)

۷۲ اگر $A=\begin{bmatrix}۱ & ۲ & ۱\\ ۲ & ۶ & ۲\\ ۱ & -۱ & ۲\end{bmatrix}$، حاصل $\left|-\frac{۱}{۲}A^{۴}\right|$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $|A|=۲,\ \left|-\frac{۱}{۲}A^{۴}\right|=\left(-\frac{۱}{۲}\right)^{۳}|A|^{۴}=-۲$ (ص ۲۸ و ۳۱)

۷۳ اگر $A=\begin{bmatrix}۳ & -۱\\ ۱ & -۱\end{bmatrix}$، نشان دهید: $(۵A)^{-۱}=\frac{۱}{۵}A^{-۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $A^{-۱}=\frac{۱}{-۲}\begin{bmatrix}-۱ & ۱\\ -۱ & ۳\end{bmatrix}\Rightarrow \frac{۱}{۵}A^{-۱}=\begin{bmatrix}\frac{۱}{۱۰} & -\frac{۱}{۱۰}\\ \frac{۱}{۱۰} & -\frac{۳}{۱۰}\end{bmatrix}$ (ص ۲۳ و ۳۱)

$۵A=\begin{bmatrix}۱۵ & -۵\\ ۵ & -۵\end{bmatrix}\Rightarrow (۵A)^{-۱}=\frac{۱}{-۵۰}\begin{bmatrix}-۵ & ۵\\ -۵ & ۱۵\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\frac{۱}{۱۰} & -\frac{۱}{۱۰}\\ \frac{۱}{۱۰} & -\frac{۳}{۱۰}\end{bmatrix}$

۷۴ اگر $A = \begin{bmatrix} ۰ & ۰ & ۱ \\ ۰ & ۲ & ۰ \\ -۱ & ۰ & ۰ \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $||A|\,A|$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $|A| = ۲$ (ص ۲۹ و ۳۱)

$||A|\,A| = |A|^{۳}\,|A| = |A|^{۴} = ۱۶$

۷۵ در دستگاه $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'x = c' \end{cases}$، اگر $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'}$ آنگاه دستگاه بی‌شمار جواب دارد. (درست - نادرست)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** نادرست (ص ۲۶)

۷۶ اگر ماتریس $A = \begin{bmatrix} ۴ & ۱ \\ ۰ & ۳ \end{bmatrix}$ باشد، وارون ماتریس $A - ۲I$ را بیابید. (I ماتریس همانی مرتبه دو است.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $A - ۲I = \begin{bmatrix} ۴ & ۱ \\ ۰ & ۳ \end{bmatrix} - ۲\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲ & ۱ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$

$|A - ۲I| = ۲ \Rightarrow (A - ۲I)^{-۱} = \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۱ & -۱ \\ ۰ & ۲ \end{bmatrix}$ (ص ۲۳)

۷۷ اگر دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} ۲x - ۱ & ۳ \\ ۲ & ۰ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۵ & ۳ \\ ۲ & ۰ \end{bmatrix}$ مساوی باشند، آنگاه مقدار x برابر با ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $۲x - ۱ = ۵ \Rightarrow x = ۳$ (ص ۱۳)

۷۸ دستگاه $\begin{cases} ۲x + y = ۴ \\ ۷x + ۴y = ۱۵ \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $X = A^{-۱} \times B \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۴ & -۱ \\ -۷ & ۲ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ۴ \\ ۱۵ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ $x = ۱.\ y = ۲$ (ص ۲۴)

۷۹ ماتریس A مربعی مرتبه سه به صورت $A = [a_{ij}]_{۳\times۳}$ که $a_{ij} = \begin{cases} i + j & i = j \\ j & i > j \\ ۰ & i < j \end{cases}$ و $B = \begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۰ \\ -۱ & ۳ & ۲ \\ ۲ & ۰ & ۵ \end{bmatrix}$ باشد:

الف) ماتریس A را به صورت آرایش مستطیلی بنویسید. ب) دترمینان ماتریس B را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) $A = \begin{bmatrix} ۲ & ۰ & ۰ \\ ۱ & ۴ & ۰ \\ ۱ & ۲ & ۶ \end{bmatrix}$ (ص ۲۱ و ۲۸)

ب) $|B| = ۳۹$

۸۰ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. در صورت نادرستی، شکل صحیح عبارت را بنویسید.

- اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $|A| = ۵$ باشد آنگاه $|۲A| = ۴۰$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** درست (ص ۳۱)

۸۱ اگر A ماتریس ۳×۳ باشد، $|A| = ۴$ باشد، آن‌گاه حاصل $|A\,|A||$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $|A\,|A|| = |۴A| = ۴^{۳}\,|A| = ۴^{۴}$

۸۲ اگر ماتریس A را ماتریس ضرایب و X را ماتریس مجهولات و B را ماتریس معلومات دستگاه دو معادله و دو مجهولی درنظر بگیریم، از تساوی $AX = B$ ماتریس X را به دست آورید. $\begin{cases} ۲x - y = ۴ \\ -۴x + ۳y = ۲ \end{cases}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $A = \begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۴ & ۳ \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow X = A^{-۱}B = \frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۳ & ۱ \\ ۴ & ۲ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۴ \\ ۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۷ \\ ۱۰ \end{bmatrix}$

۸۳ اگر $A = [۲i - ۳j]_{۲\times۲}$ و $B_{۲\times۳} = \begin{cases} -۱ & i \neq j \\ ۰ & i = j \end{cases}$ باشد، دترمینان ماتریس AB را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $B = \begin{bmatrix} ۰ & -۱ & -۱ \\ -۱ & ۰ & -۱ \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} -۱ & -۴ \\ ۱ & -۲ \\ ۳ & ۰ \end{bmatrix}$

$$AB = \begin{bmatrix} -۱ & -۴ \\ ۱ & -۲ \\ ۳ & ۰ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۰ & -۱ & -۱ \\ -۱ & ۰ & -۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۴ & ۱ & ۵ \\ ۲ & -۱ & ۱ \\ ۰ & -۳ & -۳ \end{bmatrix} \Rightarrow |AB| = ۴(۶) - ۱(-۶) + ۵(-۶) = ۰$$

۸۴ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) هر آرایش مستطیلی از اعداد حقیقی، شامل تعداد سطر و ستون ..... نامیده می‌شود.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) اگر مجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیش‌تر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در ..... بیضی است.

ت) اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b} = \left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|$، در این صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ماتریس ب) مشترک پ) خارج ت) صفر

۸۵ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۲×۲ باشند آن‌گاه: $|AB| = |A|\,|B|$

ب) در حالتی که صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل مشترک حاصل یک دایره خواهد بود.

پ) در حالتی‌که خروج از مرکز بیضی برابر صفر باشد بیضی تبدیل به یک پاره‌خط می‌شود.

ت) نقطه با مختصات $(-۲, ۳, -۴)$ در ناحیه (کنج) شماره ۵ محورهای مختصات سه بعدی واقع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست

۸۶ مقدار m را طوری بیابید که دستگاه معادلات خطی جواب نداشته باشد. $\begin{cases} ۲x + my = ۱ \\ (m-۱)x + y = ۳ \end{cases}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} \neq \frac{c}{c'} \Rightarrow \frac{۲}{m-۱} = \frac{m}{۱} \neq \frac{۱}{۳} \Rightarrow m(m-۱) = ۲ \Rightarrow \begin{cases} m = -۱ \\ m = ۲ \end{cases}$ (ص ۲۶)

۸۷ ماتریس $\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ ۲ & ۳ \end{bmatrix}$ مفروض است، ماتریس A را به دست آورید. $A^{-۱}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $A^{-۱} = \begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ ۲ & ۳ \end{bmatrix} \rightarrow |A^{-۱}| = ۸, A = (A^{-۱})^{-۱} = \frac{۱}{۸}\begin{bmatrix} ۳ & ۱ \\ -۲ & ۲ \end{bmatrix}$ (ص ۲۳)

۸۸ دو ماتریس $A = \begin{bmatrix} -۱ & ۱ \\ ۰ & ۲ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} ۱ & -۱ & ۰ \\ -۲ & ۳ & -۲ \end{bmatrix}$ درنظر بگیرید.

الف) آیا جمع دو ماتریس A و B تعریف می‌شود؟ چرا؟

ب) حاصل $|A \times B|$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) خیر - زیرا دو ماتریس هم مرتبه نیستند. (ص ۱۳)

ب) $A \times B = \begin{bmatrix} -۳ & ۴ & -۲ \\ -۴ & ۶ & -۴ \\ -۸ & ۱۱ & -۶ \end{bmatrix} \Rightarrow |A \times B| = ۰$ (ص ۳۰)

۸۹ جواب دستگاه مقابل را در صورت وجود، با استفاده از ماتریس وارون بیابید. $\begin{cases} ۳x - ۴y = ۷ \\ ۲x + y = ۱ \end{cases}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $A = \begin{bmatrix} ۳ & -۴ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{۱}{۳+۸}\begin{bmatrix} ۱ & ۴ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۷ \\ ۱ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۱ \end{bmatrix}$

۹۰ اگر $۲A = \begin{bmatrix} |A| & -۴ \\ ۱ & |A| \end{bmatrix}$ باشد، در این صورت حاصل $|A^{-۱}|$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $|۲A| = (|A|^۲ + ۴) \Rightarrow (|A| - ۲)^۲ = ۰ \Rightarrow |A| = ۲$

$|A^{-۱}| = \frac{۱}{|A|} = \frac{۱}{۲}$

۹۱ اگر $A = \begin{bmatrix} ۲ & ۳ & ۲ \\ ۱ & ۲ & ۳ \\ -۱ & -۲ & ۱ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۳ & ۰ & ۰ \\ ۰ & -۱ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۲ \end{bmatrix}$ و $I_۳$ ماتریس همانی ۳×۳ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $|A \times B| + |۲I_۳|$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $|A| = (۴ - ۹ - ۴) - (-۴ - ۱۲ + ۳) = -۹ + ۱۳ = ۴, |B| = -۶$

$|A \times B| + |۲I_۳| = |A| \times |B| + ۸|I| = -۲۴ + ۸ = -۱۶$

۹۲ دستگاه مقابل را با استفاده از $A^{-۱}$ حل کنید. $\begin{cases} ۳x - ۵y = -۱ \\ ۲x + y = ۸ \end{cases}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱ $A = \begin{bmatrix} ۳ & -۵ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix}, |A| = ۳ + ۱۰ = ۱۳ \Rightarrow A^{-۱} = \frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} ۱ & ۵ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۸ \end{bmatrix}$

$X = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = A^{-۱} \times B = \frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} ۱ & ۵ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -۱ \\ ۸ \end{bmatrix} = \frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} -۱ + ۴۰ \\ ۲ + ۲۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow x = ۳, y = ۲$

۹۳ دستگاه معادلات $\begin{cases} x-۲y=۳ \\ ۲x+۶y=-۴ \end{cases}$ را با استفاده از $A^{-۱}$ حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\begin{vmatrix} ۱ & -۲ \\ ۲ & ۶ \end{vmatrix} = ۱۰ \Rightarrow A^{-۱} = \frac{۱}{۱۰}\begin{bmatrix} ۶ & ۲ \\ -۲ & ۱ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{۱}{۱۰}\begin{bmatrix} ۶ & ۲ \\ -۲ & ۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۳ \\ -۴ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۱ \end{bmatrix} \Rightarrow x=۱, y=-۱$$

۹۴ به ازای چه مقداری از m دستگاه معادله $\begin{cases} x-۲y=۳ \\ mx+۶y=-۴ \end{cases}$ فاقد جواب است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\begin{vmatrix} ۱ & -۲ \\ m & ۶ \end{vmatrix} = ۰ \Rightarrow ۶+۲m=۰ \Rightarrow m=-۳$$

۹۵ اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & -۱ \\ ۰ & ۱ & -۲ \\ ۰ & ۳ & ۴ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۳ & ۰ & ۰ \\ ۰ & -۱ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۲ \end{bmatrix}$ باشند، حاصل $|A|+|B^{۲}|$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** دترمینان ماتریس A را برحسب ستون اول به دست می‌آوریم.

$$|A| = ۲\begin{vmatrix} ۱ & -۲ \\ ۳ & ۴ \end{vmatrix} = ۲\times۱۰ = ۲۰, |B| = -۶ \Rightarrow |B^{۲}| = ۳۶$$

$$|A|+|B^{۲}| = ۵۶$$

۹۶ الف) حدود m را طوری بیابید که دستگاه معادلات $\begin{cases} ۲mx+۳y=۱ \\ ۲x-y=۳ \end{cases}$ دارای جواب منحصر به فرد باشد.

ب) جواب دستگاه مذکور را به ازای $m=۲$ با استفاده از ماتریس وارون محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $\frac{۲m}{۲} \neq \frac{۳}{-۱} \Rightarrow m \neq -۳$

$$A=\begin{bmatrix} ۴ & ۳ \\ ۲ & -۱ \end{bmatrix} \Rightarrow |A| = -۱۰ \neq ۰, A^{-۱} = \frac{۱}{-۱۰}\begin{bmatrix} -۱ & -۳ \\ -۲ & ۴ \end{bmatrix}$$

ب) $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{۱}{-۱۰}\begin{bmatrix} -۱ & -۳ \\ -۲ & ۴ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۱ \\ ۳ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۱ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} x=۱ \\ y=-۱ \end{cases}$

۹۷ الف) اگر $A=\begin{bmatrix} |A| & ۸ \\ ۳ & ۵ \end{bmatrix}$ در این صورت حاصل $|A|$ را بیابید.

ب) ماتریس وارون A را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $|A| = ۵|A| - ۲۴ \Rightarrow |A| = ۶$

ب) ماتریس A وارون‌پذیر است و وارون آن برابر است با:

$$A^{-۱} = \frac{۱}{۶}\begin{bmatrix} ۵ & -۸ \\ -۳ & ۶ \end{bmatrix}$$

۹۸ دو ماتریس $A=\begin{bmatrix} ۲ & m-۲ \\ n+۱ & ۱ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۱ \\ m & ۰ & n \\ ۳ & -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ مفروض‌اند. اگر A یک ماتریس قطری باشد، حاصل $|A|+|B|$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} m-۲=۰ \rightarrow m=۲ \\ n+۱=۰ \rightarrow n=-۱ \end{cases}$$

$$B=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۱ \\ ۲ & ۰ & -۱ \\ ۳ & -۱ & ۲ \end{bmatrix} \rightarrow |B|=۲(-۱)-۱(۷)+۱(-۲)=-۱۱, |A|=۲$$

$$|A|+|B|=۲+(-۱۱)=-۹$$

۹۹ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

اگر $A=\begin{bmatrix} -۲ & ۰ & ۰ \\ -۱ & ۴ & ۰ \\ ۰ & ۱ & -۱ \end{bmatrix}$ باشد، مقدار $|-A|$ برابر است با ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ ۸

۱۰۰ جواب دستگاه زیر را در صورت وجود، با استفاده از ماتریس وارون بیابید.

$$\begin{cases} ۳x-۵y=-۱ \\ ۲x+y=۸ \end{cases}$$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$$A=\begin{bmatrix} ۳ & -۵ \\ ۲ & ۱ \end{bmatrix} \rightarrow |A|=۱۳ \neq ۰, A^{-۱}=\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} ۱ & ۵ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\frac{۱}{۱۳}\begin{bmatrix} ۱ & ۵ \\ -۲ & ۳ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -۱ \\ ۸ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} x=۳ \\ y=۲ \end{cases}$$

۱۰۱ اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۴ & ۱ \\ -۱ & ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۱ & -۱ \\ ۰ & ۱ \\ ۲ & ۳ \end{bmatrix}$ باشد، دترمینان ماتریس BA را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

$$\mathrm{BA}=\begin{bmatrix} ۱ & -۱ \\ ۰ & ۱ \\ ۲ & ۳ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ & ۱ \\ -۱ & ۳ & ۲ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۳ & ۱ & -۱ \\ -۱ & ۳ & ۲ \\ ۱ & ۱۷ & ۸ \end{bmatrix}$$

$$|\mathrm{BA}|=۳(-۱۰)-۱(-۱۰)-۱(-۲۰)=۰$$

۱۰۲ دستگاه $\begin{cases} ۳x-۴y=۱ \\ -x+۲y=۱ \end{cases}$ را با استفاده از ماتریس وارون حل کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$$A=\begin{bmatrix} ۳ & -۴ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix}, |A|=۲ \Rightarrow A^{-۱}=\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۳ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}=\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۲ & ۴ \\ ۱ & ۳ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۱ \\ ۱ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix} \Rightarrow x=۳, y=۲$$

۱۰۳ مقدار m را طوری بیابید که ماتریس $A=\begin{bmatrix} m & ۴ \\ ۱ & ۲ \end{bmatrix}$ وارون‌پذیر نباشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ $|A|=۰ \Rightarrow ۲m-۴=۰ \Rightarrow m=۲$

۱۰۴ اگر ماتریس $A=[a_{ij}]_{۳\times ۳}$ که $a_{ij}=\begin{cases} i^۲-۱ & i=j \\ i-j & i>j \\ j-i & i<j \end{cases}$ و $B=\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۰ \\ -۱ & ۳ & ۲ \\ ۲ & ۰ & ۵ \end{bmatrix}$ باشد:

الف) حاصل ماتریس $A\times B$ را به دست آورید.

ب) دترمینان ماتریس B را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ الف) $A=\begin{bmatrix} ۰ & ۱ & ۲ \\ ۱ & ۳ & ۱ \\ ۲ & ۱ & ۸ \end{bmatrix}, A\times B=\begin{bmatrix} ۰ & ۱ & ۲ \\ ۱ & ۳ & ۱ \\ ۲ & ۱ & ۸ \end{bmatrix}\times\begin{bmatrix} ۲ & ۱ & ۰ \\ -۱ & ۳ & ۲ \\ ۲ & ۰ & ۵ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} ۳ & ۳ & ۱۲ \\ ۱ & ۱۰ & ۱۱ \\ ۱۹ & ۵ & ۴۲ \end{bmatrix}$

ب) $|B|=۲(۱۵)-۱(-۹)+۰(-۶)=۳۹$

۱۰۵ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

در دستگاه $\begin{cases} ax+by=c \\ a'x+b'y=c' \end{cases}$، اگر $A=\begin{bmatrix} a & b \\ a' & b' \end{bmatrix}$ ماتریس ضرایب باشد و $|A|\neq ۰$، در این حالت دستگاه هیچ جوابی ندارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ نادرست

۱۰۶ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۰ & ۰ \\ ۰ & -۳ & ۰ \\ ۰ & ۰ & ۵ \end{bmatrix}$ باشد، مقدار $|A|$ برابر است با ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ ۳۰-

۱۰۷ مقدار m را چنان بیابید که دستگاه $\begin{cases} mx+۳y=-۳ \\ ۴x+(m+۴)y=۲ \end{cases}$ جواب نداشته باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $\frac{m}{۴}=\frac{۳}{m+۴}\neq\frac{-۳}{۲} \xrightarrow{(۰/۵)} m(m+۴)-۱۲=۰ \xrightarrow{(۰/۲۵)} \begin{cases} m=-۶(۰/۲۵) & \text{غیرقابل قبول} \\ m=۲(۰/۲۵) & \text{قابل قبول} \end{cases}$

۱۰۸ اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۳ & ۴ \\ ۰ & ۲ & ۳ \\ ۰ & ۱ & ۲ \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $|A^۳|$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $|A|=۲(۴-۳)=۲ \xrightarrow{(۰/۵)} \underbrace{|A^۳|=|A|^۳=۸}_{(۰/۲۵)} \ (۰/۲۵)$

۱۰۹ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
شرط لازم و کافی برای اینکه ماتریس مربعی A وارون‌پذیر باشد، آن است که دترمینان ماتریس A ..... باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ $|A| \neq 0$ یا مخالف صفر (۰/۲۵)

فصل دوم:درس:۱ — ۳۴ سوال

۱۱۰ نقطه A و خط d در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A به فاصله ۲ سانتی‌متر و از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد. (درباره تعداد جواب‌های مسأله بحث کنید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه A به فاصله ۲ cm باشند، دایره‌ای به مرکز A با شعاع ۲ cm می‌باشد و مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصله ۳ cm باشند، دو خط L و L' موازی با d و به فاصله ۳ cm از آن هستند. نقطه برخورد آن دایره با این دو خط موازی (L و L')، جواب مسأله است.

بحث در وجود جواب:

حالت اول: دایره یکی از خطوط L یا L' را در دو نقطه قطع می‌کند. در این حالت مسأله دو جواب دارد.

حالت دوم: دایره بر یکی از خطوط L یا L' مماس است. در این حال مسأله یک جواب دارد.

حالت سوم: دایره هیچ یک از خطوط L یا L' را قطع نمی‌کند. در این حالت مسأله فاقد جواب است.

۱۱۱ برای هریک از عبارت‌های الف و ب مورد مناسب را از بین کلمات (سهمی - بیضی - نقطه) انتخاب کرده و بنویسید. (یک مورد اضافی است).

الف) فصل مشترک یک صفحه و یک سطح مخروطی در حالتی‌که صفحه بر محور سطح مخروطی عمود بوده و از رأس آن بگذرد.

ب) مکان هندسی نقاطی از یک صفحه که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیرواقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) نقطه ب) سهمی

۱۱۲ نقاط A و B و C در یک صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از نقاط A و B به یک فاصله بوده و از نقطه C به فاصله ۲ سانتی‌متر باشد (در مورد تعداد جواب‌های ممکن بحث کنید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی که از دو نقطهٔ A و B به یک فاصله‌اند، عمودمنصف پاره‌خط AB و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۲ cm باشند، دایره‌ای به مرکز نقطه C و شعاع ۲ cm است.

فصل مشترک دو مکان هندسی مورد نظر جواب مسأله است.

الف) اگر عمودمنصف پاره‌خط AB دایره به مرکز C و شعاع ۲ cm را قطع کند، مسأله دو جواب دارد.

ب) اگر عمودمنصف پاره‌خط AB دایره به مرکز C و شعاع ۲ cm مماس باشد، مسأله یک جواب دارد.

پ) اگر عمودمنصف پاره‌خط AB دایره به مرکز C و شعاع ۲ cm را قطع نکند، مسأله فاقد جواب است.

۱۱۳ جای خالی را کامل کنید.
هر گاه دو خط d و l موازی باشند، از دوران d حول l سطحی ایجاد می‌شود که آن را یک سطح ..... می‌نامیم.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

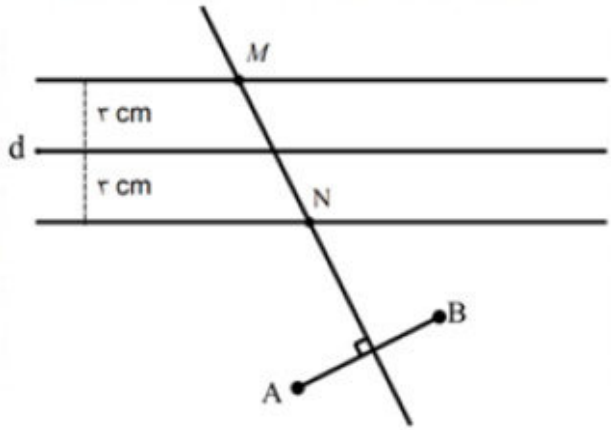
پاسخ: ۱ استوانه‌ای

۱۱۴ دو نقطه A و B و خط d که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروضند، نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد.

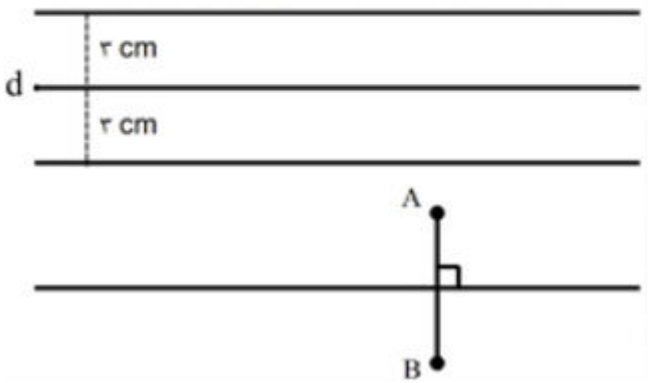
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله‌اند، عمودمنصف AB و مکان هندسی نقاطی که از خط d به فاصله ۳ cm باشد، دو خط موازی به فاصله ۳ cm از آن هستند. بنابراین نقطه برخورد عمودمنصف AB و دو خط موازی d، جواب مسئله است.

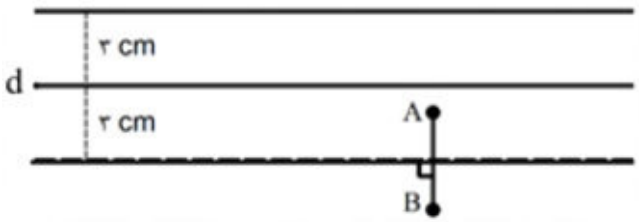
مساله دو جواب دارد.



مساله فاقد جواب است.



مساله بی شمار جواب دارد.



۱۱۵ نقطهٔ A و خط d در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A به فاصلهٔ ۳ سانتیمتر و از d به فاصلهٔ ۴ سانتیمتر باشد. (در مورد حالت‌های مختلف جواب بحث کنید.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی از صفحه که از نقطهٔ A به فاصلهٔ ثابت ۳ سانتی‌متر هستند، دایره‌ای به مرکز A و شعاع ۳ سانتی‌متر است. مکان هندسی نقاطی از صفحه که از خط d به فاصلهٔ ۴ سانتی‌متر باشند، دو خط موازی با d و در طرفین خط d است. اشتراک این دو مکان هندسی را درنظر می‌گیریم.

اگر دایره دو خط موازی را قطع نکند، جوابی نخواهد داشت.

اگر دایره بر یکی از خطوط موازی مماس باشد، یک جواب دارد.

اگر دایره یکی از دو خط موازی را قطع کند دو جواب خواهد داشت. (ص ۳۹)

۱۱۶ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر $A_{n\times n}$ ماتریس دلخواه I_n ماتریس همانی و $A^۲ - A = I$ باشد، وارون ماتریس A، برابر $(I - A)$ است.

ب) مکان هندسی مرکزی همه دایره‌های با شعاع ثابت r که بر دایره $C(O, r)$ در صفحه این دایره مماس خارج هستند، دایره $C'(O, ۲r)$ است.

پ) بردار $\vec{a} = \left(۰, \frac{۱}{\sqrt{۵}}, \frac{۲}{\sqrt{۵}}\right)$، یک بردار یکه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۲۲) ب) درست (ص ۳۹) پ) درست (ص ۷۵)

۱۱۷ نقاط A، B، C و D در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای در این صفحه بیابید که از A و B به یک فاصله و از C و D نیز به یک فاصله باشد. (بحث کنید)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی که از نقاط A و B به یک فاصله‌اند: عمودمنصف پاره‌خط AB است.

مکان هندسی نقاطی که از نقاط C و D به یک فاصله‌اند: عمودمنصف پاره‌خط CD است.

محل برخورد دو عمودمنصف، جواب مسأله است.

حالت‌های ممکن: یک جواب، بدون جواب، بی‌شمار جواب. (ص ۳۹)

۱۱۸ جای خالی را با واژه مناسب کامل کنید.

