



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



مرور و تثبیت مباحث پایه



ویژه کنکوری‌های ۱۴۰۶

دفترچه شماره ۱

جمعه ۱۳ شهریور ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی		تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
				از	تا		
۱	انتخاب یک درس به دلخواه	زیست‌شناسی دهم	۳۰	۱	۳۰	۳۰ دقیقه	۳۰ سؤال
		زیست‌شناسی یازدهم	۳۰	۳۱	۶۰	۳۰ دقیقه	۳۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

ریاضی یادگیری عمیق معادله درجه ۲ + سهمی (تابع درجه ۲) ریاضی ۱: صفحه های ۷۰ تا ۸۲ ریاضی ۲: صفحه های ۱۱ تا ۱۸ سهم در کنکور: ۱ سؤال	شیمی ۱ یادگیری عمیق فصل ۱ و ۲ دهم: ساختار اتم و رفتار آن صفحه های ۳۴ تا ۴۱ ترکیب اکسیژن با فلزها و نافلزها صفحه های ۵۵ تا ۵۷ رسم ساختار لوویس صفحه های ۵۷ و ۵۸ موازنه و قانون پایستگی جرم صفحه های ۶۲ تا ۶۵ سهم در کنکور: ۲ سؤال	فیزیک ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم ویژگی های فیزیکی مواد (تا ابتدای فشار سنج هوا (بارومتر)) صفحه های ۲۳ تا ۳۷ سهم در کنکور: ۱ سؤال	زیست شناسی ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم گوارش و جذب مواد (از ابتدای گوارش در معده تا پایان فصل) صفحه های ۲۰ تا ۳۲ سهم در کنکور: ۳ سؤال
زمین شناسی یادگیری عمیق فصل ۱ و فصل ۲ آفرینش کیهان و تکوین زمین + منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه (تا ابتدای طبقه بندی کانسنگ ها) صفحه های ۱۶ تا ۲۹ سهم در کنکور: ۲ سؤال	شیمی ۲ مرور و جمع بندی فصل ۱ و ۲ یازدهم (تا سر غذای سالم) صفحه های ۴۰ تا ۷۷ سهم در کنکور: ۳ سؤال	فیزیک ۲ مرور و جمع بندی فصل ۲ یازدهم جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه های ۳۹ تا ۶۴ سهم در کنکور: ۳ سؤال	زیست شناسی ۲ مرور و جمع بندی فصل های ۵، ۶ و ۷ ایمنی + تقسیم یاخته + تولید مثل صفحه های ۶۳ تا ۱۱۸ سهم در کنکور: ۶ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از جمعه ۱۶ مردادماه: آزمون جامع تعیین سطح / جمع بندی پایه یازدهم

اینجا بایک آزمون جامع از پایه یازدهم، وضعیت رومی فهمی و برای برنامه ریزی تابستون تصمیم گیری می کنی!

از ۶ شهریورماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار، برای هر درس می تونی انتخاب کنی که ۳۳ درصد از مباحث پایه یازدهمش رو جمع بندی کنی یا با یک برنامه آهسته تر، یادگیری عمیق پایه دهمش رو شروع کنی.

در همان روز به صورت آزمون آنلاین: می تونی پیش خوانی پایه دوازدهم رو هم انجام بدی و در طول تابستان تا ۲۰ درصد پایه دوازدهم رو جلو بفتی.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

آزمون جامع استاندارد از مباحثی که در تابستان مطالعه کردی، تاببینی در دوماه طلایی تابستان چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی!

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه و زمین شناسی الزامی، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس زیست شناسی، فیزیک و شیمی، به صورت انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم است.

همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم (دفترچه ۴) به صورت اختیاری است. این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز (به صورت آزمون آنلاین) تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای پایه دوازدهم دریافت می کنید.

زیست پایه دهم (۳۰ سؤال) – شما می‌توانید بین زیست دهم یا یازدهم، فقط سؤالات یک پایه را به‌دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۱- درباره ساختارهایی درون روده باریک که ممکن است با مصرف گلوتن در فرد مبتلا به سلیاک تخریب شوند، کدام عبارت صادق است؟

- (۱) در هر پرز، مویرگ‌های بن‌بست لنفی و مویرگ‌های خونی وجود دارند.
- (۲) چین‌های حلقوی به کمک لایه‌های مخاط و زیرمخاط تشکیل شده‌اند.
- (۳) یاخته‌های ایجادکننده ریزپرز، مقدار زیادی موسین و ماده مخاطی ترشح می‌کنند.
- (۴) ریزپرزها حاصل چین‌خوردگی غشا در یاخته‌هایی با هسته کشیده و قاعده‌ای هستند.

۲- درخصوص دو اندام «مری و راست‌روده»، کدام عبارت درست است؟

- (۱) فقط یکی از آن‌ها، در بخشی از خود دارای تماس با صفاق است.
- (۲) هر دوی آن‌ها، موادی را به اندام سازنده پروتئاز تحویل می‌دهند.
- (۳) فقط یکی از آن‌ها، بالاتر از محل تشکیل سیاهرگ باب قرار دارد.
- (۴) هر دوی آن‌ها، مواد آبدگری‌شده را از اندام قبلی دریافت می‌کنند.

۳- مطابق کتاب درسی، کدام مورد درخصوص مؤثرترین اندام مرتبط با لوله گوارش انسان در گوارش چربی‌ها درست است؟

- (۱) با حرکات خود، کیموس را در سراسر لایه مخاطی لوله گوارش می‌گستراند.
- (۲) با ترشح نوعی گلیکوپروتئین به ایجاد لغزندگی در سطح لوله گوارش کمک می‌کند.
- (۳) در تماس مستقیم با پرده ماهیچه‌ای جداکننده قفسه سینه از حفره شکمی قرار دارد.
- (۴) مواد دفعی خود را در نزدیکی پیلور به یکی از سیاهرگ‌های خارج‌شده از معده وارد می‌کند.

۴- درخصوص جانوری که در یکی از فعالیت‌های فصل دوم زیست‌شناسی پایه دهم، از مری آن برای مشاهده لایه‌های

لوله گوارش استفاده گردید، کدام مورد صادق است؟

- (۱) به‌طور حتم، میکروب‌هایی برای گوارش سلولز دارد.
- (۲) دستگاه گوارش آن، در اثر تشکیل دهان شکل گرفته است.
- (۳) با استفاده از آرواره‌های خود، مواد غذایی را خرد و به دهان منتقل می‌کند.
- (۴) سنگریزه‌های بلعیده شده، درون سنگدان این جانور، باعث گوارش مکانیکی غذا می‌شوند.

۵- مطابق اطلاعات کتاب درسی، اختلال در عملکرد بخشی از لوله گوارش، باعث آسیب شدید مخاط مری در اثر بازگشت

اسید معده می‌شود. کدام عبارت درخصوص این بخش درست است؟

- (۱) با کاهش انقباض خود سبب اتمام فرایند بلع می‌شود.
- (۲) در سطح جلوتری از لوب کوچک‌تر کبد مشاهده می‌شود.
- (۳) خون تیره آن، به سیاهرگ خارج شده از ابتدای روده بزرگ وارد می‌شود.
- (۴) حاوی یاخته‌های دارای جهت‌گیری مشابه با داخلی‌ترین یاخته‌های لایه ماهیچه‌ای معده است.



- ۶- با توجه به تنظیم فعالیت لوله گوارش توسط شبکه‌های عصبی روده‌ای، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) در مری، می‌تواند باعث ایجاد نوعی حلقه انقباضی در پشت غذا شود.
 - (۲) می‌تواند به‌طور مستقل از بخش خودمختار دستگاه عصبی فعالیت کند.
 - (۳) یاخته‌های آن در لایه دوم و سوم از خارج به داخل لوله گوارش، وجود دارند.
 - (۴) با دیدن و بوییدن غذا، موجب افزایش میزان ترشحات غدد بزاقی بزرگ می‌شود.
- ۷- با در نظر گرفتن یاخته‌های لایه مخاطی معده، در کدام گزینه، یاخته‌ها از سطح معده به سمت عمق معده، مرتب شده‌اند؟
- الف: فوقانی‌ترین یاخته‌ای که لایه حفاظتی ژله‌ای را قلیایی می‌کند.
- ب: فوقانی‌ترین یاخته‌ای که پیش‌ساز پروتئازهای معده را تولید می‌کند.
- ج: فوقانی‌ترین یاخته‌ای که مانع از ایجاد کم‌خونی ناشی از کمبود ویتامین B_{۱۲} می‌شود.
- د: فوقانی‌ترین یاخته‌ای که با بزرگ‌ترین یاخته غده در تماس است و ماده مخاطی می‌سازد.
- (۱) «الف» ← «د» ← «ج» ← «ب» (۲) «د» ← «الف» ← «ج» ← «ب»
- (۳) «ب» ← «د» ← «الف» ← «ج» (۴) «د» ← «الف» ← «ب» ← «ج»
- ۸- پارامسی از آغازیان است و گوارش مواد غذایی را با دخالت انواعی از واکوئول‌ها انجام می‌دهد. با توجه به ترتیب تشکیل واکوئول‌ها، کدام مورد در ارتباط با این جاندار درست است؟
- (۱) سومین واکوئول، تنها واکوئول حاوی مواد گوارش نیافته است.
 - (۲) آخرین واکوئول، تعداد فسفولیپیدهای غشایی کمتری نسبت به اولین واکوئول دارد.
 - (۳) دومین واکوئول، حاوی مواد گوارش‌یافته‌ای است که در واکوئول بعدی نیز وجود دارند.
 - (۴) اولین واکوئول، می‌تواند محتویات کافنده‌تن‌های متعدد را از نواحی گوناگون خود دریافت کند.
- ۹- کدام ویژگی، می‌تواند یاخته‌های غدد روده را به‌طور کامل از یاخته‌های غدد معده متمایز کند؟
- (۱) قادر به ترشح یون‌های بیکربنات هستند.
 - (۲) حاوی چین‌خوردگی‌هایی در غشای خود هستند.
 - (۳) توانایی ترشح هورمون‌های مؤثر بر دستگاه گوارش را دارند.
 - (۴) قادر به انتقال مولکول‌های زیستی به فضای داخلی بدن هستند.
- ۱۰- در ارتباط با اندام‌های بلافاصله قبل و بلافاصله بعد از بنداره انتهایی مری، کدام مورد درست است؟
- (۱) در اندام قبل از آن، حرکات کرمی لوله گوارش آغاز می‌شود.
 - (۲) اندام بعد از آن، در گروهی از افراد، با عمل جراحی برداشته می‌شود.
 - (۳) اندام قبل از آن، آنزیم‌های گوارشی را به فضای درونی خود ترشح می‌کند.
 - (۴) در اندام بعد از آن، یاخته‌های پوششی مخاط، در بافت پیوندی زیرمخاط فرو می‌روند.
- ۱۱- یاخته‌های پوششی مخاط روده باریک که در بافت پیوندی زیرین فرو رفته‌اند، چه مشخصه‌ای دارند؟
- (۱) همگی شکل ظاهری و اندازه یکسان دارند.
 - (۲) همگی سطح داخلی روده را افزایش داده‌اند.
 - (۳) نزدیک‌ترین نوع رگ به آن‌ها، رگ لنفی است.
 - (۴) فقط بعضی از آن‌ها چین‌های میکروسکوپی دارند.

۱۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هورمون سکر تین هورمون گاسترین،»

- (۱) همانند - فقط بر اندامی در مجاورت اندام ترشح‌کننده خود مؤثر می‌باشد
- (۲) برخلاف - می‌تواند باعث افزایش pH محتویات لوله گوارش شود
- (۳) برخلاف - از اندام کیسه‌ای شکل در لوله گوارش ترشح می‌شود
- (۴) همانند - باعث ترشح مولکول افزایش‌دهنده سرعت واکنش می‌شود

۱۳- روده بزرگ از بخش‌های مختلفی ساخته شده است. کدام مورد در رابطه با این بخش‌ها نادرست است؟

- (۱) اولین بخش آن، جلوی قسمت‌هایی از روده باریک قرار دارد.
- (۲) سومین بخش آن، قوسی دارد که تقریباً موازی با قوس بزرگ‌تر معده است.
- (۳) چهارمین بخش آن نسبت به اولین بخش آن دارای طول کمتر و قطر بیشتر است.
- (۴) دومین بخش آن، خون تیره خود را به کوتاه‌ترین شاخه سازنده سیاهرگ باب کبدی می‌ریزد.

۱۴- دستگاه گوارش یک مرحله خاموشی نسبی و یک مرحله فعالیت شدید دارد. رخ دادن کدام اتفاق، در مرحله فعالیت

شدید برخلاف مرحله خاموشی نسبی، قابل انتظار است؟

- (۱) عدم انجام حرکاتی در لوله گوارش که موجب جابه‌جا شدن محتویات می‌شود
- (۲) ترشح مایعی که ترکیبی از آب، یون‌ها، انواعی از آنزیم‌ها و موسین است
- (۳) کاهش سطح چین‌خورده موجود در اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش
- (۴) ورود برخی مواد از فضای درونی لوله گوارش به محیط داخلی بدن

۱۵- در بخشی از کتاب درسی، از جانوری فاقد دستگاه گوارش یاد شده که مواد مغذی را از سطح بدن و به‌طور مستقیم از

محیط، دریافت می‌کند. چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«این جانور و هستند.»

الف: هیدر، فاقد دهان

ب: ملخ، دارای بدنی بندبند

ج: پارامسی، دارای توانایی جذب ساکارز

د: گاو، فاقد توانایی تولید آنزیم لازم برای گوارش سلولز

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۳ | (۳) ۲ | (۴) ۱ |
|-------|-------|-------|-------|

۱۶- در ارتباط با لیپوپروتئین‌های تولیدشده در بدن انسان، کدام مورد درست است؟

- (۱) LDL همانند HDL، در تعیین احتمال رسوب کلسترول در دیواره سرخرگ‌ها نقش دارد.
- (۲) میزان LDL برخلاف میزان HDL، در برگه آزمایش خون ثبت می‌شود.
- (۳) HDL برخلاف LDL، کلسترول کمی در ساختار خود دارد.
- (۴) HDL همانند LDL، در کبد یا بافت چربی ذخیره می‌شود.

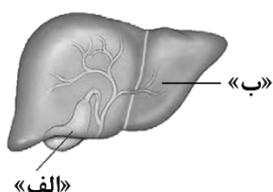


۱۷- با در نظر گرفتن یک انسان سالم و بالغ، در ارتباط با غده‌ها و حفره‌های معدۀ این شخص، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) هر حفرۀ معدۀ، با مجرای مربوط به یک غده معدۀ ارتباط دارد.
 - (۲) یاخته ترشح‌کنندۀ عامل (فاکتور) داخلی معدۀ، توانایی ترشح اسید ندارد.
 - (۳) در عمقی‌ترین بخش غده‌های معدۀ، یاخته‌های ترشح‌کنندۀ پپسین قرار گرفته‌اند.
 - (۴) یاخته‌های مجاور یاخته‌های کناری معدۀ، یاخته ترشح‌کنندۀ ماده مخاطی یا یاخته اصلی هستند.
- ۱۸- کدام مورد در ارتباط با ساختارهایی از دستگاه گوارش که پس از رودۀ باریک قرار گرفته‌اند، نادرست است؟

- (۱) کولون افقی برخلاف کولون بالارو، قسمتی از لوزالمعدۀ (پانکراس) را می‌پوشاند.
- (۲) در فرد ایستاده، انتهای راست کولون افقی نسبت به انتهای چپ آن، پایین‌تر است.
- (۳) کولون پایین‌رو برخلاف راست‌روده، در سطح بیرونی خود، نواری پیوسته و سفید دارد.
- (۴) قطر درونی منفذ آپاندیس نسبت به منفذ بین رودۀ باریک و رودۀ بزرگ، وسیع‌تر است.

۱۹- با توجه به شکل زیر، کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟



- (۱) بخش «الف»، تنها اندام کیسه‌ای‌شکل در بین اندام‌های دستگاه گوارش است.
- (۲) مجرایی که محتویات بخش «الف» را خارج می‌کند، از پشت بندارۀ پیلور عبور می‌کند.
- (۳) صفرا تولید شده توسط بخش «ب»، بدون آنزیم بوده و در گوارش لیپیدها نقشی ندارد.
- (۴) افزایش مصرف چربی در وعده‌های غذایی، احتمال ایجاد سنگ در بخش «الف» را کاهش می‌دهد.

۲۰- درخصوص آزمایشی که به‌منظور بررسی اثر آمیلاز بزاق روی نشاسته از لوگول استفاده شد، کدام گزینه درست است؟

- (۱) فقط در یکی از لوله‌هایی که لوگول اضافه شد، رنگ محلول روشن‌تر شد.
- (۲) در این آزمایش فقط از دو لوله، یکی حاوی نشاسته و دیگری حاوی نشاسته و بزاق استفاده شد.
- (۳) با افزودن لوگول به لوله حاوی نشاسته و بزاق، رنگ محلول به علت وجود بزاق سریع تغییر کرد.
- (۴) همه لوله‌هایی که به آن‌ها یک قطره شناساگر اضافه شد، برای تنظیم دما در حمام آب گرم قرار گرفتند.

۲۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در فردی سالم و بالغ، لوزالمعدۀ (پانکراس)، دارد.»

- (۱) مجرای قطورتر - برخلاف مجرای دیگر آن، توانایی حمل نوعی شیرۀ گوارشی فاقد آنزیم را
- (۲) مجرای نازک‌تر - در مقایسه با مجرای دیگر آن، در فاصلۀ کمتری از کیسۀ صفرا قرار
- (۳) بخش پهن‌تر - در مجاورت بنداره‌ای قرار گرفته است که یاخته‌های چند هسته‌ای
- (۴) بخش نازک‌تر - در سمتی از بدن قرار گرفته است که طویل‌ترین کولون قرار

۲۲- در رودۀ باریک، ساختارهایی برآمده بر روی چین‌های حلقوی وجود دارند که سطح تماس با مواد گوارش‌یافته را

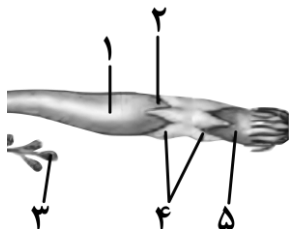
افزایش می‌دهند. کدام گزینه، درخصوص فراوان‌ترین یاخته‌های موجود در این ساختار درست است؟

- (۱) هسته‌ای بیضی‌شکل در سمت مقابل غشای پایۀ خود دارند.
- (۲) در حفاصل دو ساختار برآمده رودۀ باریک مشاهده نمی‌شوند.
- (۳) مساحت غشای آن‌ها در سمت مرتبط با مواد غذایی افزایش یافته است.
- (۴) همه مولکول‌های قابل جذب را به مویرگ‌های لنفی و سپس خون وارد می‌کنند.

