



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه یازدهم



آخر نیم سال دوم $\frac{4}{8}$



ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

دفترچه شماره ۱

پنجشنبه ۲۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	زیست شناسی	۳۰	۱	۳۰	۳۰ دقیقه	۳۰ سؤال ۳۰ 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

شیمی ۲

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر
صفحه های ۹۹ تا ۱۲۳

سهم در کنکور: ۳ سؤال

فیزیک ۲

مغناطیسی
و القای الکترومغناطیسی
(از ویژگی های مغناطیسی مواد
تا پایان کتاب)
صفحه های ۸۳ تا ۱۰۴

سهم در کنکور: ۲ سؤال

زیست شناسی ۲

تولیدمثل نهان دانگان +
پاسخ گیاهان به محرک ها
صفحه های ۱۱۹ تا ۱۵۲

سهم در کنکور: ۲ سؤال

زمین شناسی

زمین شناسی و سازه های مهندسی
+ زمین شناسی ایران
صفحه های ۹۳ تا ۱۲۵

سهم در کنکور: ۳ سؤال

ریاضی ۲

حد و پیوستگی + آمار و احتمال
صفحه های ۱۱۹ تا ۱۶۶

سهم در کنکور: ۴ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

اگر قصد داری از نیمه دوم سال شروع کنی و با موفقیت همه رو شگفت زده کنی، این برنامه برای توئه!

گام اول (گرم کردن با آزمون ۹ بهمن):

با استفاده از مطالعه ای که برای امتحانات نیمسال اول داشته اید، در آزمون ۹ بهمن شرکت کنید و فقط به دید تمرین برای شروع (گرم کردن اولیه) به این آزمون نگاه کنید.

گام دوم (شروع پرانرژی در بهمن و اسفند):

در آزمون های ۲۳ بهمن، ۷ اسفند و ۲۱ اسفند، به مطالب سه هفتم ابتدایی نیمسال دوم مسلط می شوید.

گام سوم (جبران نیمسال اول در فرصت طلایی نوروز):

از ۲۲ اسفند تا ۶ فروردین، به جبران، مرور و جمع بندی نیمسال اول می پردازید و با آزمون ۶ فروردین به مطالب نیمسال اول مسلط می شوید.

گام چهارم (تکمیل یادگیری نیمسال دوم بعد از ایام نوروز):

از ۷ فروردین تا ۲۴ اردیبهشت، به مطالب پنج هفتم پایانی نیمسال دوم مسلط می شوید و با آمادگی کامل به استقبال امتحانات خرداد ماه می روید.

گام پنجم (بهترین پایان برای سال تحصیلی):

تکمیل یادگیری و جمع بندی کامل برای ورود پر قدرت به سال تحصیلی بعد؛ آزمون جامع کل پایه در ۲۸ خردادماه



- ۱- در ارتباط با دو گیاه شمعدانی با طول عمر یکسان که یکی از آن‌ها شاخ و برگ‌های فراوان (A) و دیگری، شاخ و برگ‌های اندک (B) دارد، کدام مورد درست است؟
- (۱) به‌طور حتم، میزان اکسین جوانه‌های جانبی، در B بیشتر از A است.
 - (۲) ممکن است میزان تولید اتیلن در جوانه‌های جانبی B بیشتر از A باشد.
 - (۳) به‌طور حتم، آنزیم‌های دخیل در فرایند ریزش برگ، در B فعال‌تر از A بوده‌اند.
 - (۴) ممکن است تولید زیاد اکسین در جوانه‌های جانبی B برخلاف A، موجب چیرگی رأسی شده باشد.
- ۲- درخصوص گروه‌بندی گیاهان بر اساس صفت‌های داشتن یا نداشتن آوند، دانه و گل، کدام مورد درست است؟
- (۱) تک لپه‌ای‌ها برخلاف دو لپه‌ای‌ها، در گروه گیاهان گل‌دار قرار می‌گیرند.
 - (۲) فقط بعضی از گیاهان دانه‌دار، در گروه گیاهان بدون گل قرار می‌گیرند.
 - (۳) نهان‌دانگان برخلاف بازدانگان، در گروه گیاهان آونددار قرار می‌گیرند.
 - (۴) سرخس‌ها برخلاف خزه‌ها، در گروه گیاهان بدون دانه قرار می‌گیرند.
- ۳- در صورت نفوذ نوعی ویروس بیماری‌زا به برگ‌های انتهایی در گیاه «برگ بیدی»، وقوع کدام مورد، دور از انتظار است؟
- (۱) رهاسازی سالیسیلیک‌اسید از یاخته‌های سالم مجاور
 - (۲) گوارش یافتن یاخته‌های آلوده توسط آنزیم‌های خود یاخته
 - (۳) تغییر در فعالیت انوعی از پروتئین‌های موجود درون یاخته‌های آلوده
 - (۴) انجام فرایندی به‌منظور افزایش فرصت گیاه برای به‌کارگیری روش‌های دفاعی
- ۴- اندامی در پیکر درخت آلبالو که به منظور تکثیر رویشی تخصص یافته است، فاقد کدام ویژگی زیر می‌باشد؟
- (۱) رشد در زیر خاک و به صورت موازی با سطح زمین
 - (۲) حضور یاخته‌هایی با هسته درشت مرکزی در جوانه‌های آن
 - (۳) رسوب ترکیبات دارای خاصیت آب‌گریزی در دیواره یاخته‌های آن
 - (۴) پوشیده شدن سطح یاخته‌های روپوستی توسط ترکیبی از جنس لیپید
- ۵- با توجه به اطلاعات کتاب درسی در ارتباط با پاسخ گیاهان به محیط، چند مورد درست است؟
- الف - فقط پس از آگاهی انسان از تأثیر نور بر گل‌دهی، امکان پرورش گل در همه فصل‌ها فراهم شد.
 - ب - فقط لیگنین و سیلیس با رسوب در دیواره یاخته، می‌توانند باعث افزایش استحکام روپوست شوند.
 - ج - فقط بعضی از ترکیبات تولیدشده توسط گیاه در دفاع شیمیایی، باعث مرگ جاندار گیاه‌خوار می‌شوند.
 - د - فقط پس از برخورد جاندار به کرک‌های گیاه گوشت‌خوار، امکان بسته شدن برگ تله‌مانند فراهم می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۶- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد مشخصه مشترک همه انواع روش‌های تولیدمثل غیرجنسی گیاهان با استفاده از ساقه‌های تخصص یافته را بیان می‌کند؟
- (۱) ساقه‌های تخصص یافته، دارای ارتباط با برگ‌های نواری و باریک می‌باشند.
 - (۲) ساقه‌های تخصص یافته، در تمام طول خود با ریشه گیاهان در تماس هستند.
 - (۳) یاخته‌های دارای سبزدیسه‌های فراوان، در ساقه‌های تخصص یافته حضور دارند.
 - (۴) گیاه جدید و گیاه والد، دارای محتوای ژنتیکی یکسانی در هسته یاخته‌های خود هستند.