اگر صفحه‌ای بر محور سطح مخروطی عمود نباشد و با مولد آن موازی نباشد و از رأس عبور نکند، آنگاه سطح مقطع حاصل یک ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ بیضی (ص ۳۵)

۱۱۹ مکان هندسی نقاطی که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله‌اند، ..... آن زاویه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نیمساز (ص ۳۹)

۱۲۰ هرگاه دو خط d و l موازی باشند، از دوران d حول l سطحی ایجاد می‌شود. اگر صفحهٔ P بر خط l عمود باشد، سطح مقطع صفحهٔ P و سطح ایجاد شده بیضی است. (درست - نادرست)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نادرست (ص ۳۹)

۱۲۱ دو نقطه A و B و خط d که شامل هیچ یک نیست در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله بوده و از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی که از دو نقطه A و B به یک فاصله‌اند عمودمنصف پاره‌خط AB است این خط را رسم می‌کنیم و l می‌نامیم. مکان هندسی نقاطی که از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر هستند دو خط d'', d' می‌باشند که موازی d هستند. محل برخورد دو خط d'', d' با خط l جواب مساله است.

الف - اگر خط l دو خط d'', d' را قطع کند مسئله دو جواب دارد.

ب - اگر خط l بر یکی از دو خط d' یا d'' منطبق باشد مسئله بی‌شمار جواب دارد.

پ - اگر خط l هیچ‌یک از دو خط d'', d' را قطع نکند مسئله جواب ندارد.

رسم یک مورد شکل برای مسأله الزامی است. (ص ۳۸)

۱۲۲ سهمی، مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه و یک نقطه ثابت غیرواقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشد. (درست - نادرست)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ درست (ص ۵۱)

۱۲۳ اگر صفحهٔ P بر محور سطح مخروطی عمود نباشد و با مولد موازی نباشد و فقط یکی از دو نیمه سطح مخروطی را قطع کند، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ بیضی (ص ۳۵)

۱۲۴ نقاط A, B و C در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد (بحث کنید).

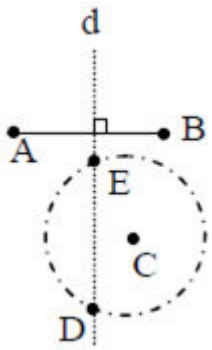
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله‌اند، عمودمنصف پاره‌خط AB است. و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۳ واحد باشد، دایره‌ای به مرکز C و شعاع ۳ است، بنابراین نقطه برخورد خط عمودمنصف d و دایره جواب مسئله است. (نقاط D و E)

الف) اگر خط عمودمنصف (d) و دایره یکدیگر را در دو نقطه قطع کنند مسئله دو جواب دارد. (ص ۳۹)

ب) اگر مماس شوند مسئله یک جواب دارد.

پ) در صورتی‌که یکدیگر را قطع نکنند مسئله جواب ندارد.



۱۲۵ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. در صورت نادرستی، شکل صحیح عبارت را بنویسید.

- اگر صفحهٔ P به گونه‌ای باشد که هر دو تکهٔ بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور نباشد، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک هذلولی است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ درست (ص ۳۵)

۱۲۶ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) هر آرایش مستطیلی از اعداد حقیقی، شامل تعداد سطر و ستون ..... نامیده می‌شود.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و هم‌چنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) اگر مجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیش‌تر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در ..... بیضی است.

ت) اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}||\vec{b}|$، در این صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ماتریس ب) مشترک پ) خارج ت) صفر

۱۲۷ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۲×۲ باشند آن‌گاه: $|AB| = |A|\,|B|$

ب) در حالتی که صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل مشترک حاصل یک دایره خواهد بود.

پ) در حالتی‌که خروج از مرکز بیضی برابر صفر باشد بیضی تبدیل به یک پاره‌خط می‌شود.

ت) نقطه با مختصات $(-۲, ۳, -۴)$ در ناحیه (کنج) شماره ۵ محورهای مختصات سه بعدی واقع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست

۱۲۸ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۳×۳ دلخواه باشند آن‌گاه عبارت $(A+B)^۲ = A^۲ + ۲AB + B^۲$ همواره برقرار است.

ب) اگر صفحه‌ی P به گونه‌ای باشد که هر دو تکه‌ی بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور باشد، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک هذلولی است.

پ) نقطه $(۳, -۲)$ روی دایره $x^۲ + y^۲ + ۲x = ۰$ قرار دارد.

ت) برای سه بردار $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ به طول‌های واحد روی محورهای مختصات در $R^۳$، داریم: $\vec{i} \times \vec{j} = \vec{k}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۲۱) ب) نادرست (ص ۳۹) پ) نادرست (ص ۴۲) ت) درست (ص ۸۱)

۱۲۹ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) ماتریس مربعی که همه درایه‌های غیر واقع بر قطراصلی آن صفر باشند را ماتریس ..... گویند.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و هم‌چنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) در حالتی که $\frac{c}{a} = ۱$ بیضی به یک ..... تبدیل می‌شود.

ت) بردار $\vec{a} = ۲\vec{j} - \vec{k}$ در فضا سه بعدی بر صفحه‌ی مختصات سه بعدی ..... منطبق است.

(xoz, yoz, xoy)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) قطری (ص ۱۲) ب) مشترک (ص ۳۶) پ) پاره‌خط (ص ۴۹) ت) yoz (ص ۷۳)

۱۳۰ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس هم مرتبه و r یک عدد حقیقی دلخواه و مخالف صفر باشد، و $rA = rB$ آن‌گاه داریم: $A = B$.

ب) مکان هندسی مرکزهای همه‌ی دایره‌هایی در صفحه که بر خط d در نقطه‌ی ثابت A مماس‌اند، یک نیم‌خط عمود بر خط d در نقطه‌ی A است.

پ) در یک سهمی، هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن از کانون سهمی خواهد گذشت.

ت) اگر زاویه بین دو بردار مخالف صفر، منفرجه باشد، آن‌گاه ضرب داخلی آن‌ها یک عدد حقیقی مثبت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

۱۳۱ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) اگر ماتریس $\begin{bmatrix} ۲ & ۰ & f \\ ۰ & a & ۰ \\ e & c & b \end{bmatrix}$ اسکالر باشد، حاصل دترمینان ماتریس برابر ..... است.

ب) اگر صفحه‌ی P با مولد (d) موازی باشد و از رأس سطح مخروطی عبور کند، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک ..... است.

پ) در بیضی، در حالتی که $\frac{c}{a} = ۰$ بیضی به ..... تبدیل می‌شود.

ت) در فضای $R^۳$، نقطه $(-۳, ۲, -۵)$ در ناحیه (کنج) ..... دستگاه مختصات قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ۸ ب) خط پ) دایره ت) ۶

۱۳۲ نقطه A و خط d در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای را بیابید که از A به فاصله ۲ سانتی‌متر و از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد. بحث کنید.

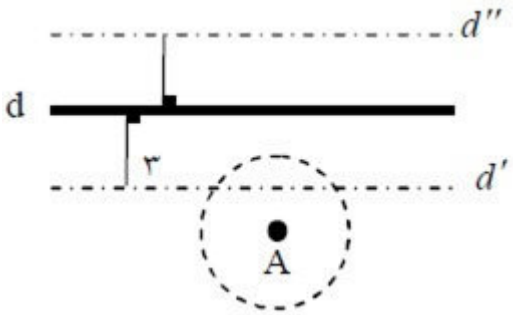
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** مکان هندسی نقاطی که از A به فاصله ۲ سانتی‌متر باشد یک دایره به مرکز A و شعاع ۲ سانتی‌متر است این دایره را رسم می‌کنیم. نقاطی که از خط d به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد دو خط d', d'' در طرفین خط d و به موازات d است این دو خط را رسم می‌کنیم محل برخورد دو خط d', d'' با دایره مطابق شکل جواب مسأله است.

اگر یکی از دو خط d' یا d'' دایره را قطع کند مساله ۲ جواب دارد.

اگر یکی از دو خط d' یا d'' بر دایره مماس باشد مساله ۱ جواب دارد.

اگر هیچ‌یک از دو خط d' یا d'' دایره را قطع نکند مساله جواب ندارد.



۱۳۳ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) در دستگاه $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + by = c' \end{cases}$، اگر $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$ باشد، دستگاه جواب منحصر به فرد دارد.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی مشترک داشته باشند و هم‌چنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) هرگاه صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، شکل حاصل یک دایره است.

ت) رابطه $x^۲ + y^۲ - ۲x - ۴y + ۱۰ = ۰$ معادله‌ی یک دایره است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست

۱۳۴ جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) در ماتریس قطری $A = \begin{bmatrix} ۳ & ۰ \\ m-۱ & ۴ \end{bmatrix}$ مقدار m برابر ..... است.

ب) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $|A| = ۵$ باشد آن‌گاه $\left|\frac{۱}{۲}A\right|$ برابر ..... است.

پ) اگر طول قطر بزرگ بیضی دو برابر فاصله کانونی آن باشد، خروج از مرکز بیضی برابر ..... است.

ت) سهمی مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک ..... ثابت غیرواقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $m = ۱$ ب) $\frac{۵}{۸}$ پ) $\frac{۱}{۲}$ ت) نقطه

۱۳۵ نقاط A، B، C و D در صفحه مفروض‌اند، نقطه‌ای در این صفحه بیابید که از A و B به یک فاصله واز C و D نیز به یک فاصله باشد (بحث کنید).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

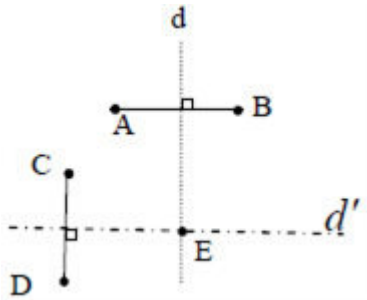
پاسخ: **۱** مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله‌اند، عمودمنصف پاره‌خط AB است این خط را d می‌نامیم و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C و D به یک فاصله باشد، عمودمنصف پاره‌خط CD است این خط را d' می‌نامیم.

بنابراین نقطه برخورد خطوط d و d' جواب مسئله است. (نقطه E)

اگرخطوط d و d' متقاطع باشند مسئله یک جواب دارد.

اگرخطوط d و d' منطبق باشند مسئله بی‌شمار جواب دارد.

اگرخطوط d و d' موازی باشند مسئله جواب ندارد.



۱۳۶ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) در حالت کلی حاصل‌ضرب ماتریس‌ها خاصیت جابه‌جایی دارد.

ب) اگر A یک ماتریس ۳×۳ و $|A| = ۲$ باشد آن‌گاه $|۲A| = ۱۶$ است.

پ) مکان هندسی مرکز همه دایره‌هایی با شعاع ثابت r که بر دایره‌ی $C(O, r)$ در صفحه این دایره مماس خارج‌اند، دایره $C'(O, ۲r)$ است.

ت) در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد بیضی تبدیل به یک دایره می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست

۱۳۷ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) اگر $A = \begin{bmatrix} a & ۸ \\ ۳ & -۴ \end{bmatrix}$ وارون‌پذیر نباشد، مقدار a برابر ..... است.

ب) اگر ماتریسی قطری باشد و تمام درایه‌های روی قطر اصلی با هم برابر باشند آن‌را یک ماتریس ..... می‌نامیم.

پ) اگر مجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیش‌تر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در ..... بیضی است.

ت) هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن از ..... خواهد گذشت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) ۶- ب) اسکالر پ) بیرون ت) کانون سهمی

۱۳۸ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
در حالتی که صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی (l) عمود نباشد و با مولد آن (d) نیز موازی نباشد و تنها یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، فصل‌مشترک حاصل یک بیضی خواهد بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ درست (۰/۲۵)

۱۳۹ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آنها یک ..... داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ ویژگی مشترک (۰/۲۵)

۱۴۰ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
در حالتی که صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل مشترک حاصل یک دایره خواهد بود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ درست

۱۴۱ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.
مکان هندسی نقاطی از صفحه که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیرواقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشند را ..... می‌نامیم.

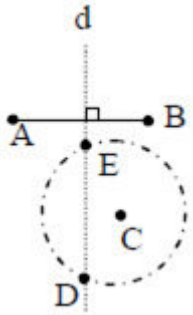
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ سهمی

۱۴۲ نقاط A، B و C در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از C به فاصله۳ سانتی‌متر باشد. (بحث کنید)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله‌اند، عمودمنصف پاره‌خط AB و مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۳ واحد باشد، دایره‌ای به مرکز C و شعاع ۳ است، بنابراین نقطه برخورد خط عمودمنصف (d) و دایره جواب مسئله است. (نقاط D و E) اگر خط عمودمنصف (d) و دایره یک‌دیگر را در دو نقطه قطع کنند مسئله دو جواب دارد و اگر مماس شوند مسئله یک جواب دارد و در صورتی که یک‌دیگر را قطع کنند مسئله جواب ندارد.



۱۴۳ نقاط A، B و C در صفحه مفروض‌اند. نقطه‌ای بیابید که از A و B به یک فاصله و از نقطه C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشد (بحث کنید).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱ مکان هندسی نقاطی که از A و B به یک فاصله باشند عمودمنصف پاره‌خط AB است این خط را رسم می‌کنیم و خط d می‌نامیم. مکان هندسی نقاطی که از نقطه C به فاصله ۳ سانتی‌متر باشند یک دایره به مرکز C و شعاع ۳ سانتی‌متر است، این دایره را رسم می‌کنیم محل برخورد دایره و خط d جواب مساله است.

بحث: اگر خط d دایره را قطع کند مسئله ۲ جواب دارد.

اگر خط d بر دایره مماس باشد مسئله ۱ جواب دارد.

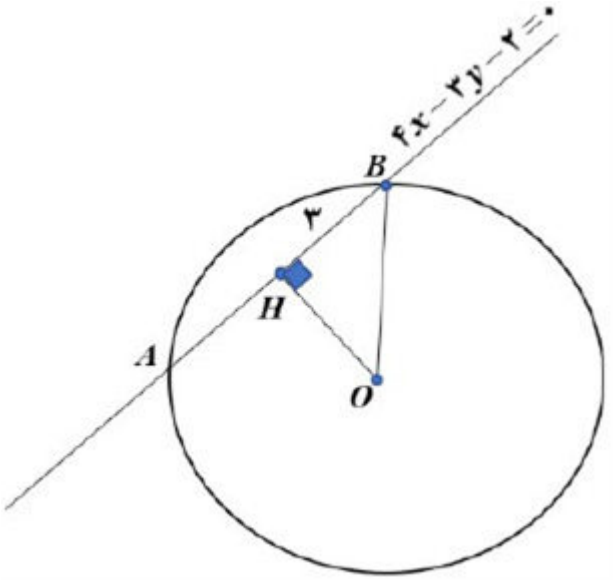
اگر خط d دایره را قطع نکند مسئله جواب ندارد.

فصل دوم: درس:۲ — ۵۲ سوال

۱۴۴ معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(۱,-۱)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $۴x-۳y=۲$ وتری به طول ۶ جدا کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ شعاع عمود بر وتر آن وتر را نصف می‌کند، لذا $\mathrm{HB}=۳$. (یا تعیین HB روی شکل)



$$\mathrm{OH}=\frac{|۴+۳-۲|}{\sqrt{۱۶+۹}}=\frac{۵}{۵}=۱\Rightarrow r^{۲}=\mathrm{OH}^{۲}+\mathrm{HB}^{۲}=۱+۹=۱۰$$

معادلهٔ دایره: $(x-۱)^{۲}+(y+۱)^{۲}=۱۰$

۱۴۵ مقدار m را چنان تعیین کنید که دایره به معادله $x^{۲}+y^{۲}+۲x-۲y+m=۰$ با دایره به مرکز $O(۲,-۳)$ و شعاع ۳ مماس بیرون باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$O(۲,-۳), r=۳$

$O'(-۱,۱), r'=\frac{۱}{۲}\sqrt{۸-۴m}=\sqrt{۲-m}$

$d=\mathrm{OO}'=\sqrt{۹+۱۶}=۵, r+r'=d\Rightarrow ۳+\sqrt{۲-m}=۵\Rightarrow\sqrt{۲-m}=۲$

$\Rightarrow ۲-m=۴\Rightarrow m=-۲$

۱۴۶ وضعیت خط به معادله $x+y=۴$ و دایره به معادله $x^۲+y^۲=۴$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول:

$$O(۰,۰) \qquad R=۲$$

فاصله مرکز دایره از خط مورد نظر $\mathrm{OH}=\frac{|x+y-۴|}{\sqrt{۱^۲+۱^۲}}=\frac{|۰+۰-۴|}{\sqrt{۲}}=\frac{۴}{\sqrt{۲}}=۲\sqrt{۲}$

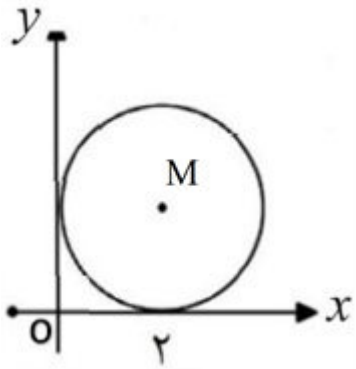
چون $\mathrm{OH}>R$، بنابراین خط دایره را قطع نمی‌کند.

روش دوم:

$$x^۲+y^۲=۴\Rightarrow x^۲+(۴-x)^۲=۴\Rightarrow ۲x^۲-۸x+۱۲=۰\Rightarrow \Delta=-۳۲<۰$$

معادله جواب ندارد. در نتیجه خط و دایره هیچ نقطه برخوردی ندارند.

۱۴۷ در شکل زیر، دایره $C(M,R)$ بر محورهای مختصات مماس است.



مختصات مرکز و اندازه شعاع دایره را بیابید و سپس معادله ضمنی دایره را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** چون دایره بر محورهای مختصات مماس است، پس: $R=۲$. $\qquad M(۲,۲)$

$$(x-۲)^۲+(y-۲)^۲=۴\Rightarrow x^۲+y^۲-۴x-۴y+۴=۰$$

۱۴۸ معادله دایره‌ای را بنویسید که خط‌های $x+y=۱$ و $x-y=۳$ شامل قطرهایی از آن باشند و روی خط به معادله $x+y=۲$ وتری به طول $۲\sqrt{۲}$ ایجاد می‌کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\begin{cases} x+y=۱ \\ x-y=۳ \end{cases}\Rightarrow O(۲,-۱)\Rightarrow \mathrm{OH}=\frac{۱}{\sqrt{۲}}\,,r^۲=\left(\frac{۱}{\sqrt{۲}}\right)^۲+(\sqrt{۲})^۲=\frac{۵}{۲}$$

$$(x-۲)^۲+(y+۱)^۲=\frac{۵}{۲}$$

۱۴۹ وضعیت دایره به معادله $x^۲+y^۲-۶x+۱۲y+۲۰=۰$، نسبت به دایره‌ای به مرکز مبدأ مختصات و شعاع ۳ واحد را مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$O(۳,-۶)\,,R=۵$$

$$O'(۰,۰)\,,R'=۳$$

$$\mathrm{OO}'=۳\sqrt{۵}\,,|R-R'|<\mathrm{OO}'<R+R'\Rightarrow$$ دو دایره متقاطع هستند

۱۵۰ وضعیت خط $x+y=۳$ و دایره $x^۲+y^۲-۲y-۳=۰$ را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

روش اول: $x+y=۳\Rightarrow y=۳-x$ (ص ۴۵)

$$x^۲+y^۲-۲y-۳=۰\Rightarrow x^۲+(۳-x)^۲-۲(۳-x)-۳=۰$$

$$۲x^۲-۴x=۰$$

دلتای معادلهٔ اخیر مثبت است بنابراین دو ریشه متمایز دارد که طول نقاط تقاطع است. پس خط و دایره متقاطع‌اند.

روش دوم:

$$\left.\begin{array}{l} x^۲+y^۲-y-۳=۰\Rightarrow O(۰,۱)\,,\ r=\frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۱۲}=۲ \\ \mathrm{OH}=\frac{|۰+۱-۳|}{\sqrt{۱+۱}}=\sqrt{۲} \end{array}\right\}\Rightarrow \sqrt{۲}<۲\Rightarrow \mathrm{OH}<r$$

پس خط و دایره متقاطعند.

۱۵۱ معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۰,۱)$ بوده و با دایره $(x-۲)^۲+(y-۳)^۲=۱۶$ مماس داخل باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$(x-۲)^۲+(y-۳)^۲=۱۶\Rightarrow O'(۲,۳), r'=۴ \quad (\text{ص ۴۴})$$

$$d=\mathrm{OO'}=\sqrt{(۰-۲)^۲+(۱-۳)^۲}=\sqrt{۸}$$

$$|r-r'|=d\Rightarrow |r-۴|=\sqrt{۸}\Rightarrow r=۴\pm ۲\sqrt{۲}$$

$$(x-۰)^۲+(y-۱)^۲=(۴\pm ۲\sqrt{۲})^۲$$

۱۵۲ وضعیت دو دایره به معادلات $(x-۱)^۲+(y+۲)^۲=۱$ و $x^۲+y^۲+۶x+۲y-۶=۰$ را نسبت به هم تعیین کنید. (با ارائه راه‌حل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

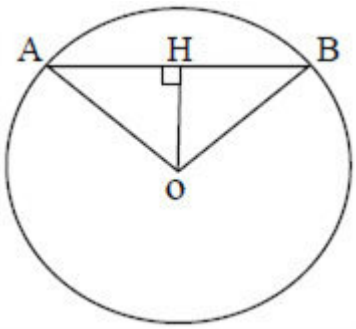
$$(x-۱)^۲+(y+۲)^۲=۱\Rightarrow O(۱,-۲), R=۱$$

$$x^۲+y^۲+۶x+۲y-۶=۰\Rightarrow O'(-۳,-۱)\,, R'=۴\,, d=\mathrm{OO'}=\sqrt{۱۷}$$

بنابراین دو دایره متقاطع هستند. $۳<\sqrt{۱۷}<۵$ (ص ۴۶)

۱۵۳ معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۰,۱)$ بوده و روی خط $۳x+۴y+۶=۰$ وتری به طول $۲\sqrt{۵}$ جدا کند.
سپس محل تلاقی آن دایره با محور yها را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲



پاسخ: **۱**

$$\mathrm{OH}=\frac{|۳(۰)+۴(۱)+۶|}{\sqrt{۹+۱۶}}=۲$$

$$\mathrm{AB}=۲\sqrt{۵}\Rightarrow \mathrm{AH}=\sqrt{۵}\Rightarrow R=۳$$

$$(x-۰)^۲+(y-۱)^۲=۹$$

$$x=۰\Rightarrow \begin{cases} y=۴\Rightarrow (۰,۴) \\ y=-۲\Rightarrow (۰,-۲) \end{cases} \quad (\text{ص ۴۴})$$

۱۵۴ مقدار c را چنان بیابید که دایره $x^۲+y^۲-۲x+۲y+c=۰$ بر دایره $(x+۱)^۲+(y-۱)^۲=۲$ مماس بیرون باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$(x+۱)^۲+(y-۱)^۲=۲\Rightarrow O'(-۱,۱), r'=\sqrt{۲}$$
$$(x-۱)^۲+(y+۱)^۲=۲-c\Rightarrow O(۱,-۱), r=\sqrt{۲-c}$$
$$OO'=۲\sqrt{۲}$$
$$OO'=r+r'\Rightarrow ۲\sqrt{۲}=\sqrt{۲}+\sqrt{۲-c}\Rightarrow c=۰$$ (ص ۴۳)

۱۵۵ معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که $O(۱,۰)$ مرکز آن بوده و بر خط $x=-۳$ مماس باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ روش اول:

$$OH=\frac{|۱+۳|}{\sqrt{۱^۲+۰^۲}}=۴, OH=R, (x-۱)^۲+y^۲=۱۶$$

روش دوم: با استفاده از رسم شکل و پیدا کردن شعاع و نوشتن معادله دایره (ص ۴۳)

۱۵۶ در دایره به معادلهٔ ضمنی $x^۲+y^۲+ax+by+c=۰$ با استفاده از روش مربع کامل، ثابت کنید شعاع دایره برابر با $r=\frac{\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}}{۲}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

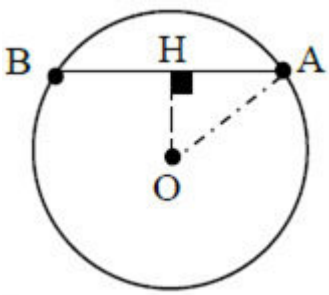
$$x^۲+y^۲+ax+by+c=۰\Rightarrow\left(x^۲+ax+\frac{a^۲}{۴}\right)+\left(y^۲+by+\frac{b^۲}{۴}\right)=-c+\frac{a^۲}{۴}+\frac{b^۲}{۴}$$
$$\left(x+\frac{a}{۲}\right)^۲+\left(y+\frac{b}{۲}\right)^۲=\frac{a^۲+b^۲-۴c}{۴}\Rightarrow r^۲=\frac{a^۲+b^۲-۴c}{۴}\Rightarrow r=\frac{\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}}{۲}$$

(ص ۴۱)

۱۵۷ معادلهٔ دایره‌ای را بنویسید که $O(۲,-۱)$ مرکز آن بوده و از خط $۳x-۴y+۱۰=۰$ وتری به طول ۶ جدا کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ از مرکز دایره بر وتر عمود می‌کنیم عمود OH وتر AB را نصف می‌کند.



$$AH=\frac{۱}{۲}AB=۳$$
$$OH=\frac{|۳(۲)-۴(-۱)+۱۰|}{\sqrt{۹+۱۶}}=۴$$
$$OA^۲=OH^۲+AH^۲\Rightarrow r^۲=(۴)^۲+(۳)^۲=۲۵, (x-۲)^۲+(y+۱)^۲=۲۵$$

۱۵۸ مکان هندسی مرکز همه دایره‌های با شعاع ثابت یک، که بر دایره $(x-۱)^۲+(y+۲)^۲=۱۶$ مماس خارج باشند، دایره‌ای به مرکز $O(۱,-۲)$ و شعاع ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ ۵ (ص ۳۹)

۱۵۹ وضعیت خط $x+y=۱$ و دایره $x^۲+y^۲-۲x-۲y-۲=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$(x-۱)^۲+(y-۱)^۲=۴, O=(۱,۱), r=۲, d=\frac{|۱+۱-۱|}{\sqrt{۱^۲+۱^۲}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$$

$$d<r$$

خط و دایره در دو نقطه متقاطع هستند.

۱۶۰ حدود a را طوری به دست آورید که $x^۲+y^۲-۴x+۶y+a=۰$ معادله یک دایره باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$a^۲+b^۲>۴c \Rightarrow ۱۶+۳۶>۴a \Rightarrow a<۱۳$ (ص ۴۶)

۱۶۱ معادله گسترده دایرهٔ $C(O,R)$ به شکل $x^۲+y^۲+۲y-۴x-۴=۰$ است.

الف) مختصات مرکز و شعاع دایره C را محاسبه کنید.