۲۳- در یک مرد ۲۱ ساله نسبت لیپوپروتئین کم‌چگال (LDL) به لیپوپروتئین پرچگال (HDL) افزایش یافته و شاخص توده بدنی او ۳۱ است. کدام گزینه درباره سلامتی این فرد قابل انتظار است؟

- (۱) چاقی این فرد فقط می‌تواند تحت تأثیر کم‌حرکی و رژیم غذایی نامناسب باشد.
- (۲) احتمال مبتلا شدن او به دیابت نوع دوم و انواعی از سرطان کاهش یافته است.
- (۳) داشتن تحرک کم موجب افزایش لیپوپروتئین کم‌چگال در بدن او شده است.
- (۴) احتمال رسوب کردن کلسترول در دیواره سرخرگ‌های او کاهش یافته است.

۲۴- مطابق اطلاعات کتاب درسی و در ارتباط با شکل زیر که ناحیه‌ای از دستگاه گوارش نوعی جانور را نشان می‌دهد، کدام مورد درست است؟



- (۱) اولین و دومین محل‌های گوارش مکانیکی، به ترتیب دهان و ۱ هستند.
- (۲) آنزیم‌های تولید شده درون ۳، اولین آنزیم‌های تخلیه شده به ۲ هستند.
- (۳) آنزیم‌های تولید شده درون ۴ و ۵، به منظور انجام فعالیت، به ۲ منتقل می‌شوند.
- (۴) دندان‌های موجود در دیواره‌های ۴ به خرد شدن بیشتر مواد غذایی کمک می‌کنند.

۲۵- چند مورد، درخصوص فردی با رژیم غذایی معمولی، عبارت زیر را به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟
«در پی ابتلای فرد به»

- الف: بیماری سلیاک، احتمال کاهش تراکم توده استخوانی وجود دارد
ب: بیماری انسدادی مجرای صفرا، گوارش چربی به‌طور کامل مختل می‌شود
ج: انسداد روده بزرگ، تخریب پرزهای موجود در دیواره داخلی آن محتمل است
د: نوعی بیماری معده، ممکن است بر میزان ساخت گویچه‌های قرمز در مغز استخوان افزوده گردد
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- با فرض این که اندام تولیدکننده سکرترین و گاسترین در انسان را به ترتیب A و B بنامیم، کدام مورد در ارتباط با معادل این اندام‌ها در پرندۀ دانه‌خوار، درست است؟

- (۱) A نسبت به B، از سطح شکمی بدن جانور دورتر است.
- (۲) A همانند B، به نوعی اندام با توانایی گوارش مکانیکی متصل هستند.
- (۳) A برخلاف B، با بزرگ‌ترین اندام مرتبط با لوله گوارش مجاورت دارد.
- (۴) A همانند B، مواد غذایی را به ساختاری با توانایی گوارش مکانیکی تحویل می‌دهد.

۲۷- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در دستگاه گوارش انسانی سالم، سیاهرگ خروجی از اندامی که، با سیاهرگ خروجی از یکی شده و به سیاهرگ باب کبدی می‌ریزد.»

- (۱) مواد جذب نشده و گوارش نیافته به آن وارد می‌شود - انتهای روده باریک
- (۲) گوارش شیمیایی پروتئین‌ها درون آن آغاز می‌شود - نوعی اندامی غیرگوارشی
- (۳) آنزیم‌های آن از طریق دو مجرا به دوازدهه وارد می‌شوند - انحنای بزرگ‌تر معده
- (۴) نمک‌های صفراوی و یون بیکربنات در آن ذخیره می‌شوند - انحنای کوچک‌تر معده

۲۸- در ارتباط با بخش‌های مختلف دستگاه گوارش فردی سالم، کدام عبارت درست است؟

- (۱) یاخته‌های اندام کیسه‌ای شکل دارای نقش در گوارش نهایی چربی‌ها، در ساخت مولکول‌های کلسترول ناتوان هستند.
 - (۲) هر بخش دریافت‌کننده پروتئازهای غیرفعال، از طریق ترکیبات غیر آنزیمی خود به ریزکردن ذرات چربی می‌پردازد.
 - (۳) هر بخش مؤثر در گوارش شیمیایی همه کربوهیدرات‌های غذا، محتویاتی از غدد مرتبط با لوله گوارش دریافت می‌کند.
 - (۴) مؤثرترین بخش در گوارش شیمیایی چربی‌ها، تحت تأثیر نوعی هورمون، میزان برخی از ترشحات خود را تغییر می‌دهد.
- ۲۹- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، وزن هر فرد علاوه بر تراکم استخوان و مقدار بافت ماهیچه به مقدار گروهی از مواد نیز بستگی دارد. کدام اندام نسبت به سایرین، نقش کمتری در گوارش این مواد دارد؟

- (۱) اندامی که برخی ترشحات آن، درون اندامی دیگر فعال می‌شود.
 - (۲) اندامی که میزان جذب مواد غذایی در آن، تقریباً مشابه دهان است.
 - (۳) اندامی که سازنده لیپوپروتئین‌های کم‌چگال و لیپوپروتئین‌های پرچگال است.
 - (۴) اندامی که با ترشح نوعی هورمون، موجب افزایش بیکربنات در بخشی از لوله گوارش می‌شود.
- ۳۰- کدام مورد درخصوص ساختار حفره گوارشی در هیدر، نادرست است؟

- (۱) تنها بعضی از یاخته‌های آن، زوئیدی تاژک‌مانند در سطح خود دارند.
- (۲) هر یک از یاخته‌های آن، در فاصله نزدیکی نسبت به بازوهای جانور واقع شده‌اند.
- (۳) تنها بعضی از یاخته‌های آن، ذره‌های غذایی را با فرایند درون‌بری دریافت می‌کنند.
- (۴) هر یک از یاخته‌های آن، مقداری از انرژی مصرفی خود را به‌صورت گرما از دست می‌دهند.

زیست پایه یازدهم (۳۰ سؤال) - شما می‌توانید بین زیست دهم یا یازدهم، فقط سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۳۱- در خصوص بررسی ساختار دستگاه تولیدمثل در زن، کدام مورد درست است؟

- (۱) محل خروج خون قاعدگی از بدن، دارای دیواره‌ای صاف و بدون چین خوردگی است.
 - (۲) زوائد انگشت‌مانند در باریک‌ترین بخش از لوله‌های متصل به رحم، تخمک را به سمت رحم می‌رانند.
 - (۳) طناب‌هایی که غدد جنسی را به رحم متصل می‌کنند، در نزدیکی رحم، ساختار ماهیچه‌ای پیدا کرده‌اند.
 - (۴) لایه‌ای از دیواره اندام گلابی‌شکل که در طول دوره جنسی دچار تغییراتی می‌شود، ضخیم‌ترین لایه دیواره می‌باشد.
- ۳۲- در ارتباط با نقاط واریسی اصلی مطرح شده در کتاب درسی در چرخه یاخته‌های پوششی روده، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) افزایش میزان ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم یاخته پیش از عبور از اولین نقطه واریسی
 - (۲) مضاعف‌سازی تعداد کروموزوم‌های یاخته در حدفاصل اولین و دومین نقطه واریسی
 - (۳) افزایش طول گروهی از رشته‌های دوک تقسیم پس از عبور از سومین نقطه واریسی
 - (۴) مشاهده کروموزوم‌ها با میکروسکوپ نوری برای اولین بار در حدفاصل دومین و سومین نقطه واریسی
- ۳۳- پس از بریدگی قسمتی از پوست، گروهی از یاخته‌ها با ترشح پیک شیمیایی، باعث می‌شوند که مونوسیت‌ها با تراگذاری (دیپدز) از خون خارج شوند. کدام مورد زیر، در خصوص هیچ‌کدام از این نوع یاخته‌ها صادق نیست؟
- (۱) فاصله اندکی تا یاخته‌های مشابه خود دارند.
 - (۲) قادر به از بین بردن میکروب‌های وارد شده به حبابک‌ها هستند.
 - (۳) با رهاسازی نوعی ماده، سبب افزایش خروج پروتئین‌های مکمل از خون می‌شوند.
 - (۴) تحت تأثیر پروتئین‌های ترشح‌شده از انواع لنفوسیت‌ها، انرژی بیشتری مصرف می‌کنند.

۳۴- در ارتباط با روش‌های تشخیص و پایش بارداری در انسان، کدام عبارت درست است؟

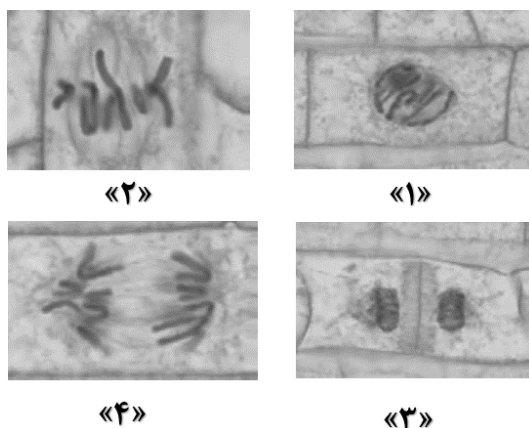
- (۱) آزمایش ادرار نسبت به آزمایش خون، در زمان زودتری قادر به تشخیص بارداری است.
- (۲) امروزه به کمک سونوگرافی می‌توان سالم بودن جنین و زمان دقیق زایمان فرد باردار را مشخص کرد.
- (۳) هورمونی که به منظور تشخیص بارداری اندازه‌گیری می‌شود، از افت غلظت پروژسترون در خون ممانعت می‌کند.
- (۴) به علت وجود فناوری‌های نوین، امروزه از زمان شروع آخرین قاعدگی مادر برای پیش‌بینی زمان تولد استفاده نمی‌شود.

۳۵- در خصوص کاربوتیپ تهیه‌شده از لنفوسیت‌های در حال تقسیم مردی سالم، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) همه کروموزوم‌های جنسی، در حداکثر میزان فشردگی خود قرار دارند.
- (۲) همه کروموزوم‌های غیرجنسی، دارای یک کروموزوم هم‌شکل و هم‌اندازه خود هستند.
- (۳) بزرگ‌ترین کروموزوم جنسی، نسبت به بعضی از کروموزوم‌های غیرجنسی، طویل‌تر است.
- (۴) بزرگ‌ترین کروموزوم غیرجنسی، نسبت به همه کروموزوم‌های جنسی، تعداد دِنای (DNA) بیشتری دارد.



۳۶- با توجه به شکل‌های زیر، کدام عبارت درست است؟



- (۱) در مرحله «۴»، ریزکیسه‌هایی از دستگاه گلژی در میانهٔ یاخته تجمع پیدا می‌کنند.
 (۲) در مرحله «۲» برخلاف مرحله «۴»، کروموزوم‌ها در حداکثر فشردگی خود قرار دارند.
 (۳) در مرحله «۱»، با دور شدن جفت سانتیوپول‌ها از یک‌دیگر، دوک تقسیم تشکیل خواهد شد.
 (۴) در مرحله «۳» برخلاف مرحله «۱»، گروهی از مولکول‌های زیستی موجود در یاخته تجزیه می‌شوند.
- ۳۷- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، در طی مراحل عملکرد لنفوسیت B در بدن انسان، یاخته‌هایی دیده می‌شوند که می‌توانند مولکول‌هایی Y شکل را به سطح غشای خود اضافه کنند. درخصوص این یاخته‌ها، کدام مورد درست است؟
- (۱) همهٔ آن‌ها، می‌توانند به پادگن‌های سطح میکروب‌ها متصل شوند.
 (۲) فقط بعضی از آن‌ها، دارای هسته‌ای کناره‌ای و شبکهٔ آندوپلاسمی گسترده هستند.
 (۳) همهٔ آن‌ها، پس از شناسایی شدن پادگن‌ها، از نقاط واریسی چرخهٔ یاخته‌ای عبور می‌کنند.
 (۴) فقط بعضی از آن‌ها، پادتن‌هایی دارای شکل ظاهری یکسان با گیرنده‌های پادگنی خود را ترشح می‌کنند.

۳۸- در کتاب درسی به دو هورمون اشاره شده است که نامشان به فعالیت آن‌ها در جنس ماده مرتبط است. در رابطه با عملکرد این دو هورمون در بدن مرد، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) فقط یکی از آن‌ها، یاخته‌هایی با نسبت هسته به سیتوپلاسم بالا را تحریک می‌کند.
 (۲) هردوی آن‌ها، بر فرایندی که منجر به تولید یاخته‌های تاژک‌دار می‌شود تأثیرگذاراند.
 (۳) فقط یکی از آن‌ها، در ایجاد تغییر در بخش‌هایی مانند تارهای صوتی و ریشه مو نقش دارد.
 (۴) هردوی آن‌ها، با سازوکاری تنظیم می‌شوند که تنظیم ترشح سایر هورمون‌های بدن مرد را هم به عهده دارد.

۳۹- درخصوص تومورهای ملانوما و لیپوما کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) فقط یکی از آن‌ها در افراد بالغ شایع‌تر است و در بافت پوششی تشکیل می‌شود.
 (۲) هر دوی آن‌ها تحت تأثیر محیط و وراثت هستند و موجب تغییر رنگ پوست بدن می‌شوند.
 (۳) فقط یکی از آن‌ها ناشی از تکثیر یاخته‌های چربی است و از طریق لنف به بافت‌های دورتر حمله می‌کند.
 (۴) در هر دوی آن‌ها مدت اینترفاز یاخته‌ها کاهش می‌یابد و تعادل بین تقسیم و مرگ یاخته‌ها به هم خورده است.

- ۴۰- در خصوص وقایع رخ داده در طی چرخه رحمی یک خانم جوان، کدام مورد به‌طور حتم درست است؟
- (۱) در طی هفته سوم چرخه، هورمون پروژسترون برخلاف استروژن، برای اولین بار در خون فرد دیده می‌شود.
 - (۲) در طی هفته چهارم چرخه، با غیرفعال شدن جسم زرد، ترشح هورمون‌های جنسی کاهش می‌یابد.
 - (۳) در طی هفته دوم چرخه، سرخرگ‌های دیواره درونی رحم، حالت مارپیچی پیدا می‌کنند.
 - (۴) در طی هفته اول چرخه، ضخامت دیواره درونی رحم به‌طور پیوسته کاهش می‌یابد.
- ۴۱- در ارتباط با انبانکی (فولیکولی) از تخمدان زنی سالم که به یاخته‌های سطحی دیواره تخمدان متصل می‌شود، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در افزایش یک‌باره LH در خون نقش مهمی دارد.
 - (۲) بیشتر حجم آن توسط نوعی یاخته بزرگ و تک‌لاد (هاپلوئید) پر می‌شود.
 - (۳) بعضی از یاخته‌های دولا (دیپلوئید) آن، به فضای داخل لوله رحمی وارد می‌شوند.
 - (۴) بعضی از مواد ترشح شده از یاخته‌های آن، بدون ورود به خون، اثر خود را اعمال می‌کنند.
- ۴۲- اگر عاملی از ترشح و ورود هورمون HCG به درون خون زنی باردار ممانعت کند، وقوع چند مورد امکان‌پذیر است؟
- الف: منفی شدن آزمایش رایج و مطمئن بارداری ب: تحلیل جسم زرد و تبدیل به جسم سفید
- ج: تخریب و ریزش دیواره داخلی رحم د: افزایش ترشح FSH از هیپوفیز پیشین
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۳- در کدام مورد، هر دو ویژگی ذکر شده می‌تواند درباره یک نوع از یاخته‌های خونی سفید بدن، درست باشد؟
- (۱) داشتن ریزکیسه‌های حاوی ماده تجزیه‌کننده لخته خون - داشتن هسته کوچک دوقسمتی
 - (۲) شناسایی اختصاصی مولکول‌های بیگانه - داشتن بیشترین نسبت هسته به سیتوپلاسم
 - (۳) مبارزه با کرم‌های انگلی روده باریک - داشتن دانه‌های تیره درشت در سیتوپلاسم
 - (۴) چابک بودن و حمل نکردن مواد دفاعی زیاد - داشتن هسته لوبیایی شکل
- ۴۴- در ارتباط با افراد مبتلا به نشانگان داون، کدام مورد درست است؟
- (۱) بعضی از این افراد، دو نسخه از یک کروموزوم را از پدر خود دریافت کرده‌اند.
 - (۲) بعضی از این افراد، حاصل لقاح میان دو نوع یاخته جنسی غیرطبیعی هستند.
 - (۳) همه این افراد، دارای سه نسخه از کروموزوم ۲۱ در هر یاخته پیکری هسته‌دار خود هستند.
 - (۴) همه این افراد، به علت اختلال در مسیر کاستمان (میوز) یاخته‌های بدن مادر خود متولد می‌شوند.
- ۴۵- در آزمایش خون گرفته شده از فرد بیمار، پس از ابتلا به آنفلوآنزای پرندگان، تولید پروتئین‌های مربوط به دفاع غیراختصاصی دستگاه ایمنی بدن افزایش یافته است (در مقایسه با فرد سالم). کدام گزینه پروتئین‌های افزایش یافته‌ای در بدن این فرد را بیان می‌کند که به‌طور حتم توسط یاخته‌های متفاوتی ساخته شده‌اند؟ (از ابتلاي فرد به سایر بیماری‌ها صرف‌نظر شود).

- (۱) پرفورین و پادتن‌ها
- (۲) اینترفرون نوع دو و اینترفرون نوع یک
- (۳) اینترفرون نوع یک و پرفورین
- (۴) پروتئین‌های مکمل و اینترفرون نوع یک



۴۶- شکل زیر نشان‌دهنده یکی از مراحل رشد و پخش یاخته‌های سرطانی در لوله گوارش است. کدام مورد در رابطه با این مرحله درست است؟



- (۱) همانند مرحله پیش از آن، یاخته‌های سرطانی در بافت‌های لوله گوارش گسترش یافته‌اند.
- (۲) برخلاف مرحله پس از آن، یاخته‌های سرطانی هنوز به بافت‌های دور از اندام نرسیده‌اند.
- (۳) همانند مرحله پیش از آن، یاخته‌های سرطانی به لایه ماهیچه‌ای لوله گوارش رسیده‌اند.
- (۴) برخلاف مرحله پس از آن، یاخته‌های سرطانی هنوز به گره‌های لنفی انتشار نیافته‌اند.

۴۷- در رابطه با وقایع رخ داده در مراحل اولیه رشد جنین، کدام مورد همواره رخ می‌دهد؟

- (۱) پاره شدن پوشش لقاحی در بلاستوسیست از سمت توده یاخته‌ای درونی
 - (۲) احاطه شدن جسم‌های قطبی توسط پوشش لقاحی در مرحله چهار یاخته‌ای
 - (۳) تماس غشای زامه با غشای تخمک در نزدیکی محل اتصال لوله‌های رحم به رحم
 - (۴) ساخته شدن مایع مربوط به حفره درون بلاستوسیست توسط یاخته‌های تروفوبلاست
- ۴۸- در بدن مردان بالغ، مجاری طولی وجود دارند که ترشحات غنی از فروکتوز نوعی غده برون ریز را دریافت می‌کنند. درخصوص بخشی قطور در ابتدای این مجاری، کدام مورد یا موارد زیر، درست است؟
- الف: از نظر قرارگیری درون محوطه شکمی، با غدد بیضه تفاوت دارند.
- ب: زامه (اسپرم)ها با خروج از لوله‌های پیچیده و طویل، وارد آنها می‌شوند.
- ج: در بخشی از مسیر خود، از نزدیکی محل اتصال میزنای به مثانه عبور می‌کنند.
- د: از بین دو نیمه فرورفته و برآمده غدد بیضه، از نیمه فرورفته این غدد فاصله بیشتری دارد.

