

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



جمع بندی و مرور پایه دهم و یازدهم



ویژه کنکوری های ۱۴۰۵

دفترچه شماره ۱

پنجشنبه ۶ فروردین ماه ۱۴۰۵

ملاحظات	مدت زمان پاسخ گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی	ردیف
		از	تا			
۴۵ سؤال ۴۵ دقیقه	۴۵ دقیقه	۴۵	۱	۴۵	زیست شناسی	۱

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.



فیزیک پایه

جامع فیزیک پایه
فیزیک ۱ + فیزیک ۲

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

زیست شناسی پایه

جامع زیست پایه
زیست ۱ + زیست ۲

سهم در کنکور: ۲۸ سؤال

ریاضی پایه

جامع ریاضی پایه
ریاضی ۱ + ریاضی ۲

سهم در کنکور: ۲۱ سؤال

شیمی پایه

جامع شیمی پایه
شیمی ۱ + شیمی ۲

سهم در کنکور: ۲۳ سؤال

زمین شناسی

کل کتاب

صفحه‌های ۸ تا ۱۲۵

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

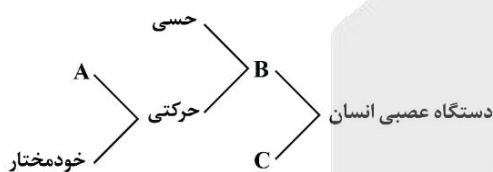
استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

نیم سال دوم: ۹ مرحله آزمون در ۱۰۰ روز تحصیلی مفید + فرصت‌هایی برای مرور و جبران + ۳ آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور سراسری

- ۱- شروع نیم سال دوم؛ شروع نیمه دوم رقابت با مهارت بیشتر؛ فرصت برای شروع نیم سال دوم و پیشروی ۵۰ یا صددرصدی پایه دوازدهم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم (فرصت برای شروع نیم سال دوم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم)
- ۲- فرصت‌های طلایی برای مرور و جبران: در دو آزمون ۶ و ۱۴ فروردین می‌توانید به ترتیب مباحث پایه دهم و یازدهم + مباحث نیم سال اول دوازدهم را به طور کامل مرور و جمع بندی کنید. (زمان مرور و جمع بندی دهم و یازدهم + نیم سال اول دوازدهم)
- ۳- تکمیل تسلط بر نیم سال دوم + آزمون‌های مبحثی: سه مرحله آزمون برای تکمیل و تسلط بر ۵۰ درصد پایانی نیم سال دوم + مرور پایه با نگاه ترکیبی به مباحث ✓ با آرامش خاطر و تسلط صد درصدی به استقبال امتحانات نهایی بروید! (زمان تکمیل و تسلط بر نیم سال دوم دوازدهم)
- ۴- آزمون‌های جامع شبیه‌ساز و پیش‌بینی کنکور سراسری: در سه آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور سراسری، شرایط کاملاً مشابه با کنکور سراسری را تجربه کنید! (ایستگاه جمع‌بندی و جبران)



- ۱- در چشم انسان، دو ساختار عبوردهنده نور و فاقد تماس با قرنیه وجود دارند که جزء هیچ کدام از لایه‌های کره چشم طبقه‌بندی نمی‌شوند. کدام مورد در ارتباط با آن‌ها صادق است؟
- (۱) فقط یکی از آن‌ها، با لایه خارجی چشم در تماس است.
 - (۲) هر دوی آن‌ها، می‌توانند در ایجاد بیماری دوربینی مؤثر باشند.
 - (۳) هر دوی آن‌ها، در مجاورت نزدیک با بخش رنگین جلوی چشم‌اند.
 - (۴) فقط یکی از آن‌ها، با حلقه‌ای حاصل از ساختارهای غیر ماهیچه‌ای مجاورت دارد.
- ۲- در مراحل تولید زامه در یک انسان بالغ، یاخته‌هایی حضور دارند که دارای توانایی تجزیه پروتئین اتصالی در ناحیه سانترومر هستند. در خصوص برخی از این یاخته‌ها، کدام مورد درست است؟
- (۱) فقط با یاخته‌هایی دارای یک مجموعه فام‌تن (کروموزوم) در تماس هستند.
 - (۲) هر فام‌تن آن‌ها متشکل از دو مولکول دنا (DNA) و پروتئین‌های همراه می‌باشد.
 - (۳) در آخرین مرحله تقسیم خود، پوشش هسته را در اطراف ۲۳ فامینک (کروماتید) می‌سازند.
 - (۴) یاخته‌های حاصل از تقسیم آن‌ها، می‌توانند هسته فشرده‌تری نسبت به هسته یاخته سرتولی داشته باشند.
- ۳- در خصوص مراحل فرایند تشکیل ادرار، کدام یاخته‌های گردیزه (نفرون)، در انجام تعداد بیشتری از مراحل آن شرکت می‌کنند؟
- (۱) یاخته‌های مجاری منتهی به لگنچه
 - (۲) یاخته‌های دارای راکیزه‌های عمود بر غشا
 - (۳) یاخته‌های دارای زوائد کوتاه و پاماند
 - (۴) یاخته‌های دارای ریزپرز در نزدیکی غشای پایه
- ۴- بر اساس فعالیت کتاب درسی، در خصوص برش‌های عرضی تهیه شده از ساختارهای نخستین ساقه و ریشه در گیاهان تک‌لپه و دولپه، کدام مورد درست است؟
- (۱) در برشی که ساختار ستاره‌ای شکل دیده می‌شود، قطورترین آوندها در نزدیکی سامانه بافت زمینه‌ای قرار دارند.
 - (۲) در برشی که فاقد پوست واضح و مشخص می‌باشد، بیشترین تراکم دسته‌های آوندی در مرکز اندام دیده می‌شود.
 - (۳) در برشی که از ریشه افشان گیاه تهیه می‌شود، دسته‌های آوندی متعدد روی چندین دایره هم‌مرکز قرار گرفته‌اند.
 - (۴) در برشی که از ساقه گیاه دارای رگبرگ منشعب تهیه می‌شود، بخشی از بافت زمینه‌ای در میان دسته‌های آوندی قرار دارد.
- ۵- کدام مورد، با توجه به نقشه مفهومی زیر، درست است؟
- (۱) اطلاعات دریافتی از محیط توسط بخش B تفسیر می‌شوند.
 - (۲) پیام‌های بخش A برخلاف C، فقط حرکات ارادی را کنترل می‌کنند.
 - (۳) فقط بعضی از ماهیچه‌های دارای ظاهر مخطط، تحت تأثیر بخش A قرار می‌گیرند.
 - (۴) عامل ارتباط‌دهنده بخش‌های B و C به هم ۱۲ عصب مغزی و ۳۱ عصب نخاعی است.
- ۶- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در رابطه با بررسی اجزای دستگاه لنفی انسان، کدام مورد درست است؟
- (۱) تراکم گره‌های لنفی در مجاورت مفصل ران - نیم‌لگن، کمتر از ناحیه مفصل آرنج می‌باشد.
 - (۲) محتویات گره‌های لنفی نیمه سمت راست گردن به سیاهرگ زیرترقوه‌ای طویل‌تر تخلیه می‌شود.
 - (۳) محتویات اندام‌های لنفی در زیر میان‌بند، بدون عبور از گره‌های لنفی، وارد مجرای لنفی یکسانی می‌شوند.
 - (۴) یک رگ لنفی متصل به مجرای لنفی قطورتر، با عبور از پشت نیمه چپ قلب، محتویات لنفی دست چپ را دریافت می‌کند.



- ۷- در خصوص زردپی‌های ماهیچه‌ای که در طی انعکاس عقب کشیدن دست منقبض می‌شوند، کدام مورد نا درست است؟
- ۱) یکی از آن‌ها به تنه استخوان بازو متصل است.
 - ۲) دوتای آن‌ها از روی نیمه فوقانی استخوان بازو عبور می‌کنند.
 - ۳) یکی از آن‌ها به سطح جلویی یکی از استخوان‌های ساعد متصل است.
 - ۴) همه آن‌ها از غلاف‌هایی از جنس بافت پیوندی رشته‌ای محکم ایجاد می‌شوند.
- ۸- کدام مورد یا موارد، درباره بخش هادی دستگاه تنفس انسان سالم و بالغ درست است؟
- الف - برخلاف بخش مبادله‌ای، در ابتدای خود پوست نازک مودار دارد.
 - ب - برخلاف بخش مبادله‌ای، یاخته‌های مژک‌دار و ترشحات مخاطی دارد.
 - ج - همانند بخش مبادله‌ای، تمامی هوای وارد شده از بینی را دریافت می‌کند.
 - د - همانند بخش مبادله‌ای، توانایی پاک‌سازی میکروب‌ها و ذرات گرد و غبار را دارد.
- ۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۲) «ب» و «ج» ۳) «الف» و «د» ۴) «الف»
- ۹- در خصوص فرایندهای مربوط به تشکیل دانه‌های گرده و کیسه رویانی در گیاه آلبالو، کدام مورد درست است؟
- ۱) در بین یاخته‌های حاصل از تقسیم کاستمان یاخته بافت خورش، یاخته دورتر از منفذ تخمک، اندازه بزرگ‌تری دارد.
 - ۲) در بین یاخته‌های سازنده کیسه رویانی، یاخته‌های نزدیک‌تر به قطب فوقانی تخمک، در فرایند لقاح شرکت می‌کنند.
 - ۳) در بین یاخته‌های تک‌لاد درون بساک، تنها یاخته‌های حاصل از تقسیم کاستمان، توسط یاخته‌های دولاد احاطه شده‌اند.
 - ۴) در بین یاخته‌های حاصل از تقسیم رشتمان گرده‌های نارس، یاخته کوچک‌تر به ساختاری حاوی سه هسته تک‌لاد تمایز می‌یابد.
- ۱۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کربوهیدرات‌ها برخلاف سه گروه دیگر مولکول‌های زیستی، چه مشخصه‌ای دارد؟
- ۱) همواره فقط از کربن، اکسیژن و هیدروژن تشکیل شده است.
 - ۲) اطلاعات وراثتی لازم برای تعیین صفات را نگهداری می‌نماید.
 - ۳) سرعت واکنش‌های شیمیایی قابل انجام در بدن را افزایش می‌دهد.
 - ۴) بیشترین انرژی حاصل از سوختن یک گرم ماده را به بدن ارائه می‌کند.
- ۱۱- کدام مورد در رابطه با انواع هورمون‌های محرک تولید شده توسط غده هیپوفیز، درست است؟
- ۱) FSH، در هر دو جنس تنها بر روی یاخته‌های درون‌ریز گیرنده دارد.
 - ۲) LH، در هر دو جنس توسط بازخورد منفی و مثبت تنظیم می‌شود.
 - ۳) هورمون محرک فوق‌کلیه، بر روی بخش حجیم‌تر غده فوق‌کلیه اثری ندارد.
 - ۴) هورمون محرک تیروئید، فقط ساخت هورمون‌های یددار تیروئید را تحریک می‌کند.
- ۱۲- در ارتباط با چهار مرحله‌ای که چگونگی حرکت مواد در آوند آبکش را نشان می‌دهد، کدام مورد درست است؟
- ۱) تغییر در مقدار ساکارز در یاخته‌های آوند آبکش، در مرحله اول برخلاف سوم دیده می‌شود.
 - ۲) جابه‌جایی مولکول‌های آب بین یاخته‌های آوندی، در مرحله دوم همانند چهارم دیده می‌شود.
 - ۳) جابه‌جا شدن مواد آلی برخلاف جهت شیب غلظت، در مرحله چهارم برخلاف اول دیده می‌شود.
 - ۴) حرکت توده‌ای مواد به وسیله کانال‌های سیتوپلاسمی، در مرحله اول همانند سوم دیده می‌شود.