ب) آیا نقطه $A(۰,۳)$ روی محیط دایره C قرار دارد؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $O\left(-\frac{a}{۲},-\frac{b}{۲}\right)=(۲,-۱), R=\frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}=۳$

ب) خیر زیرا: $(۰)^۲+(۳)^۲+۲(۳)-۴(۰)-۴\neq ۰$

۱۶۲ معادله دایره‌ای بنویسید که مرکز آن $(۱,۴)$ و بر خط $۳x+۴y=-۱$ مماس باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$r=\frac{|۳\times ۱+۴(۴)+۱|}{\sqrt{۳^۲+۴^۲}}=۴ \Rightarrow (x-۱)^۲+(y-۴)^۲=۱۶$$

۱۶۳ کدام‌یک از نقاط زیر روی محیط دایره به معادله $x^۲+y^۲-۲x+۴y+۱=۰$ قرار دارد؟

۱) $(۰,۰)$ ۲) $(۱,۰)$ ۳) $(۰,-۱)$ ۴) $(-۱,۰)$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$O\left|\begin{matrix}۱\\-۲\end{matrix}\right., R=\sqrt{۱+۴-۱}=\sqrt{۴}=۲$$

گزینه ۲) $A\left|\begin{matrix}۱\\۰\end{matrix}\right. \Rightarrow OA=\sqrt{(۱-۱)^۲+(۰+۲)^۲}=۲ \Rightarrow OA=R$

۱۶۴ معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن نقطه $O(۱,-۱)$ و بر خط $۳x-۴y+۳=۰$ مماس باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$$d=\frac{|۳(۱)-۴(-۱)+۳|}{\sqrt{۳^۲+۴^۲}}=\frac{۱۰}{۵}=۲$$

$(x-۱)^۲+(y+۱)^۲=۴$ (ص ۴۳)

۱۶۵ عبارت زیر را کامل کنید.

- نقطه $A(۱,-۲)$ در ..... دایره به معادله $x^۲+y^۲-۲x+۲y=۰$ قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ داخل (ص ۴۶)

۱۶۶ معادله دایره‌ای بنویسید که مرکز آن $(۰,۳)$ و بر خط $۳x-۴y=۳$ مماس باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$r=\frac{|۳\times۰-۴\times۳-۳|}{\sqrt{۳^۲+(-۴)^۲}}=۳\Rightarrow(x-۰)^۲+(y-۳)^۲=۹$$

۱۶۷ در نقطه $A(۲,۳)$ روی دایره به معادله $x^۲+y^۲-۲x-۲y=۳$ مماسی بر دایره رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$x^۲+y^۲-۲x-۲y=۳\Rightarrow(x-۱)^۲+(y-۱)^۲=۵\Rightarrow O=(۱,۱)$$

$m_{OA}=\frac{۳-۱}{۲-۱}=۲$ شیب خط مماس $m'=\frac{۱}{m}=\frac{-۱}{۲}$ است، پس معادله خط مماس به صورت $y-۲=\frac{-۱}{۲}(x-۳)$ است.

۱۶۸ معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۲,۳)$ بوده و $M(۱,۱)$ یک نقطه از آن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$R=OM=\sqrt{(۱-۲)^۲+(۱-۳)^۲}=\sqrt{۵}$$

$$(x-۲)^۲+(y-۳)^۲=۵$$

۱۶۹ وضعیت خط $x+y=۳$ و دایره $x^۲+y^۲-۲x-۳=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$R=\frac{۱}{۲}\sqrt{۴+۰+۱۲}=۲, O(۱,۰)$$

$$OH=\frac{|۱\times۱+۰\times۱-۳|}{\sqrt{۱^۲+۱^۲}}=\sqrt{۲}\Rightarrow OH<R$$

خط و دایره متقاطع‌اند.

۱۷۰ در نقطه $A(۲,۳)$ روی دایره‌ی $x^۲+y^۲-۲x-۲y=۳$ مماسی بر آن رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** مرکز دایره برابر است با $O(۱,۱)$ شیب خط عمود بر دایره در نقطه $A(۲,۳)$ برابر است با:

$$m_{AO}=\frac{۳-۱}{۲-۱}=۲$$

شیب خط مماس بر دایره در نقطه $A(۲,۳)$ قرینه و برعکس شیب خط عمود است:

$$m'=-\frac{۱}{m_{OA}}=-\frac{۱}{۲}$$

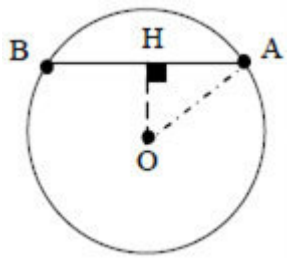
معادله خط مماس بر دایره برابر است با: $y-۳=\frac{-۱}{۲}(x-۲)$

(ص ۴۵)

۱۷۱ معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(۰,۱)$ مرکز آن بوده و روی خط به معادله $x+y=۲$ وتری به طول $۲\sqrt{۲}$ جدا کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** از مرکز دایره بر وتر عمود می‌کنیم عمود OH وتر AB را نصف می‌کند. (ص ۴۳)



$$OH=\frac{|x+y-۲|}{\sqrt{۱+۱}}=\frac{|۰+۱-۲|}{\sqrt{۲}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}$$

$$OA^۲=OH^۲+AH^۲\Rightarrow OA^۲=\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)^۲+(\sqrt{۲})^۲=\frac{۱۰}{۴}=R^۲$$

معادله دایره $(x-۰)^۲+(y-۱)^۲=\frac{۱۰}{۴}$

۱۷۲ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۳×۳ دلخواه باشند آن‌گاه عبارت $(A+B)^۲=A^۲+۲AB+B^۲$ همواره برقرار است.

ب) اگر صفحه‌ی P به گونه‌ای باشد که هر دو تکه‌ی بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور باشد، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک هذلولی است.

پ) نقطه $(۳,-۲)$ روی دایره $x^۲+y^۲+۲x=۰$ قرار دارد.

ت) برای سه بردار $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ به طول‌های واحد روی محورهای مختصات در $R^۳$، داریم: $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{k}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۲۱) ب) نادرست (ص ۳۹) پ) نادرست (ص ۴۲) ت) درست (ص ۸۱)

۱۷۳ وضعیت دایره $x^۲+y^۲-۶x-۲y+۹=۰$ با دایره‌ای به مرکز مبدا مختصات و شعاع یک را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** مرکز و شعاع دایره $x^۲+y^۲-۶x-۲y+۹=۰\Rightarrow(x-۳)^۲+(y-۱)^۲=۱$ برابر است با:

$$O'=(۳,۱), r'=۱$$

فاصله دو مرکز برابر $d=oo'=\sqrt{(۳)^۲+(۱)^۲}=\sqrt{۱۰}$ و $d>r+r'=۲$ دو دایره بیرون یک‌دیگرند (متخارجند).

۱۷۴ معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۲,۱)$ بوده و بر خط $۳x+۴y=-۵$ مماس باشد.

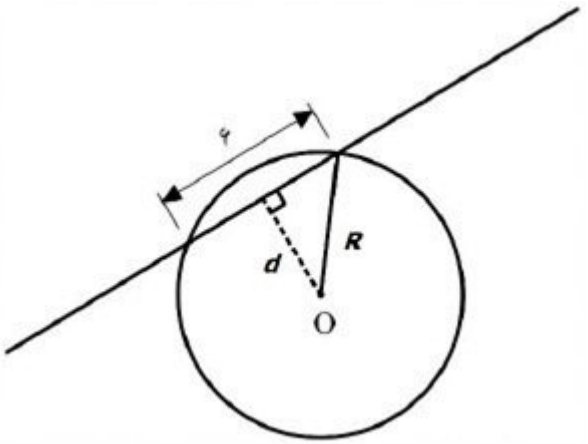
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** فاصله مرکز دایره تا خط مماس بر دایره برابر شعاع دایره است:

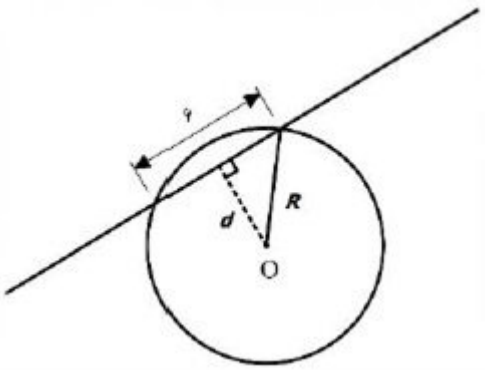
$$r=\frac{|۳(۲)+۴(۱)+۵|}{\sqrt{۴^۲+۳^۲}}=\frac{۱۵}{۵}=۳$$

معادله دایره‌ای برابر است با: $(x-۲)^۲+(y-۱)^۲=۹$

۱۷۵ مرکز دایره‌ای، نقطه $O(۲,-۳)$ است. این دایره روی خط $۳x-۴y+۲=۰$ وتری به طول ۶ جدا می‌کند. معادله دایره را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰



پاسخ: **۱**

$$d=\frac{|۳\times۲-۴(-۳)+۲|}{\sqrt{۳^۲+(-۴)^۲}}=۴$$

$$R=\sqrt{۳^۲+۴^۲}=۵\Rightarrow(x-۲)^۲+(y+۳)^۲=۲۵$$

۱۷۶ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

- شعاع دایره‌ای به معادله $x^۲+y^۲-۲x-۳=۰$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** ۲

۱۷۷ وضعیت دو دایره $(x-۱)^۲+y^۲=۱$ و $x^۲+(y-۱)^۲=۱$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** مرکز و شعاع دایره $(x-۱)^۲+y^۲=۱$ برابر است با: $O(۱,۰), r=۱$

و مرکز و شعاع دایره $x^۲+(y-۱)^۲=۱$ برابر $O'=(۰,۱), r'=۱$

فاصله دو مرکز برابر $OO'=\sqrt{۲}$ و $r+r'=۲$ و $r-r'=۰$

$$|r-r'|<OO'<r+r'$$

بنابراین دو دایره متقاطع‌اند.

۱۷۸ معادله دایره‌ای را بنویسید که خطوط $x+y=1$ و $x-y=3$ شامل قطرهایی از آن بوده و خط $4x+3y=-5$ بر آن مماس باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} x+y=1 \\ x-y=3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}, r=\frac{|4(2)+3(-1)+5|}{\sqrt{4^2+3^2}}=\frac{10}{5}=2$$

مرکز دایره $O(2,-1)$ و شعاع آن برابر $r=2$ است. معادله دایره برابر با: $(x-2)^2+(y+1)^2=4$ است.

۱۷۹ اگر معادله دایره به شکل $(x+1)^2+y^2=4$ باشد:
الف) مختصات مرکز دایره و اندازه شعاع دایره را بنویسید.
ب) مختصات تقاطع دایره با محور xها را پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

الف) $O(-1,0), R=2$

ب) $(1,0),(-3,0)$

۱۸۰ معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که بر خط $3x+4y=1$ مماس بوده و مرکز آن $(1,2)$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$R=\frac{|3\times1+4\times2-1|}{\sqrt{3^2+4^2}}=2, (x-1)^2+(y-2)^2=4$$

۱۸۱ معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(0,1)$ باشد و با دایره به معادله $x^2+y^2-8x+4y+16=0$ مماس داخل باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$(x-4)^2+(y+2)^2=4 \Rightarrow O'(4,-2), r'=2$$

$$OO'=\sqrt{4^2+3^2}=5$$

$$|r-r'|=OO' \Rightarrow |r-2|=5 \Rightarrow \begin{cases} r=7 \\ r=-3 \text{ غ ق ق} \end{cases} \Rightarrow x^2+(y-1)^2=49$$

۱۸۲ وضعیت خط $x-y-1=0$ و دایره $x^2+y^2-2x+4y+3=0$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱ فاصله مرکز دایره تا خط $x-y-1=0$ را به دست آورده با شعاع دایره مقایسه می‌کنیم.

$$(x-1)^2+(y+2)^2=2 \Rightarrow O(1,-2), r=\sqrt{2}$$

$$d=\frac{|1+2-1|}{\sqrt{2}}=\frac{2}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$$

چون فاصله O تا خط برابر شعاع دایره است پس خط بر دایره مماس است.

۱۸۳ معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که $O(3,1)$ مرکز آن بوده و بر خط به معادله $4x+3y+5=0$ مماس باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

$$r=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}=\frac{|12+3+5|}{\sqrt{16+9}}=\frac{20}{5}=4 \Rightarrow (x-3)^2+(y-1)^2=16$$

۱۸۴ وضعیت نقطه $A(۱,-۲)$ نسبت به دایره $x^۲+y^۲-۲x+۲y=۰$ را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

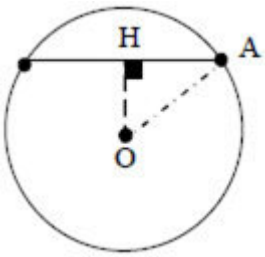
پاسخ: **۱** مرکز و شعاع دایره را به دست می‌آوریم.

$$x^۲+y^۲-۲x+۲y=۰ \Rightarrow o(۱,-۱), r=\sqrt{۲}$$
$$\mathrm{OA}=۱ \Rightarrow \mathrm{OA}<r$$

نقطه داخل دایره قرار دارد.

۱۸۵ معادله دایره‌ای را بنویسید که $O(-۱,-۱)$ مرکز آن بوده و روی خط $۲x+y=۲$ وتری به طول ۴ ایجاد کند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹



پاسخ: **۱**

$$\mathrm{OH}=\frac{|۲(-۱)+۱(-۱)-۲|}{\sqrt{۲^۲+۱^۲}}=\frac{۵}{\sqrt{۵}}=\sqrt{۵}$$
$$\overset{\triangle}{AOH}(H=۹۰):\mathrm{OH}^۲+\mathrm{AH}^۲=\mathrm{OA}^۲$$
$$\Rightarrow (\sqrt{۵})^۲+۲^۲=r^۲ \Rightarrow r=۳ \Rightarrow (x+۱)^۲+(y+۱)^۲=۹$$

۱۸۶ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

معادله ضمنی $x^۲+y^۲+\mathrm{ax}+\mathrm{by}+c=۰$ معادله یک دایره است اگر و تنها اگر $a^۲+b^۲<۴c$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** نادرست

۱۸۷ وضعیت دایره‌ی $(x-۲)^۲+(y+۳)^۲=۴$ و خط $y=-۱$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$O(۲,-۳), r=۲, d=\frac{|-۳+۱|}{\sqrt{۰+۱}}=۲$$

خط و دایره بر هم مماس هستند.

۱۸۸ وضعیت خط $۳x+y=۰$ را نسبت به دایره $x^۲+y^۲-۴x-۴y+۷=۰$ مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$(x-۲)^۲+(y-۲)^۲=۱ \rightarrow O(۲,۲), r=۱$$
$$d=\frac{|۳(۲)+۲|}{\sqrt{۱۰}}=\frac{۸}{\sqrt{۱۰}} \rightarrow d>r$$

خط و دایره نقطه برخورد ندارند.

۱۸۹ معادله دایره‌ای را بنویسید که مرکز آن $O(۲,-۲)$ بوده و بر دایره به معادله $x^۲+y^۲+۲x-۴y=۴$ مماس خارج باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$(x+۱)^۲+(y-۲)^۲=۹ \rightarrow O'=(-۱,۲), r'=۳$$
$$\mathrm{OO}'=\sqrt{۳^۲+۴^۲}=۵ \rightarrow r+r'=۵ \rightarrow r=۲$$
$$(x-۲)^۲+(y+۲)^۲=۴$$

۱۹۰ وضعیت خط $x+y=۳$ را نسبت به دایره $x^۲+y^۲-۲x-۳=۰$ مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$O(۱,۰), r=۲$$

$$d=\frac{|۱(۱)+۱(۰)-۳|}{\sqrt{۱^۲+۱^۲}}=\frac{۲}{\sqrt{۲}}=\sqrt{۲}<۲ \Rightarrow \text{متقاطعند}$$

۱۹۱ وضعیت خط $x+y=۲$ و دایره $x^۲+y^۲=۲$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$x^۲+y^۲=۲ \Rightarrow O(۰,۰), r=\sqrt{۲} \xrightarrow{x+y-۲=۰} d=\frac{|۱(۰)+۱(۰)-۲|}{\sqrt{۱+۱}}=\sqrt{۲}=r$$

خط بر دایره مماس است.

۱۹۲ معادله‌ی دایره‌ای را بنویسید که نقطه‌ی $O(-۲,۳)$ مرکز آن و $M(۱,-۱)$ یک نقطه از آن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$r=\mathrm{OM}=\sqrt{(۱+۲)^۲+(-۱-۳)^۲}=۵ \Rightarrow (x+۲)^۲+(y-۳)^۲=۲۵$$

۱۹۳ وضعیت دو دایره به معادلات $(x+۱)^۲+(y-۲)^۲=۱$ و $x^۲+y^۲-۲x+۴y+۱=۰$ را نسبت به هم مشخص کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** دو دایره متخارج هستند. ۰/۲۵

$$\underbrace{o_۱=(-۱,۲), r_۱=۱}_{۰/۵}, \quad \underbrace{o_۲\left|\begin{matrix}-\frac{a}{۲}=۱\\ -\frac{b}{۲}=-۲\end{matrix}\right., r_۲=\frac{۱}{۲}\sqrt{a^۲+b^۲-۴c}=۲}_{۰/۷۵}$$

$$\underbrace{d=\sqrt{(-۱-۱)^۲+(۲+۲)^۲}=\sqrt{۲۰} \Rightarrow \sqrt{۲۰}>۱+۲=۳}_{۰/۵}$$

۱۹۴ در نقطه $A(۲,۳)$ روی دایره‌ی $x^۲+y^۲-۲x-۲y=۳$ مماسی رسم کرده‌ایم، معادله این خط مماس را به‌دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$O(۱,۱) \xrightarrow{۰/۲۵} m_{oa}=\frac{۳-۱}{۲-۱}=۲ \xrightarrow{۰/۲۵} m'=-\frac{۱}{۲} \xrightarrow{۰/۲۵} y-۳=\frac{-۱}{۲}(x-۲)(۰/۲۵)$$

۱۹۵ معادله دایره‌ای را بنویسید که خطوط $x+y=1$ و $x-y=3$ شامل قطرهایی از آن بوده و خط $4x+3y=-5$ بر آن مماس باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$\begin{cases} x+y=1 \\ x-y=3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x=2 \ (0/25) \\ y=-1 \ (0/25) \end{cases}, \ r=\underbrace{\frac{|4(2)+3(-1)+5|}{\sqrt{4^2+3^2}}}_{(0/5)}=\frac{10}{5}=2 \ (0/25)$$

مرکز دایره $o(2,-1)$ و شعاع آن برابر $r=2$ است. معادله دایره برابر با: $(x-2)^2+(y+1)^2=4(0/25)$ است.

فصل دوم: درس:۳ — ۸۴ سوال

۱۹۶ سهمی به معادله $y^2-4x=4y$ داده شده است. مختصات رأس و کانون و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

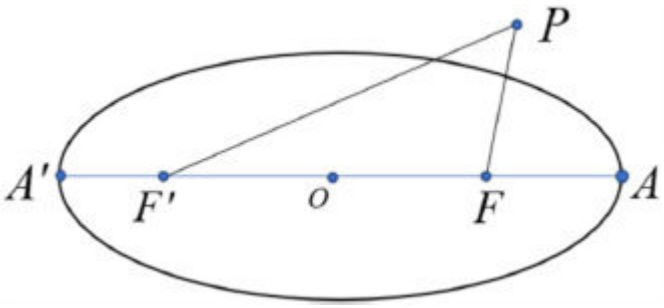
$$y^2-4y=4x \Rightarrow y^2-4y+4=4x+4 \Rightarrow (y-2)^2=4(x+1)$$

لذا سهمی فوق یک سهمی افقی رو به راست می‌باشد و در آن داریم:

$$\begin{cases} x+1=0 \Rightarrow x=-1 \\ y-2=0 \Rightarrow y=2 \end{cases} \Rightarrow S(-1,2) \text{ راس سهمی}, \ 4a=4 \Rightarrow a=1$$

$F(0,2)$ کانون , $x=-2$ خط هادی

۱۹۷ نقطه P بیرون بیضی با قطر بزرگ $AA' = ۲a$ و کانون‌های F و F' مفروض است.
ثابت کنید: $PF + PF' > ۲a$ (رسم شکل در پاسخ‌برگ الزامی است.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** محل تلاقی PF' با بیضی را M می‌نامیم (یا مشخص کردن M روی شکل).
در مثلث PMF بنابر قضیه نامساوی مثلث داریم:

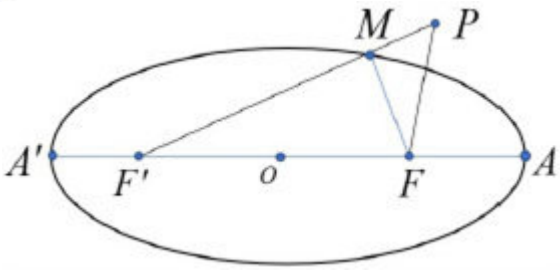
$$PF + MP > MF$$

پس با افزودن MF' به طرفین نامساوی خواهیم داشت:

$$PF + MP + MF' > MF + MF' \Rightarrow PF + PF' > ۲a$$

نگارشی دیگر:
محل تلاقی PF' با بیضی را M می‌نامیم (یا مشخص کردن M روی شکل).

$$PF + PF' = PF + \overbrace{PM + MF'}^{PF'} > MF + MF' = ۲a$$



۱۹۸ خروج از مرکز یک بیضی با اندازه قطرهای ۴ و ۶ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول:

$$\begin{cases} ۲a = ۶ \Rightarrow a = ۳ \\ ۲b = ۴ \Rightarrow b = ۲ \end{cases}, a^۲ = b^۲ + c^۲ \Rightarrow ۹ = ۴ + c^۲ \Rightarrow c = \sqrt{۵} \Rightarrow e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{۵}}{۳}$$

روش دوم:

$$\begin{cases} ۲a = ۶ \Rightarrow a = ۳ \\ ۲b = ۴ \Rightarrow b = ۲ \end{cases}, e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{a^۲ - b^۲}}{a} = \sqrt{۱ - \frac{b^۲}{a^۲}} = \sqrt{۱ - \frac{۴}{۹}} = \sqrt{\frac{۵}{۹}} = \frac{\sqrt{۵}}{۳}$$

۱۹۹ نقطه دلخواه M روی سهمی مفروض است. ثابت کنید هر دایره به مرکز M که از کانون سهمی بگذرد، بر خط هادی سهمی مماس است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** از آنجایی که M نقطه‌ای روی سهمی است، در نتیجه فاصله M از کانون و خط هادی برابر است.
پس هر دایره که مرکز آن نقطه M بوده و از کانون بگذرد شعاعی برابر MF خواهد داشت. و بنابراین دایره به مرکز M و شعاع MF بر خط هادی سهمی مماس است.

۲۰۰ سهمی به معادله $y^۲ = -۲x - ۴y$ مفروض است.
الف) معادله متعارف (استاندارد) سهمی را بنویسید.
ب) مختصات رأس و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $y^۲ = -۲x - ۴y \Rightarrow y^۲ + ۴y + ۴ = -۲x + ۴ \Rightarrow (y+۲)^۲ = -۲(x-۲)$

ب) $\begin{cases} A(۲,-۲) \\ ۴a = ۲ \Rightarrow a = \frac{۱}{۲} \end{cases} \quad x = \frac{۵}{۲}$

۲۰۱ در بیضی فاصله یک کانون از نزدیک‌ترین رأس برابر ۲ و اندازه قطر کوچک بیضی برابر ۸ است. مقدار خروج از مرکز بیضی را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$a - c = ۲$

$a^۲ - c^۲ = b^۲ \Rightarrow a^۲ - c^۲ = ۱۶ \Rightarrow (a-c)(a+c) = ۱۶ \Rightarrow a + c = ۸$

$\begin{cases} a - c = ۲ \\ a + c = ۸ \end{cases} \Rightarrow a = ۵, c = ۳ \Rightarrow e = \frac{c}{a} = \frac{۳}{۵}$

۲۰۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
نقطه دلخواه M در صفحه بیضی مفروض است. اگر مجموع فاصله‌های نقطه مورد نظر از دو کانون بیضی، بیشتر از اندازه قطر بزرگ بیضی باشد، آنگاه نقطه M در درون بیضی قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

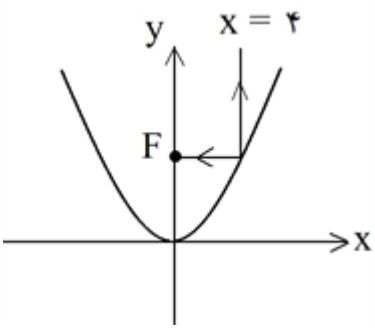
۲۰۳ یک شعاع نورانی در امتداد خط $x = ۴$ بر سهمی $x^۲ = ۸y$ می‌تابد. معادله خط بازتاب را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$(x = ۴ \Rightarrow y = ۲) \Rightarrow A(۳,۲)$

$(۴a = ۸ \Rightarrow a = ۲) \Rightarrow F(۰,۲) \Rightarrow y = ۲$ خط بازتاب از کانون می‌گذرد.



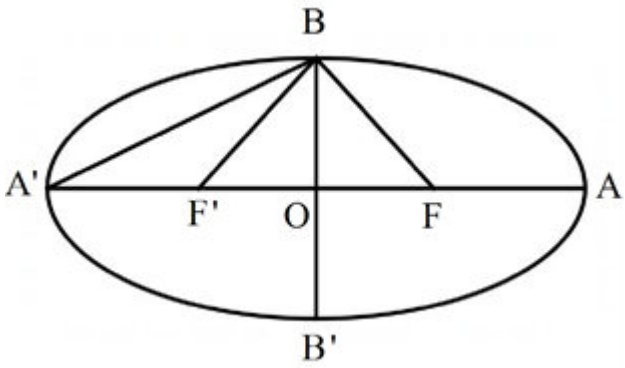
۲۰۴ معادله سهمی را بنویسید که خط هادی آن $y = -۲$ و کانون آن $F(۱,-۴)$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$S = (۱,-۳), a = ۱ \Rightarrow (x-۱)^۲ = -۴(y+۳)$

۲۰۵ یک بیضی به مرکز O و کانون‌های F و F' مطابق شکل روبه‌رو مفروض است. اگر $S_{\triangle FBF'} = S_{\triangle BA'O}$ باشد، خروج از مرکز بیضی را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\frac{S_{FBF'}}{S_{BA'O}} = \frac{\frac{۱}{۲}\times ۲c\times b}{\frac{۱}{۲}\times a\times b} = \frac{۱}{۴} \Rightarrow \frac{c}{a} = \frac{۱}{۸}$$

۲۰۶ نقاط $B(-۱,۲)$ و $B'(-۱,-۴)$ دو سر قطر کوچک یک بیضی با فاصله کانونی $۲\sqrt{۳}$ واحد است. طول قطر بزرگ بیضی را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$BB' = ۲b = ۶ \Rightarrow b = ۳ , ۲c = ۲\sqrt{۳} \Rightarrow c = \sqrt{۳}$$

$$a^۲ = b^۲ + c^۲ = ۳^۲ + (\sqrt{۳})^۲ = ۱۲ \Rightarrow a = ۲\sqrt{۳} \Rightarrow AA' = ۲a = ۴\sqrt{۳}$$

۲۰۷ دایره‌هایی که مرکز آنها روی سهمی به معادله $(y-۱)^۲ = -۸(x+۱)$ واقع است و از کانون سهمی می‌گذرند، بر خط به معادله ..... مماس هستند.