- ۷- درخصوص نوعی هورمون گیاهی که علاوه بر بافت‌های سالم، توسط بافت‌های آسیب دیده گیاهان نیز تولید می‌شود، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) تولید آن می‌تواند توسط نوعی محرک رشد گیاهی تحریک شود.
 - (۲) در روند تجزیه مولکول‌های سبزینه در گوجه‌فرنگی نارس نقش دارد.
 - (۳) فرایندهای مربوط به رشد یاخته‌ها را در جوانه‌های جانبی مهار می‌کند.
 - (۴) تولید لایه محافظ تشکیل شده از تنها یک لایه یاخته‌ای را تحریک می‌کند.
- ۸- درخصوص انواع گیاهان مطرح‌شده در کتاب درسی، مشاهده کدام مورد دور از انتظار است؟
- (۱) آرایش یافتن برگ‌های پهن گیاه توت‌فرنگی در دسته‌های سه‌تایی
 - (۲) تماس ساقه کوتاه و تکمه‌مانند گیاه پیاز با برگ‌های دارای ذخایر غذایی
 - (۳) اتصال برگ‌های سبز رنگ و نواری به بخش میانی ساقه زیرزمینی گیاه زنبق
 - (۴) ضخامت بیشتر ساقه زیرزمینی گیاه سیب‌زمینی در مقایسه با انشعابات ریشه
- ۹- درخصوص چهار مرحله از آزمایشی که داروین و پسرش از دانه‌رست چمن استفاده کردند، کدام مورد درست است؟
- (۱) در نیمی از آزمایش‌ها، پوشش شفاف مورد استفاده قرار گرفت.
 - (۲) در بیشتر از نیمی از آزمایش‌ها، دانه‌رست به‌طور مستقیم رشد کرد.
 - (۳) در کمتر از نیمی از آزمایش‌ها، پوشش مات بر روی نوک دانه‌رست قرار داده شد.
 - (۴) در تمامی آزمایش‌ها، نور به تمامی سطوح نوک دانه‌رست به صورت یکسان تابیده شد.
- ۱۰- درخصوص حلقه‌هایی در گل گیاه آلبالو که به رنگ سبز مشاهده می‌شوند، کدام مورد درست است؟
- (۱) فقط بعضی از آن‌ها ساختاری وسیع و گود محسوب می‌شوند.
 - (۲) فقط در بعضی از آن‌ها یاخته‌های شرکت کننده در لقاح تولید می‌شوند.
 - (۳) همه آن‌ها اساس تک جنسی یا دو جنسی بودن گل‌ها را تعیین می‌کنند.
 - (۴) همه آن‌ها نسبت به گلبرگ‌های صورتی رنگ در سطح درونی‌تری قرار دارند.
- ۱۱- چند مورد، در ارتباط با نوعی رابطه بین زنبور وحشی، گیاه تنباکو و جاندار گیاه‌خوار که در کتاب درسی طی چهار مرحله توضیح داده شده، درست است؟
- الف - در اولین مرحله، ترکیب فرار توسط زنبور تشخیص داده می‌شود.
- ب - در آخرین مرحله، نوزادان زنبور با تغذیه از کرم سبب مرگ آن می‌شوند.
- ج - در دومین مرحله، زنبور برای اولین بار طی این فرایند، به برگ تنباکو می‌رسد.
- د - در سومین مرحله، زنبور وحشی با حمله به جاندار گیاه‌خوار روی آن تخم‌گذاری می‌کند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۲- درخصوص مقایسه گل نر و ماده گیاه کدو، کدام مورد درست است؟
- (۱) گلبرگ‌های زردرنگ در این دو گل، از نظر پیوسته‌بودن با گل گیاه آلبالو شباهت دارند.
 - (۲) بالاترین بخش درونی‌ترین حلقه در هر دوی آن‌ها، به رنگ نارنجی مشاهده می‌شود.
 - (۳) محل تولید دانه‌های گرده، نسبت به ساقه سبزرنگ زیرین آن، طول بیشتری دارد.
 - (۴) حجیم‌ترین ساختار در بین این دو گل، بالاتر از گلبرگ‌ها واقع شده است.

۱۳- با تحریک تولید نوعی هورمون گیاهی، می‌توان مدت زمان فاصله بین کاشت دانه تا برداشت گندم در مزارع را مقداری کاهش داد. کدام دو مورد، دیگر کاربردهای این هورمون‌اند؟

- (۱) افزایش طول یاخسته‌ها در ساقه مو و تنظیم تعداد شاخه‌های گیاه شبدر
- (۲) افزایش تعداد دیواره‌ها در ساقه شمعدانی و افزایش رشد تخمدان در گیاه هلو
- (۳) حفظ شادابی گلبرگ‌های داوودی و تحریک ایجاد ساقه از یاخسته‌های توده کال
- (۴) افزایش رشد نهج در درخت سیب و ترمیم بافت‌های آسیب‌دیده در شاخه اطلسی

۱۴- کدام مورد با توجه به شکل و با فرض گرده‌افشانی موفقیت‌آمیز، نادرست است؟



- (۱) همه میوه‌های حقیقی، نتیجه رشد نوعی ساختار موجود در شکل هستند.
- (۲) همه گیاهان حاوی این آرایش، بیش از یک محل برای دریافت گرده‌های رسیده دارند.
- (۳) فقط در بعضی از گیاهان حاوی این آرایش، بیش از یک گامت نر و ماده ساخته می‌شود.
- (۴) فقط بعضی از میوه‌های کاذب، توسط ناحیه نگهداری‌کننده از این ساختار ایجاد می‌شوند.

۱۵- درخصوص بررسی تأثیر نور بر گلدهی گیاهان شبدر و داوودی، کدام مورد درست است؟

- (۱) برابر بودن طول روز و شب، منجر به ایجاد گلبرگ‌های زرد رنگ می‌شود.
- (۲) شکسته شدن شب با جرقه نوری، مانع از گلدهی گیاهان شبدر می‌شود.
- (۳) بیشتر بودن طول روز نسبت به شب، منجر به ایجاد گلبرگ‌های سفید رنگ می‌شود.
- (۴) کمتر بودن طول شب نسبت به روز، منجر به ایجاد مریستم زایشی در گیاه داوودی می‌شود.

۱۶- درخصوص یاخسته‌های حاضر در دانه‌های گرده رسیده، چند مورد درست است؟

- الف - وجه تشابه آن‌ها، داشتن نقش در تشکیل تخم ضمیمه می‌باشد.
- ب - وجه تمایز آن‌ها، توانایی سازمان‌دهی رشته‌های دوک تقسیم می‌باشد.
- ج - وجه تشابه آن‌ها، احاطه شدن توسط ساختاری دارای دو دیواره می‌باشد.
- د - وجه تمایز آن‌ها، امکان مشاهده شدن در بخش انتهایی لوله گرده می‌باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۷- با در نظر گرفتن پاسخ‌هایی از جنس دفاع در گیاهان، کدام مورد، نمونه‌ای از نخستین واکنش دفاعی است؟

- (۱) پاسخ به زخم از طریق ترشح ترکیبات دخیل در تشکیل سنگواره
- (۲) قطع ارتباط یاخسته‌های آلوده به ویروس با بافت‌های سالم مجاور خود
- (۳) متصاعد کردن مواد فرار در هوا به منظور جلب جانوران محافظت‌کننده
- (۴) تولید ترکیب سیانیددار مؤثر بر تنفس یاخسته‌ای حشره اما ایمن برای خود گیاه

۱۸- در صورتی که چهار یاخسته حاصل از تقسیم کاستمان یک یاخسته بافت خورش در یک گیاه دولا را از سمت نزدیک به

منفذ تخمک، به ترتیب A، B، C و D نام‌گذاری کنیم، کدام مورد درست است؟

- (۱) D نسبت به سایر یاخسته‌ها، اندازه کوچک‌تری دارد.
- (۲) B برخلاف A، توسط یاخسته‌های دولا احاطه شده است.
- (۳) در A همانند C، پوشش شبکه آندوپلاسمی و هسته تجزیه می‌شود.
- (۴) D با انجام تقسیم، یاخسته تخم‌زا را در بیشترین فاصله از منفذ تخمک می‌سازد.

۱۹- درخصوص مطالب مطرح شده در فصل هشتم کتاب درسی یازدهم، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در هدایت زنبورهای عسل به سوی گل قاصد، تنها شهد پر از قند گل نقش دارد.
- (۲) گیاه بلوط به منظور افزایش احتمال گرده‌افشانی موفق، تعداد فراوانی گل تولید می‌کند.
- (۳) علائمی مانند گلبرگ‌های سفیدرنگ، در جلب توجه خفاش‌ها به سوی گل در هنگام شب نقش دارند.
- (۴) دریافت پرتوهای فرابنفش توسط گیرنده‌های بینایی حشرات، منجر به مشاهده گلبرگ‌های گل قاصد به رنگ آبی می‌شود.

۲۰- درخصوص مراحل تشکیل رویان در دانه، کدام مورد درست است؟

- (۱) تشکیل شدن رویان قلبی شکل پس از پدیدار شدن ریشه رویانی رخ می‌دهد.
 - (۲) به‌طور کلی، سرعت تقسیم یاخته‌های حاصل از یاخته بزرگ حاصل از تقسیم تخم اصلی بیشتر است.
 - (۳) یاخته کوچک حاصل از تقسیم یاخته تخم اصلی، سیتوپلاسم خود را به صورت مساوی تقسیم می‌کند.
 - (۴) یاخته‌ای که ارتباط بین رویان و گیاه مادر را برقرار می‌کند، با یاخته‌های بزرگ‌تر از خود در تماس می‌باشد.
- ۲۱- گروهی از تنظیم کننده‌های رشد گیاهی، بر اساس مقدار و محل اثر ممکن است نقش بازدارندگی نیز داشته باشند.

کدام دسته از هورمون‌های گیاهی زیر، جزء این گروه قرار می‌گیرند؟

- (۱) همه هورمون‌هایی که در درشت کردن میوه‌ها نقش دارند.
- (۲) فقط بعضی از هورمون‌هایی که در تمایز ساقه از کال نقش دارند.
- (۳) همه هورمون‌هایی که در تجزیه ترکیبات دیواره یاخته‌ای نقش دارند.
- (۴) فقط بعضی از هورمون‌هایی که رشد جوانه‌های جانبی را تحریک می‌کنند.

۲۲- در بررسی رویش دانه ذرت و لوبیا، درخصوص دانه‌ای که از نظر نوع رویش با دانه پیاز متفاوت است، کدام مورد درست است؟

- (۱) تمامی انشعابات ریشه در زیر خاک قرار گرفته‌اند.
- (۲) ساقه و ریشه از بخش‌های یکسانی از دانه خارج می‌شوند.
- (۳) رویش بخش‌های هوایی از سمت پهن تر دانه انجام می‌شود.
- (۴) بزرگ‌ترین بخش رویان برای مدت کوتاهی فتوسنتز می‌کند.