(۱) «الف» و «ج»

(۲) «ب»

(۳) «ب» و «د»

(۴) «ب»، «ج» و «د»

۴۹- با توجه به اطلاعات کتاب درسی، فرایند لقاح در پیکر گروهی از جانوران دارای غدد جنسی نر انجام می‌شود. درخصوص این جانوران، کدام مورد درست است؟

- (۱) فقط بعضی از آنها، دستگاه تولیدمثلی با اندام‌های تخصص یافته دارند.
- (۲) همه آنها، فاقد توانایی خروج گامت‌های تولید شده از بدن خود هستند.
- (۳) فقط بعضی از آنها، گامت‌ها را در نتیجه تقسیمی دو مرحله‌ای می‌سازند.
- (۴) همه آنها، گامت‌های خود را تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی تولید می‌کنند.

۵۰- با فرض آن که فردی پس از اولین بار از مواجهه با نوعی میکروب، برای بار دوم نیز در معرض همان میکروب قرار گیرد، کدام مورد درباره فعالیت دستگاه ایمنی این فرد نادرست است؟

- (۱) در هر دو برخورد، میزان تولید لنفوسیت‌های عمل کننده از لنفوسیت‌های خاطره بیشتر است.
- (۲) فقط در برخورد اول، آغاز پاسخ اختصاصی دستگاه ایمنی به بیش از یک هفته زمان نیاز دارد.
- (۳) در هر دو برخورد، رسیدن به بیشترین شدت پاسخ دستگاه ایمنی به بیش از یک هفته زمان نیاز دارد.
- (۴) فقط در برخورد دوم، لنفوسیت‌های خاطره با تقسیم خود سبب تولید مقادیر بیشتری از یاخته‌های مشابه خود می‌شوند.

۵۱- با توجه به مطالب کتاب درسی درباره وقایع تقسیم رشتان (میتوز) و کاستمان (میوز) ۱، کدام اتفاق زیر، در هر دو تقسیم رخ می‌دهد؟

- (۱) متصل شدن هر فام تن (کروموزوم) به دو رشته دوک تقسیم
- (۲) تشکیل پوشش هسته اطراف فام تن‌های مضاعف
- (۳) قرارگیری فام تن‌های فشرده در استوای یاخته
- (۴) تجزیه پروتئین اتصال ناحیه سانترومر

۵۲- در خصوص ایمنی حاصل از سرم و واکسن در بدن انسان، چند مورد به درستی بیان شده است؟

- الف: تزریق سرم برخلاف تزریق واکسن، موجب تحریک دستگاه ایمنی فرد جهت تولید یاخته‌های خاطره نمی‌شود.
 ب: ایمنی ایجادشده به وسیله واکسن، سریع تر از ایمنی حاصل از دریافت سرم در بدن فرد ایجاد می‌گردد.
 ج: در هر دو روش تزریق سرم و واکسن، پادتن‌ها در نبرد با عوامل بیماری‌زا و خنثی‌سازی آن‌ها نقش دارند.
 د: استفاده از سرم برخلاف واکسن، معمولاً پس از احتمال مواجهه با عامل بیماری‌زا صورت می‌گیرد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۳- در بین یاخته‌های دیواره لوله‌های زامه (اسپرم) ساز در پسری بالغ، محتوای وراثتی قرارگرفته در هسته گروهی از یاخته‌ها، به شکل فشرده تری نسبت به سایر یاخته‌ها مشاهده می‌شود. در خصوص این یاخته‌ها، کدام مورد درست است؟

- (۱) در فاصله اندکی از سطح خارجی این لوله‌ها قرار دارند.
- (۲) می‌توانند پروتئین اتصال ناحیه سانترومر را تجزیه کنند.
- (۳) عدد فام‌تنی (کروموزومی) مشابه با یاخته سازنده خود دارند.
- (۴) با غشای یاخته‌هایی که در تغذیه آن‌ها نقش دارند، فاقد تماس هستند.

۵۴- مطابق مطالب کتاب درسی، ویژگی مشترک همه ترشحات لیزویم دار خط اول ایمنی بدن کدام است؟

- (۱) داشتن نمک‌های مناسب برای باکتری‌های مفید بدن
- (۲) تنظیم ترشح توسط بزرگ‌ترین بخش ساقه مغز
- (۳) داشتن توانایی از بین بردن باکتری‌ها
- (۴) ترشح شدن به محیط قلیایی

۵۵- در ارتباط با یاخته‌های مراحل تخمک‌زایی در انسان، کدام مورد درست است؟

- (۱) هر یاخته‌ای که دارای توانایی تولید یاخته‌هایی غیر هم‌اندازه است، از یاخته قبلی خود کوچک‌تر است.
- (۲) هر یاخته‌ای که دارای دو کروموزوم جنسی است، حاصل تقسیم رشتان (میتوز) یاخته قبلی خود است.
- (۳) هر یاخته‌ای که دارای توانایی مضاعف‌سازی دِنای خود است، حاوی دو مجموعه از کروموزوم‌های مضاعف است.
- (۴) هر یاخته‌ای که دارای یک مجموعه از کروموزوم‌های تک کروماتیدی است، حاصل تقسیم نابرابر سیتوپلاسم است.

۵۶- در ارتباط با بیماری نقص ایمنی اکتسابی که به اختصار ایدز نامیده می‌شود، کدام عبارت درست است؟

- (۱) همانند آنفلوآنزای پرندگان عامل ویروسی دارد که فعالیت دستگاه ایمنی را کاهش می‌دهد.
- (۲) از طریق رابطه جنسی، نیش حشرات و فراورده‌های خونی آلوده منتقل می‌شود.
- (۳) ممکن است فردی بین ۶ ماه تا ۱۵ سال به صورت نهفته، بیمار باشد.
- (۴) عامل آن در لنفوسیت T کمک‌کننده دیده می‌شود.



۵۷- به طور معمول درباره ساختار سه‌قسمتی زامه انسان، کدام مورد به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) در هر سه قسمت آن، سیتوپلاسم و غشای یاخته‌ای وجود دارد.
- (۲) فقط در دو قسمت آن، دنا (DNA) وجود دارد که به نسل بعد منتقل می‌شود.
- (۳) در هیچ قسمتی از آن، تعداد زیادی راکیزه (میتوکندری) موازی کنار هم دیده نمی‌شود.
- (۴) فقط در یک قسمت آن، در جلوی بخش دارای فام‌تن‌های جنسی، کیسه کلاه‌مانند پر از آنزیم وجود دارد.

۵۸- مطابق اطلاعات کتاب درسی، درباره فرایند نفوذ زامه به تخمک کدام مورد درست است؟

- (۱) بعد از تکمیل کاستمان (میوز) ۲، هسته بیضوی زامه با هسته گامت ماده ادغام می‌شود.
- (۲) بعد از ادغام کامل غشا زامه و تخمک، پوشش لقاحی از برون‌رانی ریزکیسه‌های تخمک شکل می‌گیرد.
- (۳) بعد از تکمیل تقسیم مام‌یاخته اولیه، منطقه شفاف بین غشای تخمک و یاخته‌های انبانکی تشکیل می‌شود.
- (۴) بعد از هضم لایه ژله‌ای شفاف توسط آنزیم‌های تارک‌تن، محتویات سر و تنه زامه به سیتوپلاسم تخمک وارد می‌شود.

۵۹- بعد از اتصال یاخته کشنده طبیعی به یاخته آلوده به ویروس، کدام مورد قبل از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) تبدیل شدن یاخته نابودشده به ریزکیسه‌های ویروس‌دار برای بیگانه‌خواری درشت‌خوارها
- (۲) برون‌رانی پرفورین و آنزیم به‌صورت جداگانه از ریزکیسه‌های اختصاصی
- (۳) ایجاد منافذ غشایی در یاخته هدف توسط هر پرفورین
- (۴) ورود آنزیم القاکننده مرگ به یاخته هدف

۶۰- در کدام مورد یا موارد، ویژگی مشترک همه جانوران بکرزای مطرح‌شده در کتاب درسی ذکر شده است؟

الف: توانایی داشتن جنسیت مشابه با زاده حاصل از بکرزایی

ب: توانایی داشتن زاده حاصل از تقسیم تخمک دولا در لقاح یافته

ج: توانایی داشتن زاده حاصل از تقسیم تخمک تک‌لاد لقاح‌نیافته

د: توانایی داشتن جنسیت مشابه با زاده حاصل از جفت‌گیری خود

- (۱) «د» (۲) «ب» و «د» (۳) «الف» و «ج» (۴) «الف»، «ج» و «د»





گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



مرور و تثبیت مباحث پایه



ویژه کنکوری‌های ۱۴۰۶

دفترچه شماره ۲

جمعه ۱۳ شهریور ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی		تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
				از	تا		
۱	انتخاب یک درس به دلخواه	فیزیک دهم	۲۰	۶۱	۸۰	۳۰ دقیقه	۴۰ سؤال ۵۰ دقیقه
		فیزیک یازدهم	۲۰	۸۱	۱۰۰	۳۰ دقیقه	
۲	انتخاب یک درس به دلخواه	شیمی دهم	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۲۰ دقیقه	
		شیمی یازدهم	۲۰	۱۲۱	۱۴۰	۲۰ دقیقه	

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

ریاضی یادگیری عمیق معادله درجه ۲ + سهمی (تابع درجه ۲) ریاضی ۱: صفحه های ۷۰ تا ۸۲ ریاضی ۲: صفحه های ۱۱ تا ۱۸ سهم در کنکور: ۱ سؤال	شیمی ۱ یادگیری عمیق فصل ۱ و ۲ دهم: ساختار اتم و رفتار آن صفحه های ۳۴ تا ۴۱ ترکیب اکسیژن با فلزها و نافلزها صفحه های ۵۵ تا ۵۷ رسم ساختار لوویس صفحه های ۵۷ و ۵۸ موازنه و قانون پایستگی جرم صفحه های ۶۲ تا ۶۵ سهم در کنکور: ۲ سؤال	فیزیک ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم ویژگی های فیزیکی مواد (تا ابتدای فشار سنج هوا (بارومتر)) صفحه های ۲۳ تا ۳۷ سهم در کنکور: ۱ سؤال	زیست شناسی ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم گوارش و جذب مواد (از ابتدای گوارش در معده تا پایان فصل) صفحه های ۲۰ تا ۳۲ سهم در کنکور: ۳ سؤال
زمین شناسی یادگیری عمیق فصل ۱ و فصل ۲ آفرینش کیهان و تکوین زمین + منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه (تا ابتدای طبقه بندی کانسنگ ها) صفحه های ۱۶ تا ۲۹ سهم در کنکور: ۲ سؤال	شیمی ۲ مرور و جمع بندی فصل ۱ و ۲ یازدهم (تا سر غذای سالم) صفحه های ۴۰ تا ۷۷ سهم در کنکور: ۳ سؤال	فیزیک ۲ مرور و جمع بندی فصل ۲ یازدهم جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه های ۳۹ تا ۶۴ سهم در کنکور: ۳ سؤال	زیست شناسی ۲ مرور و جمع بندی فصل های ۵، ۶ و ۷ ایمنی + تقسیم یاخته + تولید مثل صفحه های ۶۳ تا ۱۱۸ سهم در کنکور: ۶ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از جمعه ۱۶ مردادماه: آزمون جامع تعیین سطح / جمع بندی پایه یازدهم

اینجا بایک آزمون جامع از پایه یازدهم، وضعیت رومی فهمی و برای برنامه ریزی تابستون تصمیم گیری می کنی!

از ۶ شهریورماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار، برای هر درس می تونی انتخاب کنی که ۳۳ درصد از مباحث پایه یازدهمش رو جمع بندی کنی یا با یک برنامه آهسته تر، یادگیری عمیق پایه دهمش رو شروع کنی.

در همان روز به صورت آزمون آنلاین: می تونی پیش خوانی پایه دوازدهم رو هم انجام بدی و در طول تابستان تا ۲۰ درصد پایه دوازدهم رو جلو بفتی.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

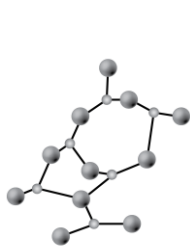
آزمون جامع استاندارد از مباحثی که در تابستان مطالعه کردی، تاببینی در دوماه طلایی تابستان چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی!

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه و زمین شناسی الزامی، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس زیست شناسی، فیزیک و شیمی، به صورت انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم است.

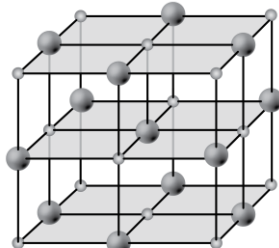
همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم (دفترچه ۴) به صورت اختیاری است. این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز (به صورت آزمون آنلاین) تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای پایه دوازدهم دریافت می کنید.

فیزیک پایه دهم (۲۰ سؤال) - شما می‌توانید بین فیزیک دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۶۱- ساختارهای نشان داده شده در شکل‌های «الف» و «ب» به ترتیب از راست به چپ، مربوط به کدام مواد می‌توانند باشند؟



«ب»



«الف»

(۱) شیشه، یخ

(۲) نمک، شیشه

(۳) یخ، الماس

(۴) الماس، نمک

۶۲- چه تعداد از موارد زیر، مربوط به پدیده کشش سطحی است؟

الف - قرار گرفتن گیره فلزی روی آب

ب - قرار گرفتن تنه درخت روی آب

ج - تشکیل حباب‌های آب و صابون

د - پخش آب روی سطح شیشه

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۶۳- وقتی شیشه می‌شکند، با نزدیک کردن قطعه‌های آن به هم نمی‌توان اجزای شیشه را دوباره به هم چسباند؛ ولی اگر قطعه‌های شیشه را آن قدر گرم کنیم که نرم شوند، می‌توان آن‌ها را به هم چسباند. این پدیده با استفاده از کدام پدیده فیزیکی توجیه می‌شود؟

(۲) کوتاه‌برد بودن نیروهای بین‌مولکولی

(۱) بلندبرد بودن نیروهای بین‌مولکولی

(۴) بیش‌تر شدن پدیده پخش بابت ایجاد گرما

(۳) بیش‌تر شدن پدیده دگرچسبی بابت ایجاد گرما

محل انجام محاسبات

- ۶۴- مکعب مستطیل فلزی توپری به ابعاد $5\text{cm} \times 4\text{cm} \times 3\text{cm}$ را می‌توان از وجه‌های مختلف بر روی یک سطح افقی قرار داد. اگر اختلاف بیش‌ترین و کم‌ترین فشاری که این مکعب بر سطح افقی وارد می‌کند، $1/6\text{kPa}$ باشد، چگالی مکعب چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

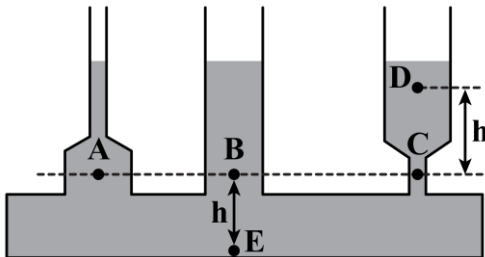
۱۶ (۴)

۸ (۳)

۴ (۲)

۳/۲ (۱)

- ۶۵- شکل زیر، مایع ساکنی را درون یک ظرف نشان می‌دهد. کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد مقایسه فشار ناشی از مایع در نقاط مختلف آن نادرست است؟



(۱) $P_B = P_C$

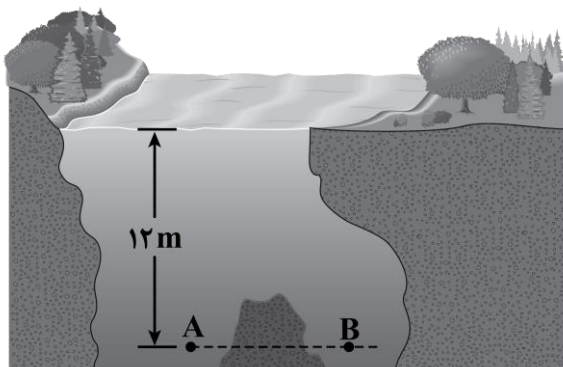
(۲) $P_C - P_D = P_E - P_B$

(۳) $P_B > P_A$

(۴) $\frac{P_C}{P_D} > 1$

- ۶۶- شکل زیر، یک دریاچه را نشان می‌دهد. فشار کل در نقطه B چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، چگالی آب دریاچه

را $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و فشار هوا در سطح دریاچه را 10^5Pa در نظر بگیرید).



(۱) ۱۲

(۲) ۲۲

(۳) ۱۲۰

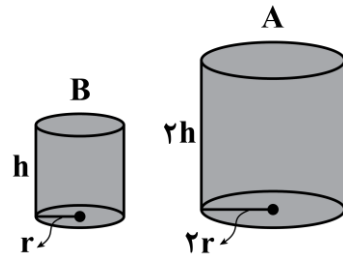
(۴) ۲۲۰

محل انجام محاسبات

۶۷- شناگری عمق شنای خود را دو برابر می‌کند. در نتیجه، فشار وارد بر بدن او از $124/6 \text{ kPa}$ به $148/2 \text{ kPa}$ می‌رسد. فشار هوای محیط چند کیلوپاسکال است؟

- (۱) ۹۸ (۲) ۹۹ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۱

۶۸- مطابق شکل، ابعاد استوانه A، دو برابر ابعاد استوانه B است. اگر هر دو استوانه را پر از آب کنیم، به ترتیب از راست به چپ فشاری که آب به کف استوانه A وارد می‌کند، چند برابر استوانه B است؟



- (۱) ۲، ۲
(۲) ۸، ۸
(۳) ۸، ۲
(۴) ۴، ۲

۶۹- درون یک ظرف، مایعی به چگالی $2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ریخته‌ایم. اگر از نقطه A که در عمق ۱۰ سانتی‌متری مایع است، به اندازه h

پایین برویم، فشار کل ۱۰ درصد افزایش می‌یابد. h چند سانتی‌متر است؟ ($P_0 = 100 \text{ kPa}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۸۱ (۲) ۷۱ (۳) ۶۱ (۴) ۵۱

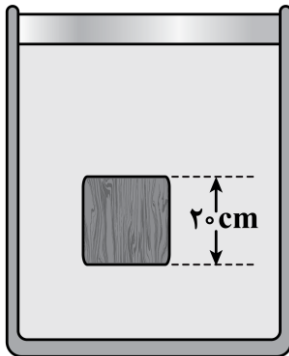
۷۰- مساحت پنجره یک زیردریایی 250 cm^2 است. اگر این زیردریایی از عمق ۲۰ متری آب به عمق ۵۰ متری آب برود،

نیروی که از طرف آب به پنجره آن وارد می‌شود، چند کیلو نیوتون افزایش می‌یابد؟ ($\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۰/۵ (۲) ۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۷/۵

محل انجام محاسبات

۷۱- مطابق شکل، جسمی مکعبی به طول ضلع 20 cm درون شاره‌ای غوطه‌ور و در حال تعادل است. فشار در بالا و زیر جسم به ترتیب برابر 10^5 و 10^6 کیلوپاسکال است. چگالی شاره چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



(۱) $2/5$

(۲) $2/5 \times 10^2$

(۳) $2/5 \times 10^3$

(۴) $2/5 \times 10^4$

۷۲- 200 میلی لیتر از مایعی به چگالی $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را با 300 میلی لیتر از مایعی به چگالی $1/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ مخلوط می‌کنیم. با این مخلوط، ظرف استوانه‌ای شکلی به عمق 25 cm را پر می‌کنیم. فشار ناشی از مخلوط این دو مایع در کف این ظرف چند کیلوپاسکال است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و از تغییر حجم مایع به سبب اختلاط، صرف نظر شود.)