- ۱۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد پاسخ ایمنی اولیه را از پاسخ ایمنی ثانویه متمایز می‌سازد؟
- (۱) شروع افزایش شدت پاسخ پس از حدود یک هفته پس از برخورد
 - (۲) رسیدن به حداکثر شدت پاسخ در کمتر از سه هفته پس از برخورد
 - (۳) کاهش شدت پاسخ با سرعت بیشتر پس از رسیدن به حداکثر شدت پاسخ
 - (۴) تولید تعداد بیشتری از لنفوسیت‌های عمل‌کننده نسبت به لنفوسیت‌های خاطره
- ۱۴- در خصوص لوب‌های (پیاژه‌ای) بویایی، کدام عبارت درست است؟
- (۱) در گوسفند، از طریق رابطی در جلویی‌ترین بخش خود، به یکدیگر متصل‌اند.
 - (۲) در گوسفند، نسبت به ساختار تشکیل‌دهنده کف بطن چهارم، فوقانی‌تر هستند.
 - (۳) در انسان، نسبت به محل آغازکننده پردازش اغلب اطلاعات حسی، بالاتر هستند.
 - (۴) در انسان، از طریق ساختاری عصبی، به بخشی از سامانه کناره‌ای در لوب گیجگاهی مرتبط‌اند.
- ۱۵- در خصوص تنفس در قورباغه بالغ کدام مورد درست است؟
- (۱) شش‌ها نسبت به مری به بخش جلوتری از حفره دهانی متصل‌اند.
 - (۲) بعد از باز شدن بینی، ماهیچه‌های دهان و حلق هوا را با فشار به شش‌ها می‌رانند.
 - (۳) تمام اکسیژن مبادله‌شده در بدن در ابتدا از حفره دهانی و شش‌ها عبور کرده است.
 - (۴) رسیدن حجم شش‌ها و حفره دهانی به بیشترین حد ممکن به صورت همزمان رخ می‌دهد.
- ۱۶- گروهی از جانداران مطرح شده در کتاب درسی، به منظور ایجاد ارتباط با گیاهان، اندام‌های مکنده را ایجاد می‌کنند. در خصوص همه این جانداران، کدام مورد درست است؟
- (۱) اندام‌های مکنده را به درون یاخته‌های میانبرگ وارد می‌کنند.
 - (۲) بخشی از آن‌ها در تماس مستقیم با یاخته‌های رویوستی قرار دارد.
 - (۳) به منظور ایجاد اندام مکنده، بخشی از آن‌ها از منفذ روزنه‌ها عبور می‌کند.
 - (۴) تمام یا بخشی از انرژی موردنیاز آن‌ها، توسط گیاه میزبان آن‌ها تأمین می‌شود.
- ۱۷- در پرنده‌های دانه‌خوار، محتویات تولید شده توسط کبد به وسیله مجرای وارد اندامی در لوله گوارش می‌شود. کدام مورد مشخصه این اندام را بیان می‌کند؟
- (۱) بخش ابتدایی آن در نزدیکی پاهای پرنده قرار دارد.
 - (۲) نسبت به سایر اندام‌های لوله گوارش، طول بیشتری دارد.
 - (۳) برخلاف اندام پیش از خود، دارای ظاهری کیسه‌ای شکل می‌باشد.
 - (۴) همانند اندام پس از خود، دارای پیچ‌خوردگی‌های متعدد در طول خود می‌باشد.
- ۱۸- در خصوص وقایع رخ داده در طی چرخه جنسی یک خانم جوان، در حداقل مشاهده کمترین و بیشترین ضخامت دیواره داخلی رحم، کدام مورد زودتر از سایرین رخ می‌دهد؟
- (۱) شروع کاهش فعالیت ترشحاتی در توده یاخته‌ای جسم زرد
 - (۲) آزاد شدن یاخته‌های تک‌لاد و دولا‌د به درون محوطه شکمی
 - (۳) آغاز پیچ‌خوردگی در بخش‌هایی از سرخرگ‌های دیواره داخلی رحم
 - (۴) حداکثر سرعت رشد دیواره داخلی رحم با اثرگذاری انواعی از هورمون‌های جنسی

- ۱۹- در خصوص مقایسه تقسیم سیتوپلاسم در یاخته جانوری (A) و یاخته گیاهی (B)، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) در B برخلاف A، نفوذ برخی از رشته‌های پروتئینی به درون غشای هسته مشاهده می‌شود.
 - (۲) در A همانند B، محل ایجاد فرورفتگی در یاخته می‌تواند از هسته‌ها فاصله یکسان داشته باشد.
 - (۳) در A برخلاف B، چندین ردیف از رشته‌های پروتئینی به سطح بیرونی غشای یاخته متصل می‌شوند.
 - (۴) در B همانند A، در زمان به پایان رسیدن، محتوای وراثتی درون هسته‌ها به صورت رشته‌هایی درهم می‌باشد.
- ۲۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در کدام گزینه، ویژگی‌های ذکر شده می‌تواند مربوط به جانوران یکسانی باشند؟
- (۱) توانمندی بالای کلیه‌ها در بازجذب آب و دیواره ماهیچه‌ای ناقص بین حفرات پایینی قلب
 - (۲) دفع نمک اضافه به وسیله غدد نمکی نزدیک چشم و فعالیت قلب به صورت دو تلمبه با فشار یکسان
 - (۳) مخلوط شدن خون تیره و روشن در قلب و رقیق‌سازی ادرار توسط یاخته‌های مثانه در زمان خشکی محیط
 - (۴) داشتن غدد راست روده‌ای با توانایی ترشح محلول غلیظ به روده و زندگی در محیطی با فشار اسمزی کمتر از مایعات بدن
- ۲۱- در بررسی استخوان‌های جمجمه از نمای پشتی، درباره استخوان‌هایی که به صورت جفت حضور دارند، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) همه آن‌ها با استخوان ناحیه پیشانی مفصل می‌شوند.
 - (۲) همه آن‌ها با عقبی‌ترین استخوان جمجمه مفصل می‌شوند.
 - (۳) بعضی از آن‌ها از بخش‌های درونی‌تر گوش محافظت می‌کنند.
 - (۴) بعضی از آن‌ها در تشکیل مفصل متحرک با آرواره پایین شرکت می‌کنند.
- ۲۲- در رابطه با مواد شرکت‌کننده در واکنش خلاصه‌شده تنفس یاخته‌ای کدام مورد درست است؟
- (۱) همه آن‌ها ترکیبی آلی و حداقل دارای اتم‌های H، C و O در ساختار خود هستند.
 - (۲) افزایش فراورده گازی از کاهش واکنش‌دهنده گازی برای بدن خطرناک‌تر است.
 - (۳) تعداد انواع مولکول‌های آلی کربن‌دار فراورده‌ها و واکنش‌دهنده‌ها برابر است.
 - (۴) تعداد فسفرهای واکنش‌دهنده‌ها از فراورده‌ها بیشتر است.
- ۲۳- در خصوص بررسی تغییرات مواد نیتروژن‌دار و چگونگی جذب آن‌ها از خاک در گیاهان، کدام مورد درست است؟
- (۱) تبدیل یون با بار منفی به یون با بار مثبت، توسط یاخته‌هایی درون ریشه گیاه صورت می‌گیرد.
 - (۲) باکتری‌هایی که در گیاهان آبی حضور دارند، مواد آلی را به یون نیتروژن‌دار دارای اتم هیدروژن تبدیل می‌کنند.
 - (۳) باکتری‌هایی که در ریشه گیاه یونجه حضور دارند، شکل مولکولی نیتروژن را به نوعی یون چهار اتمی تبدیل می‌کنند.
 - (۴) یون متشکل از اتم‌های اکسیژن و نیتروژن، پس از جذب به وسیله ریشه گیاه، به سمت اندام‌های هوایی گیاه فرستاده می‌شود.
- ۲۴- نوعی یون دخیل در پتانسیل عمل، توسط کانال دریچه‌داری جابه‌جا می‌شود که دریچه آن، محدوده حرکتی کمتری دارد؛ کدام مورد درباره این یون، صادق است؟
- (۱) دریچه کانال دریچه‌دار آن، به سمت مایعی با غلظت سدیم بیشتر قرار دارد.
 - (۲) فاصله بین آن‌ها در فضای سیتوپلاسم یاخته، نسبت به یون دیگر بیشتر است.
 - (۳) هر جایگاه حضور آن در پمپ سدیم - پتاسیم، تقریباً با اسیدهای چرب هم‌سطح است.
 - (۴) بدون احتساب دریچه، قطورترین بخش‌های دیواره کانال دریچه‌دار آن، دو انتهای کانال هستند.