۲۳- درخصوص چهار مرحله‌ای که تجزیه ذخایر رویان غلات را نشان می‌دهد، مشاهده کدام مورد ممکن است؟

- (۱) پدیدار شدن انشعابات ریشه در مرحله سوم
- (۲) احاطه شدن کامل رویان توسط لایه گلوتن‌دار در مرحله اول
- (۳) اعمال اثر هورمون جیبرلین بر لایه گلوتن‌دار در مرحله دوم
- (۴) تجزیه ذخایر درون دانه توسط آنزیم‌های آمیلاز در مرحله چهارم

۲۴- درخصوص مقایسه میوه‌های هلو (A) و سیب (B)، کدام مورد درست است؟

- (۱) B همانند A، از رشد بخش‌هایی در حلقه درونی گل‌ها ایجاد می‌شود.
- (۲) در A نسبت به B، دیواره تخمدان سهم بیشتری از میوه را تشکیل داده است.
- (۳) در A برخلاف B، یاخته‌های پارانشیمی ذخیره غذایی بخش گوشتی را تشکیل می‌دهند.
- (۴) در B نسبت به A، بخش حاصل از رشد و نمو تخمک، سهم بیشتری از میوه را به خود اختصاص داده است.



۲۵- در هر یک از موارد زیر، یک ویژگی اختصاصی از هورمون‌های گیاهی آورده شده است. در این خصوص، در کدام گزینه، مقایسه هورمون‌های گیاهی به درستی انجام شده است؟

A - افزایش آن منجر به تحریک ریزش برگ درختان می‌شود.

B - منجر به ایجاد پلاسمولیز در یاخته‌های نگهبان روزنه می‌شود.

C - برای تکثیر رویشی گیاهان با استفاده از قلمه به کار گرفته می‌شود.

D - با ایجاد یاخته‌های جدید، پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد.

(۱) A و B در رسیدن میوه‌های نارس نقش دارند. (۲) C برخلاف D در درشت کردن میوه‌ها نقش دارد.

(۳) A و D رشد جوانه‌های جانبی را مهار می‌کنند. (۴) C برخلاف B مانع رویش دانه‌ها و رشد جوانه‌ها می‌شود.

۲۶- در ارتباط با نوعی فناوری که برای تولید گیاهان با ویژگی‌های مطلوب و تولید انبوه آن‌ها در آزمایشگاه استفاده می‌شود، کدام مورد درست است؟

(۱) فقط بعضی از مراحل آن، در محیط سترون انجام می‌شوند.

(۲) همه روش‌های انجام آن، در ابتدا با یک یاخته گیاهی آغاز می‌شوند.

(۳) همه گیاهان حاصل از هر مرتبه از انجام آن، از نظر محتوای ماده وراثتی یکسان هستند.

(۴) فقط بعضی از یاخته‌های ایجاد شده در هر مرتبه از انجام آن، در ابتدا شبیه به هم هستند.

۲۷- کدام مورد نادرست است؟

(۱) گیاهانی که بافت‌های چوبی شده می‌سازند، می‌توانند سال‌ها به رشد رویشی ادامه دهند.

(۲) پس از آغاز رشد رویشی گیاه گندم، در مدتی کمتر از یک سال، رشد زایشی آغاز می‌شود.

(۳) گیاه شلغم در هنگام برداشت از مزارع، حدود دو سال، رشد رویشی داشته و فتوسنتز کرده است.

(۴) مواد حاصل از فتوسنتز در ریشه چغندر قند ذخیره شده و در سال دوم برای تولید دانه مصرف می‌شوند.

۲۸- درخصوص بررسی پاسخ‌های دفاعی گیاهان و پاسخ گیاهان به تماس، مشاهده چند مورد ممکن است؟

الف - رشد بیشتر یاخته‌های ساقه مو در محل تماس با تکیه‌گاه

ب - تحریک یاخته‌های تمایز یافته روپوستی پس از تماس با حشرات

ج - تولید ترکیبات سیانیددار غیرفعال به منظور دور کردن گیاهخواران

د - تغییر در فشار تورژسانس یاخته‌های قاعده برگ گیاه حساس به ضربه

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۹- دانه رویش نیافته لوبیا در شکل زیر نشان داده شده است. در ارتباط با معادل بخش‌های مشخص شده در دانه ذرت، کدام مورد نادرست است؟

(۱) ساختار ۱ فاقد تماس با ۴ است.

(۲) ساختار ۲ در تماس با ۳ و سطح فوقانی ۴ است.

(۳) ساختار ۱ فاقد مجاورت با قطورترین ناحیه از پوسته دانه است.

(۴) ساختار ۲ نسبت به ۱، حجم بسیار کمتری از دانه را اشغال می‌نماید.

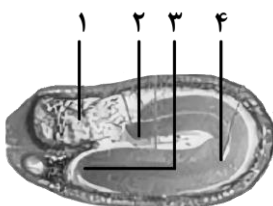
۳۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، درخصوص نوعی هورمون گیاهی که کشف آن سرآغازی برای شناسایی ترکیبات دیگری بود که رشد و فعالیت‌های گیاهان را تنظیم می‌کنند، کدام مورد درست است؟

(۱) به کارگیری آن، روند تجزیه مولکول‌های سبزینه را به تأخیر می‌اندازد.

(۲) به منظور کنترل جمعیت علف‌های هرز در مزارع گندم استفاده می‌شود.

(۳) افزایش طول اندام‌های هوایی گیاه را با تحریک تقسیم یاخته‌ای انجام می‌دهد.

(۴) تابش نور منجر به انتقال آن به بخش‌های نزدیک‌تر نوک دانه‌رست به سمت نور می‌شود.





گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه یازدهم



آخر نیم سال دوم $\frac{4}{8}$



ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

دفترچه شماره ۲

پنجشنبه ۲۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	فیزیک	۲۰	۳۱	۵۰	۳۰ دقیقه	۴۰ سؤال
۲	شیمی	۲۰	۵۱	۷۰	۲۰ دقیقه	۵۰ 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

شیمی ۲

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر
صفحه های ۹۹ تا ۱۲۳

سهم در کنکور: ۳ سؤال

فیزیک ۲

مغناطیسی
و القای الکترومغناطیسی
(از ویژگی های مغناطیسی مواد
تا پایان کتاب)
صفحه های ۸۳ تا ۱۰۴

سهم در کنکور: ۲ سؤال

زیست شناسی ۲

تولیدمثل نهان دانگان +
پاسخ گیاهان به محرک ها
صفحه های ۱۱۹ تا ۱۵۲

سهم در کنکور: ۲ سؤال

زمین شناسی

زمین شناسی و سازه های مهندسی
+ زمین شناسی ایران
صفحه های ۹۳ تا ۱۲۵

سهم در کنکور: ۳ سؤال

ریاضی ۲

حد و پیوستگی + آمار و احتمال
صفحه های ۱۱۹ تا ۱۶۶

سهم در کنکور: ۴ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

اگر قصد داری از نیمه دوم سال شروع کنی و با موفقیت همه رو شگفت زده کنی، این برنامه برای توئه!

گام اول (گرم کردن با آزمون ۹ بهمن):

با استفاده از مطالعه ای که برای امتحانات نیمسال اول داشته اید، در آزمون ۹ بهمن شرکت کنید و فقط به دید تمرین برای شروع (گرم کردن اولیه) به این آزمون نگاه کنید.

گام دوم (شروع پرانرژی در بهمن و اسفند):

در آزمون های ۲۳ بهمن، ۷ اسفند و ۲۱ اسفند، به مطالب سه هفتم ابتدایی نیمسال دوم مسلط می شوید.

گام سوم (جبران نیمسال اول در فرصت طلایی نوروز):

از ۲۲ اسفند تا ۶ فروردین، به جبران، مرور و جمع بندی نیمسال اول می پردازید و با آزمون ۶ فروردین به مطالب نیمسال اول مسلط می شوید.

گام چهارم (تکمیل یادگیری نیمسال دوم بعد از ایام نوروز):

از ۷ فروردین تا ۲۴ اردیبهشت، به مطالب پنج هفتم پایانی نیمسال دوم مسلط می شوید و با آمادگی کامل به استقبال امتحانات خرداد ماه می روید.