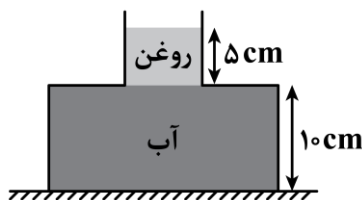
(۴) $5/6$

(۳) $2/8$

(۲) $5/6 \times 10^3$

(۱) $2/8 \times 10^3$

۷۳- در شکل زیر، ظرف از دو قسمت استوانه‌ای به سطح مقطع‌های 10 cm^2 و 50 cm^2 تشکیل شده است. نیرویی که از طرف مایع‌ها به کف ظرف وارد می‌شود چند برابر نیرویی است که ظرف بر سطح افقی وارد می‌کند؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، چگالی



آب و روغن به ترتیب $1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و وزن ظرف ناچیز است.)

(۲) $70/9$

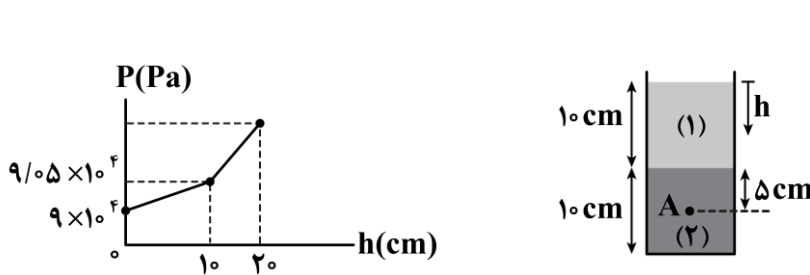
(۱) $7/9$

(۴) $35/27$

(۳) $350/27$

محل انجام محاسبات

۷۴- در ظرفی مطابق شکل زیر، دو مایع مخلوط‌نشدنی وجود دارد و نمودار تغییرات فشار برحسب عمق دو مایع مطابق شکل زیر است. اگر چگالی مایع (۲)، $1/4$ برابر چگالی مایع (۱) باشد، فشار در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟



$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

$$90850 \text{ (1)}$$

$$90185 \text{ (2)}$$

$$90800 \text{ (3)}$$

$$9018 \text{ (4)}$$

۷۵- داخل یک ظرف استوانه‌ای شکل به مساحت مقطع 2000 cm^2 که بر روی یک سطح افقی قرار دارد، مقداری جیوه ریخته شده است. اگر روی جیوه مقداری مایع بریزیم که چگالی آن $\frac{1}{34}$ چگالی جیوه باشد، فشار در کف ظرف

$$24 \text{ kPa} \text{ افزایش می‌یابد. ارتفاع مایع ریخته‌شده چند سانتی‌متر است؟ } (g = 10 \frac{N}{kg}, \rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{g}{cm^3})$$

$$50 \text{ (4)}$$

$$37.5 \text{ (3)}$$

$$60 \text{ (2)}$$

$$12.5 \text{ (1)}$$

۷۶- در شکل زیر، مساحت روزنه خروج بخار آب، روی درب یک زودپز 4 mm^2 است. جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید گذاشت چند گرم باشد تا فشار داخل زودپز در 2 atm نگه داشته شود؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$, $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$ و فشار بیرون

دیگ زودپز را 1 atm در نظر بگیرید.)



$$40 \text{ (1)}$$

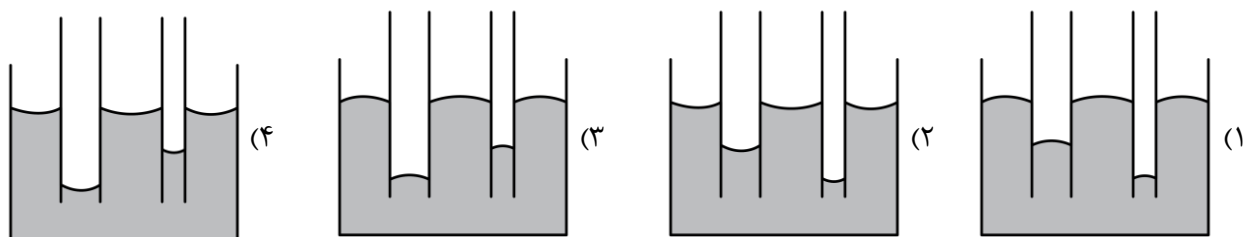
$$80 \text{ (2)}$$

$$4 \times 10^{-2} \text{ (3)}$$

$$8 \times 10^{-2} \text{ (4)}$$

محل انجام محاسبات

۷۷- کدام گزینه خاصیت موینگی در لوله‌های شیشه‌ای موین را برای جیوه درست نشان داده است؟



۷۸- در لوله U شکل زیر، مقداری جیوه قرار دارد. در شاخه سمت راست لوله آن قدر آب می‌ریزیم تا ارتفاع آب به ۳۴cm

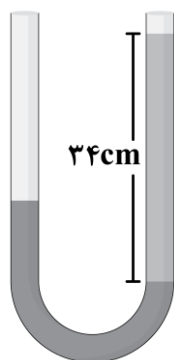
برسد. اختلاف ارتفاع جیوه در دو شاخه چند سانتی‌متر است؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3})$

(۱) ۲/۵

(۲) ۵

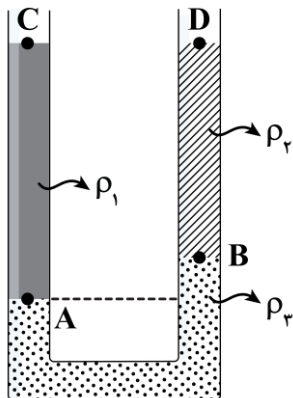
(۳) ۲۹

(۴) ۳۱/۵



محل انجام محاسبات

۷۹- در شکل زیر، سه مایع مخلوط‌نشدنی در یک لوله U شکل در حالت تعادل قرار گرفته‌اند و سطح آزاد مایع‌ها در دو طرف لوله در یک ارتفاع قرار دارد. چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟



الف - $\rho_1 > \rho_2$

ب - $P_A > P_B$

ج - $\rho_1 = \rho_2 + \rho_3$

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۸۰- برای محاسبهٔ اختلاف فشار بین دو نقطه از هوا که اختلاف ارتفاع قابل توجهی دارند، مشابه اختلاف فشار بین دو نقطه درون یک ظرف حاوی مایع عمل کرد؛ زیرا با افزایش ارتفاع از سطح زمین، چگالی هوا می‌یابد.

(۱) می‌توان - کاهش (۲) می‌توان - افزایش (۳) نمی‌توان - کاهش (۴) نمی‌توان - افزایش

محل انجام محاسبات

فیزیک پایه یازدهم (۲۰ سؤال) - شما می‌توانید بین فیزیک دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۸۱- شکل زیر، مسیر زیگزاگ یک الکترون آزاد را درون یک رسانای فلزی در حضور میدان الکتریکی خارجی نشان می‌دهد.

چه تعداد از گزاره‌های زیر در مورد آن صحیح است؟

الف - جهت جریان الکتریکی به سمت چپ است.

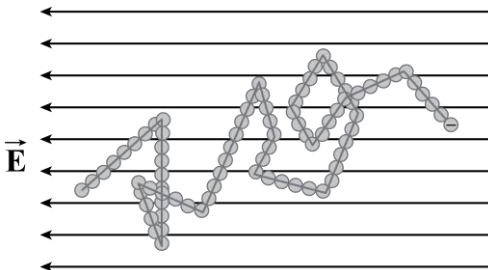
ب - جهت سرعت سوق الکترون به سمت راست است.

ج - در حضور میدان الکتریکی خارجی، الکترون‌ها حرکت کاتوره‌ای

خود را کمی تغییر می‌دهند و با سرعتی متوسط موسوم به

سرعت سوق، در خلاف جهت میدان، به طور بسیار آهسته‌ای

سوق پیدا می‌کنند.



۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۸۲- ولتاژ باتری ماشین حساب زیر، ۳V است. وقتی ماشین حساب روشن است، این باتری باعث عبور جریان ۱۵mA/ در آن می‌شود. اگر این ماشین حساب یک ساعت روشن باشد، باتری چند ژول انرژی به مدار ماشین حساب می‌دهد؟



(۱) $2/7 \times 10^{-2}$

(۲) $2/7 \times 10^{-3}$

(۳) ۱/۶۲

(۴) ۱۶/۲

۸۳- در رابطه با رساناهای اهمی و غیراهمی، چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف - اگر مقاومت الکتریکی یک رسانا در ولتاژهای مختلف (در دمای ثابت)، مقدار ثابتی باشد، اصطلاحاً گفته می‌شود آن وسیله از قانون اهم پیروی می‌کند.

ب - جریان عبوری از یک مقاومت اهمی همواره با اختلاف پتانسیل اعمال شده به دو سر آن رابطه عکس دارد.

ج - قانون اهم برای فلزات و بسیاری از رساناهای غیرفلزی در دمای ثابت برقرار است.

د - یکی از وسیله‌های غیراهمی، دیود نورکسیل (LED) است.

۴ (۴)

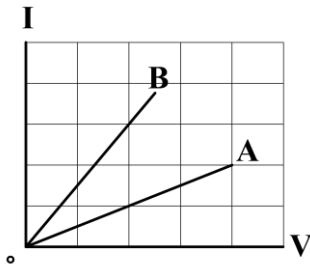
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

۸۴- شکل زیر، نمودار $I-V$ را برای دو رسانای اهمی A و B نشان می‌دهد. مقاومت الکتریکی A چند برابر مقاومت الکتریکی B است؟



(۱) ۳

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) ۲

(۴) $\frac{3}{2}$

۸۵- یک مکعب مستطیل که از جنس یک فلز فرضی به ابعاد 5mm ، 1cm و 2cm است را می‌توان از هر یک از دو وجه مقابل آن در مدار قرار داد و در این صورت، اختلاف بزرگ‌ترین مقاومت و کوچک‌ترین مقاومت این مکعب 3Ω می‌شود. مقاومت ویژه فلز مورد استفاده چند $\mu\Omega.m$ است؟

(۴) ۱۶

(۳) ۸۰

(۲) ۱۶۰

(۱) ۸۰۰

۸۶- دو میله فلزی A و B، قطر و مقاومت الکتریکی یکسانی دارند. اگر مقاومت ویژه میله A، نصف مقاومت ویژه میله B و چگالی میله B، $\frac{1}{4}$ برابر چگالی میله A باشد، جرم میله A چند برابر جرم میله B است؟

(۴) ۸

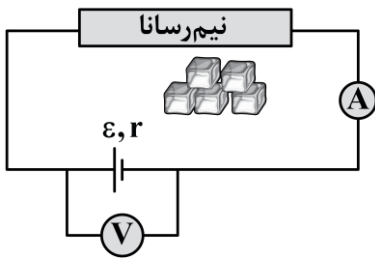
(۳) ۲

(۲) $\frac{1}{2}$

(۱) $\frac{1}{8}$

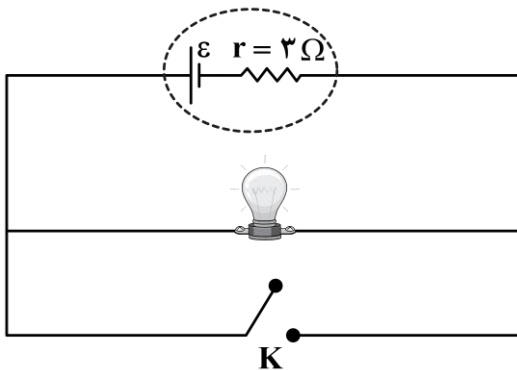
محل انجام محاسبات

۸۷- در مدار زیر اگر به کمک چند تکه یخ، دمای نیم‌رسانا را کاهش دهیم، مقادیری که ولت‌سنج ایده‌آل و آمپرسنج ایده‌آل نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟



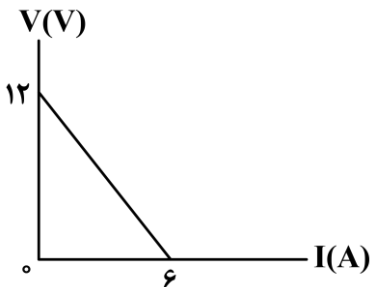
- (۱) افزایش، افزایش
- (۲) افزایش، کاهش
- (۳) کاهش، کاهش
- (۴) کاهش، افزایش

۸۸- در مدار شکل زیر، در مدت ۲ دقیقه به تعداد $4/5 \times 10^{21}$ الکترون از لامپ می‌گذرد. اگر مقاومت الکتریکی لامپ 4Ω باشد، با بسته شدن کلید K، جریان عبوری از باتری چند آمپر تغییر می‌کند؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} C$)



- (۱) ۱۸
- (۲) ۶
- (۳) ۱۴
- (۴) ۸

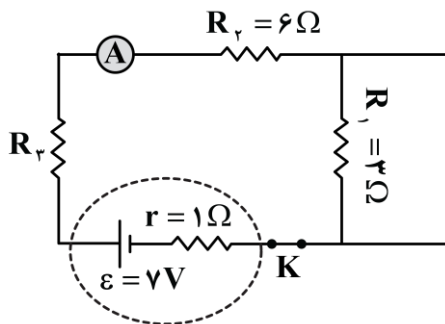
۸۹- نمودار تغییرات ولتاژ دو سر یک باتری برحسب جریانی که از آن می‌گذرد، مطابق شکل است. اگر این باتری به یک مقاومت ۳ اهمی متصل شود، چه جریانی از آن عبور می‌کند؟



- (۱) ۱/۲
- (۲) ۲
- (۳) ۲/۴
- (۴) ۴

محل انجام محاسبات

- ۹۰- در مدار شکل زیر، آمپرسنج آرمانی بوده و مقاومت معادل مدار برابر 13Ω است. مقاومت R_3 برابر اهم بوده و عدد نشان داده شده توسط آمپرسنج برابر آمپر است.



(۱) ۰/۵، ۴

(۲) $\frac{7}{13}$ ، ۴

(۳) ۰/۵، ۷

(۴) $\frac{7}{13}$ ، ۷

- ۹۱- سه مقاومت مشابه ۱۲ اهمی را به حالت های مختلف به یکدیگر می بندیم و مجموعه را به اختلاف پتانسیل ۳۶ ولت وصل می کنیم. کدام یک از گزینه های زیر نمی تواند مربوط به جریان کل مدار بر حسب آمپر باشد؟

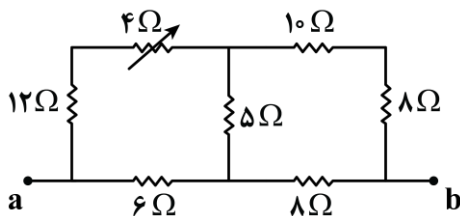
(۴) ۳

(۳) ۱

(۲) ۹

(۱) ۴/۵

- ۹۲- در مدار زیر، مقاومت رئوستا را چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا جریانی از مقاومت 5Ω عبور نکند؟



(۱) ۳۷/۵ درصد کاهش

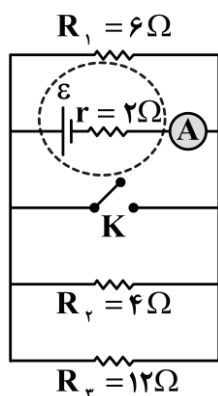
(۲) ۳۷/۵ درصد افزایش

(۳) ۶۲/۵ درصد افزایش

(۴) ۶۲/۵ درصد کاهش

محل انجام محاسبات

۹۳- در مدار شکل زیر، اگر کلید K باز باشد، آمپرسنج آرمانی $2A$ را نشان می‌دهد. با بستن کلید K، آمپرسنج چند آمپر را نشان می‌دهد؟



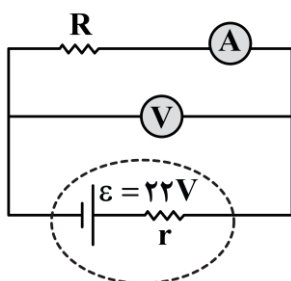
۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۹۴- در مدار زیر، مقاومت آمپرسنج و ولت‌سنج به ترتیب 10Ω و 200Ω است و آمپرسنج $4A$ و ولت‌سنج $20V$ را نشان می‌دهد. مقدار $\frac{R}{r}$ برابر با کدام گزینه است؟



۱۰ (۱)

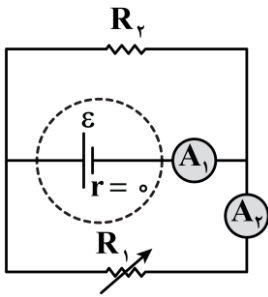
۱۲ (۲)

۱۴ (۳)

۱۶ (۴)

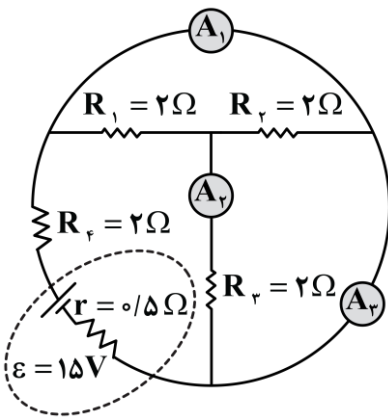
محل انجام محاسبات

۹۵- در شکل زیر، مقاومت متغیر R_1 را تغییر می‌دهیم و مشاهده می‌شود عدد آمپرسنج A_1 ، ΔA کاهش یافته است. عدد آمپرسنج A_2 چگونه تغییر می‌کند؟ (آمپرسنجهای ایده‌آل هستند).



- (۱) ΔA افزایش می‌یابد.
- (۲) ΔA کاهش می‌یابد.
- (۳) بیش‌تر از ΔA افزایش می‌یابد.
- (۴) کم‌تر از ΔA کاهش می‌یابد.