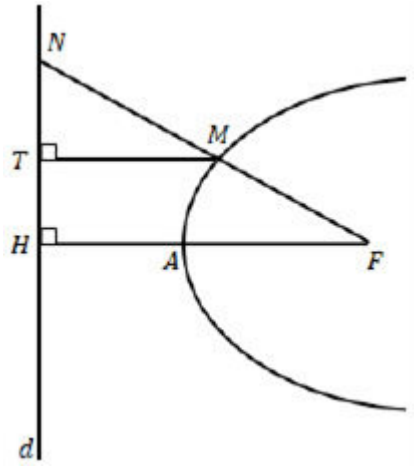
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$x = ۱$$

۲۰۸ در شکل مقابل، سهمی با رأس A و کانون F و خط هادی d رسم شده است. از F به نقطه دلخواه M روی سهمی وصل کرده و امتداد داده‌ایم تا d را در نقطه N قطع کند و از نقطه M، MT را بر d عمود کرده‌ایم.

ثابت کنید: $\frac{\mathrm{FN}}{\mathrm{FA}} = \frac{۲\mathrm{NT}}{\mathrm{TH}}$

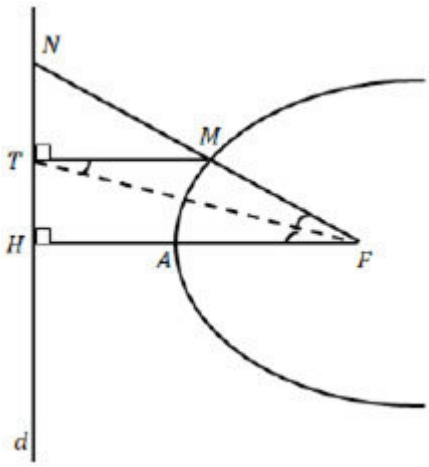


سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

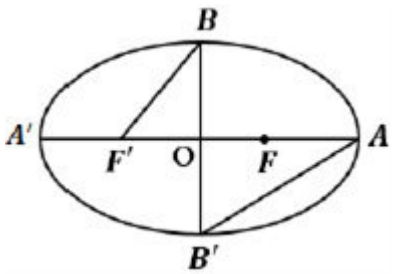
پاسخ: **۱** بنا به تعریف سهمی $\mathrm{MT} = \mathrm{MF}$ و لذا مثلث MFT متساوی‌الساقین است پس $\widehat{\mathrm{MFT}} = \widehat{\mathrm{MFT}}$ از طرفی $\mathrm{FH} \parallel \mathrm{MT}$ و FT خط مورب می‌باشد پس بنابر قضیهٔ خطوط موازی و مورب $\widehat{\mathrm{MTF}} = \widehat{\mathrm{TFH}}$ از دو رابطهٔ اخیر نتیجه می‌شود که TF نیمساز زاویهٔ $\widehat{\mathrm{NFH}}$ می‌باشد.

با استفاده از قضیهٔ نیمساز در مثلث FHN داریم:

$$\frac{\mathrm{NF}}{\mathrm{FH}} = \frac{\mathrm{NH}}{\mathrm{TH}} \Rightarrow \frac{\mathrm{NF}}{۲\mathrm{FA}} = \frac{\mathrm{NT}}{\mathrm{TH}} \Rightarrow \frac{\mathrm{NF}}{\mathrm{FA}} = \frac{۲\mathrm{NT}}{\mathrm{TH}}$$



۲۰۹ در بیضی مقابل، خروج از مرکز برابر $\frac{۴}{۵}$ است. نسبت مساحت مثلث OBF' به مساحت مثلث OAB' را بیابید.



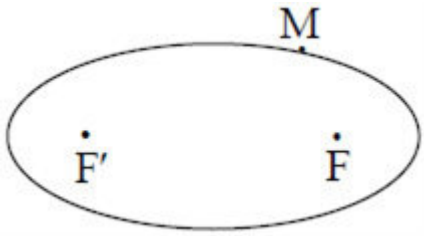
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$\frac{c}{a}=\frac{۴}{۵}$$

$$\frac{S_{\Delta OBF'}}{S_{\Delta OAB}}=\frac{\frac{۱}{۲}OB\times OF'}{\frac{۱}{۲}OB\times OA}=\frac{\frac{۱}{۲}bc}{\frac{۱}{۲}ba}=\frac{c}{a}=\frac{۴}{۵}$$

۲۱۰ در شکل مقابل، نقطه M روی بیضی با کانون‌های F و F' مشخص شده است. خط d را به گونه‌ای رسم کنید که در نقطه M بر بیضی مماس باشد و سپس از نقطه F' خطی موازی با MF رسم کنید تا خط d را در نقطه‌ای مانند N قطع کند. ثابت کنید $NF'=MF'$.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

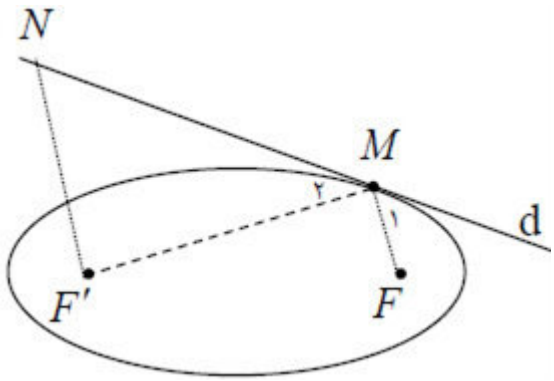
پاسخ: **۱** مجموع $MF+MF'$ کم‌ترین مقدار است بنا به خاصیت کوتاه‌ترین مسیر، زاویه‌های $\widehat{M}_۱=\widehat{M}_۲$

از طرفی: $MF \parallel NF'$ و d مورب، در نتیجه $\widehat{N}=\widehat{M}_۱$

نتیجه می‌شود $\widehat{N}=\widehat{M}_۲$

مثلث MNF' متساوی‌الساقین است.

یعنی $MF'=NF'$. (ص ۵۷)



۲۱۱ معادله سهمی با کانون $F(۱,۲)$ و خط هادی $x=-۳$ را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

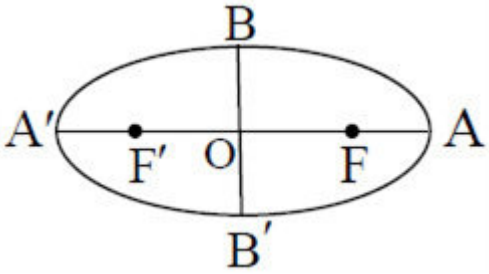
$$F(\alpha+a,\beta)=(۱,۲)\Rightarrow\begin{cases}\alpha+a=۱\\ \beta=۲\end{cases}$$ (ص ۵۲ و ۵۸)

$$\left.\begin{matrix}x=\alpha-a\\ x=-۳\end{matrix}\right\}\Rightarrow \alpha-a=-۳\xrightarrow{\alpha+a=۱}\begin{cases}a=۲\\ \alpha=-۱\end{cases}$$

$$(y-۲)^{۲}=۸(x+۱)$$

روش دوم: برای حل مسأله با استفاده از شکل، نمره لحاظ گردد.

۲۱۲ در یک بیضی با کانون‌های F و F'، طول قطر کوچک نصف طول قطر بزرگ است. اندازه زاویه $F\widehat{B}F'$ را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱

$$BB'=\frac{۱}{۲}AA'\Rightarrow ۲b=\frac{۱}{۲}(۲a)\Rightarrow a=۲b$$

$$\cos F'\widehat{B}O=\frac{BO}{BF'}=\frac{b}{a}=\frac{۱}{۲}\Rightarrow F'\widehat{B}O=۶۰^{\circ}\Rightarrow F'\widehat{B}F=۱۲۰^{\circ}$$

روش دوم: برای حل مسأله با استفاده از تانژانت زاویه $F'\widehat{B}O$ نمره لحاظ گردد. (ص ۵۸)

۲۱۳ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
در هر سهمی، هر شعاع نوری که از کانون آن به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن موازی با محور سهمی باز خواهد گشت.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست (ص ۵۶)

۲۱۴ اگر اندازه گودی (عمق) یک دیش مخابراتی دو برابر شود، فاصله کانونی این دیش چه تغییری می‌کند؟ (با ارائه راه‌حل)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ نصف می‌شود. (ص ۵۹)

$$\frac{a'}{a}=\frac{\frac{b^{۲}}{۴(۲h)}}{\frac{b^{۲}}{۴h}}=\frac{۱}{۲}$$

۲۱۵ سهمی با رأس $A(۱,۲)$ و کانون $F(۱,-۲)$ مفروض است. معادله سهمی و خط هادی آن را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

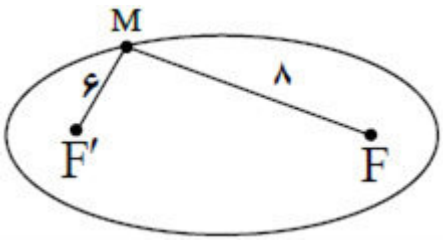
پاسخ: ۱ با توجه به جایگاه کانون و معادله خط هادی، سهمی قائم و دهانه آن به سمت پایین می‌باشد.

فاصله کانونی سهمی برابر با $a=AF=۴$ است.

معادله آن برابر است با: $(x-۱)^{۲}=-۱۶(y-۲)$

معادله خط هادی سهمی $y=۶$ است. (ص ۵۸)

۲۱۶ در شکل روبه‌رو نقطه M روی بیضی با کانون‌های F و F' قرار دارد، به طوری که $MF = ۸$ و $MF' = ۶$. اگر خروج از مرکز بیضی $\frac{۱}{۷}$ باشد، اندازه نصف قطر کوچک بیضی را به دست آورید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

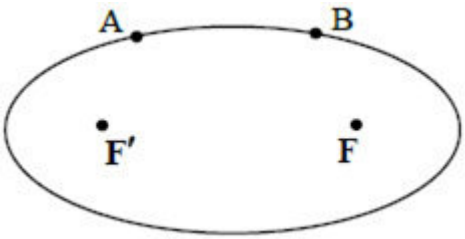
پاسخ: **۱** نقطه M روی بیضی قرار دارد، بنا به تعریف بیضی:

$$MF + MF' = ۲a = ۱۴ \Rightarrow a = ۷$$

$$\frac{c}{a} = \frac{۱}{۷} \xrightarrow{a=۷} c = ۱$$

$$a^۲ = b^۲ + c^۲ \Rightarrow b = ۴\sqrt{۳}$$ (ص ۵۸)

۲۱۷ در شکل روبه‌رو دو نقطه A و B روی بیضی با کانون‌های F و F' قرار دارند. اگر $AF' = BF$ و همچنین AF و BF' یکدیگر را درون بیضی در نقطه‌ای مانند M قطع کنند، نشان دهید: مثلث FMF' متساوی‌الساقین است و M روی قطر کوچک بیضی قرار دارد.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نقاط A و B روی بیضی قرار دارد، با توجه به تعریف بیضی:

$$AF + AF' = ۲a = BF + BF' \xrightarrow{AF'=BF} AF = BF'$$

دو مثلث AFF' و BFF' بنا به حالت $(AF = BF', AF' = BF, FF' = FF')$ برابری سه ضلع همنهشت هستند، نتیجه دو زاویه $A\widehat{F}F' = B\widehat{F}'F$، مثلث MFF' متساوی‌الساقین است و $MF = MF'$ یعنی M روی عمودمنصف پاره‌خط AFF' (قطر کوچک بیضی) است.

۲۱۸ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
بیضی مکان هندسی نقاطی از یک صفحه است که از یک خط ثابت در آن صفحه و از یک نقطه ثابت غیرواقع بر آن خط در آن صفحه به یک فاصله باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** نادرست (ص ۵۱)

۲۱۹ مختصات نقاط برخورد سهمی $y^۲+۷x+۵=۰$ و دایرهٔ $x^۲+y^۲=۲۵$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$\begin{cases} y^۲+۷x+۵=۰ \\ x^۲+y^۲=۲۵ \end{cases} \Rightarrow x^۲+(-۷x-۵)=۲۵ \Rightarrow x^۲-۷x-۳۰=۰$$

$x=-۳, x=۱۰$ (ص ۵۸)

$$\begin{cases} x=-۳ \Rightarrow y^۲=۱۶ \Rightarrow y=\pm ۴ \Rightarrow (-۳,۴), (-۳,-۴) \\ x=۱۰ \Rightarrow y^۲=-۷۵ \end{cases}$$

۲۲۰ معادلهٔ سهمی را بنویسید که $F(-۳,۲)$ مختصات کانون و معادله خط هادی آن $x=۱$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** با توجه به جایگاه کانون و معادله خط هادی، سهمی افقی و دهانه آن به سمت چپ می‌باشد.

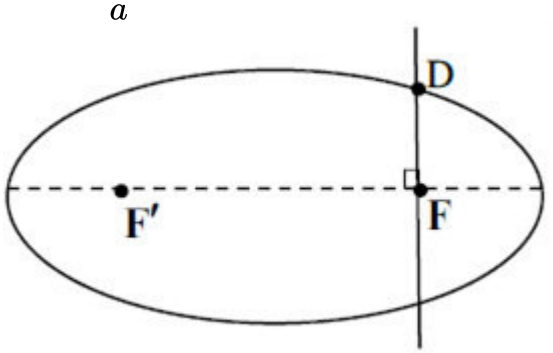
مختصات رأس سهمی $A(-۱,۲)$، در این سهمی $a=\mathrm{AF}=۲$

معادله آن برابر است با: $(y-۲)^۲=-۸(x+۱)$

(ص ۵۸)

۲۲۱ بیضی با قطر بزرگ $۲a$، قطر کوچک $۲b$ و کانون‌های F و F' مطابق شکل روبه‌رو مفروض است. اگر خطی در کانون F بر قطر کانونی عمود باشد و بیضی را در نقطه D قطع کند، ثابت کنید:

$$\mathrm{DF}=\frac{b^۲}{a}$$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** نقطه D روی بیضی قرار دارد، بنا به تعریف بیضی: $\mathrm{DF}+\mathrm{DF}'=۲a$

در مثلث قائم‌الزاویه DFF' بنا به قضیه فیثاغورث داریم:

$$\mathrm{DF}^۲+\mathrm{FF}'^۲=\mathrm{DF}'^۲ \Rightarrow \mathrm{DF}^۲+(۲c)^۲=(۲a-\mathrm{DF})^۲$$

$$\mathrm{DF}=\frac{a^۲-c^۲}{a} \xrightarrow{a^۲-c^۲=b^۲} \mathrm{DF}=\frac{b^۲}{a}$$

۲۲۲ در یک بیضی مختصات کانون‌ها $F(۴,۰)$ و $F'(-۲,۰)$ و طول قطر بزرگ برابر با ۱۰ است. اگر نقطه $P(۱,m)$ روی این بیضی قرار داشته باشد، مقدار m را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

$$\mathrm{PF}+\mathrm{PF}'=۲a \Rightarrow \sqrt{۹+m^۲}+\sqrt{۹+m^۲}=۱۰ \Rightarrow m=\pm ۴$$ (ص ۴۸)

۲۲۳ الف) معادله سهمی را بنویسید که $A(۲,۳)$ رأس آن بوده و معادله خط هادی آن $x = ۳$ باشد.
ب) مختصات کانون سهمی را بیابید.
پ) مختصات نقطه برخورد سهمی با محور طولها را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) با توجه به جایگاه رأس و معادله خط هادی، سهمی افقی و دهانه آن به سمت چپ می‌باشد.

در این سهمی $a = ۱$ و معادله آن برابر است با: $(y-۳)^۲ = -۴(x-۲)$

ب) مختصات کانون سهمی $F(-a+h, k) = (-۱+۲, ۳) = (۱, ۳)$

پ) مختصات محل برخورد با محور طول‌ها برابر است با:

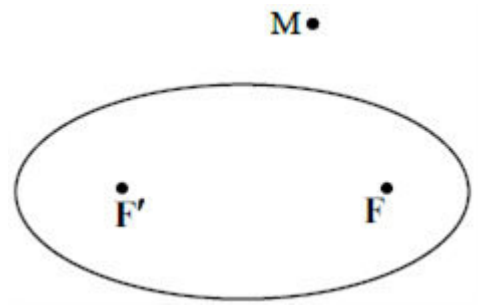
$y = ۰ \Rightarrow x = \frac{-۱}{۴}, \left(\frac{-۱}{۴}, ۰\right)$ (ص ۵۸ و ۵۴)

۲۲۴ اگر در یک بیضی طول AA' (قطر بزرگ) برابر با ۱۶ و خروج از مرکز $\frac{۳}{۴}$ باشد، فاصله رأس A تا نزدیک‌ترین کانون را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $\frac{c}{a} = \frac{۳}{۴} \xrightarrow{a=۸} c = ۶ \Rightarrow AF = a - c = ۲$ (ص ۴۹)

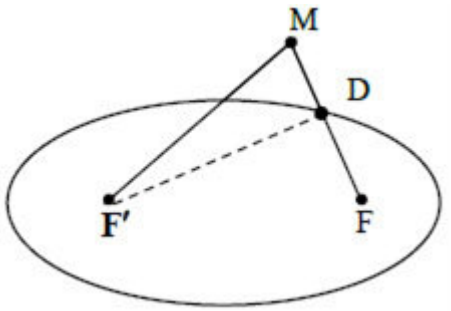
۲۲۵ اگر M نقطه‌ای بیرون بیضی باشد، ثابت کنید مجموع فواصل نقطه M از کانونهای F و F' بزرگتر از طول قطر بزرگ بیضی است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** از نقطه M به کانون‌های بیضی وصل می‌کنیم تا بیضی را در نقطه D قطع کند، نقطه D روی بیضی قرار دارد بنا بر تعریف بیضی: $DF + DF' = ۲a$

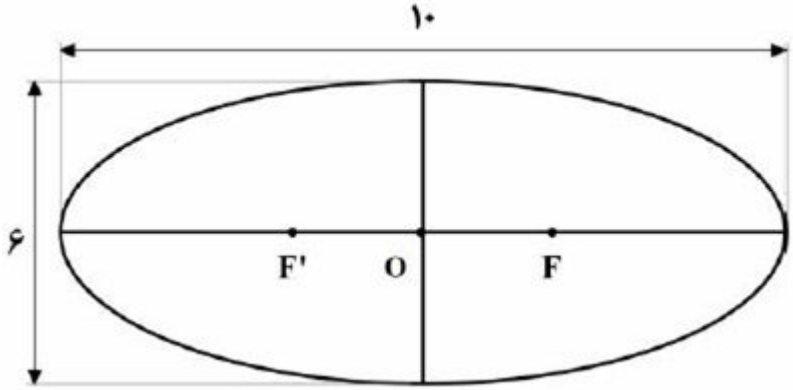
بنابر نامساوی مثلثی در مثلث MDF' داریم:



$$MD + MF' > DF' \xrightarrow{+DF}$$
$$DF + MD + MF' > DF + DF'$$
$$\Rightarrow MF + MF' > ۲a$$

(ص ۴۷)

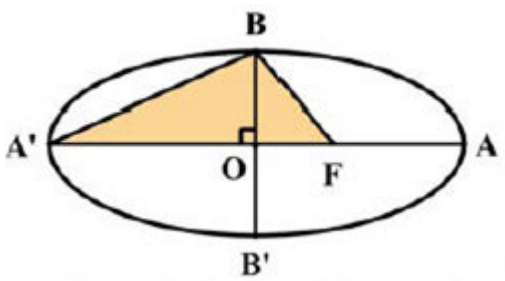
۲۲۶ در بیضی زیر فاصله کانونی را محاسبه کنید. (F و F' کانون‌های بیضی هستند.)



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $a^۲ = b^۲ + c^۲ \xrightarrow{a=۵\ ,\ b=۳} c = ۴ \Rightarrow \mathrm{FF}' = ۸$

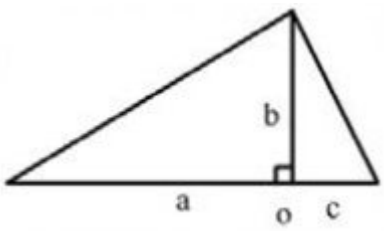
۲۲۷ اگر طول قطر بزرگ AA' و قطر کوچک BB' بیضی مقابل به‌ترتیب ۱۰ و ۸ باشد:
الف) مقدار $A'F$ را به دست آورید. (F کانون بیضی است)
ب) مساحت مثلث هاشورخورده $(\overset{\triangle}{BFA'})$ چقدر است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) $\begin{matrix} a = ۵ \\ b = ۴ \end{matrix} \Rightarrow c^۲ = ۲۵ - ۱۶ \Rightarrow c = ۳ \Rightarrow A'F = ۸$

ب)



$S_\Delta = \frac{۱}{۲}(۵ + ۳) \times ۴ = ۱۶$

۲۲۸ در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.
- خروج از مرکز بیضی با قطر بزرگ ۸ و فاصله کانونی ۶ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** $\frac{۳}{۴}$

۲۲۹ الف) معادله متعارف و فاصله کانونی سهمی به معادلهٔ $y^۲ - ۲y - ۸x + ۹ = ۰$ را بیابید.
ب) مختصات رأس، کانون و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) معادله متعارف سهمی $(y - ۱)^۲ = ۸(x - ۱)$ و فاصله کانونی $a = ۲$

ب) رأس سهمی $(۱, ۱)$ معادله خط هادی $x = -۱$ و مختصات کانون آن $(۳, ۱)$ (ص ۵۵)

۲۳۰ در یک بیضی افقی به مرکز مبدأ مختصات طول قطرها برابر ۱۰ و ۶ است،
الف) خروج از مرکز بیضی را بیابید.
ب) مختصات کانون‌ها (F', F)، مختصات دوسر قطر بزرگ (A', A) و دوسر قطر کوچک (B', B) را به دست آورید.
پ) بیضی را روی محور مختصات رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱**

الف) $\begin{cases} ۲a = ۱۰ \Rightarrow a = ۵ \\ ۲b = ۶ \Rightarrow b = ۳ \end{cases} \Rightarrow a^۲ = b^۲ + c^۲ \Rightarrow c = ۴$

$\frac{c}{a} = \frac{۴}{۵}$

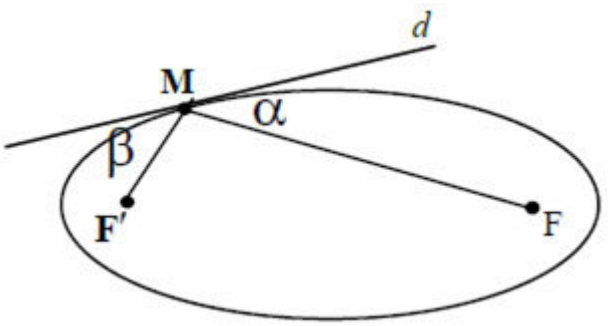
ب) $A(۵, ۰), A'(-۵, ۰)$

$F(۴, ۰), F'(-۴, ۰)$

$B(۰, ۳), B'(۰, -۳)$

پ) رسم بیضی (ص ۴۹)

۲۳۱ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. در صورت نادرستی، شکل صحیح عبارت را بنویسید.
- در شکل روبرو اگر خط d در نقطه M بر بیضی مماس باشد، زاویه $F\widehat{M}F'$ باشد آنگاه اندازه زاویه $\alpha = \beta = ۶۰^\circ$ است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** نادرست، $\alpha = \beta = ۶۵^\circ$ (ص ۵۰)

۲۳۲ عبارت زیر را کامل کنید.
- اگر در بیضی خروج از مرکز به عدد صفر نزدیک شود کشیدگی بیضی کمتر شده و بیضی به ..... نزدیکتر می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** دایره (ص ۴۹)

۲۳۳ سهمی $y^۲ = ۲x + ۴y$ را درنظر بگیرید.
الف) مختصات رأس، کانون و خط هادی سهمی را به دست آورید.
ب) نقاط برخورد سهمی با محورهای مختصات را به دست آورید.

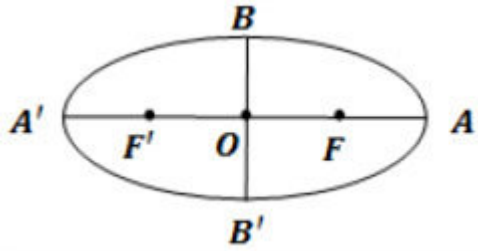
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$y^۲ = ۲x + ۴y \Rightarrow (y - ۲)^۲ = ۲(x + ۲)$

نوع افقی رو به راست رأس سهمی نقطه $(-۲, ۲)$ پارامتر سهمی $a = \frac{۱}{۲}$ مختصات کانون سهمی برابر با $\left(-\frac{۳}{۲}, ۲\right)$ معادله خط هادی برابر است با $x = \frac{-۵}{۲}$ است و مختصات نقاط برخورد با محور yها برابر است با $(۰, ۰)$ و $(۰, ۴)$ و محور xها $(۰, ۰)$

۲۳۴ در بیضی روبه‌رو: $OF = OF' = c, OB = OB' = b, OA = OA' = a$



ثابت کنید: $b^۲ + c^۲ = a^۲$

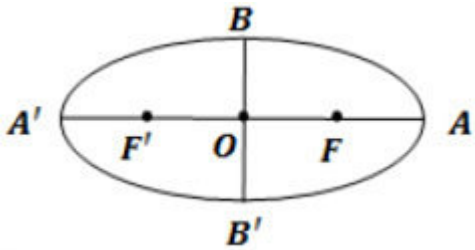
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** نقطه B روی بیضی است $BF + BF' = ۲a$

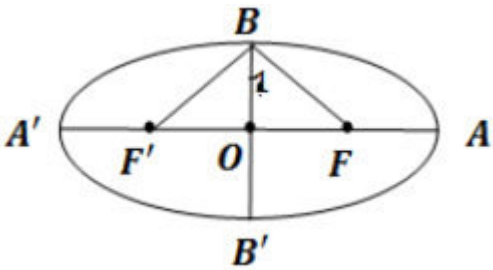
از طرفی نقطه B روی عمودمنصف پاره‌خط FF' قرار دارد $BF = BF'$ بنابراین $BF = BF' = a$

در مثلث قائم‌الزاویه OFB داریم: $OB^۲ + OF^۲ = BF^۲ \Rightarrow b^۲ + c^۲ = a^۲$

۲۳۵ اگر در بیضی طول قطر بزرگ دو برابر طول قطر کوچک باشد، اندازه زاویه $F\hat{B}F'$ چند درجه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰



پاسخ: **۱**

$$a = ۲b \Rightarrow c^۲ = a^۲ - b^۲ = ۴b^۲ - b^۲ = ۳b^۲$$
$$\Rightarrow c = \sqrt{۳}b$$
$$\text{tg}\, B_۱ = \frac{OF}{OB} = \frac{c}{b} = \frac{\sqrt{۳}b}{b} = \sqrt{۳} \Rightarrow B_۱ = ۶۰^\circ$$
$$F\hat{B}F' = ۲ \times ۶۰ = ۱۲۰^\circ$$

۲۳۶ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) هر آرایش مستطیلی از اعداد حقیقی، شامل تعداد سطر و ستون ..... نامیده می‌شود.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) اگر مجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیش‌تر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در ..... بیضی است.

ت) اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}||\vec{b}|$، در این صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ماتریس ب) مشترک پ) خارج ت) صفر

۲۳۷ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۲×۲ باشند آن‌گاه: $|AB| = |A||B|$

ب) در حالتی که صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل مشترک حاصل یک دایره خواهد بود.

پ) در حالتی‌که خروج از مرکز بیضی برابر صفر باشد بیضی تبدیل به یک پاره‌خط می‌شود.