۲۵- چند مورد، در خصوص بخش‌های انتهایی لوله گوارش انسان درست است؟

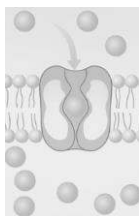
- الف - بخش ابتدایی کولون افقی برخلاف بخش انتهایی این کولون در نیمه راست بدن قرار گرفته است.
 ب - سطح بیرونی طویل‌ترین بخش روده بزرگ نسبت به سطح بیرونی راست روده، ظاهری ناهموارتر دارد.
 ج - بنداره بزرگ‌تر راست روده برخلاف بنداره دیگر این بخش حاوی یاخته‌هایی با ظاهر استوانه‌ای شکل است.
 د - منفذ ارتباطی روده باریک با روده بزرگ نسبت به منفذ ارتباطی آپاندیس با روده کور، ظاهری کشیده‌تر دارد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۲

۲۶- در خصوص بررسی ایمنی فعال و غیرفعال در انسان، کدام مورد، تنها در ارتباط با روشی صادق است که از آن برای تولید واکسن استفاده می‌شود؟

- (۱) اتصال بین پادگن‌ها و مولکول‌های Y شکل رخ می‌دهد.
 (۲) با شناسایی پادگن، یاخته‌هایی با توانایی تکثیر مجدد ساخته می‌شوند.
 (۳) عملکرد آن‌ها وابسته به فعالیت صحیح نوع خاصی از لنفوسیت‌های T می‌باشد.
 (۴) فعالیت درشت‌خوارهای بافتی به منظور پاکسازی یاخته‌های مرده افزایش می‌یابد.

۲۷- کدام مورد، به‌طور معمول می‌تواند ساختار جابه‌جا شده در شکل باشد؟



- (۱) ماده‌ای مشترک بین صفرا و شیرۀ روده باریک
 (۲) کوچک‌ترین ماده حاصل از فعالیت پپسین در معده
 (۳) ذره‌های غذایی دریافت شده توسط یاخته‌های حفره گوارشی هیدر
 (۴) مولکولی که بیشترین مقدار آن به‌صورت یون بیکربنات در خون حمل می‌شود.

۲۸- در خصوص جانوران مطرح شده در کتاب درسی که می‌توانند به تنهایی تولیدمثل کنند، کدام مورد درست است؟

- (۱) هر جانوری که بیش از یک نوع گامت را می‌سازد، غدد جنسی را در دو انتهای بدن خود قرار داده است.
 (۲) هر جانوری که عدد فام‌تنی متفاوتی با زاده خود دارد، می‌تواند در طی لقاح، زاده‌ای زیستا ولی نازا ایجاد کند.
 (۳) در هر جانوری که نوعی سامانه دفعی متصل به روده دارد، تعداد فام‌تن‌های تخمک، پیش از تقسیم دو برابر می‌شود.
 (۴) در هر جانوری که ساختار استخوان‌ها بسیار شبیه استخوان انسان است، گامت‌ها طی تقسیمی یک مرحله‌ای ساخته می‌شوند.

۲۹- با توجه به نقاط مشخص شده در نوار قلب مقابل، کدام مورد نادرست است؟



- (۱) در نقطه ۳، فشارخون در بطن چپ بیشتر از بطن راست است.
 (۲) در نقطه ۴، فشارخون در دهلیز راست بیشتر از بطن راست است.
 (۳) در نقطه ۱، فشارخون در سرخرگ آئورت بیشتر از بطن چپ است.
 (۴) در نقطه ۲، فشارخون در بزرگ سیاهرگ زیرین بیشتر از دهلیز راست است.

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

«آخرین ساختاری که امواج صوتی یا اثرات آن‌ها را به منتقل می‌کند،»

- (۱) گوش داخلی - پرده‌ای نازک در پشت بخش حلزونی است
 (۲) محفظه استخوانی پر از هوا - توسط استخوان حفاظت می‌شود
 (۳) بزرگ‌ترین پرده در گوش - با استخوانی پیش از خود مفصل می‌شود
 (۴) مجرای شنوایی - به‌وسیله موهای کرک‌مانند درون خود، نقش حفاظتی دارد

۳۱- در یک فرد بالغ و سالم، در خصوص آن دسته از اندام‌هایی که محل تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده و مُرده هستند، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) همه آن‌ها، در تولید فراوان‌ترین مادهٔ دفعی نیتروژن‌دار موجود در ادرار نقش اصلی را دارند.
- (۲) همه آن‌ها، در دوران جنینی، محل تولید قطعات یاخته‌ای بی‌رنگ و بدون هسته می‌باشند.
- (۳) فقط بعضی از آن‌ها، در زمان کمبود اکسیژن محیط، تولید ترشحات درون‌ریز خود را افزایش می‌دهند.
- (۴) فقط بعضی از آن‌ها، به دستگاهی از بدن تعلق دارند که وظیفهٔ اصلی آن تصفیهٔ مواد نشت کرده به فضای میان بافتی است.

۳۲- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص تمامی عواملی که به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها کمک می‌کنند، کدام مورد درست است؟

- (۱) دارای گیرنده‌های مکانیکی حساس به کشیده‌شدن، درون ساختار خود هستند.
- (۲) دارای رشته‌های پروتئینی ضخیم در بین یاخته‌های دوکی شکل هستند.
- (۳) باعث کاهش اصطکاک میان دو استخوان در محل مفاصل می‌شوند.
- (۴) می‌توانند به تمام یا بخشی از تنهٔ استخوان دراز متصل شوند.

۳۳- در خصوص مقایسهٔ انواع هورمون‌های گیاهی، کدام مورد درست است؟

- (۱) وجه تمایز هورمون‌های دخیل در تنظیم ریزش برگ درختان، جلوگیری از رشد جوانه‌های جانبی است.
- (۲) وجه تمایز هورمون‌های دخیل در تمایز ریشه از تودهٔ کال، به تأخیر انداختن روند تجزیهٔ مولکول‌های سبزینه است.
- (۳) وجه تشابه هورمون‌های دارای نقش در مقاومت گیاه در شرایط سخت، تولید شدن توسط بافت‌های آسیب‌دیده است.
- (۴) وجه تشابه هورمون‌های مؤثر در درشت شدن میوه‌ها، تحریک تولید آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ اجزای دیوارهٔ یاخته‌ای است.

۳۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به‌طور معمول در انسان، در بین ساختارهای حاضر در ناف کلیه‌ای که توسط تعداد از استخوان‌های دنده محافظت می‌شوند، ساختار، نسبت به ساختار مشابه در ناف کلیهٔ دیگر طول بیشتری دارند.»
(در نظر بگیرید که منظور از ناف کلیه، محل عبور رگ‌های خونی و میزنای است.)

- (۱) بیشتری - جلویی‌ترین همانند پشتی‌ترین
- (۲) کمتری - بالاترین همانند پایین‌ترین
- (۳) بیشتری - پایین‌ترین برخلاف پشتی‌ترین
- (۴) کمتری - پشتی‌ترین برخلاف بالاترین

۳۵- در تنهٔ یک درخت مسن، کامبیوم آوندساز و چوب‌پنبه‌ساز، بافت‌هایی را به سمت بیرون می‌سازند. چند مورد، مشخصهٔ مشترک یاخته‌های اصلی این بافت‌ها را بیان می‌کند؟

الف - در تشکیل بخشی از پوست درخت شرکت می‌کنند.

ب - در زمان ساخته شدن، دارای دیوارهٔ نفوذپذیر به آب هستند.

ج - در تشکیل مناطق فراهم‌کنندهٔ تبادل گازها نقش اصلی را دارند.

د - می‌توانند فاقد ساختارهای دوغشایی مؤثر در تعیین شکل و اندازهٔ یاخته باشند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۳۶- در ارتباط با مقایسهٔ مرگ برنامه‌ریزی شده (A) و بافت مردگی (N)، کدام مورد به‌طور حتم درست است؟

(۱) آسیب به مولکول‌های وراثتی می‌تواند منجر به A همانند N شود.

(۲) مصرف دخانیات وقوع N برخلاف A را در برخی از یاخته‌ها تحریک می‌کند.

(۳) در A برخلاف N، ابتدا در ساختار فسفولیپیدهای غشایی تغییراتی ایجاد می‌شود.

(۴) N همانند A، منجر به افزایش جریان خون در رگ‌ها به دلیل واکنش‌های التهابی می‌شود.



۳۷- کدام مورد در ارتباط با سرخرگ‌های کرونری نادرست است؟

- ۱) سرخرگ کرونری سمت چپ در سطح جلویی قلب، در مجاورت بافت چربی به صورت عمود قرار گرفته است.
- ۲) خون‌رسانی بخش عمده عضلات دیواره بین بطنی، توسط انشعابات سرخرگ کرونری سمت راست انجام می‌شود.
- ۳) نخستین انشعاب سرخرگ کرونری سمت راست، بین دریچه سینی سرخرگ ششی و دریچه سه‌لختی ایجاد می‌گردد.
- ۴) تعداد انشعابات بیشتری از سرخرگ کرونری سمت چپ ایجاد می‌شود و این سرخرگ در خون‌رسانی دیواره پشتی قلب مؤثر است.