گام پنجم (بهترین پایان برای سال تحصیلی):

تکمیل یادگیری و جمع بندی کامل برای ورود پر قدرت به سال تحصیلی بعد؛ آزمون جامع کل پایه در ۲۸ خردادماه



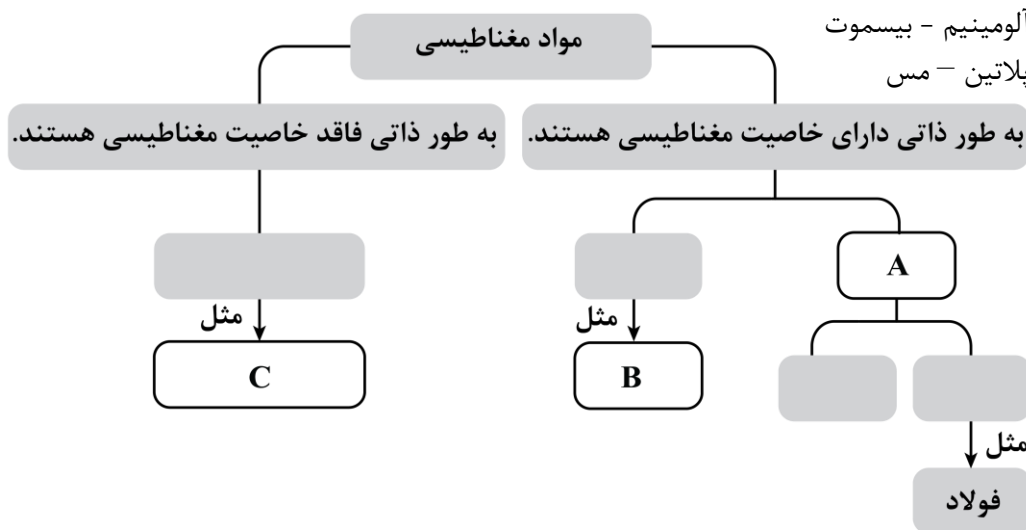
۳۱- در نقشه مفهومی شکل زیر، خانه های A، B و C به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده اند؟

(۱) فرومغناطیسی - مس - نقره

(۲) پارامغناطیسی - آلومینیم - پلاتین

(۳) فرومغناطیسی - آلومینیم - بیسموت

(۴) پارامغناطیسی - پلاتین - مس



۳۲- سیمی به طول ۶۰cm را یک بار به صورت پیچهای تک حلقه در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 150G عمود بر خطوط میدان قرار می دهیم و بار دیگر با همان سیم، پیچهای شامل ۳ حلقه مشابه ساخته ایم و آن را در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 600G عمود بر خطوط میدان قرار می دهیم. مقدار شار مغناطیسی عبوری از پیچه چند وبر تغییر می کند؟ ($\pi = 3$)

(۴) $1/35 \times 10^{-3}$

(۳) $1/35 \times 10^{-4}$

(۲) $2/5 \times 10^{-3}$

(۱) $2/5 \times 10^{-4}$

۳۳- حلقه ای رسانا به مساحت 2cm^2 عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B} = 8\vec{i} + 6\vec{j}$ (بر حسب SI) قرار دارد. اگر در مدت زمان 0.5s میدان مغناطیسی به $\vec{B} = -6\vec{i} + 8\vec{j}$ (بر حسب SI) برسد، اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه در این مدت چند ولت است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)

(۴) 0.4

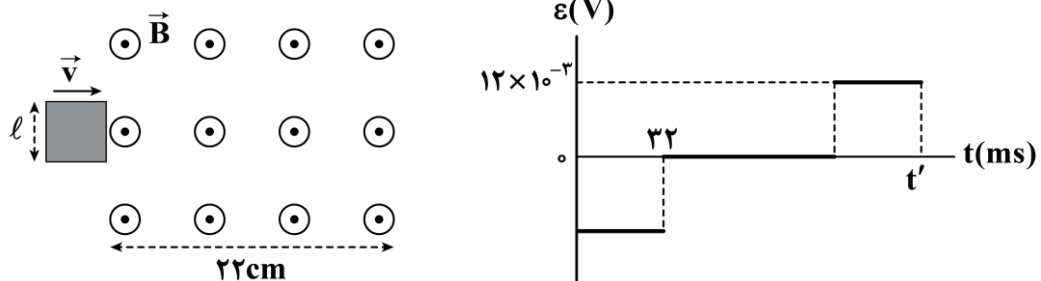
(۳) 0.4

(۲) 0.2

(۱) 0.2

محل انجام محاسبات

۳۴- مطابق شکل زیر، یک قاب رسانای مربعی شکل با تندی ثابت v وارد میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B}$ به بزرگی 600G می‌شود. اگر نمودار نیروی محرکه القایی متوسط در قاب، از لحظه ورود قاب به میدان تا خروج کامل آن مطابق نمودار داده شده باشد، حداکثر شار مغناطیسی عبوری از قاب بر حسب میکرووبر و لحظه t' بر حسب میلی ثانیه، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده‌اند؟



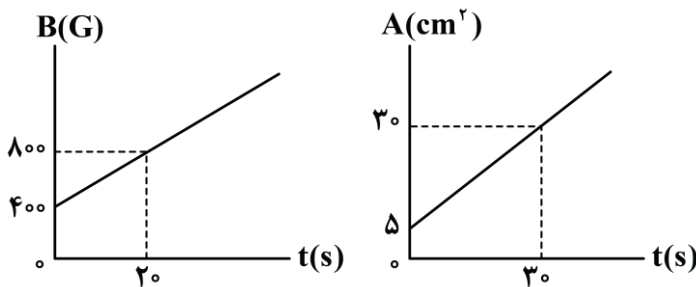
(۴) ۱۹۲ و ۱۲۰

(۳) ۱۹۲ و ۸۸

(۲) ۳۸۴ و ۸۸

(۱) ۳۸۴ و ۱۲۰

۳۵- پیچهای رسانا با 150° حلقه عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. نمودار تغییرات بزرگی میدان مغناطیسی بر حسب زمان و مساحت سطح مقطع این پیچه بر حسب زمان، مطابق شکل‌های زیر است. اگر مقاومت این پیچه $2/15\Omega$ باشد، اندازه جریان القایی متوسط در پیچه در بازه زمانی $t = 0$ تا $t = 6\text{s}$ چند میلی آمپر است؟



(۱) ۵/۰

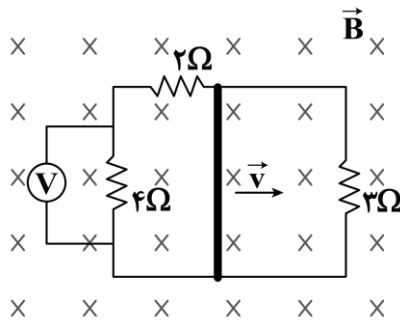
(۲) ۱

(۳) ۱/۵

(۴) ۲

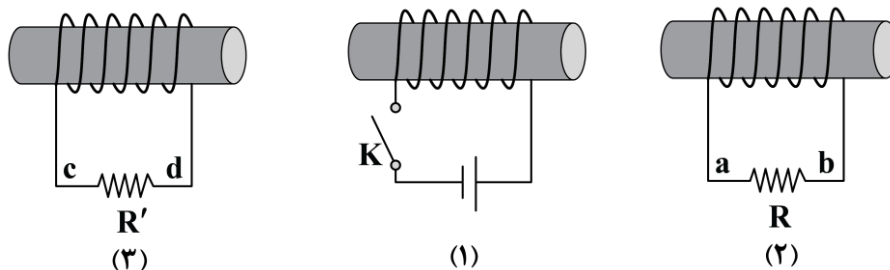
محل انجام محاسبات

۳۶- در مدار شکل زیر که در یک میدان مغناطیسی یکنواخت عمود بر صفحه به بزرگی 20 G قرار دارد، یک میله رسانای $5/0$ متری با مقاومت الکتریکی 2Ω با تندی ثابت $40 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ به سمت راست حرکت می کند. عددی که ولت سنج آرمانی نشان می دهد، چند ولت است؟



- (۱) $\frac{1}{250}$
 (۲) $\frac{1}{500}$
 (۳) $\frac{1}{750}$
 (۴) $\frac{1}{1000}$

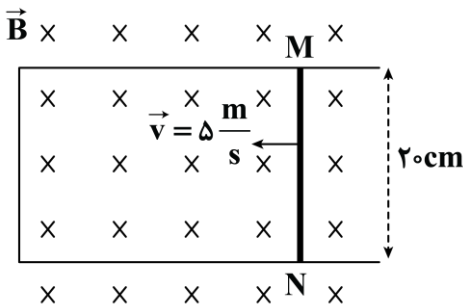
۳۷- در مدار نشان داده شده در شکل زیر، در لحظه بستن کلید K ، جهت جریان القایی در مقاومت های R و R' به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده اند؟



- (۱) a به b و c به d
 (۲) a به b و d به c
 (۳) b به a و d به c
 (۴) b به a و c به d

۳۸- میله فلزی MN با مقاومت الکتریکی $4/5 \Omega$ را روی رسانای U شکل با مقاومت الکتریکی ناچیز، با تندی ثابت $5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

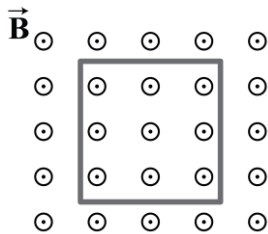
در جهت نشان داده شده به حرکت درمی آوریم. اگر بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت $\vec{B}$ برابر با $1/2 \text{ T}$ باشد، توان الکتریکی مصرفی میله در مدتی که بر روی رسانای U شکل در حرکت است، بر حسب میلی وات و جهت نیروی مغناطیسی وارد شده بر آن مطابق با کدام گزینه می شود؟