۹۶- در مدار شکل زیر، جریان‌هایی که آمپرسنجهای آرمانی نشان می‌دهند، چند آمپر هستند؟



- (۱) $I_1 = 1A$, $I_2 = 0$, $I_3 = 2A$
- (۲) $I_1 = 1A$, $I_2 = 6A$, $I_3 = 3A$
- (۳) $I_1 = I_2 = 0$, $I_3 = 6A$
- (۴) $I_2 = 0$, $I_1 = I_3 = 6A$

۹۷- اگر در شهری با ۲۵۰ هزار خانه، هر خانه یک لامپ ۱۰۰ واتن اضافی را به مدت ۳ ساعت در شب روشن کند، در طول یک ماه (۳۰ روز)، چند کیلووات - ساعت انرژی الکتریکی اضافی مصرف می‌شود؟

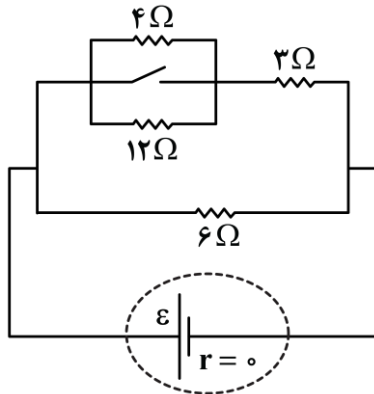
- (۱) $2/25 \times 10^3$
- (۲) $2/25 \times 10^6$
- (۳) $7/5 \times 10^2$
- (۴) $7/5 \times 10^5$

محل انجام محاسبات

۹۸- قطر سیم مقاومت یک لامپ را در دمای ثابت چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا با ثابت ماندن ولتاژ دو سر لامپ، توان مصرفی آن $9/75$ درصد کاهش یابد؟

- (۱) ۱۰ درصد افزایش (۲) ۱۰ درصد کاهش (۳) ۵ درصد کاهش (۴) ۵ درصد افزایش

۹۹- در مدار زیر، با بستن کلید، توان مصرفی در مقاومت 3 اهمی ، ۹ وات تغییر می‌کند. نیروی محرکه باتری چند ولت است؟



(۱) ۶

(۲) ۱۰

(۳) ۱۲

(۴) ۲۰

۱۰۰- یک باتری با نیروی محرکه $\varepsilon = 12\text{V}$ به دو سر یک مقاومت الکتریکی وصل بوده و اختلاف پتانسیل دو سر آن برابر با 3V است. اگر توان خروجی باتری 18W باشد، مقاومت درونی آن چند اهم است؟

(۴) $2/5$

(۳) ۲

(۲) $1/5$

(۱) ۱

محل انجام محاسبات

شیمی پایه دهم (۲۰ سؤال) – شما می‌توانید بین شیمی دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۱۰۱- کدام مورد درست است؟

- (۱) هیدروژن تنها عنصری است که در ترکیب‌های خود به آرایش دوتایی می‌رسد.
- (۲) اتم‌های نافلزی، فقط با گرفتن الکترون می‌توانند به آرایش گاز نجیب هم‌دوره خود برسند.
- (۳) مولکول، ذره‌ای است که اتم‌های تشکیل‌دهنده آن، تمام الکترون‌های ظرفیتی خود را به اشتراک می‌گذارند.
- (۴) در ترکیب‌های مولکولی، الکترون‌های پیوندی متعلق به یک اتم نبوده و بین دو اتم به اشتراک گذاشته شده‌اند.

۱۰۲- کدام گزینه زیر نادرست است؟

- (۱) عنصری با عدد اتمی ۳۴، متعلق به گروه شانزدهم بوده و ۶ الکترون در بیرونی‌ترین لایه الکترونی خود دارد.
- (۲) هر عنصر از جدول دوره‌ای که دارای ۱۲ الکترون با $l = 1$ است، در واکنش‌ها الکترون از دست می‌دهد.
- (۳) اگر اتم ^{58}X دارای ۱۶ الکترون با $n = 3$ باشد، در هر اتم این عنصر ۳۰ ذره زیراتمی بدون بار وجود دارد.
- (۴) لایه الکترونی پنجم، ۵ زیرلایه داشته و ۲۰٪ از کل الکترون‌های آن، در زیرلایه با $l = 2$ قرار می‌گیرند.

۱۰۳- نام کدام ترکیب به صورت درست نوشته شده است؟

(۲) کبالت (II) سولفات: CO_2SO

(۱) بوکسیت: Al_2O_3

(۴) روی دی‌برمید: $ZnBr_2$

(۳) لیتیم نیترات: $LiNO_3$

۱۰۴- شمار الکترون‌های جفت‌نشده در آرایش الکترون-نقطه‌ای کدام عنصر در مقایسه با سایر عناصر بیشتر است؟

- (۱) اکسیژن (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) بریلیم

۱۰۵- در رابطه با عنصر سدیم، کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) در واکنش با عنصر گالیم، نوعی ترکیب مولکولی را ایجاد می‌کند.
- (۲) بار الکتریکی کاتیون حاصل از این عنصر، مشابه بار کاتیون حاصل از باریوم است.
- (۳) فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از واکنش این عنصر با سلنیم، به صورت Na_2Se است.
- (۴) شمار زیرلایه‌های کاملاً پر در آرایش الکترونی این عنصر، نصف شمار این زیرلایه‌ها در کلر است.

محل انجام محاسبات



۱۰۶- در رابطه با ترکیب حاصل از واکنش میان کربن و فلئور، کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) در واکنش تولید مولکول مورد نظر، اتم‌های کربن و فلئور با یکدیگر الکترون به اشتراک می‌گذارند.
- (۲) در ساختار هر مولکول از ترکیب تولید شده در این فرایند، ۴ اتم فلئور وجود دارد.
- (۳) همه اتم‌های موجود در ساختار این مولکول، در یک صفحه قرار می‌گیرند.
- (۴) شمار پیوندهای اشتراکی در این ماده با مولکول SO_3 برابر است.

۱۰۷- کدام عنصر زیر، در واکنش با عناصر نافلزی می‌تواند کاتیون‌های متنوع تولید کند؟

- (۱) کلسیم
- (۲) وانادیم
- (۳) گالیم
- (۴) منیزیم

۱۰۸- در رابطه با ترکیب مس(II) کلرید، کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- الف - نسبت شمار آنیون به کاتیون در ساختار این ماده، برابر با مقدار این نسبت در سدیم سولفید است.
- ب - در آرایش الکترونی کاتیون موجود در ساختار این ترکیب، زیرلایه $3d$ کاملاً پر از الکترون است.
- ج - آرایش الکترونی آنیون موجود در ساختار این ترکیب، مشابه آرایش الکترونی یون کلسیم است.
- د - در واکنش تولید هر مول از این ماده از عناصر سازنده آن، ۲ مول الکترون مبادله شده است.

- (۱) «الف» و «ب»
- (۲) «ب» و «ج»
- (۳) «ج» و «د»
- (۴) «الف» و «د»

۱۰۹- در واکنش میان کدام دو عنصر، ترکیبی ایجاد می‌شود که نسبت شمار آنیون به کاتیون در ساختار آن برابر با ۲ است؟

- (۱) منیزیم و برم
- (۲) سیلیسیم و کلسیم
- (۳) لیتیم و اکسیژن
- (۴) سدیم و فسفر

۱۱۰- شمار جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار کدام ترکیب زیر، برابر با شمار این پیوندها در ساختار مولکول گوگرد دی‌اکسید است؟

- (۱) کربونیل کلرید
- (۲) هیدروژن سولفید
- (۳) کربن مونوکسید
- (۴) سیلیسیم تتراکلرید

۱۱۱- در رابطه با کلسیم فسفید، کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) آرایش الکترونی آنیون و کاتیون در ساختار این ترکیب یونی، مشابه هم است.
- (۲) در واکنش تولید این ماده از عناصر سازنده آن، ۳ الکترون میان اتم‌ها مبادله شده است.
- (۳) نسبت شمار آنیون به کاتیون در این ماده، عکس مقدار همین نسبت در آهن(III) اکسید است.
- (۴) زیروند هر عنصر در فرمول شیمیایی این ترکیب، برابر با بار الکترونی یون حاصل از عنصر دیگر موجود در آن است.

محل انجام محاسبات



۱۱۲- شمار الکترون‌های جفت‌شده در آرایش الکترون-نقطه‌ای گوگرد، برابر با تعداد الکترون‌های موجود در بیرونی‌ترین زیرلایه الکترونی کدام عنصر زیر است؟

- (۱) سلنیم (۲) کروم (۳) تیتانیم (۴) روی

۱۱۳- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) همه عناصر نافلزی، می‌توانند در واکنش با سایر نافلزها شرکت کرده و الکترون به اشتراک بگذارند.
 (۲) در ساختار مولکول $POCl_3$ ، مجموعاً ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی و ۴ پیوند اشتراکی وجود دارد.
 (۳) در ساختار مولکول دی‌نیتروژن مونوکسید، همانند مولکول NO ، یک پیوند سه‌گانه وجود دارد.
 (۴) مولکول آمونیاک، ساختار غیرمسطح داشته و همه اتم‌ها در آن به آرایش هشت‌تایی رسیده‌اند.

۱۱۴- نام کدام یک از ترکیب‌های داده شده، با توجه به فرمول شیمیایی آن درست نوشته شده است؟

- (۱) $Ca(OH)_2$: کلسیم هیدروکسید (۲) Ba_3N_2 : تری‌باریم دی‌نیتريد
 (۳) GaF_3 : گالیم (III) فلوئورید (۴) $TiSiO_4$: تیتانیم (II) سولفات

۱۱۵- در رابطه با عنصری که با فلوئور در یک گروه و با وانادیم در یک تناوب مشابه قرار گرفته است، کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) این عنصر با نماد شیمیایی دوحرفی نشان داده می‌شود.
 (۲) در واکنش این ماده با گاز نیتروژن، نوعی ماده مولکولی ایجاد می‌شود.
 (۳) اگر در هر اتم از این عنصر ۴۵ نوترون وجود داشته باشد، عدد جرمی آن برابر با ۷۸ می‌باشد.
 (۴) شمار الکترون‌های ظرفیتی در ساختار هر اتم از این عنصر، بیشتر از شمار این الکترون‌ها در اتم آلومینیم است.
 ۱۱۶- اگر آرایش الکترونی عنصر X به $4s^2$ ختم شود، در رابطه با این عنصر، کدام مطلب زیر به یقین درست است؟

- (۱) این عنصر، نوعی فلز بوده و در ترکیب‌های خود، فقط یک نوع کاتیون تشکیل می‌دهد.
 (۲) آخرین الکترون موجود در آرایش الکترونی این عنصر، وارد زیرلایه $3d$ شده است.
 (۳) همه الکترون‌های ظرفیتی این عنصر، دارای عدد کوانتومی اصلی برابر هستند.
 (۴) این عنصر در واکنش با یک نمونه از گاز فلوئور، الکترون از دست می‌دهد.

محل انجام محاسبات



$$\text{KNO}_3(\text{s}) + \text{KI}(\text{s}) + \text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow \text{KBr}(\text{aq}) + \text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{I}_2(\text{s})$$
$$\begin{aligned} KMnO_4(s) &\rightarrow K_2MnO_4(s) + MnO_2(s) + O_2(g) \\ C_2H_5NO_2(l) &\rightarrow CO_2(g) + H_2O(g) + N_2(g) + O_2(g) \end{aligned}$$
$$1/5 \text{ (f)} \qquad \cdot 1/5 \text{ (r)} \qquad 2 \text{ (r)} \qquad 1 \text{ (l)}$$

$\varphi(\varphi)$ $\psi(\psi)$ $\gamma(\gamma)$ $\iota(\iota)$

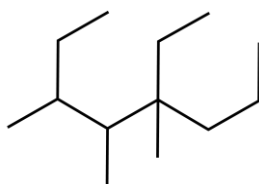
$$\begin{aligned} I) & \text{NaN}_r(s) \rightarrow \text{Na}(s) + \text{N}_r(g) \\ II) & \text{NaF}(s) + \text{SCl}_r(q) \rightarrow \text{SF}_r(q) + \text{S}_r\text{Cl}_r(q) + \text{NaCl}(s) \end{aligned}$$
$$f(f) \qquad \qquad \qquad 2(3) \qquad \qquad \qquad 3(2) \qquad \qquad \qquad 1/5(1)$$

شیمی پایه یازدهم (۲۰ سؤال) – شما می‌توانید بین شیمی دهم یا یازدهم، سؤالات یک پایه را به دلخواه پاسخ دهید.
در هر دو حالت، به تعداد سؤالات یکسانی پاسخ می‌دهید.

۱۲۱- مقدار ۵۷/۶ گرم از ترکیب $C_{19}H_{28}O_2$ ، با ۰/۸ مول H_2 واکنش داده و سیر می‌شود. در ساختار این ماده، چند حلقه کربنی وجود داشته و هر مول از آن در حضور چند گرم گاز اکسیژن به صورت کامل می‌سوزد؟ (ماده، فاقد پیوند سه‌گانه بوده و دارای ۲ گروه عاملی الکلی است. $O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۷۰۴ - ۱ (۲) ۸۰۰ - ۲ (۳) ۷۰۴ - ۲ (۴) ۸۰۰ - ۱

۱۲۲- نام‌گذاری آلکان مقابل، به چه صورت بوده و جرم مولی این ترکیب، به تقریب چند برابر جرم مولی هیدروکربنی است که به عنوان گاز عمل‌آورنده در کشاورزی کاربرد دارد؟ ($C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)



(۱) ۵- اتیل-۵،۴،۳-تری‌متیل اوکتان - ۶/۵۷

(۲) ۴- اتیل-۶،۵،۴-تری‌متیل اوکتان - ۵/۲۴

(۳) ۵- اتیل-۵،۴،۳-تری‌متیل اوکتان - ۵/۲۴

(۴) ۴- اتیل-۶،۵،۴-تری‌متیل اوکتان - ۶/۵۷

۱۲۳- مخلوطی از هگزان و ۲-بوتن به جرم ۲۲/۹ گرم، با ۳۰۰۰ میلی‌لیتر گاز کلر در شرایطی که حجم مولی گازها برابر با ۳۰ لیتر است، به طور کامل واکنش می‌دهد. درصد جرمی ترکیب آلی کلردار در مخلوط پایانی به تقریب کدام است؟

($Cl = 35.5, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳۹/۱ (۲) ۴۲/۳ (۳) ۵۶/۴ (۴) ۳۶/۴

۱۲۴- در رابطه با ترکیب حاصل از واکنش میان کربن و فلوئور، کدام مطلب زیر نادرست است؟

(۱) در واکنش تولید مولکول مورد نظر، اتم‌های کربن و فلوئور با یکدیگر الکترون به اشتراک می‌گذارند.

(۲) شمار پیوندهای اشتراکی در این ماده، نصف شمار پیوندها در ساختار مولکول پروپین است.

(۳) یک نمونه از این ماده، برخلاف یک نمونه از هگزان، نوعی ترکیب ناقطبی است.

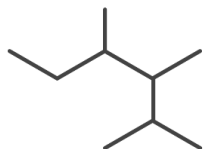
(۴) اتم مرکزی در این مولکول، همانند اتم مرکزی مولکول SO_3 ، یک نافلز است.

۱۲۵- یک نمونه ۱۷/۴ گرمی از ترکیب با فرمول شیمیایی $C_{13}H_{18}$ ، در شرایط استاندارد با ۸/۹۶ لیتر گاز هیدروژن به طور کامل واکنش داده و سیر می‌شود. نسبت شمار پیوندهای اشتراکی دوگانه به شمار پیوندهای اشتراکی سه‌گانه در

ساختار این ترکیب، برابر با کدام یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟ ($C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۰/۵

محل انجام محاسبات

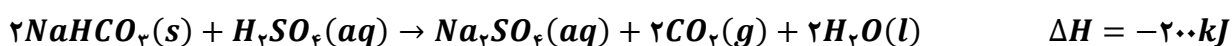


۱۲۶- در رابطه با هیدروکربن مقابل، کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

$$(C = 12, H = 1 : g.mol^{-1})$$

- الف - مجموع اعداد موجود در نام آیوپاک این ترکیب، برابر با ۹ است.
 ب - این ترکیب آلکانی، نسبت به ۳-اتیل هگزان ایزومر به شمار می‌رود.
 ج - در واکنش سوختن جرم برابر از این ماده و نفتالن، حجم یکسانی از گاز اکسیژن مصرف می‌شود.
 د - شمار پیوندهای کربن-هیدروژن در مولکول این ماده، ۲/۵ برابر شمار این پیوندها در ۲-بوتانول است.
- (۱) «الف» و «ب» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ج» و «د»

۱۲۷- واکنش سولفوریک اسید با سدیم هیدروژن کربنات به صورت زیر است:

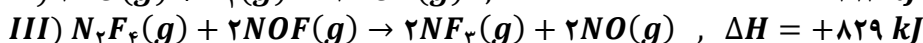
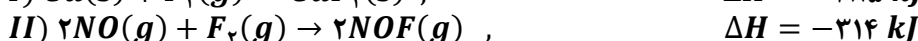


در واکنش کامل ۴۰۰ میلی لیتر محلول ۴۹ درصد جرمی سولفوریک اسید با چگالی $1/1 g.mL^{-1}$ ، چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟

$$(S = 32, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1})$$

- (۱) ۳۳۰ (۲) ۶۶۰ (۳) ۲۲۰ (۴) ۴۴۰

۱۲۸- واکنشهای مقابل را در نظر بگیرید:



به ازای تولید ۲ مول گاز N_2F_4 طی واکنش $2NF_3(g) + Cu(s) \rightarrow N_2F_4(g) + CuF_2(s)$ ، چند کیلوژول انرژی آزاد می‌شود؟

- (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۱۰۰

۱۲۹- در دو ظرف جداگانه، یک کیلوگرم آب و ۲۰۰ گرم اتانول با دمای $30^\circ C$ ریخته شده است. در رابطه با این دو ظرف، کدام مطلب زیر درست است؟

- (۱) در صورت مجاورت دو ظرف با یکدیگر، گرما از نمونه آب به سمت نمونه اتانول جاری می‌شود.
 (۲) برای رساندن دمای محتویات این دو ظرف به $5^\circ C$ ، مقدار یکسان گرما با محیط مبادله می‌شود.
 (۳) با ریختن نمونه اتانول در آب، انرژی گرمایی محتویات ظرف حاوی آب افزایش می‌یابد.
 (۴) ظرفیت گرمایی نمونه آب، معادل با ۵ برابر ظرفیت گرمایی نمونه اتانول است.

محل انجام محاسبات

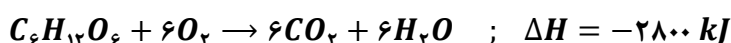
۱۳۰- کدام مطلب زیر درست است؟

(۱) ترکیب آلی موجود در گیاه گشنیز، دارای ۴ جفت الکترون ناپیوندی در ساختار خود است.

(۲) بین ذرات سازنده بنزالدهید در یک نمونه از این ماده، پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود.

(۳) در ساختار ترکیب آلی موجود در یک نمونه از دارچین، حلقه بنزنی یافت می‌شود.

(۴) ترکیب موجود در گیاه میخک، دارای گروه عاملی آلدیدی در ساختار خود است.

۱۳۱- در یک ظرف، ۳۵ گرم آب ($c = 4 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$) با دمای 40°C وجود دارد. با سوزاندن $2/5 \times 10^{-3}$ مول گلوکز و انتقال گرمای تولیدشده به ظرف، دمای آب به چند درجه سانتی‌گراد خواهد رسید؟ $(O = 16, C = 12, H = 1 : g \cdot mol^{-1})$ 

(۴) ۶۰

(۳) ۵۰

(۲) ۹۰

(۱) ۷۵

۱۳۲- برای شکستن یک مول از کدام پیوند، انرژی بیشتری مصرف می‌شود؟

(۴) $C = O$ (۳) $O - O$ (۲) $C = C$ (۱) $N - H$

۱۳۳- کدام مورد نادرست است؟

(۱) گرمای یک نمونه ماده، انرژی جنبشی ذرات سازنده آن را تعیین می‌کند.