۳۸- در رابطه با مطالب مطرح شده درباره تولد، زایمان و شیردهی، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) در نتیجه افزایش مصرف ATP در ماهیچه‌های رحم، گیرنده‌هایی دارای انتهای دارینه آزاد تحریک می‌شوند.
- ۲) پس از خروج تمامی قسمت‌های نوزاد از واژن، لغزش رشته‌های اکتین و میوزین در ماهیچه صاف رحم تداوم می‌یابد.
- ۳) با تحریک گیرنده‌های مکانیکی در غدد شیری، ترشح هورمون‌هایی از بخش پسین و پیشین غده هیپوفیز افزایش می‌یابد.
- ۴) با باز شدن بیشتر گردن رحم در هر انقباض، هورمون اکسی‌توسین، ترشح هورمون آزادکننده را با بازخورد مثبت افزایش می‌دهد.

۳۹- با در نظر گرفتن گیرنده‌های جانوری مطرح شده در فصل دوم کتاب درسی یازدهم، کدام مورد زیر، درست است؟

- ۱) وجه تشابه آن‌ها در مگس و زنبور، ظاهر کشیده هسته است.
- ۲) وجه تمایز آن‌ها در ماهی و جیرجیرک، تحریک با محرک‌های مکانیکی است.
- ۳) وجه تشابه آن‌ها در زنبور و ماهی، تماس مستقیم با یاخته‌های پشتیبان است.
- ۴) وجه تمایز آن‌ها در مار زنگی و هر حشره، تحریک شدن توسط پرتوهای نوری نامرئی است.

۴۰- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، گیاهان بر اساس طول عمر خود در سه دسته قرار می‌گیرند. در خصوص گیاهان حاضر

در دسته‌ای که گیاه دارای زمین‌ساقه در آن قرار می‌گیرد، کدام مورد یا موارد زیر، درست است؟

- الف - ممکن است دارای سامانه بافت پوششی متشکل از بافت چوب‌پنبه باشند.
 - ب - ممکن است هر سال بتوانند مریستم رویشی را به مریستم زایشی تبدیل کنند.
 - ج - ممکن نیست که تعداد دوره‌های زایشی آن‌ها بیشتر از تعداد دوره‌های رویشی باشد.
 - د - ممکن نیست تعداد دوره‌های زایشی آن‌ها بیشتر از گیاهان ذخیره‌کننده مواد حاصل از فتوسنتز در ریشه باشد.
- ۱) «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۲) «الف» ۳) «ب»، «ج» و «د» ۴) «الف»، «ب» و «ج»

۴۱- در خصوص موقعیت ساختارهای دستگاه گوارش در فردی به حالت ایستاده، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) بخش اعظم مجرای غده زیرآرواره‌ای، از کنار غده زیرزبانی عبور می‌کند.
- ۲) بخش اعظم مجرای غده بناگوشی، روی سطح خارجی نوعی ماهیچه مخطط است.
- ۳) بخش اعظم تحتانی‌ترین مجرای صفراوی، درون اندام سازنده لیپوپروتئین قرار دارد.
- ۴) بخش اعظم تحتانی‌ترین اندام مرتبط با لوله گوارش، توسط معده پوشیده شده است.

۴۲- مطابق با مطالب کتاب درسی، وجه اشتراک جانورانی که از فرومون برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران یا برای

تعیین قلمرو استفاده می‌کنند، کدام است؟

- ۱) داشتن همولنف و قلب چهار حفره‌ای
- ۲) داشتن یک طناب عصبی و لوله گوارش
- ۳) داشتن لوله‌های مالپیگی و تنفس نایدیسی
- ۴) داشتن گیرنده‌های فرابنفش و اسکلت استخوانی



۴۳- در پیکر یک گیاه علفی و جوان، در خصوص یاخته‌های بالغ سامانه بافت زمینه‌ای، کدام مورد درست است؟

- (۱) هر دو یاخته‌ای که در سامانه‌های بافتی دیگر یافت می‌شوند، دیواره‌ای با ظاهر شش ضلعی دارند.
- (۲) هر دو یاخته‌ای که طول آن‌ها بلندتر از سایرین می‌باشد، به‌طور معمول در زیر روپوست یافت می‌شوند.
- (۳) هر دو یاخته‌ای که دارای دیواره چوبی شده هستند، دارای فرورفتگی‌های مجرمانند منشعب فراوان در دیواره خود می‌باشند.
- (۴) هر دو یاخته‌ای که حاوی پروتوپلاست زنده هستند، دارای نوعی پلی ساکارید چسبناک در جوان‌ترین بخش دیواره خود می‌باشند.

۴۴- اطلاعات سه بیمار مبتلا به پرکاری تیروئید در جدول زیر آورده شده است. با فرض سالم بودن گیرنده‌های هورمون‌های

تیروئیدی، کدام مورد در رابطه با این بیماران نادرست است؟

هورمون آزادکننده هیپوتالاموسی	هورمون محرک تیروئید	هورمون‌های تیروئیدی	نام بیمار
پایین	پایین	بالا	X
پایین	بالا	بالا	Y
بالا	بالا	بالا	Z

(۱) در هر سه بیمار به‌طور حتم افزایش مصرف گلوکز و تعداد راکیزه یاخته‌ها دیده می‌شود.

(۲) بیمار X به‌طور حتم دارای نقص در ساقه بین هیپوفیز و هیپوتالاموس است.

(۳) بیمار Z می‌تواند دچار اختلالات جنسی و استرس طولانی‌مدت باشد.

(۴) بیمار Y می‌تواند دارای توموری در غده هیپوفیز خود باشد.

۴۵- در صورتی که در بررسی ساختار پادتن‌ها، جایگاه‌های اتصال پادگن را A و انتهای آن را C نام‌گذاری کنیم، چند مورد

درست است؟

الف - فقط A به فسفولیپیدهای غشایی متصل می‌شود.

ب - A تنها به پادگن‌هایی از یک نوع ثابت متصل می‌شود.

ج - C در رسوب دادن پادگن‌های محلول نقش اصلی را ایفا می‌کند.

د - فقط C به پروتئین‌های L شکل و محلول در خوناب متصل می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف





گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



جمع بندی و مرور پایه دهم و یازدهم



دفترچه شماره ۲

پنجشنبه ۶ فروردین ماه ۱۴۰۵

ویژه کنکوری های ۱۴۰۵

ملاحظات	مدت زمان پاسخ گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی	ردیف
		تا	از			
۶۵ سؤال	۴۰ دقیقه	۷۵	۴۶	۳۰	فیزیک	۱
۷۵ دقیقه	۳۵ دقیقه	۱۱۰	۷۶	۳۵	شیمی	۲

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.



فیزیک پایه

جامع فیزیک پایه
فیزیک ۱ + فیزیک ۲

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

زیست شناسی پایه

جامع زیست پایه
زیست ۱ + زیست ۲

سهم در کنکور: ۲۸ سؤال

ریاضی پایه

جامع ریاضی پایه
ریاضی ۱ + ریاضی ۲

سهم در کنکور: ۲۱ سؤال

شیمی پایه

جامع شیمی پایه
شیمی ۱ + شیمی ۲

سهم در کنکور: ۲۳ سؤال

زمین شناسی

کل کتاب

صفحه‌های ۸ تا ۱۲۵

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

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

نیم سال دوم: ۹ مرحله آزمون در ۱۰۰ روز تحصیلی مفید + فرصت‌هایی برای مرور و جبران + ۳ آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور سراسری

- ۱- شروع نیم سال دوم؛ شروع نیمه دوم رقابت با مهارت بیشتر؛ فرصت برای شروع نیم سال دوم و پیشروی ۵۰ یا صددرصدی پایه دوازدهم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم (فرصت برای شروع نیم سال دوم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم)
- ۲- فرصت‌های طلایی برای مرور و جبران: در دو آزمون ۶ و ۱۴ فروردین می‌توانید به ترتیب مباحث پایه دهم و یازدهم + مباحث نیم سال اول دوازدهم را به طور کامل مرور و جمع بندی کنید. (زمان مرور و جمع بندی دهم و یازدهم + نیم سال اول دوازدهم)
- ۳- تکمیل تسلط بر نیم سال دوم + آزمون‌های مبحثی: سه مرحله آزمون برای تکمیل و تسلط بر ۵۰ درصد پایانی نیم سال دوم + مرور پایه با نگاه ترکیبی به مباحث ✓ با آرامش خاطر و تسلط صد درصدی به استقبال امتحانات نهایی بروید! (زمان تکمیل و تسلط بر نیم سال دوم دوازدهم)
- ۴- آزمون‌های جامع شبیه‌ساز و پیش‌بینی کنکور سراسری: در سه آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور سراسری، شرایط کاملاً مشابه با کنکور سراسری را تجربه کنید! (ایستگاه جمع‌بندی و جبران)



۴۶- شاخص BMI به صورت $\frac{\text{جرم}}{(\text{قد})^2}$ تعریف می‌شود. اگر این شاخص برای فردی برابر با $20 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$ باشد، این شاخص

بر حسب $\frac{\text{Lb}}{\text{in}^2}$ برابر با چقدر است؟ (هر ۱kg برابر ۲/۲Lb و هر ۱in برابر ۲/۵cm است.)