- (۱) 320 و $\leftarrow$
 (۲) 320 و $\rightarrow$
 (۳) 160 و $\rightarrow$
 (۴) 160 و $\leftarrow$

محل انجام محاسبات

۳۹- سیم رسانایی به طول 2 m و مقاومت الکتریکی $10\ \Omega$ را به شکل یک حلقه مربعی شکل درآورده و در مبدأ زمان مطابق شکل زیر، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت و برون سویی که معادله آن بر حسب زمان در SI به صورت $B = t^2 - 4t + 2$ است، قرار می دهیم. اندازه جریان الکتریکی القایی متوسطی که در سه ثانیه دوم در این حلقه القا می شود، چند آمپر و در چه جهتی است؟



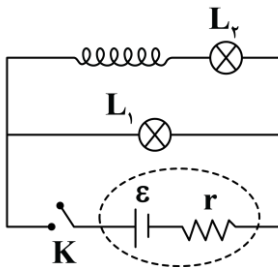
(۱) $\frac{1}{8}$ ، ساعتگرد

(۲) $\frac{1}{8}$ ، ابتدا ساعتگرد و سپس پادساعتگرد

(۳) $\frac{13}{120}$ ، ساعتگرد

(۴) $\frac{13}{120}$ ، ابتدا ساعتگرد و سپس پادساعتگرد

۴۰- در شکل زیر، اندکی بعد از وصل کلید K نور لامپ های L_1 و L_2 به ترتیب از راست به چپ، چگونه تغییر می کنند؟



(القاهر، آرمانی است.)

(۱) کاهش - افزایش

(۲) ثابت - افزایش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) ثابت - کاهش

۴۱- از سیملوله ای به ضریب القاوری 25 mH ، جریان الکتریکی ثابتی به اندازه 4 A عبور می کند. انرژی ذخیره شده در این سیملوله چند ژول است؟

(۴) $0/2$

(۳) ۲

(۲) ۲۰

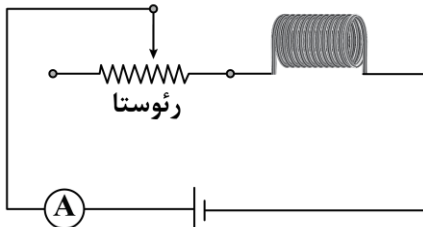
(۱) $0/0.2$

محل انجام محاسبات

۴۲- کدامیک از گزینه‌های زیر، نمی‌تواند مربوط به یکای ضریب القاوری یک القاگر باشد؟

- (۱) $\frac{J}{A^2}$ (۲) $\frac{kg.m^2}{A^2.s^2}$ (۳) $\frac{N.m}{A^2}$ (۴) $\frac{kg.m^2}{C}$

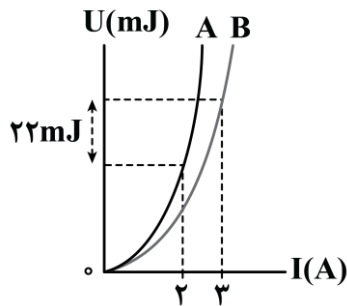
۴۳- در مدار شکل زیر، سیملوله آرمانی دارای ۲۰۰ حلقه و طول آن ۱۲cm است. اگر ضریب القاوری سیملوله برابر با $8\% H$ و بزرگی میدان مغناطیسی داخل آن برابر با ۵۰G باشد، انرژی ذخیره‌شده در سیملوله چند ژول است؟



$$\left(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T.m}{A}\right)$$

- (۱) ۲۵
(۲) ۲/۵
(۳) ۰/۲۵
(۴) ۲۵۰

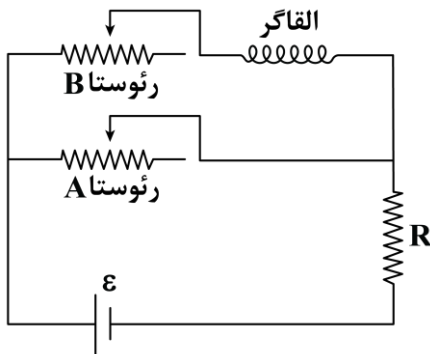
۴۴- نمودار تغییر انرژی ذخیره‌شده بر حسب جریان برای دو القاگر A و B، مطابق شکل زیر است. اگر ضریب القاوری سیملوله B، ۲۵ درصد کمتر از ضریب القاوری سیملوله A باشد، مجموع ضرایب القاوری دو القاگر A و B چند میلی‌هانی است؟



- (۱) ۱۸
(۲) ۲۸
(۳) ۲۰
(۴) ۳۲

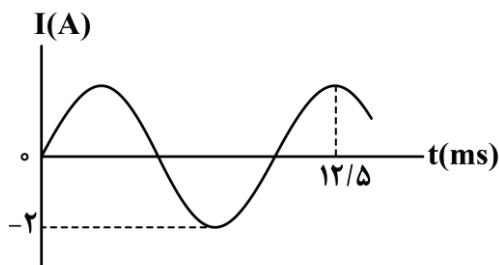
محل انجام محاسبات

۴۵- در مدار شکل زیر، با حرکت لغزنده رئوستای A به سمت راست، القاگر آرمانی (به ترتیب از راست به چپ) B به سمت راست، القاگر آرمانی و با حرکت لغزنده رئوستای



- (۱) از مدار انرژی می گیرد - به مدار انرژی می دهد
- (۲) به مدار انرژی می دهد - از مدار انرژی می گیرد
- (۳) از مدار انرژی می گیرد - از مدار انرژی می گیرد
- (۴) به مدار انرژی می دهد - به مدار انرژی می دهد

۴۶- شکل زیر، نمودار جریان متناوب سینوسی را نشان می دهد که یک مولد جریان متناوب تولید کرده است. در لحظه



$t = \frac{85}{6} \text{ ms}$ ، جریان الکتریکی چند آمپر است؟

- (۱) $\sqrt{3}$
- (۲) ۱
- (۳) $-\sqrt{3}$
- (۴) -۱

۴۷- معادله جریان عبوری از یک سیملوله آرمانی در SI به صورت $I = 4 \sin(30\pi t)$ می باشد. اگر بیشینه انرژی ذخیره شده در این سیملوله برابر با 24 mJ باشد، ضریب القاوری این سیملوله چند هانری است؟

- (۱) 0.003 H
- (۲) ۳
- (۳) ۱۲
- (۴) 0.12 H

محل انجام محاسبات

۴۸- در شکل زیر که مربوط به انتقال توان الکتریکی از نیروگاه به منازل مسکونی است، نوع مبدل های A و B به ترتیب از خطوط انتقال ولتاژ بالا



راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده‌اند؟

- (۱) کاهنده - کاهنده
- (۲) کاهنده - افزایشنده
- (۳) افزایشنده - کاهنده
- (۴) افزایشنده - افزایشنده

۴۹- در یک مولد جریان متناوب، در لحظه‌ای که شار مغناطیسی عبوری از پیچه $\frac{\sqrt{5}}{3}$ برابر حداکثر شار مغناطیسی عبوری از آن است، اندازه جریان القایی در پیچه، چند برابر بیشینه مقدار آن است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$
- (۲) $\frac{1}{5}$
- (۳) $\frac{1}{3}$
- (۴) $\frac{2}{3}$

۵۰- در نیروگاه‌های تولید برق در ایران، آهنربای الکتریکی در هر ثانیه، ۵۰ دور درون پیچه می‌چرخد. این کمیت را برق تولیدشده می‌نامند که یکای SI آن است.

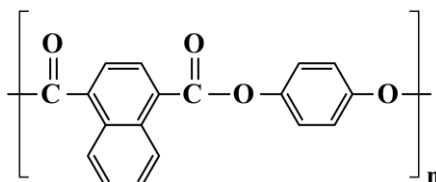
- (۱) بسامد و S
- (۲) دوره تناوب و S
- (۳) دوره تناوب و Hz
- (۴) بسامد و Hz

محل انجام محاسبات

۵۱- کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در الکل سیرشده راست‌زنجیر که نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به کربن در آن برابر ۲/۴ است، بخش قطبی بر بخش ناقطبی غلبه دارد.
- (۲) شمار اتم‌های هیدروژن در ساده‌ترین کربوکسیلیک اسید دوعاملی و ساده‌ترین کربوکسیلیک اسید یک‌عاملی برابر است.
- (۳) در سنگین‌ترین الکل راست‌زنجیر سیرشده که در آب محلول است، نیروی بین مولکولی غالب، وان‌دروالسی است.
- (۴) با افزایش نقطه جوش در الکل‌های راست‌زنجیر، ویژگی چربی‌دوستی آن‌ها افزایش می‌یابد.