(۲) هرچه آنتالپی پیوند بزرگ‌تر باشد، پایداری آن پیوند نیز بیشتر خواهد بود.

(۳) آنتالپی همه پیوندهای اشتراکی موجود در مولکول آمونیاک با هم برابر نیست.

(۴) تصعید، همانند تبخیر و برخلاف چگالش، از جمله فرایندهای گرماگیر به شمار می‌رود.

۱۳۴- از سوختن ۰/۵ مول گاز پروپان در اکسیژن کافی، ۱۱۴۴ کیلوژول انرژی آزاد می‌شود. همچنین اگر ۶ گرم گاز متان را به صورت کامل بسوزانیم، ۳۳۳/۷۵ کیلوژول انرژی تولید می‌شود. ارزش سوختی گاز متان به تقریب چند برابر گاز پروپان است؟ ($O = 16, C = 12, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$)

(۴) ۰/۸۶

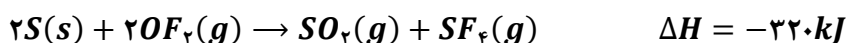
(۳) ۰/۹۵

(۲) ۱/۰۷

(۱) ۱/۲۸

۱۳۵- جدول زیر را در نظر بگیرید:

پیوند	$C - H$	$C - C$	$H - H$	$C = C$
آنتالپی پیوند ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)	۴۱۵	۳۴۸	۴۳۶	۶۱۴

انرژی تولیدشده طی مصرف ۴/۲ گرم بخار ۱-هگزین در واکنش $C_6H_{14}(g) + H_2(g) \rightarrow C_6H_{12}(g)$ در واکنش تولید چند مول گاز SO_2 در طبق معادله زیر به دست می‌آید؟ ($C = 12, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$)

(۴) ۰/۰۲

(۳) ۰/۰۴

(۲) ۰/۲

(۱) ۰/۴

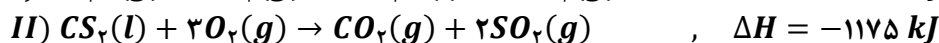
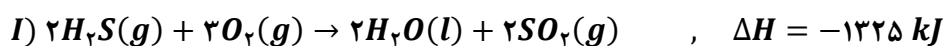
محل انجام محاسبات



۱۳۶- در شرایط استاندارد، یک مخلوط ۲/۲۴ لیتری از اتان و بوتان که درصد حجمی هر گاز در آن برابر با ۵۰٪ است را می‌سوزانیم. اگر طی این فرایند، ۲۲۳ کیلوژول انرژی آزاد شود، آنتالپی سوختن بخار هگزان تقریباً برابر با چند کیلوژول بر مول می‌شود؟ (آنتالپی سوختن اتان برابر با ۱۵۶۰- کیلوژول بر مول است.)

- (۱) ۳۹۴۰- (۲) ۳۶۸۰- (۳) ۳۴۰۰- (۴) ۴۲۴۰-

۱۳۷- با توجه به واکنش‌های زیر، با تولید ۵/۱ گرم گاز H_2S در واکنش $CS_2(l) + 2H_2O(l) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2S(g)$ چند کیلوژول انرژی جذب می‌شود؟ ($S = 32, H = 1 : g.mol^{-1}$)

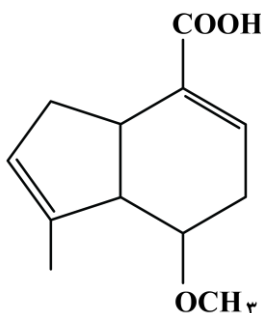


- (۱) ۱۱/۲۵ (۲) ۲۲/۵ (۳) ۳۷/۵ (۴) ۷۵

۱۳۸- کدام یک از ترکیب‌های داده شده، در مقایسه با سایر موارد آنتالپی سوختن منفی تری دارد؟

- (۱) پروپان (۲) پروپین (۳) پنتان (۴) ۲-پنتین

۱۳۹- مقدار ۰/۵ مول از ترکیب مقابل را در مقداری آب حل کرده و جرم محلول مورد نظر را با استفاده از آب خالص به ۵ کیلوگرم می‌رسانیم. درصد جرمی حل‌شونده در محلول ایجاد شده چقدر می‌شود؟



- (۱) ۲/۰۸ (۲) ۱/۰۴

- (۳) ۲/۳۶ (۴) ۱/۱۸

۱۴۰- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف - واکنش انجام‌شده در یخچال صحرایی، نوعی فرایند گرماگیر بوده و در آن هیچ پیوند اشتراکی شکسته نمی‌شود.

ب - در واکنش سوختن متان، اگر به جای بخار آب، آب مایع تولید شود، مقدار گرمای مبادله شده افزایش می‌یابد.

ج - چربی‌ها، نوعی از هیدروکربن‌ها به شمار رفته و در مقایسه با پروتئین‌ها، ارزش سوختی بیشتری دارند.

د - تغییر آنتالپی واکنش تولید آب با استفاده از عناصر سازنده، به روش مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست.

- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ج» و «د» (۴) «الف» و «د»

محل انجام محاسبات



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



مرور و تثبیت مباحث پایه



ویژه کنکوری‌های ۱۴۰۶

دفترچه شماره ۳

جمعه ۱۳ شهریور ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ‌گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	ریاضی	۲۰	۱۴۱	۱۶۰	۳۰ دقیقه	۳۰ سؤال
۲	زمین‌شناسی	۱۰	۱۶۱	۱۷۰	۱۰ دقیقه	۴۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

ریاضی یادگیری عمیق معادله درجه ۲ + سهمی (تابع درجه ۲) ریاضی ۱: صفحه های ۷۰ تا ۸۲ ریاضی ۲: صفحه های ۱۱ تا ۱۸ سهم در کنکور: ۱ سؤال	شیمی ۱ یادگیری عمیق فصل ۱ و ۲ دهم: ساختار اتم و رفتار آن صفحه های ۳۴ تا ۴۱ ترکیب اکسیژن با فلزها و نافلزها صفحه های ۵۵ تا ۵۷ رسم ساختار لوویس صفحه های ۵۷ و ۵۸ موازنه و قانون پایستگی جرم صفحه های ۶۲ تا ۶۵ سهم در کنکور: ۲ سؤال	فیزیک ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم ویژگی های فیزیکی مواد (تا ابتدای فشار سنج هوا (بارومتر)) صفحه های ۲۳ تا ۳۷ سهم در کنکور: ۱ سؤال	زیست شناسی ۱ یادگیری عمیق فصل ۲ دهم گوارش و جذب مواد (از ابتدای گوارش در معده تا پایان فصل) صفحه های ۲۰ تا ۳۲ سهم در کنکور: ۳ سؤال
زمین شناسی یادگیری عمیق فصل ۱ و فصل ۲ آفرینش کیهان و تکوین زمین + منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه (تا ابتدای طبقه بندی کانسنگ ها) صفحه های ۱۶ تا ۲۹ سهم در کنکور: ۲ سؤال	شیمی ۲ مرور و جمع بندی فصل ۱ و ۲ یازدهم (تا سر غذای سالم) صفحه های ۴۰ تا ۷۷ سهم در کنکور: ۳ سؤال	فیزیک ۲ مرور و جمع بندی فصل ۲ یازدهم جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه های ۳۹ تا ۶۴ سهم در کنکور: ۳ سؤال	زیست شناسی ۲ مرور و جمع بندی فصل های ۵، ۶ و ۷ ایمنی + تقسیم یاخته + تولید مثل صفحه های ۶۳ تا ۱۱۸ سهم در کنکور: ۶ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۶

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از جمعه ۱۶ مردادماه: آزمون جامع تعیین سطح / جمع بندی پایه یازدهم

اینجا بایک آزمون جامع از پایه یازدهم، وضعیت رومی فهمی و برای برنامه ریزی تابستون تصمیم گیری می کنی!

از ۶ شهریورماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار، برای هر درس می تونی انتخاب کنی که ۳۳ درصد از مباحث پایه یازدهمش رو جمع بندی کنی یا با یک برنامه آهسته تر، یادگیری عمیق پایه دهمش رو شروع کنی.

در همان روز به صورت آزمون آنلاین: می تونی پیش خوانی پایه دوازدهم رو هم انجام بدی و در طول تابستان تا ۲۰ درصد پایه دوازدهم رو جلو بفتی.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

آزمون جامع استاندارد از مباحثی که در تابستان مطالعه کردی، تاببینی در دوماه طلایی تابستان چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی!

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه و زمین شناسی الزامی، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس زیست شناسی، فیزیک و شیمی، به صورت انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم است.

همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم (دفترچه ۴) به صورت اختیاری است. این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز (به صورت آزمون آنلاین) تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای پایه دوازدهم دریافت می کنید.

۱۴۱- اگر α و β جواب‌های معادله درجه دوم $2x^2 - mx + m + 4 = 0$ باشند به طوری که $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 2$ باشد، مقدار m چه

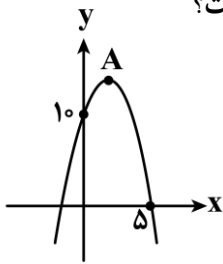
عددی است؟

- (۱) ۸ (۲) -۸ (۳) -۴ (۴) ۴

۱۴۲- اگر α و β صفرهای سهمی $f(x) = -3x^2 - 3x + k$ باشند به طوری که $2\alpha + \beta = 1$ باشد، حداکثر مقدار f کدام است؟

- (۱) $18/75$ (۲) $18/25$ (۳) $12/75$ (۴) $12/25$

۱۴۳- نمودار سهمی $f(x) = -2x^2 + bx + c$ به صورت مقابل است. مجموع مختصات رأس A کدام است؟



- (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴) ۱۶

۱۴۴- اگر α و β جواب‌های غیرصفر معادله درجه دوم $2x^2 - (\beta + 5)x + \alpha^2\beta = 0$ باشند، مقدار $\beta - \alpha$ کدام است؟

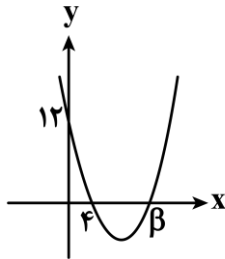
- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) -۱ (۴) ۱

محل انجام محاسبات

۱۴۵- رأس سهمی $f(x) = -x^2 + mx + m - 3$ در ناحیه سوم واقع شده است. برای m چند مقدار صحیح یافت می شود؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۷ (۴) ۵

۱۴۶- نمودار سهمی $y = f(x)$ به شکل مقابل است. مقدار $f(\beta + 4)$ چه عددی است؟



- (۱) ۱۸
(۲) ۶
(۳) ۱۲
(۴) ۹

۱۴۷- به ازای کدام مقدار m ، مجموع ریشه های معادله $3x^2 - (2m+1)x + m + 2 = 0$ با عکس حاصل ضرب ریشه های آن برابر است؟

- (۱) $\frac{5}{2}$ (۲) $-\frac{7}{2}$ (۳) -1 (۴) ۱

۱۴۸- اگر α و β جواب های معادله درجه دوم $2x^2 - 5x + 3 = 0$ باشند، با فرض $\alpha > \beta$ ، معادله درجه دوم با ریشه های $\alpha - 1$ و $\beta + 1$ کدام است؟

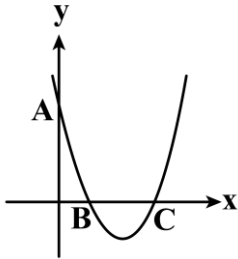
- (۱) $2x^2 + 5x - 2 = 0$ (۲) $2x^2 - 5x - 2 = 0$
(۳) $2x^2 + 5x + 2 = 0$ (۴) $2x^2 - 5x + 2 = 0$

محل انجام محاسبات

۱۴۹- اگر سهمی $f(x) = mx^2 + 9x + 16m$ بر نیمساز ناحیه سوم محورهای مختصات مماس باشد، طول نقطه تماس کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

۱۵۰- نمودار سهمی $f(x) = x^2 + 2mx - 2m - 1$ به صورت مقابل است. اگر مساحت مثلث با رئوس A, B, C برابر با ۱۰ باشد، مجموع مربعات ریشه‌های معادله $f(x) = 0$ چه عددی است؟



- (۱) ۲۶
(۲) ۲۹
(۳) ۱۷
(۴) ۱۰

۱۵۱- یکی از ریشه‌های معادله $x^2 - (m^2 + 3m - 4)x + m^3 = 0$ جذر ریشه دیگر است. مجموع مکعب ریشه‌های معادله چه عددی است؟

- (۱) $8 + 2\sqrt{2}$ (۲) $27 + 3\sqrt{3}$ (۳) ۷۲ (۴) ۹

۱۵۲- اگر α یکی از ریشه‌های معادله $x^2 + x - 5 = 0$ باشد، حاصل $\frac{1}{\alpha} - \frac{\alpha}{5}$ چه عددی است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) ۵ (۳) -۵ (۴) $-\frac{1}{5}$

محل انجام محاسبات

۱۵۳- اگر کمترین مقدار سهمی $f(x) = mx^2 - 2mx + 2m - 10$ برابر با ۸- باشد و α و β صفرهای سهمی $y = f(x)$ باشند، مقدار $\frac{3}{\alpha} + \frac{3}{\beta}$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) -۲ (۴) -۳

۱۵۴- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 + x - 1 - m^2 = 0$ باشند، حداکثر مقدار $\alpha^3 + \beta^3$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) -۳ (۳) -۴ (۴) ۳

۱۵۵- اگر $A(2b, 2b + b^2)$ و $B(b, 2b + b^2)$ دو نقطه متمایز با مختصات صحیح و منفی بر روی سهمی

$y = m(x - 2\alpha + 4)^2 + 2\alpha + 1$ باشند، مقدار m کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۱۵۶- نمودار سهمی $f(x) = mx^2 - 2(m+1)x + m$ از ناحیه سوم محورهای مختصات عبور نمی‌کند اما از ۳ ناحیه دیگر عبور می‌کند. حدود m کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3} < m$ (۲) $0 < m < \frac{1}{3}$ (۳) $m > 0$ (۴) $m > 0, m \neq \frac{1}{3}$

محل انجام محاسبات



۱۵۷- سهمی $y = -2x^2 + ax + 16$ محور طول ها را در نقاطی به طول α و β قطع می کند به طوری که $\beta > \alpha$ و $\beta + \alpha = 6$ می باشد. کدام سهمی محور طول ها را در نقاطی به طول $\frac{2}{\alpha}$ و $\frac{2}{\beta}$ قطع می کند؟

$$f(x) = 2x^2 - 2x - 4 \quad (2)$$

$$f(x) = 2x^2 + 2x - 4 \quad (1)$$

$$f(x) = 4x^2 + 2x - 2 \quad (4)$$

$$f(x) = 4x^2 - 2x - 2 \quad (3)$$

۱۵۸- اگر a, b, c به ترتیب از چپ به راست جملات ابتدایی یک دنباله حسابی باشند و مجموع جواب های معادله $ax^2 - 2bx + c = 0$ برابر ۴ باشد، مقدار $\frac{c}{3a}$ چه عددی است؟

$$\frac{1}{2} \quad (1) \quad 1 \quad (2) \quad \frac{3}{2} \quad (3) \quad 2 \quad (4)$$

۱۵۹- اگر α و β جواب های معادله $2x^2 - 3x - 1 = 0$ باشند، معادله درجه دوم با ریشه های $\left\{1 + \frac{1}{\alpha}, 1 + \frac{1}{\beta}\right\}$ کدام است؟

$$x(x-1) = 4 \quad (4)$$

$$x(x+1) = 8 \quad (3)$$

$$x(x+1) = 4 \quad (2)$$

$$x(x-1) = 8 \quad (1)$$

۱۶۰- سهمی $f(x) = -2mx^2 + 9x - m$ خط $y = x + 2$ را در دو نقطه متمایز قطع می کند. m چند مقدار صحیح می تواند باشد؟

$$4 \quad (1) \quad 5 \quad (2) \quad 6 \quad (3) \quad 8 \quad (4)$$

محل انجام محاسبات

۱۶۱- کدام رویداد زیستی در دوره‌ای رخ داده است که بلافاصله قبل از دوره «کرتاسه» قرار دارد؟

- (۱) ظهور نخستین پرنده
(۲) ظهور نخستین پستاندار
(۳) ظهور نخستین دایناسور
(۴) ظهور نخستین گیاهان گل‌دار

۱۶۲- هوش مصنوعی چگونه به زمین‌شناسان در بررسی فرایندهای زمین‌شناسی کمک می‌کند؟

- (۱) با حذف کامل نیاز به دانش و تحلیل زمین‌شناسان
(۲) با تحلیل سریع و دقیق داده‌ها و یافتن الگوهای مناسب
(۳) با جلوگیری از وقوع مخاطرات طبیعی مانند سیل و زلزله
(۴) با تبدیل تمام پدیده‌های طبیعی به پدیده‌های قابل مشاهده

۱۶۳- اگر کانی‌های الیوین و پلاژیوکلاز کلسیم‌دار از ماگما جدا نشوند و با کاهش دما با ماگما به‌طور کامل واکنش دهند، به‌ترتیب به چه کانی‌هایی تبدیل می‌شوند؟

- (۱) پیروکسن - پلاژیوکلاز با پتاسیم بیشتر
(۲) پیروکسن - پلاژیوکلاز با کلسیم کمتر
(۳) آمفیبول - پلاژیوکلاز با سدیم بیشتر
(۴) بیوتیت - پلاژیوکلاز با کلسیم کمتر

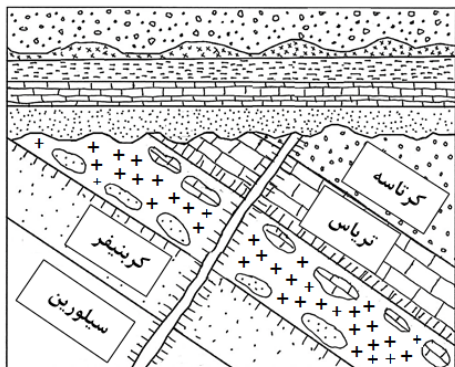
۱۶۴- کدام موارد درباره اثر «انحراف محور زمین و عرض جغرافیایی» درست است؟

- الف - انحراف محور زمین نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید، $23/5^\circ$ درجه است.
ب - به‌علت انحراف محور زمین، مدت زمان روز و شب و زاویه تابش خورشید به عرض‌های جغرافیایی مختلف، متفاوت می‌شود.
ج - اگر محور زمین انحراف نداشت، همچنان فصل‌ها به همان شکل کنونی طی می‌شد.
د - تغییر در انحراف محور زمین، تأثیری در وقوع یخبندان روی زمین در گذشته نداشته است.