- (۱) ۰/۲۷۵ (۲) ۰/۰۵۵ (۳) ۰/۵۵ (۴) ۰/۰۲۷۵

۴۷- جواهر فروشی، دو آلیاژ مختلف از طلا و نقره می‌سازد. اگر در آلیاژ اول نیمی از جرم آلیاژ طلا و بقیه آن نقره و در آلیاژ دوم نیمی از جرم آلیاژ طلا و بقیه آن نقره باشد، چگالی آلیاژ اول چند برابر چگالی آلیاژ دوم است؟ (چگالی نقره و

طلا را به ترتیب $10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $20 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ در نظر بگیرید و از کاهش حجم در اثر اختلاط صرف نظر کنید.)

- (۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{8}{7}$ (۳) $\frac{8}{9}$ (۴) $\frac{9}{8}$

۴۸- مطابق شکل زیر، در یک ظرف شیشه‌ای تمیز مایعی ریخته‌ایم. اگر یک لوله موئین شیشه‌ای تمیز، داخل این مایع قرار دهیم، سطح مایع داخل لوله موئین از سطح مایع داخل ظرف رفته؛ و به صورت خواهد شد.



- (۱) بالاتر - فرورفته (۲) بالاتر - برآمده
(۳) پایین‌تر - فرورفته (۴) پایین‌تر - برآمده

۴۹- اختلاف فشار بالا و پایین یک برج ۲۷۲ متری، 3264 Pa است. به ترتیب از راست به چپ، چگالی متوسط هوا چند کیلوگرم بر متر مکعب و اختلاف فشار بالا و پایین برج چند میلی‌متر جیوه است؟

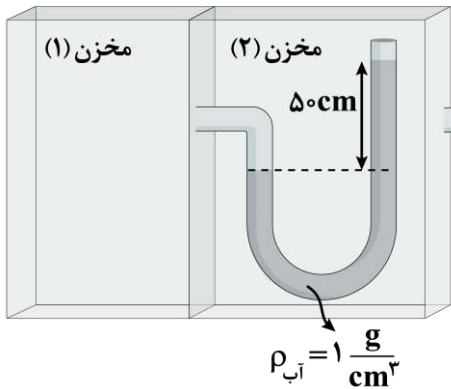
$(\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

- (۱) $1/2$ و $2/4$ (۲) 1200 و 24 (۳) 1200 و $2/4$ (۴) $1/2$ و 24

محل انجام محاسبات

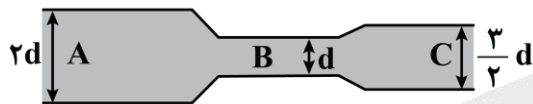


۵۰- در شکل زیر، مایع‌ها در حال تعادل هستند. فشار مخزن (۱) چند کیلوپاسکال است؟ ($P_0 = 100 \text{ kPa}$, $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- (۱) ۱۱۲
- (۲) ۱۱۷
- (۳) ۱۲۲
- (۴) ۱۲۷

۵۱- در لوله‌ای پر از آب مطابق شکل زیر، آب از چپ به راست به صورت پایا و لایه‌ای در جریان است. کدام گزینه در رابطه با مقایسه تندی آب در قسمت‌های A، B و C درست است؟



- (۱) $4v_A = v_B = 3v_C$
- (۲) $3v_A = 6v_B = 4v_C$
- (۳) $9v_A = 36v_B = 16v_C$
- (۴) $16v_A = 4v_B = 9v_C$

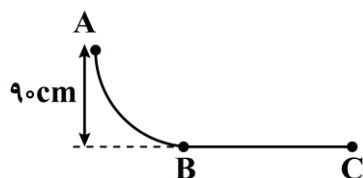
۵۲- جسمی در یک مسیر افقی بدون اصطکاک با تندی ثابت در حال حرکت است که تحت تأثیر نیروی افقی F ، پس از طی کردن مسافت 0.5 m متوقف می‌شود و سپس در خلاف جهت اولیه، دوباره به حرکت درمی‌آید. مسافت طی شده توسط جسم از لحظه‌ای که نیروی F به آن وارد می‌شود تا لحظه‌ای که تندی آن به ۴ برابر تندی اولیه‌اش می‌رسد، چند متر است؟

- (۱) ۱/۵
- (۲) ۲/۵
- (۳) ۷/۵
- (۴) ۸/۵

محل انجام محاسبات



۵۳- در شکل زیر، یک گوی کوچک با تندی اولیه v از نقطه A روی سطح پرتاب می‌شود. تندی این گوی تا رسیدن به نقطه B، $2 \frac{m}{s}$ افزایش می‌یابد و در نهایت با همان تندی اولیه v از نقطه C عبور می‌کند. اگر بزرگی کار نیروی اصطکاک در مسیر BC، دو برابر بزرگی کار نیروی اصطکاک در مسیر AB باشد، تندی گوی در نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ و مقاومت هوا ناچیز است).



- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۶
(۴) ۸

۵۴- شخص A به جرم 80 kg ، در مدت زمان 80 s از تعداد 60 پله که ارتفاع هر پله 30 cm است، بالا می‌رود. هم‌زمان شخص B در همان مدت زمان، با استفاده از آسانسور، به همان ارتفاع می‌رود. اگر جرم آسانسور و شخص B در مجموع 1200 kg و بازده آسانسور 90% باشد، اختلاف توان متوسط مفید شخص A و توان ورودی آسانسور چند وات است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) ۲۸۵۰
(۲) ۲۸۲۰
(۳) ۲۸۴۰
(۴) ۲۸۳۰

۵۵- کدام یک از دماسنج‌های زیر، یک دماسنج معیار است؟

(۱) فقط «الف» فضای خالی برای انبساط کریستالات
(۲) فقط «ب» شاخص فولادی
(۳) «الف» و «ب»
(۴) هیچ کدام

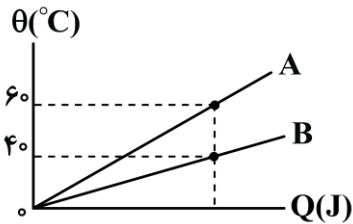
محل انجام محاسبات



۵۶- دمای یک کره فلزی توپر با شعاع 10cm را 50°C افزایش می‌دهیم و سپس این کره را به‌طور کامل در ظرفی پر از الکل با چگالی $\frac{8}{3}\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ فرومی‌بریم. چند گرم الکل از ظرف بیرون می‌ریزد؟ ($\pi=3$, $\alpha_{\text{فلز}}=10^{-5}\text{K}^{-1}$)

- (۱) ۳۲۰۰ (۲) $320.4/8$ (۳) $320.1/6$ (۴) $3234/4$

۵۷- نمودار تغییرات دما بر حسب گرمای داده‌شده برای دو جسم A و B به‌صورت زیر است. اگر جسم A با دمای θ درجه سلسیوس در تماس با جسم B با دمای 3θ درجه سلسیوس باشد و اتلاف گرمایی و تغییر حالت نداشته باشیم، دمای تعادل مجموعه بر حسب درجه سلسیوس چند θ خواهد شد؟



- (۱) ۱/۱ (۲) ۱/۷ (۳) ۲/۲ (۴) ۲/۷

۵۸- m گرم یخ 0°C را با m گرم آب 30°C در ظرفی مخلوط می‌کنیم. پس از برقراری تعادل گرمایی در ظرف چه اتفاقی می‌افتد؟ ($L_F = 336\frac{\text{J}}{\text{g}}$, $c_{\text{آب}} = 4/2\frac{\text{J}}{\text{g}\cdot\text{K}}$ و تبادل گرما فقط بین یخ و آب است.)

- (۱) $1/375$ برابر جرم یخ اولیه، آب در ظرف وجود خواهد داشت.
 (۲) نصف جرم یخ، ذوب می‌شود.
 (۳) $0/625$ برابر جرم یخ، ذوب می‌شود.
 (۴) تمام یخ، ذوب می‌شود.

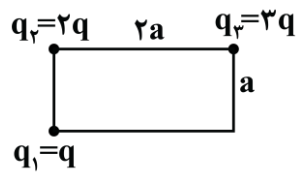
۵۹- چند مورد از موارد زیر، معادل یکای ضریب گذردهی الکتریکی خلأ است؟

- | | | | |
|--------------------|-----------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| الف - فاراد
متر | ب - کولن
متر × ولت | ج - متر × نیوتون
مربع کولن | د - مربع ثانیه × مربع کولن
مکعب متر × کیلوگرم |
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |

محل انجام محاسبات



۶۰- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای در سه رأس مستطیلی قرار دارند. بزرگی نیروی الکتریکی خالصی که بر بار q_2 وارد می‌شود، چند برابر بزرگی نیروی الکتریکی است که بار q_1 به بار q_3 وارد می‌کند؟



$\frac{25}{6}$ (۲)

۵ (۴)

$\frac{5\sqrt{13}}{3}$ (۱)

$\frac{35}{6}$ (۳)

۶۱- در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $10^4 \frac{N}{C}$ ، ذره باردار به جرم $100g$ و بار $2\mu C$ را رها می‌کنیم. سرعت ذره پس از طی مسافت $10cm$ به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟ (از نیروی وزن صرف نظر شده است.)