ت) نقطه با مختصات $(-۲, ۳, -۴)$ در ناحیه (کنج) شماره ۵ محورهای مختصات سه بعدی واقع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست

۲۳۸ در یک بیضی افقی، طول قطر بزرگ ۶ و قطر کوچک ۴ واحد است. اگر مرکز این بیضی نقطه‌ای با مختصات $(۴,۵)$ باشد:

الف) فاصله کانونی بیضی را پیدا کنید.

ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $c^۲ = a^۲ - b^۲ = ۹ - ۴ = ۵ \Rightarrow c = \sqrt{۵} \Rightarrow \mathrm{FF}' = ۲\sqrt{۵}$

ب) $A(۴+۳,۵)\ ,\ A'(۴-۳,۵)$

۲۳۹ سهمی به معادله‌ی $y^۲ - ۲y + ۸x + ۹ = ۰$ را درنظر بگیرید:

الف) مختصات رأس، کانون و معادله خط هادی سهمی را به دست آورید.

ب) نمودار سهمی را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

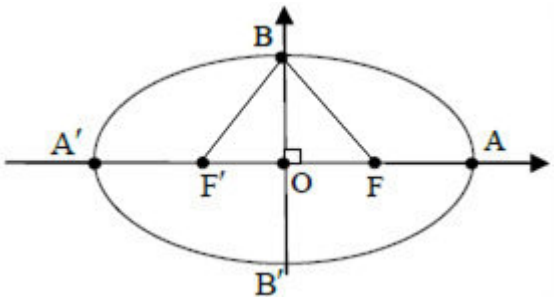
پاسخ: **۱**

الف) $y^۲ - ۲y + ۱ = -۸x - ۹ + ۱ \Rightarrow (y-۱)^۲ = -۸(x+۱) \Rightarrow A = (-۱,۱), a = ۲$

$F(-۳,۱), x = ۱$

ب) رسم سهمی (ص ۵۵)

۲۴۰ در بیضی مقابل، طول قطر کوچک $\frac{\sqrt{۳}}{۲}$ طول قطر بزرگ است. اندازه زاویه $F'\mathrm{BF}$ را به دست آورید.



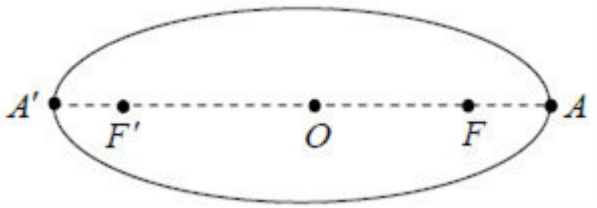
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** در مثلث BOF داریم:

$$\mathrm{Cos}\, O\hat{B}F = \frac{\mathrm{BO}}{\mathrm{BF}} \xrightarrow{\mathrm{BF}=a\ ,\ \mathrm{BO}=b} \mathrm{Cos}\, O\hat{B}F = \frac{b}{a} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow O\hat{B}F = ۳۰^\circ$$

$\Rightarrow F'\hat{B}F = ۲O\hat{B}F = ۶۰^\circ$ (ص ۵۸)

۲۴۱ در بیضی روبه‌رو نقاط A', A دو سر قطر بزرگ و نقاط F', F کانون‌های بیضی هستند ثابت کنید: $A'F' = \mathrm{AF}$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** نقطه A', A روی بیضی قرار دارند بنا به تعریف بیضی داریم $A'F' + A'F = ۲a$ و $\mathrm{AF}' + \mathrm{AF} = ۲a$. نتیجه می‌گیریم: (ص ۴۸)

$$A'F' + A'F = \mathrm{AF}' + \mathrm{AF} \Rightarrow A'F' + (A'F' + \mathrm{FF}') = \mathrm{AF} + (\mathrm{AF} + \mathrm{FF}') \Rightarrow \mathrm{AF} = A'F'$$

۲۴۲ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) ماتریس مربعی که همه درایه‌های غیر واقع بر قطراصلی آن صفر باشند را ماتریس ..... گویند.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و همچنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) در حالتی که $\frac{c}{a} = ۱$ بیضی به یک ..... تبدیل می‌شود.

ت) بردار $\vec{a} = ۲\vec{j} - \vec{k}$ در فضا سه بعدی بر صفحه‌ی مختصات سه بعدی ..... منطبق است.

$(\text{xoz}, \text{yoz}, \text{xoy})$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) قطری (ص ۱۲) ب) مشترک (ص ۳۶) پ) پاره‌خط (ص ۴۹) ت) yoz (ص ۷۳)

۲۴۳ در یک دیش مخابراتی به شکل سهموی با دهانه دایره‌ای به قطر ۶۰ واحد و گودی (عمق) ۹ واحد مفروض است فاصله کانونی این دیش را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** اگر قطر دهانه دیش را با $۲r$ و گودی را با h نمایش دهیم. فاصله کانونی برابر $a = \frac{۴r^۲}{۱۶h}$ است.

$۲r = ۶۰, h = ۹$ با جایگذاری در رابطه فوق داریم: $a = \frac{(۲r)(۲r)}{۱۶h} = \frac{۶۰\times۶۰}{۱۶(۹)} = ۲۵$

(اگر رابطه فوق به صورت $a = \frac{r^۲}{۴h} = \frac{(۳۰)^۲}{۴(۹)} = ۲۵$ نوشته شود درست است.)

۲۴۴ اگر نقطه ی $A(۲, ۳)$ رأس سهمی و $y = ۷$ معادله‌ی خط هادی سهمی باشد:

الف) معادله سهمی را به دست آورید.

ب) مختصات کانون سهمی را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) با استفاده از جایگاه رأس و خط هادی سهمی قائم در دستگاه مختصات خواهیم داشت:

$a = ۴$

دهانه سهمی رو به پایین است و معادله آن برابر است با: $(x-۲)^۲ = -۴(۴)(y-۳)$

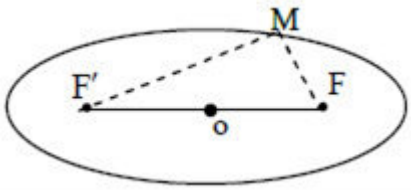
ب) مختصات کانون سهمی برابر است با: $F = (۲, -۱)$

۲۴۵ نقطه M روی بیضی به اقطار ۱۰ و ۶ واحد به گونه‌ای قرار دارد، که فاصله آن تا مرکز بیضی برابر ۴ واحد است.

الف) نشان دهید مثلث MFF' قائم‌الزاویه است.

ب) طول MF را به دست آورید.

(F, F' کانون‌های بیضی هستند و $MF < MF'$).



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف)

$$\begin{cases} ۲a = ۱۰ \to a = ۵ \\ ۲b = ۶ \to b = ۳ \end{cases} \Rightarrow a^۲ = b^۲ + c^۲ \Rightarrow c = ۴$$

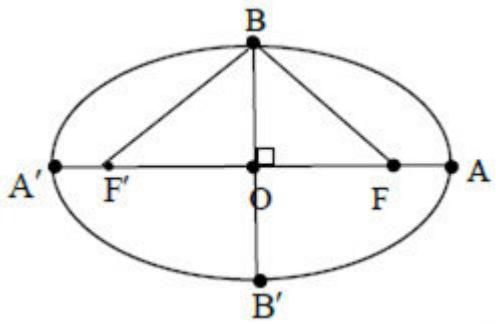
در مثلث MFF' میانه وارد بر یک ضلع $MO = \frac{۱}{۲}FF' = ۴$ نصف ضلع روبه‌رو است. در نتیجه مثلث MFF' قائم‌الزاویه است.

ب)

$$MF + MF' = ۲a = ۱۰ \Rightarrow MF' = ۱۰ - MF$$

$$MF^۲ + MF'^۲ = FF'^۲ \Rightarrow MF^۲ + (۱۰ - MF)^۲ = ۸^۲ \Rightarrow MF = ۵ - \sqrt{۷}$$

۲۴۶ در شکل مقابل اگر $OF = c, OB = b, OA = a$ باشد، ثابت کنید: $a^۲ = b^۲ + c$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** نقطه B روی عمودمنصف پاره‌خط FF' قرار دارد در نتیجه:

$$BF = BF' \quad (۱)$$

فاصله هر نقطه روی بیضی از دو کانون برابر است با قطر بزرگ بیضی:

$$BF + BF' = ۲a \xrightarrow{(۱)} BF = BF' = a$$

بنا به رابطه فیثاغورث در مثلث BOF داریم:

$$OF^۲ + OB^۲ = BF^۲ \Rightarrow c^۲ + b^۲ = a^۲$$

۲۴۷ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس هم مرتبه و r یک عدد حقیقی دلخواه و مخالف صفر باشد، و $rA = rB$ آن‌گاه داریم: $A = B$.

ب) مکان هندسی مرکزهای همه‌ی دایره‌هایی در صفحه که بر خط d در نقطه‌ی ثابت A مماس‌اند، یک نیم‌خط عمود بر خط d در نقطه‌ی A است.

پ) در یک سهمی، هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن از کانون سهمی خواهد گذشت.

ت) اگر زاویه بین دو بردار مخالف صفر، منفرجه باشد، آن‌گاه ضرب داخلی آن‌ها یک عدد حقیقی مثبت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

۲۴۸ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) اگر ماتریس $\begin{bmatrix} ۲ & ۰ & f \\ ۰ & a & ۰ \\ e & c & b \end{bmatrix}$ اسکالر باشد، حاصل دترمینان ماتریس برابر ..... است.

ب) اگر صفحه‌ی P با مولد (d) موازی باشد و از رأس سطح مخروطی عبور کند، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک ..... است.

پ) در بیضی، در حالتی که $\frac{c}{a} = ۰$ بیضی به ..... تبدیل می‌شود.

ت) در فضای $R^۳$، نقطه $(-۳, ۲, -۵)$ در ناحیه (کنج) ..... دستگاه مختصات قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) ۸ ب) خط پ) دایره ت) ۶

۲۴۹ کانون‌های یک بیضی نقاط $(۱, ۳)$ و $(۱, -۵)$ است.

الف) فاصله‌ی کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید.

ب) اگر $a = ۶$ باشد، اندازه‌ی قطر کوچک را پیدا کنید. (a اندازه نصف قطر بزرگ بیضی است.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: الف) مرکز $O\left|\begin{matrix} \frac{۱+۱}{۲} = ۱ \\ \frac{۳-۵}{۲} = -۱ \end{matrix}\right.$ $\quad FF' = |۳ - (-۵)| = ۸ = ۲C \Rightarrow C = ۴$

ب) $b^۲ = a^۲ - c^۲ = ۳۶ - ۱۶ = ۲۰ \Rightarrow b = \sqrt{۲۰} \Rightarrow BB' = ۲\sqrt{۲۰}$

۲۵۰ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

- هر چه مقدار خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیک‌تر باشد، شکل بیضی به دایره نزدیک‌تر خواهد شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: درست

۲۵۱ معادله سهمی را بنویسید که $A(۱, ۲)$ رأس و $F(۱, -۲)$ کانون آن باشد، و سپس معادله خط هادی آن‌را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

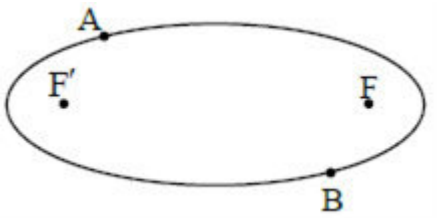
پاسخ: با توجه به جایگاه رأس و کانون این سهمی در دستگاه مختصات خواهیم داشت:

سهمی رو به پایین و $a = ۴$

معادله سهمی: $(x - ۱)^۲ = -۱۶(y - ۲)$

معادله خط هادی: $y = ۶$

۲۵۲ دو نقطه A و B مطابق شکل روی بیضی و نقاط F و F' کانون‌های بیضی‌اند اگر $AF' = BF$ باشد ثابت کنید دو پاره‌خط AF و BF' موازی‌اند.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** نقاط A و B را به کانون‌های بیضی وصل می‌کنیم. نقطه A روی بیضی قرار دارد بنا به تعریف بیضی

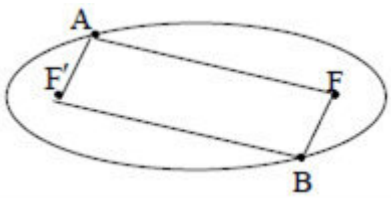
$$AF + AF' = ۲a \quad (۱)$$

نقطه B روی بیضی قرار دارد.

$$BF + BF' = ۲a \quad (۲)$$

از ۱ و ۲ و فرض ($AF' = BF$) نتیجه می‌شود $AF = BF'$.

بنابراین چهارضلعی $AFBF'$ یک متوازی‌الاضلاع است در متوازی‌الاضلاع، ضلع‌های روبه‌رو موازی‌اند. $AF \parallel BF'$



۲۵۳ خروج از مرکز یک بیضی افقی $\frac{۴}{۵}$، مرکز آن $(-۱, -۴)$ و طول قطر کوچک این بیضی ۶ واحد است.

الف) طول قطر کانونی و فاصله کانونی را محاسبه کنید.

ب) مختصات نقاط دو سر قطر بزرگ را پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $c = \frac{۴}{۵}a \Rightarrow ۹ + \frac{۱۶}{۲۵}a^۲ = a^۲ \Rightarrow a = ۵, c = ۴ \Rightarrow FF' = ۸, AA' = ۱۰$

ب) $A(۱, -۱), A'(-۹, -۱)$

۲۵۴ عبارت مناسب را انتخاب کنید.

اگر خروج از مرکز بیضی به صفر نزدیک شود، شکل بیضی به شکل ..... نزدیک خواهد شد. (پاره‌خط - دایره - نقطه)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** دایره

۲۵۵ کانون‌های یک بیضی نقاط $(۲, ۵)$ و $(۲, -۳)$ و $a = ۵$ است. مختصات مرکز و اندازه‌ی قطر کوچک بیضی را پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $O(۲, ۱), c = ۴ \Rightarrow ۲۵ = b^۲ + ۱۶ \Rightarrow ۲b = ۶$

۲۵۶ عبارت مناسب را انتخاب کنید.

اگر صفحه‌ای بر محور سطح مخروطی عمود نباشد و در هیچ حالتی با مولد سطح مخروطی موازی نشود و از رأس نگذرد، شکل حاصل از تقاطع صفحه با سطح مخروطی ..... خواهد بود. (بیضی - سهمی - هذلولی)

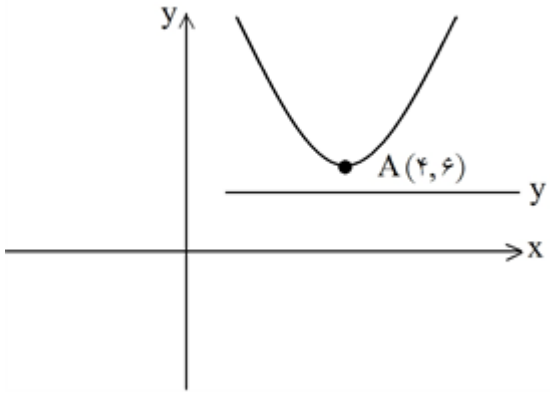
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** بیضی

۲۵۷ معادله‌ی سهمی را بنویسید که $A(۴,۶)$ رأس و $y = ۳$ معادله خط هادی آن باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**



با توجه به جایگاه رأس و خط هادی، سهمی قائم و دهانه سهمی رو به بالا است و $a = ۳$

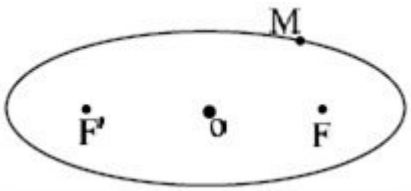
فرم استاندارد سهمی به صورت: $(x-h)^۲ = ۴a(y-k) \Rightarrow (x-۴)^۲ = ۱۲(y-۶)$

۲۵۸ مختصات کانون، رأس و معادله‌ی خط هادی سهمی به معادله $y^۲ - ۶y + ۱۶x + ۲۵ = ۰$ را تعیین کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** فرم استاندارد سهمی به صورت $(y-۳)^۲ = -۱۶(x+۱)$ است. سهمی افقی و دهانه سهمی به سمت چپ باز می‌شود. راس سهمی نقطه $A(-۱,۳)$ است. و $a = ۴$ مختصات کانون آن نقطه $F(-a+h,k) = (-۵,۳)$ است. معادله خط هادی سهمی به صورت $x = a + h = -۱$ است.

۲۵۹ در شکل مقابل نقطه M روی بیضی و کانون‌های F و F' مشخص شده‌اند. خط d را به گونه‌ای رسم کنید که در نقطه M بر بیضی مماس باشد و سپس از نقطه‌ی F' خط موازی با MF رسم کنید تا خط d را در نقطه‌ای مانند N قطع کند. ثابت کنید: $NF' = MF'$



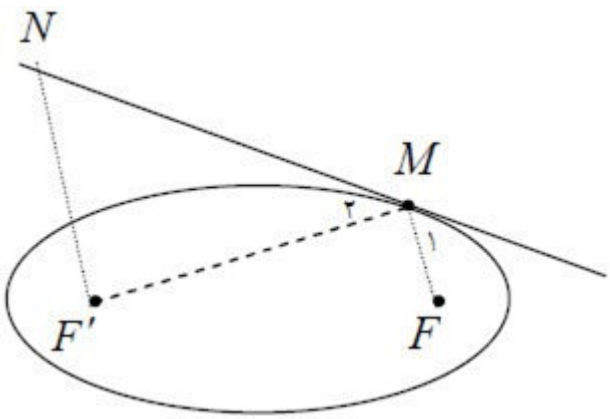
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** مجموع $MF + MF'$ کم‌ترین مقدار است بنا به خاصیت کوتاه‌ترین مسیر، زاویه‌های $\widehat{M}_۱ = \widehat{M}_۲$.

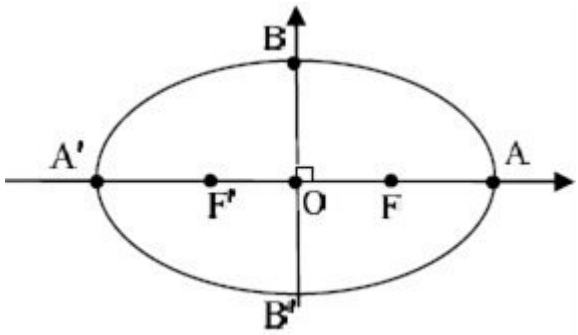
از طرفی: $MF \parallel NF'$ و d مورب، در نتیجه $\widehat{N} = \widehat{M}_۱$ نتیجه می‌شود $\widehat{N} = \widehat{M}_۲$.

مثلث MNF' متساوی‌الساقین است.

یعنی $MF' = NF'$.



۲۶۰ مرکز بیضی مقابل بر مبدأ مختصات و قطرهای آن مانند شکل بر محورهای x و y منطبق هستند و فاصله F از هر دو نقطه O و A برابر ۴ است. طول قطر کوچک بیضی را محاسبه کنید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $\mathrm{OF}=c=۴, \mathrm{OA}=a=۸ \Rightarrow b^۲=a^۲-c^۲=۶۴-۱۶=۴۸ \Rightarrow b=۴\sqrt{۳}$

$\Rightarrow ۲b=۸\sqrt{۳}$

۲۶۱ کانون‌های یک بیضی نقاط $(۱,۳)$ و $(۱,-۵)$ است.

الف) فاصله‌ی کانونی و مختصات مرکز بیضی و معادله قطر بزرگ بیضی را بنویسید.

ب) اگر $a=۵$ باشد، اندازه‌ی قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) $O\left|\begin{matrix}\frac{۱+۱}{۲}=۱\\ \frac{۳-۵}{۲}=-۱\end{matrix}\right.$ مرکز $\quad \mathrm{FF}'=|۳-(-۵)|=۸=۲c \Rightarrow c=۴$

و معادله قطر بزرگ: $x=۱$

ب) $b^۲=a^۲-c^۲=۲۵-۱۶=۹ \Rightarrow b=۳ \Rightarrow \mathrm{BB}'=۲b=۶, e=\frac{c}{a}=\frac{۴}{۵}$

۲۶۲ سهمی $y^۲=۴x-۴$ مفروض است. به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۳ دایره‌ای رسم می‌کنیم، مختصات نقاط برخورد دایره و سهمی را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** $y^۲=۴(x-۱) \Rightarrow S(۱,۰), F(۲,۰)$

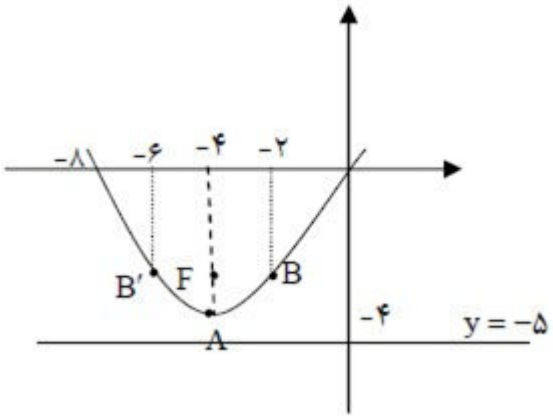
$(x-۲)^۲+y^۲=۹, \begin{cases} y^۲=۴x-۴ \\ y^۲=-x^۲+۴x+۵ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=۳ \text{ ق ق} \\ x=-۳ \text{ غ ق ق} \end{cases}$

$M(۳,۲\sqrt{۲}), M'(۳,-۲\sqrt{۲})$

۲۶۳ الف) مختصات رأس، کانون و معادله خط هادی سهمی $x^۲ - ۴y + ۸x = ۰$ را به دست آورید.
ب) نمودار سهمی را با استفاده از نقاط کمکی رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) فرم استاندارد سهمی به صورت $(x+۴)^۲ = ۴(y+۴)$ است. سهمی قائم و دهانه آن رو به بالا باز می‌شود.
راس سهمی نقطه $A(-۴,-۴)$ است و $a = ۱$، مختصات کانون آن نقطه $F(-۴,-۴+۱) = (-۴,-۳)$ است.
معادله خط هادی سهمی به صورت $y = -۴ - ۱ = -۵$ است.
ب) نقاط کمکی $B(-۲,-۳)$ و $B'(-۶,-۳)$



رسم سهمی با استفاده از نقاط کمکی

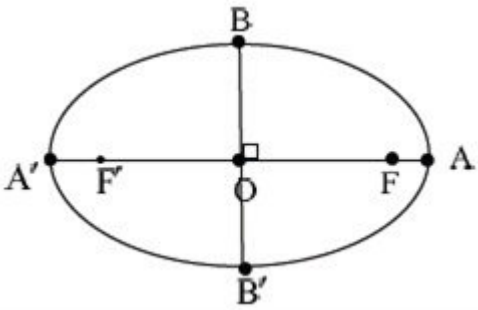
۲۶۴ اگر در یک بیضی طول قطر کوچک ۲۴ و فاصله کانون تا مرکز آن برابر ۵ باشد، خروج از مرکز بیضی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** در بیضی فاصله کانون تا مرکز آن برابر c است. پس $c = ۵$ و داریم:

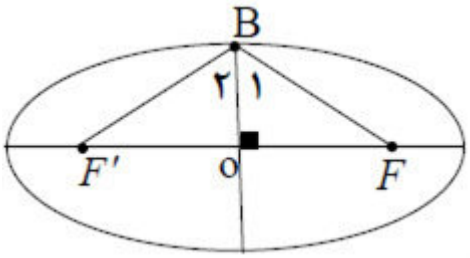
$$۲b = ۲۴, b = ۱۲, c = ۵ \xrightarrow{a^۲=b^۲+c^۲} a^۲ = ۱۲^۲ + ۵^۲ \Rightarrow a = ۱۳, \frac{c}{a} = \frac{۵}{۱۳}$$

۲۶۵ در بیضی مقابل طول قطر بزرگ $\sqrt{۲}$ برابر طول قطر کوچک است. اندازه زاویه‌ی $F\hat{B}F'$ چند درجه است؟



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

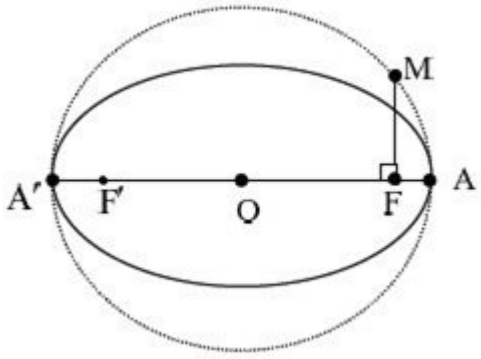
پاسخ: **۱** در بیضی $OB = b$ و $OF = c$ و $BF = a$ است. بنابر فرض سؤال داریم:



$$۲a = \sqrt{۲}(۲b) \Rightarrow a = b\sqrt{۲} \Rightarrow \text{Cos}\, B_۱ = \frac{\text{OB}}{\text{BF}}$$
$$= \frac{b}{b\sqrt{۲}} = \frac{۱}{\sqrt{۲}} \Rightarrow B_۱ = ۴۵^\circ$$

پس $F\hat{B}F' = ۲\times ۴۵^\circ = ۹۰^\circ$.

۲۶۶ قطر دایره C مانند شکل، قطر بزرگ بیضی است و از کانون F عمودی بر 'AA رسم کرده‌ایم تا دایره را در نقطه‌ای مانند M قطع کند. ثابت کنید MF با نصف قطر کوچک بیضی برابر است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$OM = OA = a$$

$$\overset{\triangle}{OMF} : OF^{۲} + MF^{۲} = OM^{۲} \Rightarrow c^{۲} + MF^{۲} = a^{۲} \Rightarrow MF^{۲} = a^{۲} - c^{۲} = b^{۲} \Rightarrow MF = b$$

۲۶۷ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.
در حالتی که خروج از مرکز بیضی برابر صفر باشد بیضی تبدیل به یک ..... می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** دایره (۰/۲۵)

۲۶۸ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
در حالتی‌که خروج از مرکز بیضی برابر یک باشد بیضی تبدیل به یک پاره‌خط می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** درست

۲۶۹ کانون‌های یک بیضی نقاط $(۳, ۱)$ و $(-۵, ۱)$ است.
الف) فاصله‌ی کانونی و مختصات مرکز بیضی را بنویسید.
ب) اگر $a = ۶$ باشد، اندازه‌ی قطر کوچک و خروج از مرکز بیضی را پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

الف) $O\left|\begin{matrix}\frac{۱+۱}{۲} = ۱ \\ \frac{۳-۵}{۲} = -۱\end{matrix}\right.$ مرکز $FF' = |۳ - (-۵)| = ۸ = ۲c \Rightarrow c = ۴$

فاصله کانونی برابر ۸ است.