- (۱) «الف» و «ج» (۲) «ب» و «د» (۳) «الف» و «ب» (۴) «ج» و «د»

۱۶۵- در شکل مقابل چند ناپیوستگی وجود دارد؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵



۱۶۶- کدام مورد از کانی‌ها یا سنگ‌های صنعتی در تهیه گچ بنایی کاربرد دارد؟

- (۱) مسکوویت (۲) ژیپس (۳) گرانیت (۴) شن و ماسه

۱۶۷- کدام مورد درباره «بنیان سیلیکاتی» به عنوان واحد بنیادی کانی‌های سیلیکاتی درست است؟

- (۱) این بنیان دارای یک اتم اکسیژن در مرکز و چهار اتم سیلیسیم در اطراف آن با بار الکتریکی منفی است.
- (۲) این بنیان دارای یک اتم سیلیسیم در مرکز و چهار اتم اکسیژن در اطراف آن با بار الکتریکی منفی است.
- (۳) این بنیان دارای چهار اتم اکسیژن در مرکز و یک اتم سیلیسیم در اطراف آن با بار الکتریکی مثبت است.
- (۴) این بنیان دارای چهار اتم سیلیسیم در مرکز و یک اتم اکسیژن در اطراف آن با بار الکتریکی مثبت است.

۱۶۸- نیم‌عمر ایزوتوپ پرتوزا A برابر $3x$ روز و نیم‌عمر ایزوتوپ پرتوزا B برابر $4x$ روز می‌باشد. پس از گذشت $24x$ روز، نسبت «مقدار باقی‌مانده پرتوزا A» به «مقدار واپاشی شده ماده پرتوزا B» کدام است؟

$$(1) \frac{1}{63} \quad (2) \frac{1}{252} \quad (3) \frac{1}{126} \quad (4) \frac{4}{63}$$

۱۶۹- کدام گزینه درباره «معیار کانه بودن آهن» درست است؟

- (۱) کانی که آهن داشته باشد، چون فلز دارد، کانه آهن محسوب می‌شود.
- (۲) هماتیت کانه آهن است چون تمرکز آهن در آن از مقدار موجود در پوسته زمین بیشتر است.
- (۳) الیوین با فرمول شیمیایی $(Mg, Fe)_2SiO_4$ ، کانه آهن است چون در ترکیب خود آهن دارد و سیلیکاتی است.
- (۴) هماتیت کانه آهن نیست چون ترکیب شیمیایی نسبتاً ثابتی دارد و مثل طلا آزاد یافت نمی‌شود.

۱۷۰- در یک منطقه باستانی، زمین‌شناسان توده‌ای عظیم از یک سنگ آذرین با رنگ روشن، غنی از کانی‌های کوارتز و فلدسپار پتاسیم و با بلورهای درشت مشاهده کرده‌اند که نشان از تبلور آهسته در اعماق زیاد پوسته دارد. براساس سری واکنشی بوون، تبلور کانی‌های اصلی تشکیل‌دهنده این سنگ، جزء آخرین مراحل است که در فاز سرد شدن ماگما و در دماهای پایین صورت می‌گیرد. اگر همین ماگمای مذاب به جای محبوس ماندن در اعماق، به سطح زمین راه یابد و در تماس با هوا و آب به سرعت سرد شود، نوع سنگ حاصل کدام خواهد بود؟

- (۱) دیوریت
- (۲) آندزیت
- (۳) گرانیت
- (۴) ریولیت



بودجه بندی دروس آزمون بعد...

تاریخ برگزاری: ۲۷ شهریور ماه

مرور و تثبیت پایه دهم یا یازدهم



ریاضی

یادگیری عمیق

مجموعه، الگو و دنباله
ریاضی ۱:
صفحه های ۲ تا ۲۷

شیمی ۱

یادگیری عمیق

فصل ۲ و ۳ دهم:
رفتار گازها
صفحه های ۷۶ تا ۷۹
استوکیومتری واکنش
صفحه های ۷۹ تا ۸۰
آشنایی با یون های چند اتمی
و واکنش میان محلول ها
صفحه های ۸۹ تا ۹۲
غلظت محلول ها
صفحه های ۹۳ تا ۱۰۰

فیزیک ۱

یادگیری عمیق

فصل ۲ دهم
ویژگی های فیزیکی مواد
صفحه های ۲۳ تا ۵۱

زیست شناسی ۱

یادگیری عمیق

فصل ۳ دهم
تبادلات گازی
صفحه های ۳۳ تا ۴۶

زمین شناسی

یادگیری عمیق

فصل ۲ و ۳
منابع معدنی و ذخایر انرژی،
زیربنای تمدن و توسعه +
منابع آب و خاک
(از ابتدای طبقه بندی
کانسنگ ها تا انتهای آب جاری)
صفحه های ۲۹ تا ۴۴

شیمی ۲

مرور و جمع بندی

فصل ۲ و ۳ یازدهم
صفحه های ۷۷ تا ۱۲۳

فیزیک ۲

مرور و جمع بندی

فصل ۳ یازدهم
مغناطیس و
القای الکترومغناطیسی
صفحه های ۶۵ تا ۱۰۴

زیست شناسی ۲

مرور و جمع بندی

فصل ۸ و ۹
تولید مثل نهان دانگان +
پاسخ گیاهان به محرک ها
صفحه های ۱۱۹ تا ۱۵۲

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه و زمین شناسی الزامی، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس زیست شناسی، فیزیک و شیمی، به صورت انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم است.



نظرات، پیشنهادها، انتقادات و شکایات خود را درباره هر بخش از آزمون حضوری (از جمله شرایط حوزه، نحوه برگزاری، برخورد عوامل اجرایی و مراقبان و سایر موارد) از طریق راه های ارتباطی زیر با ما در میان بگذارید.

۱۴۰۲

شماره تماس

@Biomazesupp

در تلگرام

@mazesupp

در پیام رسان بله



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



پیش خوانی پایه دوازدهم
(اختیاری - ویژه دانش آموزان پیشتاز)



ویژه کنکوری های ۱۴۰۶

دفترچه شماره ۴

جمعه ۱۳ شهریور ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	زیست شناسی	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه	۴۵ سؤال ۵۵ دقیقه
۲	فیزیک	۱۰	۱۶	۲۵	۱۵ دقیقه	
۳	شیمی	۱۰	۲۶	۳۵	۱۰ دقیقه	
۴	ریاضی	۱۰	۳۶	۴۵	۱۵ دقیقه	

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

فیزیک ۳ حرکت بر خط راست (تا ابتدای حرکت با شتاب ثابت) صفحه های ۱ تا ۱۵ سهم در کنکور: ۲ سؤال	زیست شناسی ۳ مولکول های اطلاعاتی صفحه های ۱ تا ۱۴ سهم در کنکور: ۲ سؤال
ریاضی ۳ تابع صفحه های ۱ تا ۱۴ سهم در کنکور: ۲ سؤال	شیمی ۳ مولکول ها در خدمت تندرستی (تا سر پاک کننده های خورنده) صفحه های ۱ تا ۱۲ سهم در کنکور: ۱ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۰۶

مسیر ماز برای تابستان ۱۴۰۵

از جمعه ۱۶ مردادماه: آزمون جامع تعیین سطح / جمع بندی پایه یازدهم

اینجا بایک آزمون جامع از پایه یازدهم، وضعیت رومی فهمی و برای برنامه ریزی تابستون تصمیم گیری می کنی!

از ۶ شهریورماه تا ۲۷ شهریورماه

اعتماد بنفس و انگیزه رشدی که هر دو هفته یک بار بیشتر میشه.

هر دو هفته یک بار، برای هر درس می تونی انتخاب کنی که ۳۳ درصد از مباحث پایه یازدهم رو جمع بندی کنی یا با یک برنامه آهسته تر، یادگیری عمیق پایه دهم رو شروع کنی.

در همان روز به صورت آزمون آنلاین: می تونی پیش خوانی پایه دوازدهم رو هم انجام بدی و در طول تابستان تا ۲۰ درصد پایه دوازدهم رو جلو بگیری.

۱۰ مهرماه: آزمون جامع پایان تابستان

آزمون جامع استاندارد از مباحثی که در تابستان مطالعه کردی، تاببینی در دو ماه طلایی تابستان چه چیزی ساختی و چه پیشرفتی کردی!

در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه و زمین شناسی **الزامی**، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس **زیست شناسی، فیزیک و شیمی**، به صورت **انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم** است.

همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم (دفترچه ۴) **به صورت اختیاری** است. این دفترچه به صورت یک آزمون جدا در سایت ماز **(به صورت آزمون آنلاین)** تعریف شده و شرکت در آن به صورت اختیاری است و تراز و کارنامه جدا برای پایه دوازدهم دریافت می کنید.

- ۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در جریان همانندسازی دنا، آنزیم هلیکاز آنزیم دنباسپاراز،»
 (۱) همانند - پیوند فسفودی‌استر را می‌شکند
 (۲) همانند - در همانندسازی نیمه‌حفاظتی شرکت دارد
 (۳) برخلاف - در محل دوراهی همانندسازی فعالیت می‌کند
 (۴) برخلاف - نوکلئوتیدهای مکمل را روبه‌روی رشته الگو قرار می‌دهد
- ۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی درباره چهار آزمایش کیفیت و سه آزمایش ایوری و همکارانش، کدام مورد زیر نادرست است؟
 (۱) در انتهای آزمایش چهارم کیفیت و آزمایش اول ایوری، ماهیت ماده وراثتی مشخص نشد.
 (۲) در آزمایش‌های ایوری برخلاف آزمایش‌های کیفیت، چگونگی انتقال ماده وراثتی مشخص شد.
 (۳) در آزمایش آخر کیفیت و ایوری، باکتری‌های زنده توانستند شکل ظاهری خود را تغییر دهند.
 (۴) در آزمایش چهارم کیفیت برخلاف آزمایش دوم ایوری، باکتری‌های زنده و مرده کنار هم قرار گرفتند.
- ۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «نوکلئیک‌اسیدهایی که توسط یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی به تنهایی ساخته می‌شوند، نوکلئیک‌اسیدهایی که پس از مقابل هم قرار گرفتن رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی به صورت دوتایی تشکیل می‌شوند،»
 (۱) همانند - ممکن است حامل اطلاعات لازم برای ساخت یک پروتئین باشند
 (۲) برخلاف - هیچ‌گاه ممکن نیست به صورت مولکول حلقوی دیده شوند
 (۳) همانند - می‌توانند باز آلی آدنین، گوانین و سیتوزین داشته باشند
 (۴) برخلاف - با استفاده از مولکول دنا (DNA) ساخته می‌شوند
- ۴- کدام مورد زیر، می‌تواند توصیف درستی از تصویری باشد که ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتوهای ایکس، از مولکول دنا (DNA) تهیه کردند؟
 (۱) در مرکزی‌ترین بخش تصویر، قسمتی به رنگ سیاه دیده شد.
 (۲) قسمت‌های تیره‌تر، محل قرارگیری پیوندهای هیدروژنی بودند.
 (۳) اجزای تشکیل‌دهنده بخش X مانند در تصویر، خطوط گسسته بودند.
 (۴) تصویر به‌طور مشخصی دو رشته مارپیچی دنا را به ویلکینز و فرانکلین نشان داد.
- ۵- در یک نوکلئوتید تیمین‌دار موجود در ساختار دنا (DNA)ی حلقوی، قند پنج‌کربنی از طریق دو کربن خود، با دو بخش دیگر نوکلئوتید پیوند اشتراکی تشکیل می‌دهد. در ارتباط با این کربن‌ها، کدام مورد زیر نادرست است؟
 (۱) کربن نزدیک‌تر به رشته مقابل، به اتم اکسیژن رأس قند متصل شده است.
 (۲) کربن متصل به حلقه پنج‌ضلعی، در تشکیل پیوند فسفودی‌استر شرکت می‌کند.
 (۳) کربن موجود در حلقه قندی، در مجاورت کربن دارای پیوند فسفودی‌استر قرار دارد.
 (۴) کربن متصل به فسفات، دورترین کربن قند از محل پیوندهای هیدروژنی محسوب می‌شود.



۶- درخصوص مدل مارپیچ دو رشته‌ای دنا (DNA) که توسط واتسون و کریک ارائه شد، کدام عبارت زیر را نمی‌توان بیان کرد؟

- (۱) پیوندهای بین نوکلئوتیدی، در تشکیل ستون‌ها و پله‌های نردبان پیچ‌خورده دنا نقش دارند.
- (۲) به‌دنبال پیچیدن دو رشته حول محوری فرضی، شیارهای بزرگ و کوچک تشکیل می‌شوند.
- (۳) بخش‌های دارای جفت باز «A و T»، قطر یکسانی با بخش‌های دارای جفت باز «G و C» دارند.
- (۴) در هر دور پیچش کامل مولکول که از ۱۰ جفت باز تشکیل شده است، تعداد پیوندهای هیدروژنی یکسان است.

۷- کدام موارد، درباره طرح‌هایی که برای همانندسازی دنا پیشنهاد شدند ولی تأیید نشدند، درست است؟

- الف - در هر دوی آن‌ها، از رابطه مکملی بازها پیروی می‌شود.
- ب - در یکی از آن‌ها، دنا (DNA) اولیه به‌طور کامل حفظ می‌شود.
- ج - در یکی از آن‌ها، در هر رشته حاصل، بخش‌های قدیمی و جدید کنار هم هستند.
- د - در هر دوی آن‌ها، هر مولکول دنا ایجادشده، یک رشته قدیمی و یک رشته جدید دارد.

(۱) «ب» و «د» (۲) «الف» و «ب» (۳) «الف»، «ب» و «ج» (۴) «الف»، «ب»، «ج» و «د»

۸- کدام عبارت، در مقایسه همانندسازی دنا در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها درست است؟

- (۱) در یوکاریوت‌ها برخلاف پروکاریوت‌ها، همانندسازی دوجهتی است.
- (۲) در پروکاریوت‌ها برخلاف یوکاریوت‌ها، ماده وراثتی در غشا محصور است.
- (۳) در یوکاریوت‌ها برخلاف پروکاریوت‌ها، پیش از همانندسازی هیستون‌ها جدا می‌شوند.
- (۴) در پروکاریوت‌ها برخلاف یوکاریوت‌ها، شمار جایگاه‌های آغاز با مراحل رشد تنظیم می‌شود.

۹- اگر در آزمایشی مشابه آزمایش مزلسون و استال، نمونه‌برداری تنها پس از دور اول همانندسازی انجام می‌شد، کدام نتیجه‌گیری قطعی بود؟

- (۱) همانندسازی دنا نیمه‌حفاظتی است.
- (۲) همانندسازی دنا به شکل حفاظتی انجام نمی‌شود.
- (۳) همانندسازی دنا به شکل پراکنده انجام نمی‌شود.
- (۴) هر مولکول دنا حاصل، یک رشته کاملاً جدید دارد.

۱۰- در ارتباط با آنزیمی که در همانندسازی، هم پیوند اشتراکی می‌سازد و هم پیوند اشتراکی می‌شکند، چند مورد درست است؟

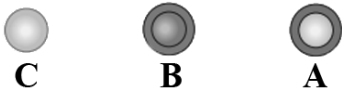
- الف - نوکلئوتیدهای آزاد یاخته را به‌صورت تک‌فسفات به رشته می‌افزاید.
 - ب - بر روی هر دو رشته الگو در یک دوراهی همانندسازی هم‌زمان قرار می‌گیرد.
 - ج - در جریان فعالیت خود در یاخته، بر مقدار فسفات آزاد درون یاخته‌ای می‌افزاید.
 - د - پیش از تشکیل هر پیوند فسفودی‌استر، درستی جفت‌شدن آن‌ها را بررسی می‌کند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- در ارتباط با باکتری‌های زنده‌ای که در آزمایش چهارم گریفیت، در بدن موش مشاهده شدند، کدام عبارت زیر درست است؟

- (۱) فقط بعضی از آن‌ها، باعث ابتلای موش به بیماری آنفلوانزا شدند.
- (۲) در نوع بیماری‌زای آن‌ها، قطر سیتوپلاسم بیشتر از ۲۰۰ نانومتر بود.
- (۳) در شش‌های موش، یک اجتماع زیستی شامل دو نوع باکتری را تشکیل دادند.
- (۴) همه آن‌ها، از طریق پوشش اطراف غشای خود، به سطح یاخته‌های دستگاه تنفسی متصل شدند.



۱۲- در شکل زیر، انواعی از باکتری‌های مورد استفاده در آزمایش گریفیت نشان داده شده‌اند. پژوهشگری با استفاده از این باکتری‌ها، مخلوط‌های متفاوتی را تهیه و سپس به موش تزریق کرد. درباره مشاهدات این پژوهشگر، کدام مورد زیر درست است؟



- (۱) زمانی که C به‌تنهایی به موش تزریق شد، علائم بیماری سینه‌پهلو بروز پیدا کرد.
 (۲) پس از تزریق مخلوط B و C، همه باکتری‌های زنده، پوشینه‌دار (کپسول‌دار) شدند.
 (۳) به‌دنبال تزریق هم‌زمان باکتری‌های A و C، انتقال اطلاعات وراثتی قابل مشاهده است.
 (۴) حضور هر یک از باکتری‌های A یا B در نمونه تزریق‌شده، مرگ موش را تضمین می‌کند.

۱۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در آزمایش مزلسون و استال، هر نمونه‌ای که در لوله گریز، تشکیل داد.»

- (۱) در زمان صفر تهیه شد - نواری در میانه
 (۲) پس از یک دور همانندسازی بررسی شد - دو نوار با چگالی متفاوت
 (۳) پس از دور دوم همانندسازی بررسی شد - فقط یک نوار در بالای لوله
 (۴) قبل از شروع همانندسازی در محیط دوم تهیه شد - یک نوار در انتهای لوله
- ۱۴- با توجه به مطالب کتاب درسی، دو نوع یاخته یوکاریوتی و پروکاریوتی A و B را در نظر بگیرید. اگر یاخته A در تنظیم تعداد نقاط همانندسازی دنا (DNA) خود ناتوان باشد، کدام مورد در خصوص این یاخته‌ها درست است؟
- (۱) در هر دو یاخته A و B، امکان حضور کروموزوم‌هایی با تعداد نوکلئوتیدهای سازنده متفاوت وجود دارد.
 (۲) در یاخته A برخلاف یاخته B، به طور حتم، فرایند همانندسازی از یک نقطه مولکول دنا آغاز خواهد شد.
 (۳) در هر دو یاخته A و B، امکان مشاهده رشته طویل و خطی تشکیل شده از دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدها وجود دارد.
 (۴) در یاخته B برخلاف یاخته A، به طور حتم، آنزیم‌های هلیکاز پس از جداسازی هیستون‌ها از دنا، فعال خواهند شد.
- ۱۵- پس از جداسازی هیستون‌ها و قرارگیری آنزیم‌های هلیکاز در یک نقطه ویژه از دنا (DNA) خطی، مشاهده چند مورد از اتفاقات زیر، مورد انتظار خواهد بود؟

- الف - هلیکازها می‌توانند با سرعت متفاوتی در دو جهت مختلف حرکت کنند.
 ب - دنا بسپارازها ضمن تخریب پیوندهای اشتراکی، به تشکیل رشته پلی‌نوکلئوتیدی کمک می‌کنند.
 ج - دنا بسپارازها می‌توانند با تخریب پیوندهای فسفودی‌استر، نوکلئوتیدهایی را از میانه رشته در حال ساخت جدا کنند.
 د - با تکمیل قرارگیری نوکلئوتیدهای مکمل در برابر رشته الگو، پیوند فسفودی‌استر میان برخی نوکلئوتیدها تشکیل می‌شود.