۵۲- در یک مولکول مونومر اسیدی ترکیب زیر، چند اتم هیدروژن وجود دارد؟



۴ (۴)

۶ (۳)

۸ (۲)

۱۰ (۱)

- ۵۳- در یک واکنش آب‌کافت، ۳۰/۶ گرم از یک نمونه استر با ۵/۴ گرم آب به‌طور کامل واکنش می‌دهد، اگر جرم مولی الکل تولیدشده با جرم مولی کربوکسیلیک اسید تولیدشده برابر باشد، این استر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟ (بخش هیدروکربنی استر را زنجیره سیرشده در نظر بگیرید. $H = 1, C = 12, O = 16: g. mol^{-1}$)

(۴) بوتیل متانوات

(۳) پروپیل اتانوات

(۲) اتیل اتانوات

(۱) اتیل متانوات

۵۴- کدام گزینه در مورد کولار درست است؟

- (۱) نوعی پلی‌آمید بوده و جزو مواد زیست‌تخریب‌ناپذیر است.
- (۲) این ماده در مقایسه با فولاد هم‌حجم خود پنج برابر مقاوم‌تر است.
- (۳) در ساختار یکی از مونومرهای سازنده آن، اتم‌های C, H, O و N وجود دارد.
- (۴) پوشاک دوخته‌شده از آن بسیار محکم و سنگین بوده و در برابر ضربه، خراش و بریدگی مقاوم است.
- ۵۵- اگر کربوکسیلیک اسید موجود در زهر مورچه و سرکه را به ترتیب اسید مورچه و اسید سرکه بنامیم، درصد جرمی اکسیژن در کمتر و انحلال‌پذیری در چربی بیشتر است.

(۲) اسید سرکه - اسید مورچه

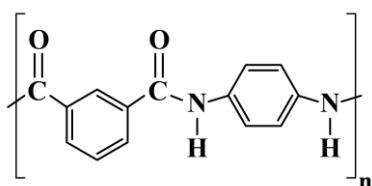
(۱) اسید مورچه - اسید سرکه

(۴) اسید مورچه - اسید مورچه

(۳) اسید سرکه - اسید سرکه

محل انجام محاسبات

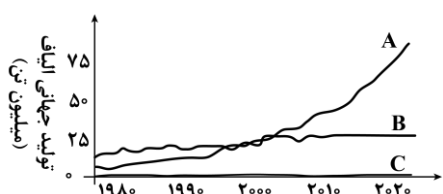
۵۶- اگر نمونه‌ای ۳۵۷ گرمی از یک پلی آمید با ساختار زیر در شرایط مناسب با مقدار کافی آب وارد واکنش شود، اختلاف



جرم فراورده‌های تولیدشده در این واکنش برابر با چند گرم است؟
($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16: g.mol^{-1}$)

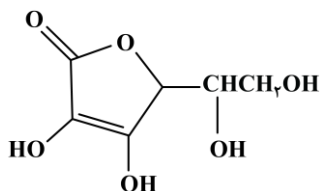
- (۱) ۳۹
(۲) ۷۸
(۳) ۸۷
(۴) ۱۷۴

۵۷- اگر نمودار زیر روند تولید انواع الیاف را در جهان نشان دهد، کدام گزینه نادرست است؟



- (۱) الیاف موجود در B همانند نشاسته، از بسپارش گلوکز حاصل شده‌اند.
(۲) پلیمر سازنده الیاف C از واکنش دی‌آمین‌ها و دی‌اسیدها به‌وجود می‌آید.
(۳) در طبیعت، سرعت واکنش تجزیه الیاف A کمتر از پلیمر به‌دست‌آمده از گاز اتن است.
(۴) پلیمر موجود در A برخلاف مونومرهای سازنده آن، توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را ندارد.

۵۸- به تقریب یک گرم از ماده زیر با چند گرم پروپانوئیک اسید واکنش می‌دهد؟ ($H = 1, C = 12, O = 16: g.mol^{-1}$)

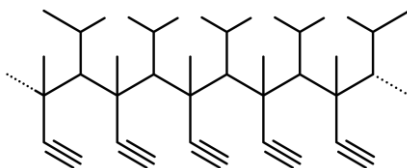


- (۱) ۳/۳۶
(۲) ۱/۶۸
(۳) ۱/۲۶
(۴) ۲/۵۲

۵۹- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) پلیمر سازنده کفی اتو، نقطه ذوب بالایی داشته و مقاومت خوبی در برابر گرما دارد.
(۲) نسبت درصد جرمی اتم کربن به هیدروژن در پلی استیرن برابر با این مقدار در پلی سیانواتن است.
(۳) نسبت شمار اتم‌ها به شمار عناصر در وینیل کلرید در مقایسه با این نسبت در مونومر تفلون، کمتر است.
(۴) پلیمری که در تهیه نخ دندان نقش دارد همانند پلی استر، در هر واحد تکرارشونده خود دارای ۱۲ جفت الکترون ناپیوندی است.

۶۰- هر مول مونومر سازنده ترکیب زیر با چند گرم گاز هیدروژن واکنش می‌دهد؟ ($H = 1 g.mol^{-1}$)



- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۶

محل انجام محاسبات

۶۱- کدام یک از موارد زیر درست هستند؟

- الف - لباس های نخی در محیط گرم و مرطوب در مقایسه با محیط سرد و خشک، زودتر پوسیده می شوند.
 ب - تولید پلیمرهایی که ساختاری شبیه به آلکان ها دارند، به دلیل ماندگاری بالا از نگاه پیشرفت پایدار، مطلوب است.
 ج - لباس های تهیه شده از پارچه های پلی آمیدی برای مدت طولانی قابل استفاده است؛ زیرا استحکام خود را حفظ می کنند.
 د - پلی لاکتیک اسید پلیمری سبز بوده و در طبیعت پس از گذشت چندین سال به آب و گاز کربن دی اکسید تبدیل می شود.
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ب» و «د»

۶۲- اگر شمار اتم های کربن موجود در ۱ مول پلی استیرن با شمار اتم های هیدروژن موجود در ۲/۵ مول پلی پروپن برابر باشد، نسبت شمار واحد تکرارشونده در این نمونه پلی استیرن به شمار واحد تکرارشونده در این نمونه پلی پروپن کدام است؟

- (۱) ۲/۱۲۵ (۲) ۱/۸۷۵ (۳) ۰/۷۵ (۴) ۰/۵۳

۶۳- در فراورده واکنش گاز کلر و اتن، تفاوت شمار جفت الکترون های پیوندی و ناپیوندی برابر بوده و آنتالپی این فراورده از واکنش دهنده ها است.

- (۱) یک - کمتر (۲) یک - بیشتر (۳) دو - بیشتر (۴) دو - کمتر

۶۴- با توجه به ساختار زیر، چند مورد از عبارت های زیر در مورد این ماده درست است؟

الف - در صورت شکستن پیوند آمیدی در این مولکول، فرمول مولکولی آمین سازنده این ماده به صورت C_7H_9N خواهد بود.

ب - شمار اتم های کربنی که به هیچ اتم هیدروژنی متصل نیستند، برابر شمار اتم های کربن متصل به نیتروژن است.

ج - می تواند در واکنش تشکیل استر همانند واکنش تشکیل آمید شرکت کند.

د - شمار پیوندهای $C-H$ در این مولکول برابر ۱۸ است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۵- برای متیل اتانوات ایزومر اسیدی و ایزومر استری می توان در نظر گرفت.

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

۶۶- کدام یک از مطالب زیر در مورد فراورده واکنش میان ساده ترین آمین و ساده ترین کربوکسیلیک اسید درست است؟

(۱) این ماده ساده ترین عضو خانواده آمیدها است.

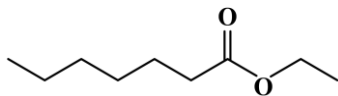
(۲) در یک نمونه خالص از آن پیوند هیدروژنی وجود ندارد.

(۳) ۸۰ درصد اتم های هیدروژن در آن، به اتم کربن متصل هستند.

(۴) درصد جرمی عنصر نیتروژن در این ماده بیشتر از عنصر اکسیژن است.