۴ (۴)

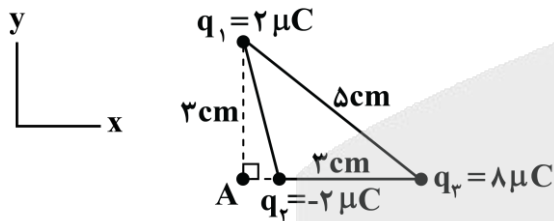
۰/۴ (۳)

۲ (۲)

۰/۲ (۱)

۶۲- مطابق شکل زیر، ۳ بار الکتریکی نقطه‌ای در ۳ رأس مثلثی ثابت شده‌اند. بردار میدان الکتریکی در نقطه A در SI

کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



$13/5 \times 10^7 \vec{i} - 2 \times 10^7 \vec{j}$ (۱)

$22/5 \times 10^7 \vec{i} - 2 \times 10^7 \vec{j}$ (۲)

$-13/5 \times 10^7 \vec{i} - 4 \times 10^7 \vec{j}$ (۳)

$-22/5 \times 10^7 \vec{i} - 4 \times 10^7 \vec{j}$ (۴)

۶۳- دی الکتریک خازنی را که دو سر آن به اختلاف پتانسیل ثابت $20V$ وصل است، از هوا به پلاستیک تغییر می‌دهیم. اگر انرژی ذخیره شده در آن $140 \mu J$ افزایش یابد، ظرفیت اولیه خازن چند نانوفاراد بوده است؟ (پلاستیک $k = 3$)

۰/۳۵ (۴)

۱۰۰ (۳)

۰/۱ (۲)

۳۵۰ (۱)

محل انجام محاسبات





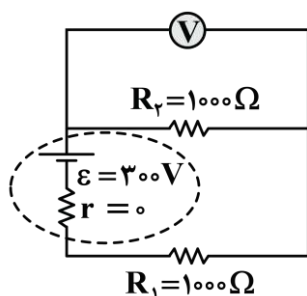
۶۴- باتری A ابتدا 200mAh را با جریان متوسط 4A و سپس 300mAh را با جریان متوسط $1/5\text{A}$ خالی می‌کند و کامل تخلیه می‌شود. باتری B نیز ابتدا 600mAh را با جریان متوسط I' و سپس 1800mAh را با جریان متوسط $2I'$ خالی می‌کند و کامل تخلیه می‌شود. اگر مدت زمان تخلیه دو باتری یکسان باشد، I' چند آمپر است؟

- (۱) $2/5$ (۲) $3/5$ (۳) ۶ (۴) ۸

۶۵- دو سیم هم جنس A و B که طول و قطر مقطع سیم A دو برابر طول و قطر مقطع سیم B است را به صورت موازی به هم بسته و به دو سر آنها اختلاف پتانسیل V را وصل می‌کنیم. جریان الکتریکی عبوری از سیم B چند درصد کم تر از جریان الکتریکی عبوری از سیم A است؟

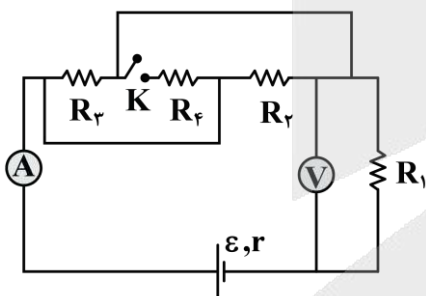
- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

۶۶- در مدار شکل زیر، اگر مقاومت ولت‌سنج 1000Ω باشد، عددی که ولت‌سنج نشان می‌دهد، چند ولت است؟



- (۱) ۳۰۰
(۲) ۱۵۰
(۳) ۱۰۰
(۴) ۵۰

۶۷- در شکل زیر با بستن کلید K مقداری که آمپرسنج آرمانی و ولت‌سنج آرمانی نشان می‌دهند، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

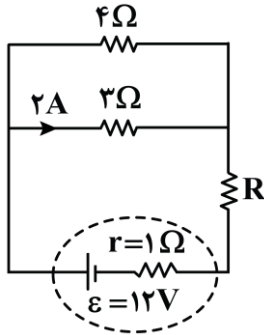


- (۱) افزایش، افزایش
(۲) کاهش، کاهش
(۳) افزایش، افزایش
(۴) افزایش، کاهش

محل انجام محاسبات

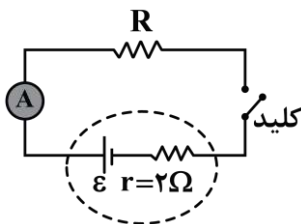


۶۸- در شکل مقابل، توان مصرفی مقاومت R چند وات است؟



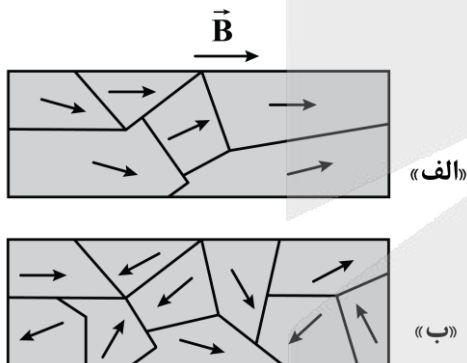
- (۱) ۴/۷۵
- (۲) ۸/۷۵
- (۳) ۹/۵
- (۴) ۱۷/۵

۶۹- در مدار شکل زیر با بستن کلید، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر مولد ۴۰ درصد کاهش یافته و توان خروجی مولد $9W$ بیش تر از توان تلف شده در درون مولد می شود. مقدار جریان نشان داده شده توسط آمپرسنج ایده آل در حالت کلید بسته چند آمپر است؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۷۰- شکل «الف» حوزه های مغناطیسی ماده ای را درون میدان خارجی \vec{B} نشان می دهد. شکل «ب» همان ماده را بلافاصله پس از حذف میدان \vec{B} نشان می دهد. این ماده در کدام دسته از مواد مغناطیسی قرار می گیرد؟



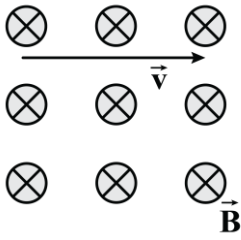
- (۱) فرومغناطیس نرم
- (۲) فرومغناطیس سخت
- (۳) پارامغناطیس
- (۴) دیامغناطیس

محل انجام محاسبات



۷۱- ذره‌ای باردار مطابق شکل، در یک میدان مغناطیسی درون سو به اندازه 10^6G و میدان الکتریکی یکنواخت با سرعت ثابت $10^4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به صورت افقی در حال حرکت است. اندازه میدان الکتریکی چند واحد SI است و جهت آن کدام است؟

(نیروی وزن ناچیز است.)



(۱) ۱۰۰، پایین

(۲) ۱۰۰۰، پایین

(۳) ۱۰۰، بالا

(۴) ۱۰۰۰، بالا

۷۲- از یک سیملوله به طول 40cm که دارای 200 حلقه سیم است، جریان الکتریکی 5A می‌گذرد. اگر از ذره‌ای خنثی به جرم 2 میلی‌گرم، 10^{11} الکترون جدا کنیم و آن را با تندی $2000 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ بر روی محور سیملوله پرتاب کنیم، میدان سیملوله و شتاب حاصل از نیروی مغناطیسی وارد بر ذره به ترتیب از راست به چپ چند واحد SI می‌شود؟

$$(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C})$$

(۴) ۰/۴۸، ۰/۰۰۳

(۳) ۰/۰۰۳، صفر

(۲) ۰/۴۸، ۰/۰۰۱

(۱) ۰/۰۰۱، صفر

۷۳- سطح پیچۀ مسطحی شامل 500 حلقه با سطح مقطع 5cm^2 ، عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 200G قرار دارد. اگر مقاومت پیچۀ 10Ω باشد و حلقه طوری بچرخد که سطح آن موازی با خطوط میدان مغناطیسی شود، اندازه بار الکتریکی القایی شارش شده چند میلی‌کولن خواهد بود؟

(۴) ۲۰

(۳) ۱۰

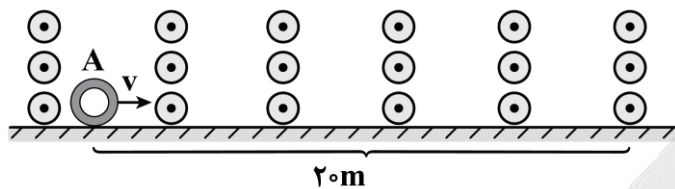
(۲) ۵

(۱) ۲/۵

محل انجام محاسبات



۷۴- سه حلقه رسانای مشابه A، B و C مطابق شکل با سرعت اولیه یکسان شروع به حرکت می کنند و مسافت ۲۰m را طی می کنند. مدت زمان طی شدن این مسافت برای حلقه های A، B و C به ترتیب t_A ، t_B و t_C می باشد. اگر میدان مغناطیسی یکنواخت و بزرگی آن برای هر سه حلقه یکسان باشد، کدام مقایسه درست است؟ (از اتلاف انرژی در اثر اصطکاک صرف نظر کنید.)

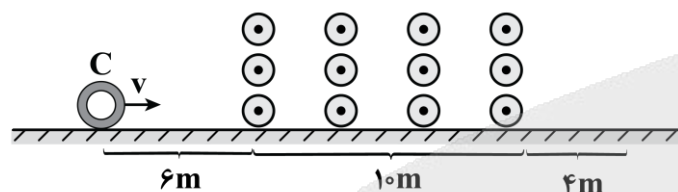
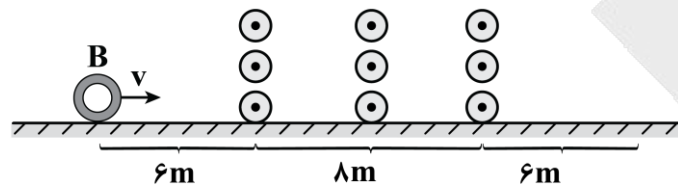


(۱) $t_A < t_C < t_B$

(۲) $t_A > t_B = t_C$

(۳) $t_B = t_C > t_A$

(۴) $t_A > t_C > t_B$



۷۵- از القاگری با ضریب القاوری ۴mH، جریان متناوبی با معادله $I = 2 \sin(\frac{2\pi}{T}t)$ در SI عبور می کند. در لحظه $t = \frac{1}{600} s$ برای دومین بار انرژی ذخیره شده در القاگر برابر ۶mJ خواهد بود. بسامد جریان متناوب چند هرتز است؟

(۴) ۴۰۰

(۳) ۳۰۰

(۲) ۲۰۰

(۱) ۱۰۰

محل انجام محاسبات





۷۶- کدام مورد درست است؟

- ۱) رنگین کمان، شامل بی نهایت طول موج مرئی بوده و در فرایند تشکیل آن، پرتوهای پراثری، بیشتر دچار شکست می شوند.
- ۲) با تغییر نوع آنیون موجود در ساختار یک ترکیب یونی مثل لیتیم سولفات، رنگ شعله این ترکیب دچار تغییر می شود.
- ۳) تفاوت طول موج پرتوهای مرئی سرخ و آبی، کمتر از تفاوت طول موج پرتوهای مرئی زرد و سبز است.
- ۴) در ایزوتوپ های مختلف لیتیم، تفاوت سطح انرژی لایه های الکترونی اول و دوم، متفاوت از هم است.