ب) $b^{۲} = a^{۲} - c^{۲} = ۳۶ - ۱۶ = ۲۰ \Rightarrow b = \sqrt{۲۰} \Rightarrow BB' = ۲\sqrt{۲۰}, e = \frac{c}{a} = \frac{۲}{۳}$

۲۷۰ سهمی $y^{۲} = ۴x - ۴$ مفروض است. به مرکز کانون سهمی و به شعاع ۳ واحد دایره‌ای رسم می‌کنیم، معادله دایره را بنویسید و سپس مختصات نقاط برخورد دایره و سهمی را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

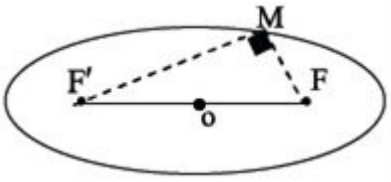
پاسخ: **۱**

$$y^{۲} = ۴(x - ۱) \rightarrow S(۱, ۰), a = ۱, F(۲, ۰)$$

$$(x - ۲)^{۲} + y^{۲} = ۹, \begin{cases} y^{۲} = ۴x - ۴ \\ y^{۲} = -x^{۲} + ۴x + ۵ \end{cases} \rightarrow x = \pm ۳$$

$$M(۳, ۲\sqrt{۲}), M'(۳, -۲\sqrt{۲})$$

۲۷۱ نقطه M روی بیضی به اقطار ۶ و ۱۰ واحد به گونه‌ای قرار دارد که فاصله آن تا مرکز بیضی برابر ۴ واحد است. در صورتی که بدانیم مثلث MFF' قائم‌الزاویه است، طول MF را به دست آورید. (F و F' کانون‌های بیضی هستند).



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱**

$$c^۲ = a^۲ - b^۲ = ۲۵ - ۹ = ۱۶ \rightarrow c = ۴$$

$$MF + MF' = ۲a = ۱۰ \rightarrow MF' = ۱۰ - MF$$

$$(MF)^۲ + (MF')^۲ = (FF')^۲ \rightarrow (MF)^۲ + (۱۰ - MF)^۲ = ۸^۲ \rightarrow MF = ۵ \pm \sqrt{۷}$$

۲۷۲ اگر در یک بیضی داشته باشیم $a = ۵$ و $b = ۳$ در این صورت اندازه فاصله کانونی این بیضی را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

$$c^۲ = a^۲ - b^۲ = ۲۵ - ۹ = ۱۶ \Rightarrow c = ۴ \Rightarrow ۲c = ۸$$

۲۷۳ اگر نقطه $A(۲, ۳)$ رأس سهمی و $y = ۷$ معادله خط هادی سهمی باشد.

الف) معادله سهمی را بنویسید.

ب) مختصات کانون سهمی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) با توجه به جایگاه رأس و خط هادی، دهانه سهمی رو به پایین است و $a = ۴$ پس معادله سهمی به صورت:

$$(x - ۲)^۲ = -۱۶(y - ۳)$$

ب) مختصات کانون سهمی برابر $F = (۲, -۱)$

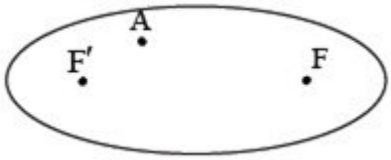
۲۷۴ بیضی با قطرهای ۶ و ۱۰ مفروض است، خروج از مرکز بیضی را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱**

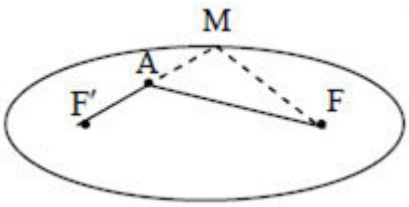
$$\begin{cases} ۲a = ۱۰ \Rightarrow a = ۵ \\ ۲b = ۶ \Rightarrow b = ۳ \end{cases}, a^۲ = b^۲ + c^۲ \Rightarrow c = ۴, \frac{c}{a} = \frac{۴}{۵}$$

۲۷۵ در شکل مقابل نقطه A داخل بیضی و نقاط F و 'F کانون‌های بیضی‌اند.
ثابت کنید مجموع فواصل نقطه A از F و 'F کوچک‌تر از قطر بزرگ بیضی است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** پاره‌خط F'A را ادامه می‌دهیم تا بیضی را در نقطه M قطع کند M را به F وصل می‌کنیم نقطه M روی بیضی قرار دارد بنا به تعریف بیضی داریم:



$$MF' + MF = ۲a$$

در مثلث $\overset{\triangle}{MAF}$ بنا به قضیه نامساوی مثلثی داریم: $AF < MA + MF$

به طرفین نامساوی مقدار AF' را اضافه می‌کنیم.

$$AF + AF' < (MA + AF') + MF = MF' + MF = ۲a$$

۲۷۶ در جای خالی گزینه مناسب داخل پرانتز را انتخاب کنید.
هرچه خروج از مرکز بیضی ..... (کوچکتر، بزرگتر) شود شکل بیضی به دایره نزدیکتر خواهد شد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** کوچکتر ۰/۲۵

۲۷۷ سهمی $y^۲ - ۲y + ۸x + ۹ = ۰$ مفروض است.
الف) مختصات رأس، کانون و خط هادی سهمی را به‌دست آورید.
ب) نمودار آن را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

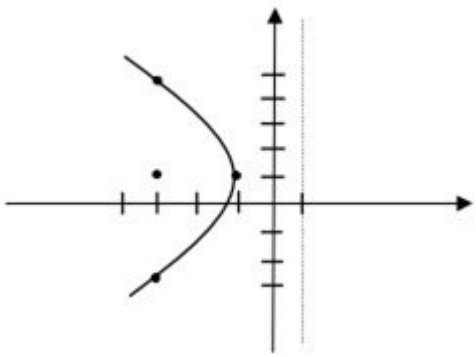
پاسخ: **۱** الف)

$$(y-۱)^۲ = -۸(x+۱)(۰/۲۵) \rightarrow A(-۱,۱)(۰/۲۵)$$

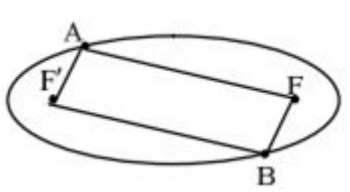
دهانه سهمی به چپ و $a = ۲$، خط هادی $x = ۱$ $(۰/۲۵)$ و کانون سهمی $F(-۳,۱)$ $(۰/۲۵)$

ب) نقاط کمکی: $B = (-۳,۵), B' = (-۳,-۳)$ $(۰/۵)$

رسم شکل $(۰/۵)$



۲۷۸ دو نقطه A و B مطابق شکل روی بیضی و نقاط F و F' کانونهای بیضی‌اند.
اگر $AF' = BF$ باشد ثابت کنید دو پاره‌خط AF و BF' موازی‌اند.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** نقاط A و B را به کانون‌های بیضی وصل می‌کنیم

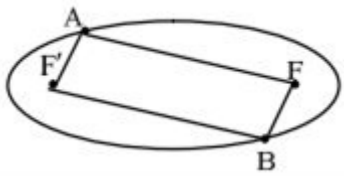
نقطه A روی بیضی قرار دارد بنا به تعریف بیضی (۱) $AF + AF' = ۲a$ $(۰/۲۵)$

نقطه B روی بیضی قرار دارد (۲) $BF + BF' = ۲a$ $(۰/۲۵)$

از (۱) و (۲) و فرض $(AF' = BF)$ نتیجه می‌شود $AF = BF'$ $(۰/۲۵)$

بنابراین چهارضلعی $AFBF'$ یک متوازی‌الاضلاع است $(۰/۲۵)$ در متوازی‌الاضلاع، ضلع‌های روبه‌رو موازی‌اند.

$AF \parallel BF'$ $(۰/۲۵)$



۲۷۹ اگر خروج از مرکز بیضی برابر $\frac{۳}{۵}$ و طول قطر کوچک بیضی ۱۶ باشد، طول قطر بزرگ بیضی و فاصله کانونی آن را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱**

$$\frac{c}{a} = \frac{۳}{۵} \rightarrow c = \frac{۳}{۵}a \quad (۰/۲۵) \qquad , \underbrace{b = ۸}_{(۰/۲۵)} \xrightarrow{a^۲ = b^۲ + c^۲} a^۲ = ۶۴ + \frac{۹}{۲۵}a^۲ \rightarrow a = ۱۰ \; , \; c = ۶ \quad (۰/۵)$$

$(۰/۲۵)$

طول قطر بزرگ ۲۰ و فاصله کانونی ۱۲ $(۰/۲۵)$

۲۸۰ برای موارد الف و ب پاسخ صحیح را از گزینه‌های داده شده انتخاب کنید و بنویسید.

الف) رابطه مربوط به قسمت رنگی کدام است؟

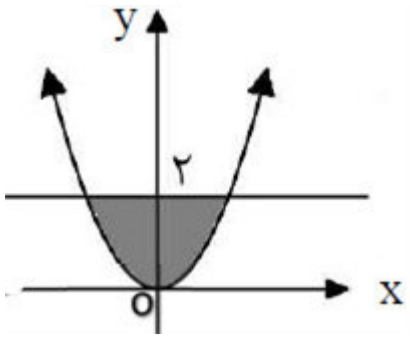
۱) $۲ \leq y \leq x^۲$

۲) $x^۲ \leq y \leq ۲$

ب) شرط هم‌صفحه بودن برای هر سه بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ کدام است؟

۱) $\vec{a} . (\vec{b} \times \vec{c}) = ۰$

۲) $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{o}$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

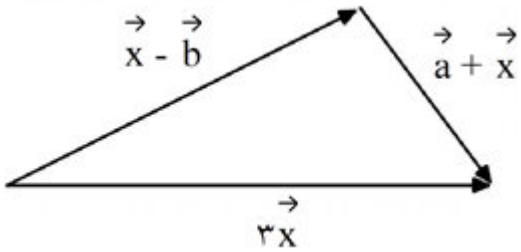
پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱

۲۸۱ جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.

الف) معادله صفحه‌ای که موازی yoz است و از نقطه $A(۲, -۱, ۳)$ می‌گذرد، برابر با ..... است.

ب) حاصل عبارت $\vec{i} \times (\vec{j} \times \vec{k})$ برابر ..... است.

ج) در شکل مقابل بردار $\vec{x}$ برحسب $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر با ..... است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) $x = ۲$ ب) بردار صفر یا $\vec{O}$ ج) $\vec{x} = \vec{a} - \vec{b}$

۲۸۲ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

خط به معادله $\begin{cases} x = ۲ \\ y = ۳ \end{cases}$ بر صفحه xoz عمود است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ نادرست

۲۸۳ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر $A_{n\times n}$ ماتریس دلخواه I_n ماتریس همانی و $A^۲ - A = I$ باشد، وارون ماتریس A، برابر $(I - A)$ است.

ب) مکان هندسی مرکزی همه دایره‌های با شعاع ثابت r که بر دایره $C(O, r)$ در صفحه این دایره مماس خارج هستند، دایره $C'(O, ۲r)$ است.

پ) بردار $\vec{a} = \left(۰, \frac{۱}{\sqrt{۵}}, \frac{۲}{\sqrt{۵}}\right)$، یک بردار یکه است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) نادرست (ص ۲۲) ب) درست (ص ۳۹) پ) درست (ص ۷۵)

۲۸۴ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

نقطه $(-۲, ۳, -۱)$ در ناحیه ششم مختصاتی قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست (ص ۶۴)

۲۸۵ نقطه A به ارتفاع ۳ روی محور zها و نقطه $B(۱, ۰, ۱)$ در فضا مفروض‌اند. فاصله مختصات وسط AB تا مبدأ مختصات را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ مختصات نقطه $A(۰, ۰, ۳)$، مختصات وسط AB برابر با $M\left(\frac{۱}{۲}, ۰, ۲\right)$ و فاصله تا مبدأ مختصات $\frac{\sqrt{۱۷}}{۲}$ است. (ص ۶۶)

۲۸۶ در فضای سه‌بعدی، نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x = ۲ \\ y = ۱ \end{cases}$ خطی موازی محور ..... است.

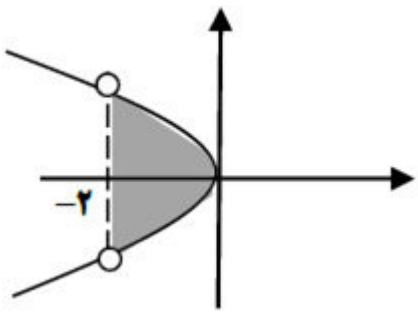
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ zها (ص ۶۷)

۲۸۷ شکل کلی (نمودار) مربوط به روابط $y^۲ + x \leq ۰, x > -۲$ را در فضای دو بعدی رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

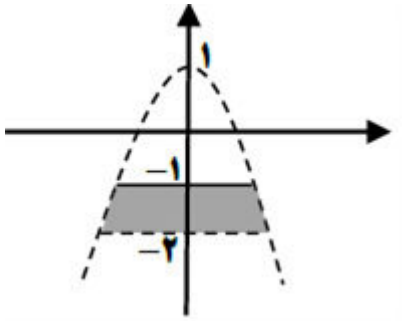
پاسخ: ۱



(ص ۶۳)

۲۸۸ شکل کلی (نمودار) مربوط به روابط $-۲ < y \leq -۱$,$y < -x^۲ + ۱$ را در فضای دو بعدی رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱



پاسخ: ۱ (ص ۶۳)

۲۸۹ معادلهٔ صفحه‌ای که بر محور zها در نقطه به مختصات $A = (۰, ۰, ۳)$ عمود باشد، به صورت ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $z = ۳$ (ص ۶۸)

۲۹۰ طول بردار $\overrightarrow{a} = (۰, -۳, ۴)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ $\overrightarrow{a} = \sqrt{x^۲ + y^۲ + z^۲} = ۵$ (ص ۷۳)

۲۹۱ شکل کلی (نمودار) مربوط به رابطه $y = x^۲, -۱ < x \leq ۲$ را در فضای دو بعدی رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ رسم نمودار (به طوری که نقطه توپر و توخالی مشخص باشد) (ص ۶۳)

۲۹۲ اگر $\overrightarrow{a}$ و $\overrightarrow{b}$ دو بردار دلخواه، r عدد حقیقی و $\overrightarrow{b} = r\overrightarrow{a}$ آنگاه $\left|\overrightarrow{b}\right| = |r|\left|\overrightarrow{a}\right|$. (درست - نادرست)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ درست (ص ۷۵)

۲۹۳ در فضای سه بعدی، نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x = ۰ \\ z = ۰ \end{cases}$، معادله محور ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ عرض ها یا محور yها (ص ۶۷)

۲۹۴ با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.

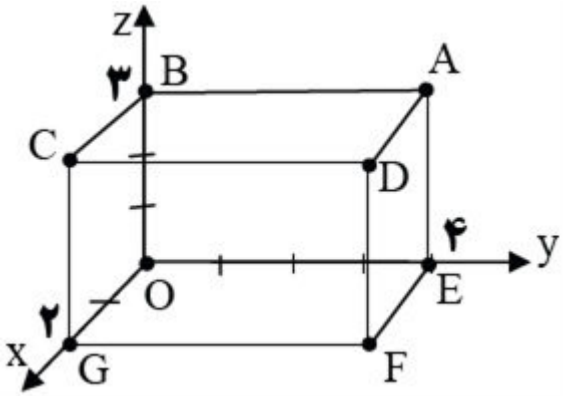
الف) نام وجهی از شکل که معادله آن به صورت زیر مشخص شده را بنویسید.

$x = ۲, ۰ \leq y \leq ۴, ۰ \leq z \leq ۳$

ب) معادلات مربوط به پاره‌خط (یال) AD را بنویسید.

پ) مختصات نقطه D را بنویسید.

ت) معادله صفحه‌ای را بنویسید که موازی با صفحه xoz باشد و مکعب مستطیل را نصف کند.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** الف) CDFG

ب) $\begin{cases} ۰ \leq x \leq ۲ \\ y = ۴ \\ z = ۳ \end{cases}$

پ) $D(۲, ۴, ۳)$

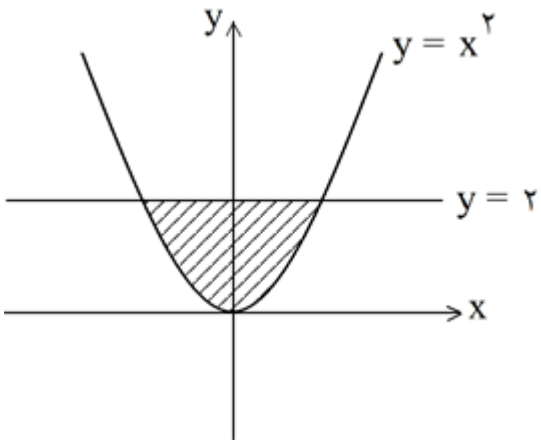
ت) $y = ۲$ (ص ۶۸)

۲۹۵ شکل کلی (نمودار) مربوط به رابطه $x^۲ \leq y \leq ۲$ را رسم کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: **۱** رسم نمودار (ص ۵۵)

$y = x^۲$ نمودار یک سهمی است و $y \geq x^۲$ داخل این سهمی است و $y \leq ۲$ نقاط زیر خط $y = ۲$ هستند، پس $x^۲ \leq y \leq ۲$ ناحیه هاشورخورده می‌باشد.



۲۹۶ اگر طول و عرض و ارتفاع اتاقی ۴ متر و ۵ متر و ۳ متر باشد طول قطر اتاق که دو نقطه مقابل را به هم وصل می‌کند را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $\sqrt{۳^۲ + ۴^۲ + ۵^۲} = ۵\sqrt{۲}$

۲۹۷ در فضای سه بعدی نقطه A روی محور xها به طول ۲ و نقطه B در صفحه yoz با عرض ۳- و ارتفاع ۴ مفروض است، فاصله وسط پاره‌خط AB تا مبدأ مختصات را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$A=(۲,۰,۰), B=(۰,-۳,۴)$

مختصات وسط پاره‌خط AB برابر است با:

$$M=\left(\frac{۲+۰}{۲},\frac{۰+(-۳)}{۲},\frac{۰+۴}{۲}\right)=\left(۱,\frac{-۳}{۲},۲\right)$$

$$\mathrm{OM}=\sqrt{۱+\frac{۹}{۴}+۴}=\sqrt{\frac{۲۹}{۴}}$$

۲۹۸ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) هر آرایش مستطیلی از اعداد حقیقی، شامل تعداد سطر و ستون ..... نامیده می‌شود.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و هم‌چنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) اگر مجموع فواصل نقطه A از دو کانون بیضی بیش‌تر از طول قطر بزرگ بیضی باشد، نقطه A در ..... بیضی است.

ت) اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|$، در این صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) ماتریس ب) مشترک پ) خارج ت) صفر

۲۹۹ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۲×۲ باشند آن‌گاه: $|\mathrm{AB}|=|A||B|$

ب) در حالتی که صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی (l) عمود باشد و از رأس آن عبور نکند، فصل مشترک حاصل یک دایره خواهد بود.

پ) در حالتی‌که خروج از مرکز بیضی برابر صفر باشد بیضی تبدیل به یک پاره‌خط می‌شود.

ت) نقطه با مختصات $(-۴,۳,-۲)$ در ناحیه (کنج) شماره ۵ محورهای مختصات سه بعدی واقع است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست

۳۰۰ نقطه A به طول ۲ روی محور xها و نقطه B روی صفحه xoz به طول۱ و ارتفاع ۳ در فضای سه‌بعدی مفروض‌اند.

الف) مختصات نقاط A و B را مشخص کنید.

ب) طول پاره‌خط AB را محاسبه کنید.

پ) مختصات وسط پاره‌خط AB را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

الف) $A=(۲,۰,۰), B=(۱,۰,۳)$

ب) $\mathrm{AB}=\sqrt{(۲-۱)^{۲}+(۰-۰)^{۲}+(۰-۳)^{۲}}=\sqrt{۱۰}$

پ) $M=\left(\frac{۲+۱}{۲},\frac{۰+۰}{۲},\frac{۰+۳}{۲}\right)=\left(\frac{۳}{۲},۰,\frac{۳}{۲}\right)$ (ص ۷۶ و ۶۶)

۳۰۱ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) ماتریس مربعی که همه درایه‌های غیر واقع بر قطراصلی آن صفر باشند را ماتریس ..... گویند.

ب) مکان هندسی، مجموعه‌ی نقاطی از صفحه (یا فضا) است که همه‌ی آن‌ها یک ویژگی ..... داشته باشند و هم‌چنین هر نقطه که آن ویژگی را داشته باشد عضو این مجموعه باشد.

پ) در حالتی که $\frac{c}{a} = ۱$ بیضی به یک ..... تبدیل می‌شود.

ت) بردار $\vec{a} = ۲\vec{j} - \vec{k}$ در فضا سه بعدی بر صفحه‌ی مختصات سه بعدی ..... منطبق است.

(xoz, yoz, xoy)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) قطری (ص ۱۲) ب) مشترک (ص ۳۶) پ) پاره‌خط (ص ۴۹) ت) yoz (ص ۷۳)

۳۰۲ در فضای $R^۳$، نقطه A به عرض ۲ و ارتفاع ۳ روی صفحه yoz و نقطه $B = (-۴, ۶, -۳)$ مفروض‌اند مختصات وسط AB را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ نقطه $A = (۰, ۲, ۳)$ و مختصات وسط AB برابر است با: $(-۲, ۴, ۰)$

۳۰۳ معادلات $\begin{cases} x = ۰ \\ y = ۰ \end{cases}$ مربوط به کدام محور در دستگاه مختصات $R^۳$ است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ محور Zها

۳۰۴ اگر $y = b$ معادله‌ی صفحه‌ای در فضای $R^۳$ باشد که از نقطه $A = (۲, -۳, ۴)$ بگذرد، مقدار عددی b چه‌قدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $b = -۳$

۳۰۵ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) اگر ماتریس $\begin{bmatrix} ۲ & ۰ & f \\ ۰ & a & ۰ \\ e & c & b \end{bmatrix}$ اسکالر باشد، حاصل دترمینان ماتریس برابر ..... است.

ب) اگر صفحه‌ی P با مولد (d) موازی باشد و از رأس سطح مخروطی عبور کند، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک ..... است.

پ) در بیضی، در حالتی که $\frac{c}{a} = ۰$ بیضی به ..... تبدیل می‌شود.

ت) در فضای $R^۳$، نقطه $(-۳, ۲, -۵)$ در ناحیه (کنج) ..... دستگاه مختصات قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) ۸ ب) خط پ) دایره ت) ۶

۳۰۶ دو بردار $\vec{a} = (۱, ۲, -۱)$ و $\vec{b} = (۰, ۲, -۱)$ را درنظر بگیرید.

الف) بردار $\vec{a}$ در کدام ناحیه از فضای $R^۳$ واقع است؟ (شماره ناحیه ذکر شود)

ب) طول بردار $۲\vec{a} - \vec{b}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) بردار $\vec{a}$ در ناحیه ۵ واقع است.

ب) $۲\vec{a} - \vec{b} = (۲, ۲, -۱) \Rightarrow \left|۲\vec{a} - \vec{b}\right| = \sqrt{۴ + ۴ + ۱} = \sqrt{۹} = ۳$

۳۰۷ نقاط $A = (۱, ۲, ۱)$ و $B = (۲, ۲, ۱)$ و $C = (۳, ۲, -۱)$ را در فضا درنظر می‌گیریم، کدام‌ها روی خط قرار $\begin{cases} y = ۲ \\ z = ۱ \end{cases}$ دارند؟ چرا؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** نقاط A, B زیرا در این دو نقطه $y = ۲$ و $z = ۱$ می‌باشد.

۳۰۸ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر برای ماتریس‌های متمایز A، B و C داشته باشیم، $AB = AC$، آن‌گاه لزوماً $B = C$ است.

ب) مکان هندسی نقاطی از صفحه که از دو خط متقاطع d, d' به یک فاصله‌اند، نیمساز زاویه بین آن دو خط می‌باشد.

پ) نقطه $(۳, -۲)$ روی دایره $x^۲ + y^۲ + ۲x = ۰$ قرار دارد.

ت) برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$، حاصل $\vec{a} . (\vec{a} \times \vec{b}) = ۰$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) درست

۳۰۹ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) حاصل‌ضرب ماتریس‌ها خاصیت جابه‌جایی ..... .

ب) در حالتی که صفحه‌ی P بر محور سطح مخروطی l عمود نباشد و با مولد آن d نیز موازی نباشد و تنها یکی از دو نیمه مخروط را قطع کند، فصل مشترک حاصل یک ..... خواهد بود.

پ) رأس سهمی به معادله $y^۲ + ۲x - ۲y = ۰$ نقطه به مختصات ..... است.

ت) حاصل‌ضرب خارجی دو برابر غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ که با هم موازی هستند، برابر بردار ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) ندارد ب) بیضی پ) $\left(\frac{۱}{۲}, ۱\right)$ ت) صفر

۳۱۰ اگر $\vec{a} = (۲, -۱, ۳)$ و $\vec{b} = \vec{i} + ۲\vec{j}$ باشد اندازه بردار $\vec{a} + ۲\vec{b}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱**

$$\vec{a} + ۲\vec{b} = (۲, -۱, ۳) + ۲(۱, ۲, ۰) = (۴, ۳, ۳)$$

$$\left|\vec{a} + ۲\vec{b}\right| = \sqrt{۱۶ + ۹ + ۹} = \sqrt{۳۴}$$

۳۱۱ نمودار مربوط به معادلات $\begin{cases} x = ۰ \\ z = ۰ \end{cases}$ در فضای $R^۳$ چه شکلی است؟ و چه ارتباطی با نمودار $x = ۰$ دارد؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: **۱** $\begin{cases} x = ۰ \\ z = ۰ \end{cases}$ محور yها است. معادله $x = ۰$ معادله صفحه yz که شامل محور yها است.

۳۱۲ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
نقطه $A(۲,-۳,۰)$ روی صفحه xoy قرار دارد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ درست (۰/۲۵)

۳۱۳ بردارهای $\vec{a}=(۱,۲,۳)$ و $\vec{b}=(-۲,۰,۲)$ مفروض‌اند:
الف) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر امتداد بردار $\vec{b}$ را به دست آورید.
ب) طول بردار $۲\vec{a}-\vec{b}$ را محاسبه کنید.