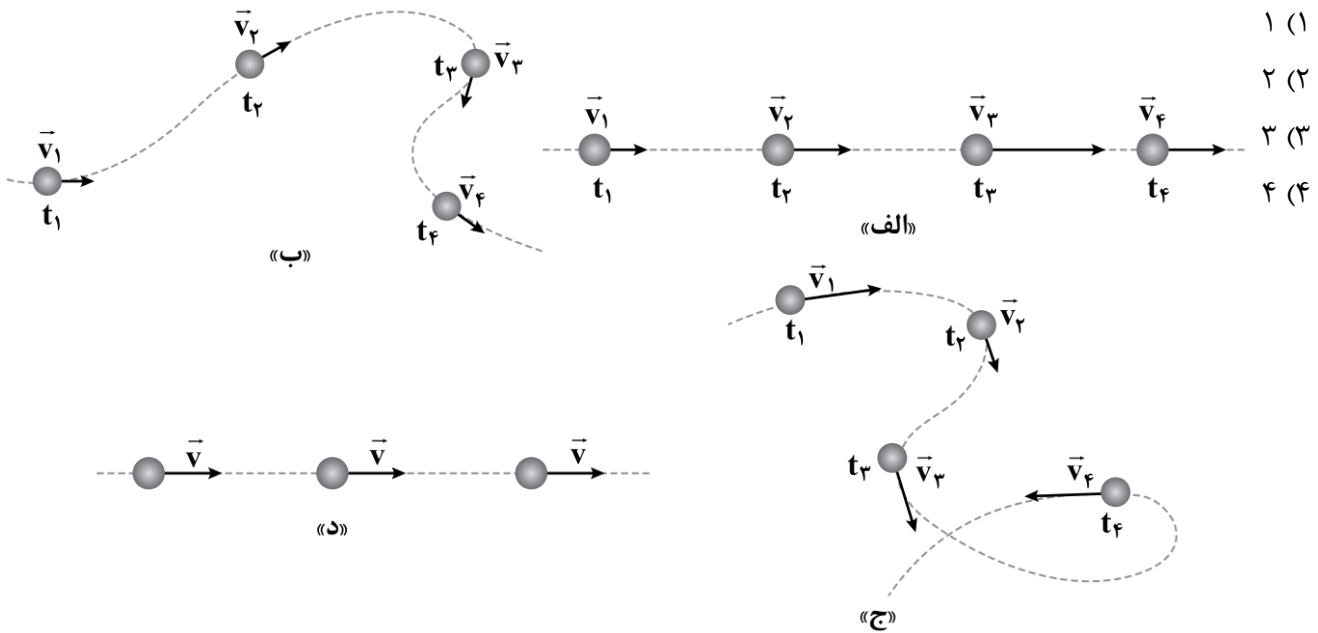
۴ (۴)

۳ (۳)

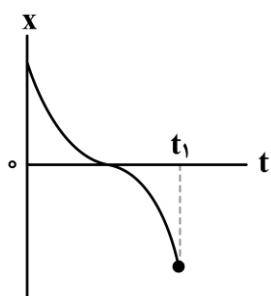
۲ (۲)

۱ (۱)

۱۶- در چه تعداد از شکل‌های زیر، متحرک با سرعت ثابت حرکت می‌کند؟



۱۷- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور x حرکت می‌کند، به صورت شکل زیر است. در بازه زمانی صفر تا t_1 ،



تندی متحرک چگونه تغییر می‌کند؟

- ۱) پیوسته افزایش می‌یابد.
- ۲) ابتدا افزایش، سپس کاهش می‌یابد.
- ۳) پیوسته کاهش می‌یابد.
- ۴) ابتدا کاهش، سپس افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

۱۸- معادله سرعت - زمان متحرکی که بر روی خط راست حرکت می کند، در SI به صورت $v = t^2 - 10t + 1$ است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 8s$ چند واحد SI است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲

۱۹- کدام یک از عبارتهای زیر الزاماً صحیح است؟

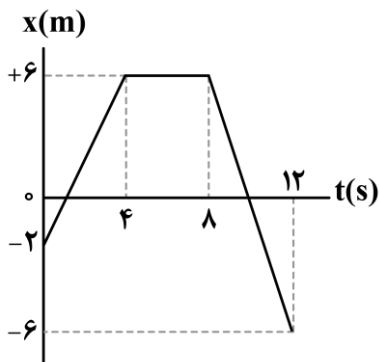
الف - در یک بازه زمانی، بردار سرعت متوسط هم جهت با بردار تغییرات سرعت است.

ب - اگر متحرک با تندی ثابت حرکت کند، سرعت متوسط و تندی متوسط آن هم اندازه اند.

ج - در یک بازه زمانی، بردار شتاب متوسط هم جهت با بردار تغییرات سرعت است.

- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) فقط «الف» (۴) فقط «ج»

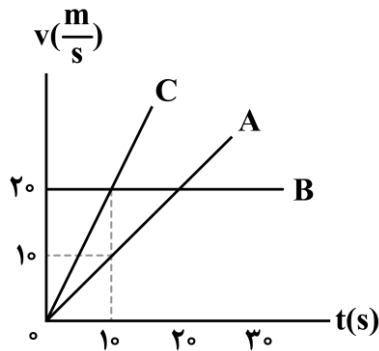
۲۰- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور X حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 10s$ ، چند متر بر مربع ثانیه می باشد؟



- (۱) $\frac{1}{8}$
(۲) $-\frac{5}{8}$
(۳) $-\frac{1}{8}$
(۴) $\frac{5}{8}$

محل انجام محاسبات

- ۲۱- نمودار سرعت - زمان برای سه متحرک A، B و C که بر روی مسیر مستقیم حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. کدام گزینه در مورد مقایسه شتاب حرکت این سه متحرک صحیح است؟



(۱) $a_C = 2a_A > a_B = 0$

(۲) $a_C = \frac{1}{2}a_A > a_B = 0$

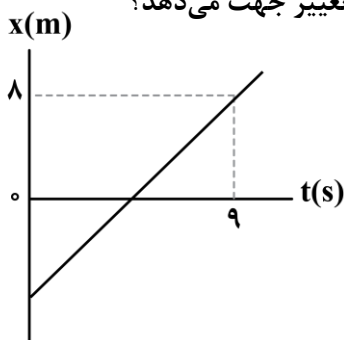
(۳) $a_B > a_C > a_A$

(۴) $a_B = 2a_C = 4a_A$

- ۲۲- متحرکی با سرعت ثابت در حال حرکت است. اگر این متحرک در لحظات $t_1 = 4s$ و $t_2 = 7s$ به ترتیب از مکان‌های $x_1 = -16m$ و $x_2 = -4m$ عبور کند، در کدام لحظه از مبدأ مکان می‌گذرد؟

- (۱) پایان ثانیه هفتم (۲) پایان ثانیه هشتم (۳) پایان ثانیه نهم (۴) پایان ثانیه دهم

- ۲۳- نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل است. اگر سرعت متوسط این متحرک در ۴ ثانیه سوم حرکتش، ۲ متر بر ثانیه باشد، بردار مکان این متحرک در چه لحظه‌ای تغییر جهت می‌دهد؟



(۱) ۲

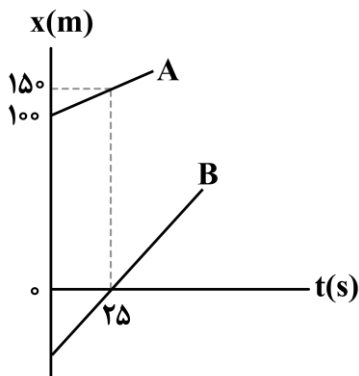
(۲) ۴

(۳) ۵

(۴) ۶

محل انجام محاسبات

۲۴- نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B که بر مسیر مستقیم حرکت می کنند، مطابق شکل زیر می باشد. اگر در دو لحظه t_1 و t_2 ($t_2 > t_1$)، فاصله دو متحرک از هم ۴۰ متر باشد و $\frac{t_2}{t_1} = \frac{3}{2}$ باشد، تندی متحرک B، چند متر بر ثانیه است؟



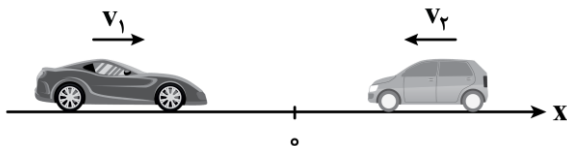
۴ (۱)

۸ (۲)

۳ (۳)

۶ (۴)

۲۵- مطابق شکل زیر، دو متحرک (۱) و (۲) با سرعت ثابت به سمت هم در حال حرکت اند. در لحظه t که متحرک (۱) از مبدأ محور عبور می کند، فاصله دو متحرک از هم ۲۴۰m است و ۱۲ ثانیه بعد که متحرک (۲) از مبدأ محور عبور می کند، فاصله دو متحرک از هم ۴۸m است. در فاصله چندمتری از مبدأ محور، دو متحرک از کنار هم عبور می کنند؟



۴۵ (۱)

۴۰ (۲)

۳۵ (۳)

۳۰ (۴)

محل انجام محاسبات

۲۶- در ساختار یک نوع پاک کننده غیرصابونی، روی اتم های سازنده کدام عنصر جفت الکترون ناپیوندی در میان الکترون های ظرفیتی دیده می شود؟

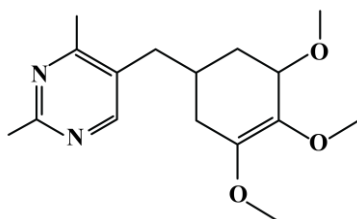
- (۱) اکسیژن (۲) گوگرد (۳) کربن (۴) هیدروژن

۲۷- کدام مطلب زیر نادرست است؟

- (۱) پاک کننده های صابونی، از کنار هم قرار گرفتن یون ها تشکیل شده اند.
 (۲) در حضور آب سخت، صابون های مایع به رسوب سفیدرنگ تبدیل می شوند.
 (۳) با افزایش دمای آب، قدرت پاک کنندگی صابون در مجاورت پارچه نخی افزایش می یابد.
 (۴) در ساختار صابون ها، هر اتم کربن حداقل به یک اتم هیدروژن توسط پیوند اشتراکی متصل شده است.
- ۲۸- از سوختن مقداری از یک استر سه عاملی با زنجیرهای هیدروکربنی سیرشده یکسان، ۱۳۲۰ گرم کربن دی اکسید و ۲۹ مول بخار آب تولید شده است. تفاوت شمار اتم های هیدروژن و اکسیژن در ساختار هریک از اسیدهای چرب سازنده این استر برابر با چند واحد است؟ ($O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳۴ (۲) ۳۲ (۳) ۳۸ (۴) ۳۶

۲۹- ترکیبی با ساختار زیر را در نظر بگیرید:



شمار اتم های هیدروژن در ساختار این ترکیب، چند برابر شمار اتم های هیدروژن در اتیلن گلیکول است؟

- (۱) ۳/۵ (۲) ۴ (۳) ۴/۵ (۴) ۵

۳۰- در ساختار یک پاک کننده صابونی مایع، ۱۸ اتم کربن و یک حلقه کربنی وجود دارد. تعداد اتم هیدروژن موجود در اسید چرب سازنده این صابون، برابر چند بوده و با تبدیل این ماده به نوعی صابون جامد، جرم مولی آن به تقریب چند درصد افزایش پیدا می کند؟ (صابون مایع، فاقد اتم فلزی بوده و بخش هیدروکربنی آن سیرشده است.)

($K = ۳۹, Na = ۲۳, O = ۱۶, N = ۱۴, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۳۲ - ۱/۶۷ (۲) ۳۴ - ۵/۳۳ (۳) ۳۲ - ۵/۳۳ (۴) ۳۴ - ۱/۶۷

محل انجام محاسبات

۳۱- در رابطه با صابون مراغه، کدام مطلب زیر درست است؟

- (۱) در ساختار این ماده، کاتیون پتاسیم یا آمونیوم یافت می‌شود.
- (۲) از این ماده می‌توان برای چرب کردن سطح سنگ در تنور نانواپی استفاده کرد.
- (۳) این ترکیب، با استفاده از پیه گوسفند تهیه شده و یک نمونه از آن، خاصیت اسیدی دارد.
- (۴) این ماده، دارای افزودنی‌های شیمیایی مناسب بوده و برای شستن موی چرب کاربرد دارد.

۳۲- در رابطه با پاک‌کننده‌های غیرصابونی، کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

$$(S = 32, O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1})$$

- الف - در ساختار این مواد، همانند مولکول نفتالن، حلقه بنزنی یافت می‌شود.
- ب - یک نمونه از این پاک‌کننده‌ها را با استفاده از چربی‌ها می‌توان به راحتی تهیه کرد.
- ج - جرم مولی نوعی از این مواد که در زنجیر هیدروکربنی سیرشده خود ۱۲ کربن دارد، برابر ۳۵۰ گرم می‌شود.
- د - در ساختار بخش آب‌گریز این مواد، همانند بخش آب‌گریز صابون‌ها، اتم‌های کربن و هیدروژن یافت می‌شوند.

- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ب» و «د»

۳۳- قدرت پاک‌کنندگی نوعی صابون آنزیم‌دار، در کدام شرایط زیر بیشتر از سایر حالت‌های داده شده است؟

- (۱) استفاده از پارچه نخی در دمای ۲۵ درجه سلسیوس
- (۲) استفاده از پارچه پلی‌استری در دمای ۲۵ درجه سلسیوس
- (۳) استفاده از پارچه نخی در دمای ۴۰ درجه سلسیوس
- (۴) استفاده از پارچه پلی‌استری در دمای ۴۰ درجه سلسیوس

۳۴- کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- الف - با ریختن نمک کلسیم نیترات در مخلوطی از آب، صابون و روغن، اجزای سازنده مخلوط از هم جدا می‌شوند.
- ب - اندازه ذرات سازنده کلئیدها در مقایسه با ذرات سازنده یک نمونه از سوسپانسیون‌ها، کوچک‌تر است.
- ج - با قرار دادن رنگ‌های پوششی در یک محیط ثابت، حل‌شونده موجود در آن‌ها ته‌نشین خواهد شد.
- د - یک نمونه از محلول مس (II) سولفات، همانند یک نمونه شیر، نور را پخش می‌کند.

- (۱) «الف» و «ب» (۲) «ب» و «ج» (۳) «ج» و «د» (۴) «الف» و «د»

۳۵- کدام یک از مطالب زیر، در رابطه با اتانول نادرست است؟

- (۱) این ماده، با برقراری نیروهای بین مولکولی مشابه بنزین، در یک نمونه از آب حل می‌شود.
- (۲) یک نمونه از این ماده، با اسیدهای چرب واکنش داده و طی این فرایند، نوعی استر تولید می‌شود.
- (۳) انحلال‌پذیری یک نمونه از این ماده در آب، بیشتر از انحلال‌پذیری اجزای سازنده چربی‌ها در آب است.
- (۴) گروه عاملی موجود در ساختار مولکولی این ماده، در ساختار ذرات سازنده یک نمونه عسل نیز وجود دارد.

محل انجام محاسبات



۳۶- اگر $f = \{(2,3), (1,2), (3,1), (4,2)\}$ و $g = \{(3,4), (2,1), (4,1), (1,4)\}$ باشد، برد تابع $g \circ f$ شامل چند عضو است؟

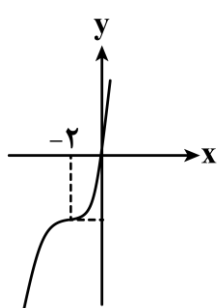
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۷- اگر $f(x) = \frac{3}{x-2}$ و $g(x) = \frac{3}{x+1}$ باشد، مجموع اعداد حقیقی که عضو دامنه $f \circ g$ نیستند، کدام است؟

(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) $-\frac{3}{2}$

۳۸- با توجه به یکنوایی تابع نمایی، مجموعه جواب نامعادله $2^{3x} \geq (0.25)^{1-x^2}$ به صورت $[a, b]$ به دست آمده است. کدام رابطه بین a و b برقرار است؟

(۱) $a = 4b$ (۲) $a = -4b$ (۳) $b = -4a$ (۴) $b = 4a$



۳۹- نمودار تابع $f(x) = (x - \alpha)^3 + \beta$ به صورت مقابل است. مقدار $f(\frac{1}{4}f(\alpha))$ چقدر است؟

(۱) -۸ (۲) -۱۶ (۳) -۲ (۴) -۱۸

۴۰- نمودار تابع درجه دوم f ، محور x ها را در نقاطی به طول ۲ و -۴ قطع می کند. با فرض $g(x) = \frac{6}{x} - 1$ ، مجموع ریشه های معادله $f \circ g(x) = 0$ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) -۲ (۳) $-\frac{1}{2}$ (۴) صفر

محل انجام محاسبات

۴۱- تابع $f(x) = (3-2k)x^3 + k$ اکیداً صعودی و k عددی طبیعی است. مقدار $f \circ f(k)$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۳۰ (۳) ۱۲ (۴) ۳۶

۴۲- تابع $f(x) = -x^2 + 4x$ مفروض است. اگر تابع $g(x) = -2f(1-3x)$ در بازه $[a, +\infty)$ اکیداً یکنوا باشد، حداقل مقدار a و نوع یکنوایی تابع g در این بازه چگونه است؟

- (۱) $-\frac{1}{3}$ و اکیداً صعودی (۲) $-\frac{1}{3}$ و اکیداً نزولی (۳) $-\frac{2}{3}$ و اکیداً صعودی (۴) $-\frac{2}{3}$ و اکیداً نزولی

۴۳- توابع $f(x) = 2 + \sqrt{x-1}$ و $g(x) = 3 - \sqrt{2-x}$ را در نظر بگیرید. دامنه تابع $y = f \circ g(x)$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۴۴- تابع f خطی و اکیداً صعودی است. اگر $f \circ f(2x) = 18x - 16$ باشد، مقدار $f(3)$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۴۵- به ازای یک مقدار صحیح m ، تابع $f(x) = \begin{cases} mx + 2m + 6 & x < 1 \\ 2x - x^2 & x \geq 1 \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ اکیداً نزولی است. مقدار $f \circ f(m)$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) -۳ (۳) -۱۲ (۴) -۱۵

محل انجام محاسبات



بودجه بندی دروس آزمون بعد... اختیاری. ویژه دانش آموزان پیش‌تاز

تاریخ برگزاری: ۲۷ شهریور ماه

پیش‌خوانی پایه دوازدهم



فیزیک ۳

حرکت بر خط راست
صفحه‌های ۲۱ تا ۲۱

زیست‌شناسی ۳

مولکول‌های اطلاعاتی
صفحه‌های ۲۰ تا ۲۰

ریاضی ۳

تابع
صفحه‌های ۲۳ تا ۲۳

شیمی ۳

مولکول‌ها در خدمت تندرستی
صفحه‌های ۱۵ تا ۱۵

● در هر آزمون، پاسخ‌گویی به سؤالات پایه دوازدهم به صورت اختیاری است.



نظرات، پیشنهادها، انتقادات و شکایات خود را درباره هر بخش از آزمون حضوری (از جمله شرایط حوزه، نحوه برگزاری، برخورد عوامل اجرایی و مراقبان و سایر موارد) از طریق راه‌های ارتباطی زیر با ما در میان بگذارید.

۱۴۰۲

شماره تماس

@Biomazesupp

در تلگرام

@mazesupp

در پیام‌رسان بله