۷۷- کدام موارد از عبارات های زیر درست هستند؟

- الف - برخی دانشمندان باور دارند که سرآغاز کیهان، با یک انفجار همراه بوده و طی آن، ذرات زیراتمی ایجاد شدند.
 - ب - از ذرات ^{235}U به عنوان سوخت هسته ای استفاده شده و فراوانی آن در اورانیم غنی شده، کمتر از ۰/۷ درصد است.
 - ج - در همه ایزوتوپ های طبیعی کلر، مجموع شمار ذرات زیراتمی موجود در هسته بیش از ۲ برابر الکترون ها است.
 - د - مجموع شمار عناصر در طولانی ترین تناوب های جدول دوره ای، ۸ برابر شمار عناصر موجود در گروه ۱۲ است.
- ۱) «الف» و «ج» ۲) «الف» و «د» ۳) «ب» و «ج» ۴) «ب» و «د»

۷۸- یک نمونه از کلر، دارای سه نوع ایزوتوپ مختلف است. اگر فراوانی ایزوتوپ های ^{35}X و ^{37}X این عنصر به ترتیب برابر با ۷۰ و ۲۰ درصد بوده و جرم اتمی میانگین این عنصر برابر $39/1 \text{ amu}$ باشد، چند گرم از ایزوتوپ سوم این عنصر با $2/5$ مول فلز منیزیم به طور کامل واکنش می دهد؟

- ۱) ۲۱۶ ۲) ۱۸۰ ۳) ۲۱۰ ۴) ۱۷۵

۷۹- در هر اتم از عنصر A ، سومین لایه الکترونی به طور کامل پر بوده و ۸ الکترون با $l = 0$ وجود دارد. کدام مورد زیر، در رابطه با این عنصر درست است؟

- ۱) در ساختار هر اتم از این عنصر، شمار الکترون هایی با $l = 1$ می تواند با شمار الکترون هایی با $l = 2$ برابر باشد.
- ۲) اگر عنصر A معادل با یک فلز باشد، این عنصر می تواند دو نوع کاتیون با بار الکتریکی مشخص را تولید کند.
- ۳) هر اتم از این عنصر، ممکن است بتواند ۲ الکترون با اتم های کلر به اشتراک گذاشته و ترکیب ACl_2 را ایجاد کند.
- ۴) این عنصر، به یقین توانایی به اشتراک گذاشتن الکترون با اتم فلئور در یک واکنش شیمیایی را دارد.

۸۰- اتم A ، با گرفتن دو الکترون و اتم B ، با از دست دادن یک الکترون، به آرایش یک گاز نجیب مشابه دست پیدا کرده اند. تفاوت عدد اتمی این دو عنصر، چند واحد بوده و اتم A ، معادل با کدام عنصر زیر می تواند باشد؟

- ۱) $^{34}Se - 3$ ۲) $^{33}As - 3$ ۳) $^{34}Se - 4$ ۴) $^{33}As - 4$

۸۱- واکنش $Li_2CO_3(s) + 2NH_3(g) \rightarrow 2LiOH(s) + CH_4N_2O(s)$ ، در شرایطی انجام می شود که چگالی گاز هیدروژن برابر با 1 g.L^{-1} است. به ازای مصرف ۱۰۰ لیتر ماده گازی در این واکنش شیمیایی، چند گرم ماده آلی تولید خواهد شد؟

$(O = 16, N = 14, C = 12, Li = 7, H = 1 : \text{g.mol}^{-1})$

- ۱) ۳۰ ۲) ۱۵ ۳) ۳۰۰ ۴) ۱۵۰

محل انجام محاسبات



۸۲- کدام یک از مطالب داده شده نادرست است؟

- ۱) اتمسفر زمین علاوه بر اتم‌های مجزا و مولکول‌های گازی، شامل برخی از گونه‌های باردار نیز می‌شود.
- ۲) پایین‌ترین دمای هوا در طول کل ضخامت ۵۰۰ کیلومتری هواکره، در انتهای لایه تروپوسفر وجود دارد.
- ۳) در فرایند تقطیر جزء به جزء هوا، هر چه نقطه جوش یک ماده پایین‌تر باشد، زودتر از ستون تقطیر خارج می‌شود.
- ۴) گاز نیتروژن، واکنش‌پذیری ناچیزی داشته و از آن برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی استفاده می‌شود.

۸۳- کدام موارد از عبارات‌های زیر درست هستند؟

- الف - اکسیژن در ساختار همه مولکول‌های زیستی مانند کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها یافت می‌شود.
 ب - قابلیت انتشار گاز CO در محیط بسیار زیاد بوده و مقداری از این گاز، به سرعت در همه فضا پخش می‌شود.
 ج - برای تبدیل گاز CO_2 تولید شده در کارخانه‌ها به مواد معدنی، می‌توان این گاز را با کلسیم کربنات واکنش داد.
 د - آلوتروپ سنگین‌تر اکسیژن، در حالت مایع آبی‌رنگ بوده و نقطه جوش و پایداری کمتری نسبت به آلوتروپ دیگر دارد.
- ۱) «الف» و «ب» ۲) «ب» و «ج» ۳) «ج» و «د» ۴) «الف» و «د»

۸۴- گاز هیدروژن مورد نیاز برای تبدیل ۱۰/۵ لیتر گاز نیتروژن با چگالی $2 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$ به گاز آمونیاک را از واکنش چند گرم فلز کروم با مقدار کافی محلول هیدروکلریک اسید بر اساس معادله زیر می‌توان به دست آورد؟

($Cr = 52, N = 14 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

معادله واکنش موازنه شود. $Cr(s) + HCl(aq) \rightarrow CrCl_2(aq) + H_2(g)$

۱) ۷۱/۵ ۲) ۱۴۳ ۳) ۵۸/۵ ۴) ۱۱۷

۸۵- در رابطه با دو مولکول SF_6 و H_2O کدام مطلب زیر درست است؟

- ۱) علامت بار جزئی اتم مرکزی در آن‌ها مشابه است.
- ۲) هر دو مولکول، دارای ساختار خمیده هستند.
- ۳) گشتاور دو قطبی یکی از مولکول‌ها مشابه CO_2 است.
- ۴) شمار الکترون ناپیوندی در یک ماده، ۵ برابر دیگری است.

۸۶- مقدار ۰/۰۲ مول سدیم نیتريد و ۳ مول پتاسیم نیترات را در آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۲ لیتر می‌رسانیم. اگر چگالی محلول حاصل برابر ۱/۱۵ گرم بر میلی‌لیتر شده باشد، غلظت یون سدیم در این محلول برابر با چند ppm می‌شود؟ ($Na = 23 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۱) ۱۷۴ ۲) ۱۰۰ ۳) ۸۷ ۴) ۲۰۰

محل انجام محاسبات





۸۷- کدام یک از مطالب داده شده درست است؟

- (۱) با ریختن باریم سولفات سفیدرنگ در آب، نیروی جاذبه یون-دوقطبی باعث جدا شدن یونها از شبکه بلور می‌شود.
- (۲) تأثیر دما بر انحلال پذیری پتاسیم کلرید در آب، در مقایسه با انحلال پذیری سدیم کلرید در آب بسیار کمتر است.
- (۳) آمونیوم سولفات، حاوی ۴ عنصر نافلزی مختلف بوده و عناصر گوگرد و نیتروژن را در اختیار گیاه قرار می‌دهد.
- (۴) دستگاه‌های گلوکومتر، غلظت ماده‌ای با فرمول $C_6H_{12}O_6$ را بر حسب میلی‌مول بر دسی‌لیتر نشان می‌دهند.

۸۸- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

- الف - انحلال پذیری گازها در آب با فشار، رابطه مستقیم و با دمای محلول مورد نظر رابطه عکس خواهد داشت.
 - ب - چون قدرت پیوندهای هیدروژنی HF قوی‌تر از آب است، این ماده نسبت به آب، دمای جوش بالاتری دارد.
 - ج - برای انحلال جرم برابر از گازهای O_2 و N_2 در ۱۰۰ گرم آب خالص در دمای معین، فشار گاز O_2 باید کمتر باشد.
 - د - اگر پمپ ایجاد فشار در دستگاه اسمز معکوس از کار بیفتد، جریان خروج آب شیرین با سرعت کمتر ادامه می‌یابد.
- (۱) «الف» و «ج» (۲) «الف» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ب» و «د»

۸۹- برای این که غلظت محلولی از سدیم سولفات با حجم ۶ لیتر و غلظت 0.2 مول بر لیتر، به 0.12 مول بر لیتر برسد، باید چند لیتر آب مقطر را به این محلول اضافه کنیم و طی این فرایند، غلظت محلول مورد نظر با یکای گرم بر لیتر، به اندازه چند درصد کاهش پیدا می‌کند؟

- (۱) ۴ - ۴۰ (۲) ۴ - ۲۰ (۳) ۶ - ۴۰ (۴) ۶ - ۲۰

۹۰- مجموع غلظت مولی یونها در محلولی از لیتیم سولفات برابر با 0.18 مول بر لیتر است. نیم لیتر از این محلول، در واکنش با مقدار کافی محلول باریم کلرید، چند گرم رسوب تولید می‌کند؟