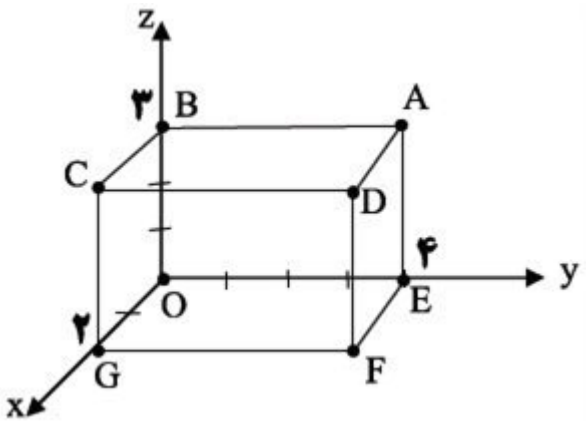
سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $\vec{a}' = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{\vec{b}.\vec{b}}\vec{b} = \frac{(۱,۲,۳).(-۲,۰,۲)}{(-۲,۰,۲),(-۲,۰,۲)}(-۲,۰,۲) = \frac{-۲+۶}{۴+۴}(-۲,۰,۲) = (-۱,۰,۱)$

ب) $۲\vec{a}-\vec{b} = ۲(۱,۲,۳)-(-۲,۰,۲) = (۴,۴,۴), \left|۲\vec{a}-\vec{b}\right| = \sqrt{۱۶+۱۶+۱۶} = \sqrt{۴۸}$

۳۱۴ وجه‌های مکعب مستطیل مشخص شده در شکل مقابل، قسمت‌هایی از صفحات به معادلات $x=۲$، $x=۰$ و $y=۴$، $y=۰$ و $z=۳$، $z=۰$ هستند.
الف) مختصات نقطه A را مشخص کنید.
ب) معادلات مربوط به یال AD و وجه CDFG را بنویسید.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: ۱

الف) $A(۰,۴,۳)$

ب) $AD: \begin{cases} ۰\le x\le ۲ \\ y=۴ \\ z=۳ \end{cases}$ $\quad CDFG: \begin{cases} x=۲ \\ ۰\le y\le ۴ \\ ۰\le z\le ۳ \end{cases}$

۳۱۵ نقاط $A(۳,۱,۲)$ و $B(۳,-۲,۲)$ در $R^۳$ مفروض‌اند:
الف) طول پاره‌خط AB را به دست آورید.
ب) معادلات مربوط به پاره‌خط AB را بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

الف) $|AB| = \sqrt{(۳-۳)^۲+(-۲-۱)^۲+(۲-۲)^۲} = ۳$

ب) $\begin{cases} x=۳ \\ -۲\le y\le ۱ \\ z=۲ \end{cases}$

۳۱۶ اگر $\vec{a} = ۲\vec{i} - \vec{k}$ و $\vec{b} = (۱, ۲, ۱)$ باشد، طول بردار $\vec{a} - ۲\vec{b}$ را به‌دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$\vec{a} - ۲\vec{b} = \underbrace{(۲, ۰, -۱)}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{(۲, ۴, ۲)}_{(۰/۲۵)} = (۰, -۴, -۳) \quad (۰/۲۵)$$

$$|\vec{a} - ۲\vec{b}| = \sqrt{۱۶ + ۹} = ۵ \quad (۰/۲۵)$$

۳۱۷ به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) معادله‌ی صفحه‌ای را بنویسید که از نقطه $A = (۲, ۳, ۴)$ بگذرد و با صفحه xoy موازی باشد.

ب) معادلات $\begin{cases} x = ۰ \\ z = ۰ \end{cases}$ مربوط به کدام محور است؟

پ) در فضای $R^۳$، نقطه A به طول ۲ روی محور طولها و نقطه $B = (-۴, ۶, -۳)$ مفروض‌اند مختصات وسط AB را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف) $z = ۴$ $(۰/۵)$ ب) محور yها $(۰/۵)$

پ) نقطه $A = (۲, ۰, ۰)$ $(۰/۲۵)$ و مختصات وسط AB برابر است با: $\left(-۱, ۳, \frac{-۳}{۲}\right)$ $(۰/۲۵)$

فصل سوم : درس:۲ — ۷۳ سوال

۳۱۸ حجم متوازی‌السطوح ایجاد شده توسط بردارهای $\vec{a} = (۰, -۱, ۱)$ و $\vec{b} = (۱, ۰, -۱)$ و $\vec{c} = (۰, -۱, -۱)$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ روش اول:

$$\vec{a}.(\vec{b} \times \vec{c}) = \begin{vmatrix} ۰ & -۱ & ۱ \\ ۱ & ۰ & -۱ \\ ۰ & -۱ & -۱ \end{vmatrix} = -۲ \Rightarrow V = |\vec{a}.(\vec{b} \times \vec{c})| = |-۲| = ۲$$

روش دوم:

$$\vec{b} \times \vec{c} = -\vec{i} + \vec{j} - \vec{k} = (-۱, ۱, -۱) \Rightarrow \vec{a}.(\vec{b} \times \vec{c}) = ۰ - ۱ - ۱ = -۲ \Rightarrow V = |\vec{a}.(\vec{b} \times \vec{c})| = |-۲| = ۲$$

۳۱۹ نقاط $A(۱, ۰, ۰)$ و $B(۰, -۲, ۰)$ و $C(۰, ۰, ۳)$ داده شده‌اند. ابتدا حاصل $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}$ را محاسبه کرده و سپس به کمک آن مساحت مثلث ABC را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$\left.\begin{array}{l} \overrightarrow{AB} = (-۱, -۲, ۰) \\ \overrightarrow{AC} = (-۱, ۰, ۳) \end{array}\right\} \Rightarrow \overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC} = (-۶, ۳, -۲) \Rightarrow S_{\triangle ABC} = \frac{۱}{۲}\left|\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AC}\right| = \frac{۱}{۲}\sqrt{۳۶ + ۹ + ۴} = \frac{۷}{۲}$$

۳۲۰ فرض کنید $\vec{a}=\left(\frac{۳}{۲},-\frac{۱}{۲},\frac{۱}{۲}\right)$ و $\vec{b}=(۱,۰,۱)$ ، تصویر قائم بردار $۲\vec{a}-\vec{b}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\vec{c}=۲\vec{a}-\vec{b}=(۳,-۱,۱)-(۱,۰,۱)=(۲,-۱,۰)$$

$$\left.\begin{array}{l}\vec{c}.\vec{b}=۲+۰+۰=۲\\ \left|\vec{b}\right|=\sqrt{۱+۰+۱}=\sqrt{۲}\end{array}\right\}\Rightarrow \vec{c}'=\frac{\vec{c}.\vec{b}}{\left|\vec{b}\right|^{۲}}\vec{b}=\frac{۲}{۲}(۱,۰,۱)=(۱,۰,۱)$$

۳۲۱ برای هر دو بردار غیرصفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید: $\left|\vec{a}.\vec{b}\right|\le\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|$. (منظور از $\left|\vec{a}.\vec{b}\right|$ قدرمطلق مقدار $\vec{a}.\vec{b}$ می‌باشد.)

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** روش اول: فرض می‌کنیم θ زاویه بین دو بردار غیرصفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ باشد، در این صورت:

$$|\mathrm{Cos}\theta|\le ۱$$

$$\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\mathrm{Cos}\theta\Rightarrow|\vec{a}.\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|\underbrace{\mathrm{Cos}\theta}_{\le}\le|\vec{a}||\vec{b}|$$

روش دوم: فرض می‌کنیم $\vec{a}=(a_۱,a_۲,a_۳)$, $\vec{b}=(b_۱,b_۲,b_۳)$ در این صورت:

$$\left|\vec{a}.\vec{b}\right|\le\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\Leftrightarrow\left|\vec{a}.\vec{b}\right|^{۲}\le\left|\vec{a}\right|^{۲}\left|\vec{b}\right|^{۲}\Leftrightarrow$$

$$(a_۱b_۱+a_۲b_۲+a_۳b_۳)^{۲}\le\left(a_۱^{۲}+a_۲^{۲}+a_۳^{۲}\right)\left(b_۱^{۲}+b_۲^{۲}+b_۳^{۲}\right)\Leftrightarrow$$

$$a_۱^{۲}b_۱^{۲}+a_۲^{۲}b_۲^{۲}+a_۳^{۲}b_۳^{۲}+۲a_۱b_۱a_۲b_۲+۲a_۱b_۱a_۳b_۳+۲a_۲b_۲a_۳b_۳\le$$

$$a_۱^{۲}b_۱^{۲}+a_۱^{۲}b_۲^{۲}+a_۱^{۲}b_۳^{۲}+a_۲^{۲}b_۱^{۲}+a_۲^{۲}b_۲^{۲}+a_۲^{۲}b_۳^{۲}+a_۳^{۲}b_۱^{۲}+a_۳^{۲}b_۲^{۲}+a_۳^{۲}b_۳^{۲}\Leftrightarrow$$

$$۰\le a_۱^{۲}b_۲^{۲}-۲a_۱b_۱a_۲b_۲+a_۲^{۲}b_۱^{۲}+a_۱^{۲}b_۳^{۲}-۲a_۱b_۱a_۳b_۳+a_۳^{۲}b_۱^{۲}+a_۲^{۲}b_۳^{۲}-۲a_۲b_۲a_۳b_۳+a_۳^{۲}b_۲^{۲}$$

$$\Leftrightarrow ۰\le(a_۱b_۲-a_۲b_۱)^{۲}+(a_۱b_۳-a_۳b_۱)^{۲}+(a_۲b_۳-a_۳b_۲)^{۲}$$

چون رابطه اخیر همواره درست بوده و روابط بالا بازگشت‌پذیرند پس حکم همواره برقرار است.

۳۲۲ جاهای خالی را با عبارت یا اعداد مناسب کامل کنید.

الف) معادله صفحه گذرنده از نقطه $A(۲,۳,-۱)$ و عمود بر محور xها به صورت ..... می‌باشد.

ب) اگر $A(-۱,۰,۳)$ و $B(۵,۲,-۳)$ مختصات نقطه M وسط پاره‌خط AB به صورت ..... است.

پ) برای هر دو بردار دلخواه $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ، حاصل $\vec{a}.(\vec{a}\times\vec{b})$ برابر ..... می‌باشد.

ت) حاصل $(\vec{j}\times\vec{i})-۲\vec{k}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

الف) $x=۲$

ب) $(۲,۱,۰)$

پ) صفر

ت) $(۰,۰,-۳)$ یا $-۳\vec{k}$

۳۲۳ برای هر دو بردار دلخواه $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید. $\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|^{۲}+(\vec{a}.\vec{b})^{۲}=\left|\vec{a}\right|^{۲}\left|\vec{b}\right|^{۲}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ اثبات:

$$\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|^{۲}+(\vec{a}.\vec{b})^{۲}=\left|\vec{a}\right|^{۲}\left|\vec{b}\right|^{۲}\sin^{۲}\theta+\left|\vec{a}\right|^{۲}\left|\vec{b}\right|^{۲}\cos^{۲}\theta$$

$$=\left|\vec{a}\right|^{۲}\left|\vec{b}\right|^{۲}(\sin^{۲}\theta+\cos^{۲}\theta)=\left|\vec{a}\right|^{۲}\left|\vec{b}\right|^{۲}$$

۳۲۴ بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ به اندازه‌های ۳ و ۴ با یکدیگر زاویهٔ ۳۰° می‌سازند.

مساحت مثلثی که توسط دو بردار $(-۲\vec{a})$ و $(-\vec{b})$ ساخته می‌شود را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

$$S=\frac{۱}{۲}\left|(-۲\vec{a})\times(-\vec{b})\right|\Rightarrow S=\frac{۱}{۲}\times۲\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|$$

$$S=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\sin۳۰^\circ=۳\times۴\times\frac{۱}{۲}=۶$$

۳۲۵ بردارهای $\vec{a}=(۲,-۱,۱)$ و $\vec{b}=\vec{i}-\vec{j}$ مفروض‌اند.

الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}-\vec{b}$ و $\vec{b}$ را به دست آورید.

ب) مختصات بردار عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱

الف) $\vec{a}-\vec{b}=(۱,۰,۱)$

$$(\vec{a}-\vec{b}).\vec{b}=\left|\vec{a}-\vec{b}\right|.\left|\vec{b}\right|\cos\theta\Rightarrow۱=\sqrt{۲}\times\sqrt{۲}\times\cos\theta\Rightarrow\cos\theta=\frac{۱}{۲}\Rightarrow\theta=۶۰^\circ$$

ب) $\begin{vmatrix}\vec{i}&\vec{j}&\vec{k}\\۲&-۱&۱\\۱&-۱&۰\end{vmatrix}=۱\vec{i}+۱\vec{j}-\vec{k}=(۱,۱,-۱)$

پاسخ نهایی به یکی از دو صورت $\vec{i}+\vec{j}-\vec{k}$ یا $(۱,۱,-۱)$ یا مضاربی از بردار حاصل مورد پذیرش است.

۳۲۶ برای موارد الف و ب پاسخ صحیح را از گزینه‌های داده شده انتخاب کنید و بنویسید.

الف) رابطه مربوط به قسمت رنگی کدام است؟

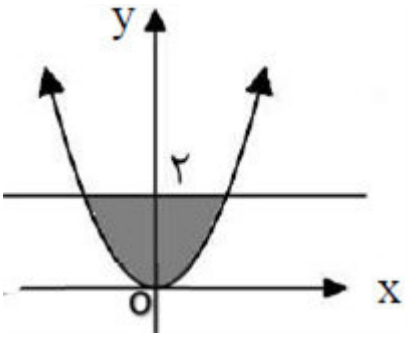
۱) $۲ \leq y \leq x^{۲}$

۲) $x^{۲} \leq y \leq ۲$

ب) شرط هم‌صفحه بودن برای هر سه بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ کدام است؟

۱) $\vec{a} . (\vec{b} \times \vec{c}) = ۰$

۲) $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{o}$



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) ۱

۳۲۷ حاصل هر کدام از عبارات گروه A را از گروه B انتخاب کنید. (دو مورد از گروه B اضافی است)

گروه B					گروه A	
$\vec{i}$	$\vec{k}$	$\vec{j}$	$\vec{O}$		ب) $(\vec{k} . \vec{k}) \vec{i}$	

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۳

پاسخ: ۱ الف) $\vec{k}$ ب) $\vec{i}$

۳۲۸ دو بردار $\vec{a}=(-m,-۱,-۲)$ و $\vec{b}=(۰,-۳,m+۲)$ مفروض‌اند. اگر دو بردار $\vec{a}+\vec{b}$ و $\vec{a}-\vec{b}$ بر هم عمود باشند، آنگاه حجم متوازی‌السطوحی که روی بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{a}\times\vec{b}$ ساخته می‌شود را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱** بخش اول، به سه روش زیر قابل حل است:

$$(\vec{a}-\vec{b})\perp(\vec{a}+\vec{b})\Rightarrow\begin{cases}(\vec{a}-\vec{b}).(\vec{a}+\vec{b})=۰\begin{cases}(-m,۲,-m-۴).(-m,-۴,m)\\=۰\Rightarrow m=-۲\\|\vec{a}|^{۲}-|\vec{b}|^{۲}=۰\Rightarrow|\vec{a}|=|\vec{b}|\\\Rightarrow m=-۲\end{cases}\\\text{چهارضلعی بنا شده روی بردارهای }\vec{a}\text{ و }\vec{b}\text{ لوزی است}\\\Rightarrow|\vec{a}|=|\vec{b}|\Rightarrow m=-۲\end{cases}$$

بخش دوم، به سه روش زیر قابل حل است:

$$\vec{a}\times\vec{b}=(-۶,۰,-۶)\Rightarrow\begin{cases}V=|(\vec{a}\times\vec{b}).(\vec{a}\times\vec{b})|=۷۲\\\begin{vmatrix}۲&-۱&-۲\\۰&-۳&۰\\-۶&۰&-۶\end{vmatrix}=۷۲\Rightarrow V=۷۲\\h=\vec{a}\times\vec{b}\Rightarrow V=\text{Sh}=|(\vec{a}\times\vec{b})|^{۲}=۷۲\end{cases}$$

۳۲۹ اگر مساحت متوازی‌الاضلاعی که توسط بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ساخته می‌شود $۶\sqrt{۳}$ باشد و $|\vec{a}|=۴$ ، $|\vec{b}|=۳$ ، حاصل $\vec{a}.(\vec{a}-\vec{b})$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$|\vec{a}\times\vec{b}|=۶\sqrt{۳},\text{Sin}\,\theta=\frac{۶\sqrt{۳}}{۴\times۳}=\frac{\sqrt{۳}}{۲}\Rightarrow\text{Cos}\,\theta=\pm\frac{۱}{۲}$$

$$\vec{a}.(\vec{a}-\vec{b})=|\vec{a}|^{۲}-\vec{a}.\vec{b}=۴^{۲}-۴\times۳\times\left(\pm\frac{۱}{۲}\right)=۱۶\pm۶\Rightarrow\begin{cases}a.(a-b)=۱۰\\a.(۱-b)=۲۲\end{cases}$$

۳۳۰ اگر $\vec{a}=-\vec{i}-\sqrt{۳}\vec{k}$ و $\vec{b}=(\sqrt{۳},۲,۱)$ باشد. تصویر قائم بردار $\vec{b}$ بر $\vec{a}$ و اندازه بردار تصویر را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۳

پاسخ: **۱**

$$\vec{a}=(-۱,۰,-\sqrt{۳})$$

$$\vec{b}'=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}|^{۲}}\vec{a}=\frac{-۲\sqrt{۳}}{۴}(-۱,۰,-\sqrt{۳})=\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲},۰,\frac{۳}{۲}\right),|\vec{b}'|=\sqrt{۳}$$

۳۳۱ فرض کنید $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بردارهایی به طول ۵ هستند که با یکدیگر زاویه $\frac{\pi}{۴}$ می‌سازند. مساحت مثلثی که توسط بردارهای $\vec{a}+\vec{b}$ و $۲\vec{a}$ تولید می‌شود را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۸۴)

$$S=\frac{۱}{۲}\left|۲\vec{a}\times(\vec{a}+\vec{b})\right|=\frac{۱}{۲}\left|۲\vec{a}\times\vec{a}+۲\vec{a}\times\vec{b}\right|$$

$$S=\frac{۱}{۲}\left|۰+۲\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right||\mathrm{Sin}\,\theta|=۵\times۵\times\frac{\sqrt{۲}}{۲}=\frac{۲۵\sqrt{۲}}{۲}$$

۳۳۲ اگر $\vec{a}=(۱,-۳,۴)$ و $\vec{b}=۳\vec{i}-۴\vec{j}+۲\vec{k}$ باشند، آنگاه تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر امتداد بر بردار $\vec{a}-\vec{b}$ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۸۴)

$$\vec{d}=\vec{a}-\vec{b}=(-۲,۱,۲)$$

$$\vec{a'}=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{\left|\vec{d}\right|^{۲}}\vec{d}=\frac{(-۲-۳+۸)}{(-۲)^{۲}+۱^{۲}+۲^{۲}}(-۲,۱,۲)=\left(\frac{-۲}{۳},\frac{۱}{۳},\frac{۲}{۳}\right)$$

۳۳۳ برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}=(۳,-۱,۲)$ و $\vec{b}=(۱,۲,-۱)$ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۸۴)

$$\vec{a}\times\vec{b}=\begin{vmatrix}i & j & k\\ ۳ & -۱ & ۲\\ ۱ & ۲ & -۱\end{vmatrix}=\vec{i}\begin{vmatrix}-۱ & ۲\\ ۲ & -۱\end{vmatrix}-\vec{j}\begin{vmatrix}۳ & ۲\\ ۱ & -۱\end{vmatrix}+\vec{k}\begin{vmatrix}۳ & -۱\\ ۱ & ۲\end{vmatrix}$$

$$\vec{a}\times\vec{b}=-۳\vec{i}+۵\vec{j}+۷\vec{k}=(-۳,۵,۷)$$

۳۳۴ اگر $\left|\vec{a}\right|=۱۰$ و $\left|\vec{b}\right|=۲$ و $\vec{a}.\vec{b}=۱۲$ باشند و زاویه بین دو بردار حاده باشد، مقدار $\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ (ص ۸۴)

$$\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\mathrm{Cos}\,\theta\Rightarrow ۱۲=۱۰\times۲\times\mathrm{Cos}\,\theta\Rightarrow\mathrm{Cos}\,\theta=\frac{۳}{۵}$$

$$\mathrm{Sin}\,\theta=\sqrt{۱-\left(\frac{۳}{۵}\right)^{۲}}=\frac{۴}{۵}\ (\theta\text{ حاده است})$$

$$\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\mathrm{Sin}\,\theta=۲\times۱۰\times\frac{۴}{۵}=۱۶$$

۳۳۵ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) در ماتریس قطری $A=\begin{bmatrix} -۳ & ۰ \\ ۲k-۱ & ۲ \end{bmatrix}$، مقدار k برابر ..... است.

ب) هرگاه صفحه‌ای شامل محور یک سطح مخروطی، آن را برش دهد، فصل مشترک حاصل ..... است.

پ) حجم متوازی‌السطوحی که روی بردارهای واحد $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ بنا می‌شود، برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ الف) $k=\frac{۱}{۲}$ (ص ۱۲)

ب) دو خط متقاطع (ص ۳۹)

پ) یک (ص ۸۲ و ۸۳)

۳۳۶ اگر سه بردار $\vec{a}=(m,-۱,۱)$ ، $\vec{b}=(۱,-۱,۱)$ و $\vec{c}=(۱,m,-۱)$ در یک صفحه واقع باشند، مقدار m را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $V=۰\Rightarrow\left|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right|=۰\Rightarrow\begin{vmatrix} m & -۱ & ۱ \\ ۱ & -۱ & ۱ \\ ۱ & m & -۱ \end{vmatrix}=۰\Rightarrow m^{۲}-۲m+۱=۰\Rightarrow m=۱$

۳۳۷ اگر $\vec{a}=(-۲,۰,۱)$ و $\vec{b}=\vec{i}-۲\vec{j}$ باشند، مساحت مثلثی که توسط بردارهای $\vec{a}-\vec{j}$ و $\vec{b}$ تولید می‌شود را حساب کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $\vec{u}=\vec{a}-\vec{j}=(-۲,-۱,۱)\,,\ \vec{u}\times\vec{b}=\begin{vmatrix} i & j & k \\ -۲ & -۱ & ۱ \\ ۱ & -۲ & ۳ \end{vmatrix}=-\vec{i}+۷\vec{j}+۵\vec{k}\,,\ \left|\vec{u}\times\vec{b}\right|=\sqrt{۷۵}$

$S=\frac{۵\sqrt{۳}}{۲}$ (ص ۷۵ و ۸۴)

۳۳۸ اگر $\vec{a}=(۲,-۱,۱)$ ، $\vec{b}=(-۱,۲,۰)$ و $\vec{c}=\vec{i}-\vec{j}$ باشد، تصویر قائم بردار $\vec{a}+\vec{b}$ بر امتداد بردار $۲\vec{c}-\vec{b}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $\vec{u}=\vec{a}+\vec{b}=(۱,۱,۱)$

$\vec{v}=۲\vec{c}-\vec{b}=(۳,-۴,۰)\Rightarrow\left|\vec{v}\right|=۵,\ \vec{u}.\vec{v}=-۱$

$\vec{u}'=\frac{\vec{u}.\vec{v}}{\left|\vec{v}\right|}\vec{v}\Rightarrow\vec{u}'=\left(-\frac{۳}{۲۵},\frac{۴}{۲۵},۰\right)$ (ص ۷۵ و ۸۴)

۳۳۹ مقدار m را طوری بیابید که زاویه بین دو بردار $\vec{a}=(m,۰,۲)$ و $\vec{b}=(۲,-۲,۰)$ برابر $\frac{\pi}{۳}$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\mathrm{Cos}\,\theta\Rightarrow ۲m=(\sqrt{m^{۲}+۴})(۲\sqrt{۲})\left(\frac{۱}{۲}\right)\Rightarrow ۴m^{۲}=۲m^{۲}+۸$

$\Rightarrow m^{۲}=۴\Rightarrow\begin{cases} m=۲ & \text{ق ق} \\ m=-۲ & \text{غ ق ق} \end{cases}$ (ص ۷۸)

۳۴۰ جای خالی را با واژه مناسب کامل کنید.

حاصل $((\vec{i}\times\vec{k})\times\vec{i}).\vec{j}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱** صفر (ص ۸۲)

۳۴۱ بردار $\vec{a}=(۴,-۴,۲)$ مفروض است. بردار $\vec{b}$ غیرهم‌جهت با $\vec{a}$ و به طول ۱۲ را طوری بیابید که $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{۰}$ باشد.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$\vec{a}\times\vec{b}=\vec{۰}\Rightarrow\vec{b}\,||\,\vec{a}\Rightarrow\vec{b}=(۴k,-۴k,۲k)$$

$$\left|\vec{b}\right|=۶\,|k|=۱۲\Rightarrow k=\pm۲\Rightarrow k=-۲\Rightarrow\vec{b}=(-۸,۸,-۴)$$ (ص ۸۲)

۳۴۲ زاویه بین دو بردار $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ و $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: **۱**

$$\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\mathrm{Cos}\,\theta\Rightarrow ۳=۳\sqrt{۲}\,\mathrm{Cos}\,\theta\Rightarrow\mathrm{Cos}\,\theta=\frac{۱}{\sqrt{۲}}\Rightarrow\theta=۴۵^\circ$$ (ص ۷۸)

۳۴۳ بردارهای $\vec{a}=\vec{i}+\vec{j}$، $\vec{b}=(۰,۱,۱)$ و $\vec{c}=\vec{i}+\vec{k}$ بر سه یال یک متوازی‌السطوح منطبق هستند. اگر قاعده این متوازی‌السطوح توسط بردارهای $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید شود، اندازه ارتفاع وارد بر این وجه را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

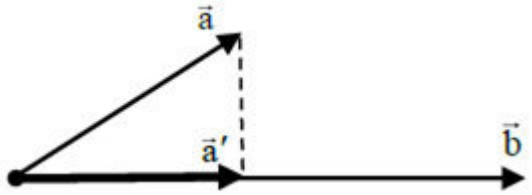
پاسخ: **۱** حجم متوازی‌السطوح برابر با حاصل‌ضرب ارتفاع در مساحت قاعده است. (ص ۸۳)

حجم متوازی‌السطوح برابر $\left|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right|=|(۱,۱,۰).(۱,۱,-۱)|=۲$ است.

مساحت قاعده این متوازی‌السطوح که توسط بردارهای $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می‌شود برابر با: $\left|\vec{b}\times\vec{c}\right|=\sqrt{۳}$ است.

در نتیجه:
$$h=\frac{\left|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right|}{\left|\vec{b}\times\vec{c}\right|}=\frac{۲}{\sqrt{۳}}$$

۳۴۴ نشان دهید: تصویر قائم بردار $\vec{a}$ روی بردار $\vec{b}$ برابر $\vec{a}' = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^2}\vec{b}$ است.



سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ روش اول: بردار $\vec{a}'$ با بردار $\vec{b}$ موازی است، $\vec{a}' \parallel \vec{b} \Rightarrow \vec{a}' = k\vec{b}$. (ص ۷۹)

$$(\vec{a} - \vec{a}') \perp \vec{b} \Rightarrow (\vec{a} - \vec{a}').\vec{b} = 0 \Rightarrow \vec{a}.\vec{b} - (k\vec{a}).\vec{b} = 0 \Rightarrow k = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^2}$$

$$\Rightarrow \vec{a}' = k\vec{b} = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^2}\vec{b}$$

روش دوم: در مثلث قائم‌الزاویه، زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را θ می‌نامیم

$$\cos\theta = \frac{|\vec{a}'|}{|\vec{a}|} \Rightarrow |\vec{a}'| = |\vec{a}|\cos\theta$$

$$\vec{a}' = k\vec{b} \Rightarrow |\vec{a}'| = k|\vec{b}| \Rightarrow k = \frac{|\vec{a}'|}{|\vec{b}|} = \frac{|\vec{a}|\cos\theta}{|\vec{b}|} = \frac{|\vec{b}||\vec{a}|\cos\theta}{|\vec{b}|^2} = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^2}$$

$$\xrightarrow{\vec{a}'=k\vec{b}} \vec{a}' = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^2}\vec{b}$$

۳۴۵ کدام‌یک از بردارهای زیر، بر راستای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ عمود نیست.

۱) $\sqrt{3}\vec{a} \times \left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\vec{b}\right)$

۲) $\vec{a} \times \vec{b}$

۳) $2\vec{a} + 3\vec{b}$

۴) $\vec{b} \times \frac{\sqrt{2}}{5}\vec{a}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۸۱ و ۸۲)

۳۴۶ زاویه بین بردارهای غیرصفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ، برابر θ است. در کدام‌یک از موارد زیر حاصل‌ضرب داخلی آنها بیشتری مقدار را دارد.