محل انجام محاسبات

۶۷- ۶۵ گرم از کربوکسیلیک اسید سازنده استری با ساختار زیر، با مقدار کافی اتیل آمین وارد واکنش می شود. اگر پس از گذشت ۹۰ ثانیه، واکنش به طور کامل انجام شود، سرعت متوسط تولید آمید در طی این واکنش به تقریب برابر با چند گرم بر دقیقه بوده است؟ ($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16: g.mol^{-1}$)



(۴) ۲۶/۱

(۳) ۲۹/۱

(۲) ۵۲/۳

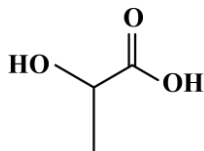
(۱) ۵۸/۳

۶۸- واکنش پلیمری شدن اتن در شرایط گوناگون به تولید پلی اتن هایی با جرم مولی میانگین متفاوت منجر می شود. تجربه نشان می دهد که جرم مولی میانگین به مقدار کاتالیزگرهای واکنش بستگی دارد. با توجه به جدول زیر، کدام مورد نادرست است؟

پلی اتن	شمار مول های کاتالیزگر محتوی تیتانیوم (شماره ۱)	شمار مول های کاتالیزگر محتوی آلومینیوم (شماره ۲)
A	۱	۶
B	۱	۳
C	۱	۰/۵۳
D	۱	۰/۵

(۱) پلی اتن A در مقایسه با پلی اتن C دارای استحکام و چگالی بیشتری است.
 (۲) پلی اتن B بیشترین جرم مولی میانگین را در بین پلی اتن های نشان داده شده دارد.
 (۳) پلی اتن تولید شده در نسبت مولی ۱ به ۱۲ کاتالیزگر ۱ به کاتالیزگر ۲، در مقایسه با پلی اتن A واحد تکرار شونده بیشتری دارد.
 (۴) به هنگام تولید پلی اتن ممکن است برخی مولکول های اتن از کناره ها به یکدیگر افزوده شده و زنجیرهای شاخه دار تولید شده باشد.

۶۹- اگر ساختار لاکتیک اسید به صورت زیر باشد، درصد جرمی هیدروژن در پلی لاکتیک اسید به تقریب برابر چند درصد است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16: g.mol^{-1}$)



(۲) ۲/۹

(۱) ۵/۶

(۴) ۸/۱

(۳) ۶/۷

۷۰- مخلوطی از ویتامین C و ویتامین K را در یک ظرف حاوی هگزان مایع می ریزیم و برای مدتی به شدت هم می زنیم. پس از انجام این کار، در محلول مورد نظر مقداری ماده جامد ته نشین شده است. با توجه به اطلاعات داده شده، کدام مورد نادرست است؟

(۱) ویتامین ته نشین شده دارای گروه عاملی بوده که منشأ بوی خوش شکوفه ها است.
 (۲) ویتامین ته نشین شده همانند ویتامین A، یک حلقه کربنی در ساختار خود دارد.
 (۳) ویتامین حل شده همانند ویتامین D، یک ویتامین محلول در چربی است.
 (۴) ویتامین حل شده، در ساختار خود دارای دو گروه عاملی کربونیل است.

محل انجام محاسبات



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه یازدهم



آخر نیم سال دوم $\frac{4}{8}$



ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

دفترچه شماره ۳

پنجشنبه ۲۴ اردیبهشت ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	ریاضی	۲۰	۷۱	۹۰	۳۰ دقیقه	۳۰ سؤال
۲	زمین شناسی	۱۰	۹۱	۱۰۰	۱۰ دقیقه	۴۰ 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

شیمی ۲

پوشاک، نیازی پایان ناپذیر
صفحه های ۹۹ تا ۱۲۳

سهم در کنکور: ۳ سؤال

فیزیک ۲

مغناطیسی
و القای الکترومغناطیسی
(از ویژگی های مغناطیسی مواد
تا پایان کتاب)
صفحه های ۸۳ تا ۱۰۴

سهم در کنکور: ۲ سؤال

زیست شناسی ۲

تولیدمثل نهان دانگان +
پاسخ گیاهان به محرک ها
صفحه های ۱۱۹ تا ۱۵۲

سهم در کنکور: ۲ سؤال

زمین شناسی

زمین شناسی و سازه های مهندسی
+ زمین شناسی ایران
صفحه های ۹۳ تا ۱۲۵

سهم در کنکور: ۳ سؤال

ریاضی ۲

حد و پیوستگی + آمار و احتمال
صفحه های ۱۱۹ تا ۱۶۶

سهم در کنکور: ۴ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

اگر قصد داری از نیمه دوم سال شروع کنی و با موفقیت همه رو شگفت زده کنی، این برنامه برای توئه!

گام اول (گرم کردن با آزمون ۹ بهمن):

با استفاده از مطالعه ای که برای امتحانات نیمسال اول داشته اید، در آزمون ۹ بهمن شرکت کنید و فقط به دید تمرین برای شروع (گرم کردن اولیه) به این آزمون نگاه کنید.

گام دوم (شروع پرانرژی در بهمن و اسفند):

در آزمون های ۲۳ بهمن، ۷ اسفند و ۲۱ اسفند، به مطالب سه هفتم ابتدایی نیمسال دوم مسلط می شوید.

گام سوم (جبران نیمسال اول در فرصت طلایی نوروز):

از ۲۲ اسفند تا ۶ فروردین، به جبران، مرور و جمع بندی نیمسال اول می پردازید و با آزمون ۶ فروردین به مطالب نیمسال اول مسلط می شوید.

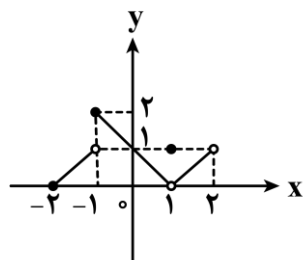
گام چهارم (تکمیل یادگیری نیمسال دوم بعد از ایام نوروز):

از ۷ فروردین تا ۲۴ اردیبهشت، به مطالب پنج هفتم پایانی نیمسال دوم مسلط می شوید و با آمادگی کامل به استقبال امتحانات خرداد ماه می روید.

گام پنجم (بهترین پایان برای سال تحصیلی):

تکمیل یادگیری و جمع بندی کامل برای ورود پر قدرت به سال تحصیلی بعد؛ آزمون جامع کل پایه در ۲۸ خردادماه





۷۱- با توجه به نمودار تابع $f(x)$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) + \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x)$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) وجود ندارد.

۷۲- کدام یک از توابع زیر در $x=1$ حد دارد؟

$$f(x) = [x] \quad (۴)$$

$$f(x) = \sin x \quad (۳)$$

$$f(x) = \sqrt{1-x} \quad (۲)$$

$$f(x) = \frac{x-1}{|x-1|} \quad (۱)$$

۷۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4 - 16}{x^3 - 8}$ کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۲

(۲) $\frac{8}{3}$

(۱) ۸

۷۴- اگر $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + a & x > 2 \\ ax^2 + a & x < 2 \end{cases}$ و $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 2 \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ ، مقدار a کدام است؟

(۴) $\frac{7}{24}$ (۳) $\frac{24}{7}$

(۲) ۶

(۱) ۸

۷۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} [\sin x] + \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2|3-x|}{x-3}$ کدام است؟

(۴) -۱

(۳) ۱

(۲) -۲

(۱) ۲

محل انجام محاسبات

۷۶- اگر تابع f در نقطه a حد داشته باشد و $\lim_{x \rightarrow a} \frac{3f(x)-1}{3-f(x)} = \frac{1}{5}$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \frac{2}{f(x)}$ کدام است؟

- (۱) ۰/۲۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۲ (۴) ۴

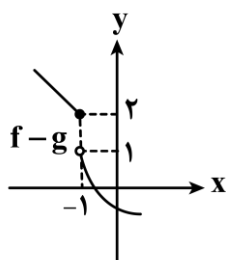
۷۷- تابع $f(x) = 4[x+1] + b[3-x]$ روی $\mathbb{R}$ در تمام نقاط حد دارد. مقدار $\lim_{x \rightarrow b} f(x)$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۶ (۳) ۱۲ (۴) ۲۰

۷۸- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + 4\cos^2(\frac{\pi x}{8}) & x < 2 \\ -2\left[\frac{x}{2}\right] - 2 & x = 2 \\ \frac{x+1}{3} - b & x > 2 \end{cases}$ در $x=2$ پیوسته باشد، حاصل $2a-b$ کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۱۱/۵ (۳) -۸ (۴) ۲

۷۹- نمودار تابع $f-g$ به صورت زیر است. اگر $(f+g)(x) = \begin{cases} 1-2[x] & x \geq -1 \\ |x-1| & x < -1 \end{cases}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$ کدام است؟



(۱) حد ندارد.