۱) $\theta = ۰$ ۲) $\theta = \frac{۲\pi}{۳}$ ۳) $\theta = \frac{\pi}{۲}$ ۴) $\theta = \frac{\pi}{۳}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۸۰)

۳۴۷ درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

حاصل عبارت $(\vec{i} \times \vec{j}).\vec{i}$ برابر صفر است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۲

پاسخ: ۱ درست (ص ۸۱)

۳۴۸ سه بردار $\vec{a} = ۲\vec{i} + ۳\vec{j} - \vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} + \vec{k}$ و $\vec{c} = (۰, ۲, ۱)$ را درنظر بگیرید:

الف) طول بردار $۲\vec{b} - \vec{c}$ را به دست آورید.

ب) مساحت متوازی‌الاضلاع که روی دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b} + \vec{c}$ ایجاد می‌شود را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

الف) $۲\vec{b} = (۲, ۰, ۲), |۲\vec{b} - \vec{c}| = |(۲, -۲, ۱)| = ۳$ (ص ۷۶)

ب) $\vec{b} + \vec{c} = (۱, ۲, ۲)$ (ص ۸۱)

$S = |\vec{a} \times (\vec{b} + \vec{c})| = |(۸, -۵, ۱)| = ۳\sqrt{۱۰}$

۳۴۹ ثابت کنید اگر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ در یک راستا باشند، آنگاه تصویر قائم $\vec{a}$ بر امتداد $\vec{b}$ ، برابر خود $\vec{a}$ می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\vec{a} = r\vec{b}$

$\vec{a}' = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^۲}\vec{b} = \frac{(r\vec{b}).\vec{b}}{|\vec{b}|^۲}\vec{b} = \frac{r|\vec{b}|^۲}{|\vec{b}|^۲}\vec{b} = r\vec{b} = \vec{a}$ (ص ۸۰)

۳۵۰ اگر زاویه بین دو بردار $\vec{a} = (۲, -۱, n)$ و $\vec{b} = (۱, ۰, -۱)$ برابر با ۱۳۵ درجه باشد، مقدار n را بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\cos\theta = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|} \Rightarrow -\frac{\sqrt{۲}}{۲} = \frac{۲-n}{\sqrt{۲}\times\sqrt{۴+۱+n^۲}} \Rightarrow \frac{n-۲}{\sqrt{n^۲+۵}} = ۱$

$n^۲ + ۵ = n^۲ - ۴n + ۴ \Rightarrow n = -\frac{۱}{۴}$ (ص ۷۸)

۳۵۱ حجم متوازی‌السطوحی را به دست آورید که توسط سه بردار $\vec{a}=(۱,۰,-۱)$ و $\vec{b}=(۰,۲,۲)$ و $\vec{c}=(۲,-۳,۰)$ تولید می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$(\vec{b}\times\vec{c})=(۶,۴,-۴)$ (ص ۸۳)

$v=\left|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right|=|(۱,۰,۱).(۶,۴,-۴)|=۱۰$

اگر دانش‌آموز به صورت زیر حل کند نمره کامل داده شود:

$$v=\left|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right|=\left\|\begin{matrix}۱ & ۰ & -۱\\ ۰ & ۲ & ۲\\ ۲ & -۳ & ۰\end{matrix}\right\|=۱۰$$

۳۵۲ اگر $\left|\vec{a}\right|=۳$ و $\left|\vec{b}\right|=۵$ و حاصل‌ضرب داخلی دو بردار ۱۰ باشد، مساحت مثلثی که توسط دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ تولید می‌شود چقدر است؟

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\cos\theta\Rightarrow ۱۰=۳\times۵\cos\theta\Rightarrow\cos\theta=\frac{۲}{۳},\sin\theta=\frac{\sqrt{۵}}{۳}$

$\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\sin\theta=۵\sqrt{۵}\Rightarrow s_{\Delta}=\frac{۱}{۲}\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\frac{۵\sqrt{۵}}{۲}$ (ص ۸۴)

۳۵۳ مقدار m را چنان بیابید که دو بردار $\vec{a}=(۲,m,-۱)$ و $\vec{b}=(m+۱,۳,۲)$ بر هم عمود باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\vec{a}\perp\vec{b}\Rightarrow\vec{a}.\vec{b}=۰\Rightarrow ۲(m+۱)+۳m-۲=۰\Rightarrow m=۰$ (ص ۷۹)

۳۵۴ برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برهم عمودند اگر و فقط اگر $\vec{a}.\vec{b}=۰$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\vec{a}.\vec{b}=۰\longleftrightarrow\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\cos\theta=۰\overset{\left|\vec{a}\right|\neq۰,\left|\vec{b}\right|\neq۰}{\rightleftarrows}\cos\theta=۰\longleftrightarrow\theta=\frac{\pi}{۲}$ (ص ۷۹)

۳۵۵ اگر $A=(۲,-۱,۳)$ و $B=(۳,۱,۴)$ و $C=(-۱,۱,۰)$ سه رأس مثلث ABC باشند، مساحت مثلث ABC را با استفاده از ضرب خارجی بردارها به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\overrightarrow{AB}=(۱,۲,۱),\overrightarrow{AC}=(-۳,۲,-۳)$

$\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}=(-۸,۰,۸),S_{\underset{ABC}{\triangle}}=\frac{۱}{۲}\left|\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}\right|=۴\sqrt{۲}$ (ص ۸۴)

۳۵۶ دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ مفروض‌اند به طوری‌که $\left|\vec{a}\right|=۶$ و $\left|\vec{b}\right|=۴$ و زاویه بین آن‌ها ۳۰ درجه است. مقدار عبارت $\left|۲\vec{a}\times\vec{b}\right|$ را محاسبه کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱

$\left|۲\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|۲\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\sin۳۰^{\circ}=۲(۶)(۴)\left(\frac{۱}{۲}\right)=۲۴$ (ص ۸۱)

۳۵۷ سه بردار $\vec{a}=۲\vec{i}+۳\vec{j}-\vec{k}$ و $\vec{b}=\vec{i}+\vec{k}$ و $\vec{c}=(۰,۲,۱)$ درنظر بگیرید:

الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر با θ باشد $\cos\theta$ را بیابید.

ب) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ بر $\vec{b}-\vec{c}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ الف) $\vec{a}=(۲,۳,-۱),\ \vec{b}=(۱,۰,۱)$

$\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta\Rightarrow ۱=\sqrt{۱۴}\sqrt{۲}\cos\theta\Rightarrow\cos\theta=\frac{۱}{۲\sqrt{۷}}$ (ص ۷۸)

ب) $\vec{d}=\vec{b}-\vec{c}=(۱,-۲,۰)$ (ص ۷۹)

$\vec{a}'=\frac{\vec{a}.\vec{d}}{|\vec{d}|^{۲}}\vec{d}=\frac{-۴}{۵}(۱,-۲,۰)$

۳۵۸ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. در صورت نادرستی، شکل صحیح عبارت را بنویسید.

- برای دو بردار واحد $\vec{i}$ و $\vec{j}$ حاصل ضرب خارجی $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{۰}$ است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ نادرست، $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{k}$ (ص ۷۹)

۳۵۹ عبارت زیر را کامل کنید.

- اگر سه بردار $\vec{a}$، $\vec{b}$ و $\vec{c}$ در یک صفحه باشند آنگاه حجم متوازی‌السطوح بنا شده توسط سه بردار برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۱۴۰۱

پاسخ: ۱ صفر (ص ۸۴)

۳۶۰ بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ مفروض‌اند به طوری‌که $|\vec{a}|=۳$ و $|\vec{b}|=۲۶$ و $|\vec{a}\times\vec{b}|=۷۲$. اگر زاویه بین بردارها کم‌تر از قائمه باشد، مقدار $\vec{a}.\vec{b}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ $|\vec{a}\times\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|\sin\theta\Rightarrow ۷۲=۳(۲۶)\sin\theta\Rightarrow\sin\theta=\frac{۱۲}{۱۳}$

$\cos\theta=\frac{۵}{۱۳}\Rightarrow\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta=۳(۲۶)\frac{۵}{۱۳}=۳۰$

۳۶۱ بردارهای $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ و $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ را درنظر بگیرید.

الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به دست آورید.

ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) $\vec{a}.\vec{b}=۲+۱+۰=۳\Rightarrow\cos\theta=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}=\frac{۳}{۳\sqrt{۲}}=\frac{۱}{\sqrt{۲}}\Rightarrow\theta=۴۵$

ب) بردار عمود بر دو بردار $\vec{a}\times\vec{b}$ $\qquad\vec{a}\times\vec{b}=(۲,-۱,۲)\times(۱,-۱,۰)=(۲,۲,-۱)$

۳۶۲ مقدار m را طوری تعیین کنید که سه بردار $\vec{a}=(۲,-۱,۳)$ و $\vec{b}=(۰,m,-۱)$ و $\vec{c}=(۱,-۲,۳)$ در یک صفحه باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** $\vec{b}.(\vec{a}\times\vec{c})=۰\Rightarrow(۰,m,-۱).(۳,-۳,-۳)=۰\Rightarrow -۳m+۳=۰\Rightarrow m=۱$ (ص ۸۲)

۳۶۳ بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ به طول‌های $|\vec{a}|=۳$ و $|\vec{b}|=۲۶$ و اندازه ضرب خارجی $|\vec{a}\times\vec{b}|=۷۲$ مفروض‌اند. اگر زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ کم‌تر از ۹۰° باشد مقدار ضرب داخلی دو بردار را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** روش اول:

$$|\vec{a}\times\vec{b}|=|\vec{a}||\vec{b}|\sin\theta\Rightarrow\sin\theta=\frac{۷۲}{۳\times۲۶}=\frac{۱۲}{۱۳}\Rightarrow\cos\theta=\pm\frac{۵}{۱۳}\xrightarrow{\theta<۹۰}$$

$$\cos\theta=\frac{۵}{۱۳}\Rightarrow\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta=۳۰$$ (ص ۸۴)

روش دوم:

$$|\vec{a}\times\vec{b}|+(\vec{a}.\vec{b})^۲=|\vec{a}|^۲|\vec{b}|^۲\Rightarrow ۷۲^۲+(\vec{a}.\vec{b})^۲=۳^۲\times۲۶^۲$$

$$(\vec{a}.\vec{b})^۲=۹۰۰\Rightarrow(\vec{a}.\vec{b})=\pm۳۰\xrightarrow{\theta<۹۰}(\vec{a}.\vec{b})=۳۰$$

۳۶۴ تصویر قائم بردار $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ را بر امتداد بردار $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱**

$$\vec{a}.\vec{b}=۲\times۱+(-۱)(-۱)+۲\times۰=۳,\ \vec{b}=\sqrt{۱^۲+(-۱)^۲+۰^۲}=\sqrt{۲}$$

$$a'=\frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{b}|^۲}\vec{b}=\frac{۳}{۲}(۱,-۱,۰)=\left(\frac{۳}{۲},-\frac{۳}{۲},۰\right)$$ (ص ۸۰)

۳۶۵ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس ۳×۳ دلخواه باشند آن‌گاه عبارت $(A+B)^۲=A^۲+۲AB+B^۲$ همواره برقرار است.

ب) اگر صفحه‌ی P به گونه‌ای باشد که هر دو تکه‌ی بالایی و پایینی سطح مخروطی را قطع کند و شامل محور باشد، در این صورت فصل مشترک صفحه P و سطح مخروطی یک هذلولی است.

پ) نقطه $(۳,-۲)$ روی دایره $x^۲+y^۲+۲x=۰$ قرار دارد.

ت) برای سه بردار $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ به طول‌های واحد روی محورهای مختصات در $R^۳$، داریم: $\vec{i}\times\vec{j}=\vec{k}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰

پاسخ: **۱** الف) نادرست (ص ۲۱) ب) نادرست (ص ۳۹) پ) نادرست (ص ۴۲) ت) درست (ص ۸۱)

۳۶۶ سه بردار $\vec{a}=(۲,۳,۱)$ و $\vec{b}=(-۱,۱,۰)$ و $\vec{c}=(۲,۱,-۲)$ مفروض‌اند.

الف) برداری عمود بر دو بردار $-۲\vec{b}$ و $\vec{c}$ را به دست آورید.

ب) حجم متوازی‌السطوحی که توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می‌شود را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) برداری عمود بر دو بردار $-۲\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابر است با:

$$(-۲\vec{b})\times\vec{c}=(۲,-۲,۰)\times(۲,۱,-۲)=(۴,۴,۶)$$

ب) حجم متوازی‌السطوح تولید شده توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابر است با:

$$\left|\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c})\right|=|(۲,۳,۱).(-۲,-۲,-۳)|=۱۳$$

۳۶۷ ثابت کنید: دو بردار غیرصفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ با هم موازی هستند، اگر و فقط اگر $\vec{a}\times\vec{b}=\vec{o}$.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\vec{a}\times\vec{b}=\vec{o}\Leftrightarrow\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\left|\vec{o}\right|\Leftrightarrow\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\times\mathrm{Sin}\,\theta=۰\xrightarrow{|\vec{a}|\neq۰,|\vec{b}|\neq۰}$$

$$\mathrm{Sin}\,\theta=۰\Leftrightarrow\theta=۰\text{ یا }\theta=\pi\Leftrightarrow\vec{a}\parallel\vec{b}$$

۳۶۸ اگر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ بردارهایی باشند به‌ترتیب با طول‌های ۱ و ۲ و ۳ با این ویژگی که $\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}=\vec{o}$، مقدار عددی عبارت $\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\left|\vec{a}+\vec{b}+\vec{c}\right|^{۲}=\left|\vec{o}\right|^{۲}\Rightarrow\left|\vec{a}\right|^{۲}+\left|\vec{b}\right|^{۲}+\left|\vec{c}\right|^{۲}+۲(\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a})=۰$$

$$\Rightarrow۱+۴+۹+۲(\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a})=۰\Rightarrow(\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a})=-۷$$

۳۶۹ اگر $\vec{a}=(۱,-۳,۴)$، $\vec{b}=(۳,-۴,۲)$ و $\vec{c}=(-۱,۱,۴)$ باشند آن‌گاه تصویر قائم بردار $\vec{b}+\vec{c}$ بر امتداد $\vec{a}$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱

$$\vec{b}+\vec{c}=(۲,-۳,۶),\ \vec{a}'=\frac{\vec{a}.(\vec{b}+\vec{c})}{\left|(\vec{b}+\vec{c})\right|^{۲}}(\vec{b}+\vec{c})=\frac{۳۵}{۴۹}(۲,-۳,۶)$$

۳۷۰ درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.

الف) اگر A و B دو ماتریس هم مرتبه و r یک عدد حقیقی دلخواه و مخالف صفر باشد، و $\mathrm{rA}=\mathrm{rB}$ آن‌گاه داریم: $A=B$.

ب) مکان هندسی مرکزهای همه‌ی دایره‌هایی در صفحه که بر خط d در نقطه‌ی ثابت A مماس‌اند، یک نیم‌خط عمود بر خط d در نقطه‌ی A است.

پ) در یک سهمی، هر شعاع نوری که موازی با محور سهمی به بدنه سهمی بتابد، بازتاب آن از کانون سهمی خواهد گذشت.

ت) اگر زاویه بین دو بردار مخالف صفر، منفرجه باشد، آن‌گاه ضرب داخلی آن‌ها یک عدد حقیقی مثبت است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

پاسخ: ۱ الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

۳۷۱ مساحت متوازی‌الاضلاعی را به دست آورید که توسط دو بردار $\vec{a}=(۳,۲,۱)$ و $\vec{b}=(۲,۰,۱)$ به وجود می‌آید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\vec{a}\times\vec{b}=(۳,۲,۱)\times(۲,۰,۱)=(۲,-۱,-۴)$$
$$S=\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|=\sqrt{۴+۱+۱۶}=\sqrt{۲۱}$$

۳۷۲ بردارهای $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ و $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ را درنظر بگیرید. تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ بیابید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\vec{a}'=\frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{\left|\vec{b}\right|^{۲}}\vec{b}=\frac{۲+۱+۰}{۱+۱+۰}(۱,-۱,۰)=\frac{۳}{۲}(۱,-۱,۰)$$

۳۷۳ برای هر دو بردار غیرصفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ ثابت کنید: اگر $\vec{a}\cdot\vec{b}=۰$ باشد آن‌گاه $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بر هم عمودند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۹

پاسخ: ۱

$$\vec{a}\cdot\vec{b}=۰\Rightarrow\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\operatorname{Cos}\theta=۰\xrightarrow{\left|\vec{a}\right|,\vec{b}\neq۰}\operatorname{Cos}\theta=۰\Rightarrow\theta=\frac{\pi}{۲}$$

۳۷۴ بردارهای $\vec{a}=(۲,-۱,۲)$ و $\vec{b}=(۱,-۱,۰)$ را درنظر بگیرید.

الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به دست آورید.

ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه۹۹

پاسخ: ۱

الف)
$$\operatorname{Cos}\theta=\frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|}=\frac{۳}{۳\sqrt{۲}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\Rightarrow\theta=\frac{\pi}{۴}$$

ب)
$$\vec{a}\times\vec{b}=(۲,-۱,۲)\times(۱,-۱,۰)=(۲,۲,-۱)$$

۳۷۵ بردارهای $\vec{a} = (-۲, ۰, ۲)$ و $\vec{b} = ۲\vec{j} + ۲\vec{k}$ را درنظر بگیرید.

الف) زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به دست آورید.

ب) تصویر قائم بردار $\vec{a} + \vec{b}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱**

الف) $\vec{a}.\vec{b} = (-۲, ۰, ۲).(۰, ۲, ۲) = ۴ \qquad |\vec{a}| = |\vec{b}| = ۲\sqrt{۲}$

$$\text{Cos}\,\theta = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \theta = ۶۰^\circ$$

$$\vec{a} + \vec{b} = (-۲, ۰, ۲) + (۰, ۲, ۲) = (-۲, ۲, ۴)$$

ب) $$(\vec{a} + \vec{b})' = \frac{(\vec{a} + \vec{b}).\vec{b}}{|\vec{b}|^۲} b = \frac{۱۲}{۸}(۰, ۲, ۲) = (۰, ۳, ۳)$$

۳۷۶ دو بردار $\vec{a} = (۳, -۲, ۱)$ ، $\vec{b} = -۲\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ را درنظر بگیرید.

الف) بردار $\vec{a}$ در کدام ناحیه از فضای $R^۳$ واقع است؟ (شماره ناحیه ذکر شود).

ب) طول بردار $\vec{a} + ۲\vec{b}$ را حساب کنید.

پ) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را پیدا کنید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه۹۹

پاسخ: **۱** الف) بردار $\vec{a}$ در ناحیه چهارم

ب) $$\vec{a} + ۲\vec{b} = (۳, -۲, ۱) + ۲(-۲, ۱, -۱) = (-۱, ۰, -۱)$$

$$|\vec{a} + ۲\vec{b}| = \sqrt{۲}$$

پ) ضرب خارجی دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بر آن‌ها عمود است. $\vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} i & j & k \\ ۳ & -۲ & ۱ \\ -۲ & ۱ & -۱ \end{vmatrix} = (۱, ۱, -۱)$

۳۷۷ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

حاصل‌ضرب داخلی دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ که بر هم عمود هستند، برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: **۱** صفر یا $\vec{a}.\vec{b} = ۰$ (۰/۲۵)

۳۷۸ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

اگر برای دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b} = |\vec{a}||\vec{b}|$ در این صورت $\theta = \frac{\pi}{۲}$ است (θ زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ است).

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** نادرست

۳۷۹ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

اگر $\vec{i}$ ، $\vec{j}$ و $\vec{k}$ بردارهای یکه در فضای R^3 باشند، حاصل $\vec{k}.(\vec{i}\times\vec{j})$ برابر است با ..... .

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** ۱

۳۸۰ درستی و نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.

برای بردار غیر صفر $\vec{a}$ در R^3 داریم: $\vec{a}\times\vec{a}=\vec{o}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** درست

۳۸۱ جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

اگر برای دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ داشته باشیم: $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}||\vec{b}|$ ، در این صورت زاویه بین دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ برابر ..... است.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** صفر

۳۸۲ اگر بردار $\vec{a}=(a_1,a_2,a_3)$ باشد، ثابت کنید: $\vec{a}.\vec{a}=|\vec{a}|^2$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $\vec{a}.\vec{a}=a_1a_1+a_2a_2+a_3a_3=a_1^2+a_2^2+a_3^2=|\vec{a}|^2$

۳۸۳ اگر $A=(-1,2,0)$ و $B=(1,0,-1)$ و $C=(0,-1,1)$ سه رأس مثلث ABC باشند، مساحت مثلث ABC را با استفاده از ضرب خارجی بردارها به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه۹۸

پاسخ: **۱** $\overrightarrow{AB}=(2,-2,-1),\overrightarrow{AC}=(1,-3,1)$

$$S=\frac{1}{2}\left|\overrightarrow{AB}\times\overrightarrow{AC}\right|=\frac{1}{2}|(-5,-3,-4)|=\frac{1}{2}\sqrt{25+9+16}=\frac{1}{2}\sqrt{50}$$

۳۸۴ سه بردار $\vec{a}=(2,3,1)$ و $\vec{b}=(-1,1,0)$ و $\vec{c}=(2,1,-2)$ مفروض‌اند.

الف) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}+\vec{b}$ و $\vec{c}$ را به دست آورید.

ب) حجم متوازی‌السطوحی که توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ تولید می‌شود را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: **۱** الف) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}+\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابر است با:

$$(\vec{a}+\vec{b})\times\vec{c}=(1,4,1)\times(2,1,-2)=(-9,4,-7)$$

ب) حجم متوازی‌السطوح تولید شده توسط سه بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ و $\vec{c}$ برابر است با:

$$\text{حجم}=\left|(\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c}))\right|=|(2,3,1).(-2,-2,-3)|=|-13|=13$$

۳۸۵ اگر $\vec{i}$ و $\vec{j}$ و $\vec{k}$ بردارهای واحد در R^3 باشند، حاصل $\vec{i}.(\vec{j}\times\vec{k})$ را به دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$$\vec{i}.(\vec{j}\times\vec{k}) = \vec{i}.(\vec{j}) = \left|\vec{i}\right|^2 = ۱$$

۳۸۶ ثابت کنید اگر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ در یک راستا باشند آن‌گاه تصویر قائم $\vec{a}$ بر امتداد $\vec{b}$ ، برابر خود $\vec{a}$ می‌شود.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریور۹۸

پاسخ: ۱

$$\vec{a} = r\vec{b}$$

$$\vec{a}' = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{\left|\vec{b}\right|^2}\vec{b} = \frac{(r\vec{b}).\vec{b}}{\left|\vec{b}\right|^2}\vec{b} = \frac{r\left|\vec{b}\right|^2}{\left|\vec{b}\right|^2}\vec{b} = r\vec{b} = \vec{a}$$

۳۸۷ اگر طول بردارهای $\vec{a}$ و $\vec{b}$ به ترتیب ۴ و ۶ و $\vec{a}.\vec{b} = ۱۲$ باشد، مساحت مثلث بنا شده توسط دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ را به‌دست آورید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ روش اول:

$$\mathrm{Cos}\,\theta = \frac{\vec{a}.\vec{b}}{\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|} = \frac{۱۲}{۴\times۶} = \frac{۱}{۲}\ (۰/۲۵) \Rightarrow \theta = \frac{\pi}{۳}\ (۰/۲۵)$$

$$\underbrace{S_{\text{مثلث}} = \frac{۱}{۲}\left|\vec{a}\times\vec{b}\right| = \frac{۱}{۲}\left|\vec{a}\right|\left|\vec{b}\right|\ \mathrm{Sin}\,\theta}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۱}{۲}\times ۴\times ۶\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}}_{(۰/۲۵)} = ۶\sqrt{۳}\ (۰/۲۵)$$

روش دوم:

$$\left|\vec{a}\times\vec{b}\right|^2 + (\vec{a}\vec{b})^2 = \left|\vec{a}\right|^2\left|\vec{b}\right|^2\ (۰/۲۵) \rightarrow \left|\vec{a}\times\vec{b}\right|^2 + \underbrace{(۱۲)^2}_{(۰/۵)} = (۴)^2\,(۶)^2$$

$$\rightarrow \left|\vec{a}\times\vec{b}\right| = ۱۲\sqrt{۳}(۰/۲۵)$$

مساحت مثلث برابر است با: $S = \frac{۱}{۲}\left|\vec{a}\times\vec{b}\right| = ۶\sqrt{۳}(۰/۲۵)$

۳۸۸ مقدار m را طوری تعیین کنید که سه بردار $\vec{a} = (۱, m, -۱۱)$ و $\vec{b} = (۲, ۳, -۱)$ و $\vec{c} = (۱, -۱, ۳)$ در یک صفحه باشند.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$\vec{b}\times\vec{c} = (۲, ۳, -۱)\times(۱, -۱, ۳) = (۸, -۷, -۵)(۰/۲۵)$$

$$\vec{a}.(\vec{b}\times\vec{c}) = ۰ \xrightarrow{(۰/۲۵)} (۱, m, -۱)(۸, -۷, -۵) = ۸ - ۷m + ۵۵ = ۰ \xrightarrow{(۰/۲۵)} m = ۹(۰/۲۵)$$

۳۸۹ ثابت کنید: دو بردار غیر صفر $\vec{a}$ و $\vec{b}$ با هم موازی هستند اگر و فقط اگر $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{o}$

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱

$$\vec{a} \times \vec{b} = \vec{o} \Leftrightarrow \underbrace{|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{0}|}_{۰/۲۵} \Leftrightarrow \underbrace{|\vec{a}||\vec{b}| \times \sin\theta = 0}_{۰/۲۵} \xrightarrow[|\vec{a}| \neq 0 \quad |\vec{b}| \neq 0]{}$$

$$\underbrace{\sin\theta = 0}_{۰/۲۵} \Leftrightarrow \underbrace{\theta = 0 \vee \theta = \pi}_{۰/۲۵} \Leftrightarrow \vec{a} \parallel \vec{b}$$

۳۹۰ بردارهای $\vec{a} = (۱, -۳, ۲)$ و $\vec{b} = (-۲, ۱, -۵)$ را در نظر بگیرید.

الف) تصویر قائم بردار $\vec{a}$ را بر امتداد بردار $\vec{b}$ به‌دست آورید.

ب) برداری عمود بر دو بردار $\vec{a}$ و $\vec{b}$ بنویسید.

سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۹۸

پاسخ: ۱ الف)

$$\underbrace{\vec{a}' = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2}\vec{b}}_{۰/۲۵} = \underbrace{\frac{-۲ - ۳ - ۱۰}{۴ + ۱ + ۲۵}(-۲, ۱, -۵)}_{۰/۵} = \underbrace{\frac{-۱}{۲}(-۲, ۱, -۵)}_{۰/۲۵} \text{ یا } \left(۱, -\frac{۱}{۲}, \frac{۵}{۲}\right)$$

ب)

$$\underbrace{\vec{a} \times \vec{b} = (۱, -۳, ۲) \times (-۲, ۱, -۵) = (۱۳, ۱, -۵)}_{(۰/۲۵)} \quad (۰/۵)$$

$$\underbrace{(\text{یا} : \vec{b} \times \vec{a} = (-۲, ۱, -۵) \times (۱, -۳, ۲) = (-۱۳, -۱, ۵))}_{(۰/۲۵)} \quad (۰/۵)$$