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

محل انجام محاسبات

۸۰- به ازای چند مقدار حقیقی a ، تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x^2+1} & x > a \\ \frac{a}{2x} & x \leq a \end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۸۱- تابع $f(x) = x^2[x] - [x]$ در بازه $\{0, b\}$ پیوسته است. حداکثر مقدار $b - a$ کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۶

۸۲- تاسی را پرتاب می‌کنیم. اگر بدانیم عدد رو شده فرد است، احتمال آن که عددی اول باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{5}{6}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۸۳- علی به احتمال $5/10$ در تیم بسکتبال مدرسه‌شان و به احتمال $8/10$ در تیم فوتبال نوجوانان انتخاب می‌شود. احتمال این که علی عضو حداقل یکی از تیم‌ها باشد، چقدر است؟

(۱) $0/1$ (۲) $0/3$ (۳) $0/9$ (۴) $0/4$

۸۴- یک سکه و دو تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال این که سکه «رو» و عدد رو شده در دو تاس متفاوت باشند، کدام است؟

(۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{12}$

۸۵- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند و $P(A \cap B) = 3P(A - B) = 4P(B - A)$ ، مقدار $P(A|B) + P(B|A)$ چقدر است؟

(۱) $1/55$ (۲) $1/65$ (۳) $2/55$ (۴) $2/65$

محل انجام محاسبات



۸۶- احتمال این که رضا در یک آزمون پذیرفته شود، سه برابر احتمال آن است که دوستش در همان آزمون قبول شود. اگر احتمال این که هیچ کدام از آن ها قبول نشوند، برابر $\frac{۳۲}{۵}$ باشد، رضا با چه احتمالی در این آزمون پذیرفته خواهد شد؟

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

۸۷- در داده های ۳، ۱۳، ۹، ۵، ۶، ۳، ۱۰، با حذف داده های بزرگ تر از چارک سوم، دامنه تغییرات چند درصد کاهش می یابد؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۳۵

۸۸- اگر میانگین ۵ داده مثبت برابر $\bar{x}$ و انحراف معیار آن ها برابر σ باشد، کدام یک از تغییرات زیر، ضریب تغییرات را کاهش می دهد؟

- (۱) همه داده ها را دو برابر کنیم. (۲) به همه داده ها یک واحد اضافه کنیم.
(۳) همه داده ها را نصف کنیم. (۴) از همه داده ها به اندازه $\frac{\bar{x}}{۲}$ کم کنیم.

۸۹- اگر واریانس داده های ۳، ۵، ۱، $3a+۲$ برابر $\frac{۲}{۳}$ باشد، a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۰- انحراف معیار چهار داده آماری برابر $\sqrt{\frac{۵}{۲}}$ و اختلاف آن ها از میانگین برابر $a, b, ۲, -۱$ است. اگر $b < ۰$ باشد، a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) -۲

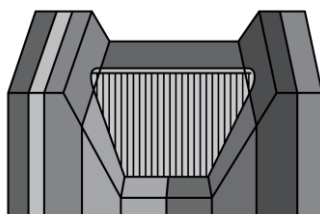
محل انجام محاسبات



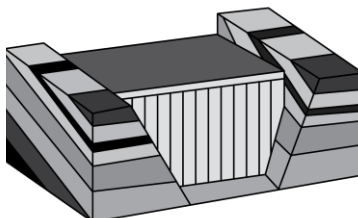
۹۱- منشورهای سربیشه بیرجند از جنس چه نوع سنگ آذرینی (درونی یا بیرونی) هستند و روستای کندوان تبریز در چه نوع رسوباتی به وجود آمده است؟

(۱) درونی - تبخیری (۲) درونی - آذرآواری (۳) بیرونی - تبخیری (۴) بیرونی - آذرآواری

۹۲- با توجه به شکل های زیر که وضعیت های مختلف احداث سد را نشان می دهد، کدام عبارت به درستی بیان شده است؟



(ب)



(الف)

(۱) در شکل «الف»، شیب لایه ها خلاف جهت مخزن سد است و همانند شکل «ب»، برای احداث سد نامطلوب است.
 (۲) در شکل «الف»، شیب لایه ها در جهت مخزن سد است و برخلاف شکل «ب»، برای احداث سد مطلوب است.
 (۳) در شکل «ب»، امتداد لایه ها عمود بر راستای محور سد است و برخلاف شکل «الف»، برای احداث سد نامطلوب است.
 (۴) در شکل «ب»، امتداد لایه ها موازی با راستای محور سد است و همانند شکل «الف»، برای احداث سد مطلوب است.

۹۳- با توجه به جدول زیر، فرورانش تتیس جوان به زیر ایران مرکزی و ناودیس های متوالی به ترتیب از راست به چپ مربوط به کدام پهنه می باشند؟

نام پهنه	منابع اقتصادی
A	میدان گازی سرخس
B	مس سرچشمه کرمان
C	نفت و گاز

(۱) A - B

(۲) A - C

(۳) C - B

(۴) C - C

۹۴- کدام گزینه در رابطه با ژئوتوریسم و اکوتوریسم درست است؟

(۱) ژئوتوریسم همانند اکوتوریسم به جاذبه های طبیعت جاندار توجه دارد.
 (۲) ژئوتوریسم برخلاف اکوتوریسم بر پدیده ها و جاذبه های طبیعت بی جان تمرکز دارد.
 (۳) ژئوتوریسم همانند اکوتوریسم فقط به میراث زمین شناختی توجه دارد.
 (۴) اکوتوریسم برخلاف ژئوتوریسم به پدیده های زمین شناختی می پردازد.

۹۵- با توجه به مطالب کتاب درسی، در شکل مقابل زیر رخ داده است. کدام گزینه توصیف مناسبی در ارتباط با این

پدیده ارائه می کند؟



(۱) سقوط ناگهانی ذرات و قطعات سنگ از دامنه های بسیار پرشیب، که به صورت پراکنده و بدون سطح مشخص انجام می شود.
 (۲) حرکت تدریجی و آهسته ذرات خاک در سطح دامنه، که بیشتر به تغییر شکل تدریجی لایه های سطحی منجر می شود.

(۳) جابه جایی توده ای از سنگ و خاک در امتداد یک سطح لغزشی مشخص در دامنه، که در اثر نیروی گرانش رخ می دهد.
 (۴) جدا شدن و ریزش قطعات کوچک سنگ از بخش های بالایی دامنه، که بیشتر به صورت سقوط آزاد به پایین دامنه منتقل می شوند.

۹۶- اندازه ذرات سیلت در کدام محدوده قرار می گیرد و میزان رطوبت و پایداری این ذرات با یکدیگر چه رابطه ای دارند؟

- (۱) بین ۴/۷۵ میلی متر تا ۰/۰۷۵ میلی متر - عکس
(۲) بزرگ تر از ۴/۷۵ میلی متر - مستقیم
(۳) کوچک تر از ۰/۰۷۵ میلی متر - عکس
(۴) بین ۴/۷۵ میلی متر تا ۰/۰۷۵ میلی متر - مستقیم

۹۷- شکل زیر موقعیت دو کوه آتشفشانی مهم در شمال غرب ایران را نشان می دهد. کدام گزینه ویژگی این دو کوه را به درستی

بیان می کند؟



(۱) مخروط آتشفشان «الف»، بسیار پهن و گسترده است که از تناوب خاکستر و گدازه تشکیل شده است.

(۲) آتشفشان «الف»، چندین قله دارد که در دهانه آن یکی از مرتفع ترین دریاچه های آب شیرین جهان قرار دارد.

(۳) نخستین نیروگاه زمین گرمایی در منطقه خاورمیانه، در نزدیکی آتشفشان «ب» تأسیس شده است.

(۴) تاقدیس روستای قالیچه در رسوبات آتشفشان «ب» یکی از ژئوپارک های دیدنی ایران محسوب می شود.

۹۸- کدام گزینه تقویم زمانی در زمین شناسی را در ارتباط با اقیانوس تتیس کهن و تتیس جوان به درستی بیان می کند؟

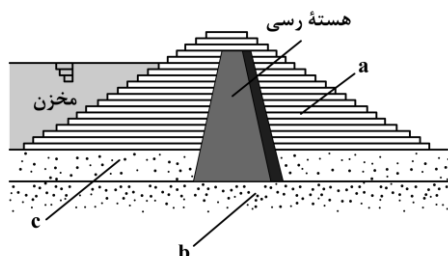
(۱) اواخر تریاس: آغاز بسته شدن اقیانوس تتیس جوان

(۲) اوایل پرمین تا تریاس: آغاز تشکیل اقیانوس تتیس جوان

(۳) دوران پالئوزوئیک: بسته شدن کامل اقیانوس تتیس کهن

(۴) ابتدای ژوراسیک: بسته شدن کامل اقیانوس تتیس جوان

۹۹- با توجه به سد رسی مقابل، کدام مورد یا موارد بایستی نفوذپذیر باشند؟



(۱) فقط «c»

(۲) فقط «a»

(۳) «a» و «c»

(۴) «a» و «b»

۱۰۰- در جدول زیر، جهت تقریبی برخی از گسل های ایران نشان داده شده است. با توجه به زمین شناسی ایران، به ترتیب

کدام گسل در «پهنه خردقاره ایران مرکزی» و کدام گسل در «شمال غرب ایران» و کدام گسل «پایین تر از زمین درز

تتیس جوان» واقع شده است؟

الف	ب	ج	د	هـ	و

(۱) «ج» - «هـ» - «د»

(۲) «هـ» - «ب» - «د»

(۳) «الف» - «ج» - «و»

(۴) «و» - «ب» - «الف»

بودجه بندی دروس آزمون بعد...

تاریخ برگزاری: ۲۸ خرداد ماه

جمع بندی پایه یازدهم



فیزیک ۲

کل کتاب فیزیک ۲

زیست شناسی ۲

کل کتاب زیست شناسی ۲

ریاضی ۲

کل کتاب ریاضی ۲

شیمی ۲

کل کتاب شیمی ۲

زمین شناسی

کل کتاب زمین شناسی