($Ba = 137, S = 32, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۱۸/۶۴ (۲) ۹/۳۲ (۳) ۱۳/۹۸ (۴) ۶/۹۹

۹۱- بازده درصدی واکنش تجزیه $NaHSO_3$ ، برابر ۸۰٪ است. بر اثر تجزیه $32/5$ گرم نمونه ناخالص $NaHSO_3$ که مقدار ماده خالص موجود در آن ۴ برابر مقدار ناخالصی‌ها است، چند لیتر فرآورده گازی با حجم مولی ۲۲ لیتر، آزاد می‌شود؟

($S = 32, Na = 23, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$)

(معادله واکنش را موازنه کنید.)

$$NaHSO_3(s) \xrightarrow{\Delta} Na_2SO_3(s) + SO_2(g) + H_2O(g)$$

- (۱) ۷/۲ (۲) ۱۴/۴ (۳) ۶/۴ (۴) ۹/۶

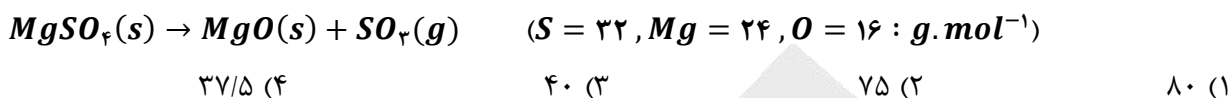
۹۲- کدام مورد در رابطه با روندهای تناوبی موجود در جدول دوره‌ای درست است؟

- (۱) بین عناصر اصلی موجود در هر دوره، با افزایش خصلت فلزی، شعاع اتمی افزایش می‌یابد.
- (۲) در خانه بالاتر از هر عنصر شبه‌فلزی، به یقین یک عنصر شکننده با سطح کدر قرار گرفته است.
- (۳) در هر گروه از جدول تناوبی، با افزایش شعاع اتمی نافلزها، میل آنها به گرفتن الکترون بیشتر می‌شود.
- (۴) بین عناصر اصلی موجود در هر دوره، با افزایش شمار الکترون‌های ظرفیتی، میزان واکنش‌پذیری همواره بیشتر می‌شود.

محل انجام محاسبات



۹۳- در شرایط مشخص، انحلال پذیری منیزیم سولفات در آب برابر با ۳۰ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. نمک موجود در محلول سیرشده‌ای از منیزیم سولفات با جرم ۳۹ گرم را استخراج کرده و بر اساس معادله زیر تجزیه می‌کنیم. اگر طی این فرایند، ۱۲۶۰ میلی لیتر فراورده گازی در شرایط استاندارد تولید شده باشد، بازده درصدی واکنش کدام است؟



۹۴- در ۵۰۰ گرم از یک نمونه کود شیمیایی حاوی آمونیوم نترات، ۸۴ گرم نیتروژن وجود دارد. درصد خلوص آمونیوم نترات در این کود شیمیایی چقدر است؟ ($O = 16, N = 14, H = 1 : g.mol^{-1}$)

۳۶ (۴)	۷۲ (۳)	۴۸ (۲)	۶۰ (۱)
--------	--------	--------	--------

۹۵- شماره گروه عنصری از تناوب سوم که بیشترین فراوانی را در کره زمین دارد، چند برابر شماره گروه عنصری از تناوب چهارم است که شمار الکترون‌های با $n = 3$ آن، دو برابر شمار الکترون‌های با $n = 2$ است؟

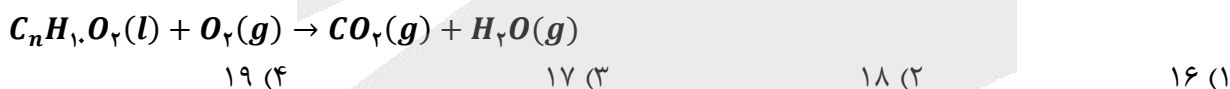
۱/۴ (۴)	۱/۶ (۳)	۱/۸ (۲)	۲ (۱)
---------	---------	---------	-------

۹۶- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

الف - در جدول پیشنهادی ژانت، همانند جدول تناوبی امروزی، هلیم با سایر گازهای نجیب در یک گروه قرار گرفته است.
 ب - از واکنش یون آهن موجود در نمونه‌ای از زنگ آهن با محلولی از سود، یک رسوب جامد و سبز رنگ تولید می‌شود.
 ج - کلر در واکنش با عنصر تناوب دوم که پس از Ne کمترین واکنش پذیری را دارد، مولکول ۵ اتمی تشکیل می‌دهد.
 د - اتم هالوژنی که برای واکنش با گاز هیدروژن به حداقل دمای $200^\circ C$ نیاز دارد، تعداد ۱۷ الکترون با $l = 1$ دارد.

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

۹۷- مقداری از یک ترکیب با فرمول $C_nH_{10}O_2$ ، با ۷۲ گرم گاز اکسیژن واکنش داده و ۲۷ گرم بخار آب تولید کرده است. در ساختار هر مولکول از این ترکیب، چند پیوند اشتراکی وجود دارد؟ (معادله واکنش شیمیایی داده شده، موازنه شود). ($O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$)



۹۸- نام آلکانی با ساختار $CH_3(CH_2)_2CH(CH_2)_5C(CH_3)_3$ ، به چه صورت بوده و شمار پیوندهای اشتراکی در ساختار این ماده، چند برابر شمار پیوندهای اشتراکی در ساختار مولکول گوگرد تری‌اکسید است؟

(۱) ۸،۲،۲-تری‌متیل نونان - ۸/۵	(۲) ۷،۷،۲،۲-تترامتیل اوکتان - ۸/۵
(۳) ۸،۲،۲-تری‌متیل نونان - ۹/۲۵	(۴) ۷،۷،۲،۲-تترامتیل اوکتان - ۹/۲۵

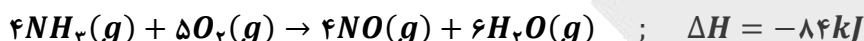
محل انجام محاسبات





۹۹- کدام یک از مطالب داده شده نادرست است؟

- (۱) بخشی از نفت خام که به عنوان خوراک پتروشیمی به کار می‌رود، از قسمت بالایی برج تقطیر نفت جدا می‌شود.
 (۲) نفتالن، هیدروکربنی سفیدرنگ با ۵ پیوند $C = C$ بوده و به عنوان ضد بید در نگهداری فرش کاربرد داشته است.
 (۳) پالایش نفت، سوخت ارزان و مناسب را در اختیار صنایع قرار داده و منجر به تولید انرژی الکتریکی ارزان می‌شود.
 (۴) زغال سنگ، نوعی سوخت فسیلی به شمار رفته و منابع آن، نسبت به منابع نفت خام، زودتر به پایان می‌رسند.
 ۱۰۰- در مخلوطی از آمونیاک و اکسیژن به حجم $33/6$ لیتر که در شرایط استاندارد قرار دارند، یک جرقه ایجاد می‌کنیم تا کل گاز آمونیاک به همراه ۲۵٪ از گاز اکسیژن موجود در مخلوط، بر اساس معادله واکنش زیر مصرف شوند. در این واکنش، چند کیلوژول گرما آزاد شده است؟



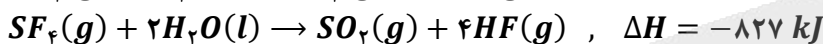
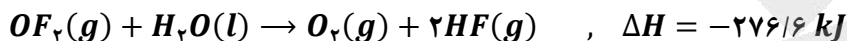
(۴) ۱۰/۵

(۳) ۵/۲۵

(۲) ۶/۳

(۱) ۳/۱۵

۱۰۱- واکنش‌های زیر را در نظر بگیرید:



اگر در واکنش موازنه نشده $S(s) + OF_2(g) \rightarrow SO_2(g) + SF_4(g)$ مقدار $4/2$ مول گوگرد مصرف شود، با انرژی حاصل از این فرایند، دمای چند گرم آب را می‌توان به اندازه $50^\circ C$ افزایش داد؟ ($c_{\text{آب}} = 4/2 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$)

(۴) ۳۲۰

(۳) ۱۶۰

(۲) ۳۲۰۰

(۱) ۱۶۰۰

۱۰۲- کدام یک از مطالب داده شده درست است؟

- (۱) یخچال صحرایی بر اساس فرایند فیزیکی کار می‌کند که در آن، سطح انرژی فرآورده بالاتر از واکنش‌دهنده است.
 (۲) روغن‌ها از جمله ترکیب‌های آلی سیرشده بوده و در مقایسه با یک نمونه چربی‌ها، واکنش‌پذیری بالاتری دارند.
 (۳) تکه نان گرم، در مقایسه با قطعه‌ای سیب‌زمینی با جرم، سطح و دمای مشابه، کندتر با محیط هم‌دمای می‌شود.
 (۴) اتان نسبت به اتانول ارزش سوختی بیشتری داشته و همانند یک نمونه از اتانول، یک نوع سوخت سبز است.

۱۰۳- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

- الف - ماده موجود در توت‌فرنگی که در صنعت به عنوان نگهدارنده کاربرد دارد، ساده‌ترین اسید آلی آروماتیک است.
 ب - تیغه‌ای از فلز روی، در مقایسه با پودر روی، رنگ محلول مس (II) سولفات را با سرعت کمتری از بین می‌برد.
 ج - فلز سدیم، بسیار نرم بوده و برخلاف پتاسیم، با آب سرد به شدت واکنش می‌دهد و گاز H_2 تولید می‌کند.
 د - محلول آبی هیدروژن پراکسید، در دمای اتاق و بدون حضور کاتالیزگر، اصلاً تجزیه نمی‌شود.

(۴) «ج» و «د»

(۳) «الف» و «د»

(۲) «ب» و «ج»

(۱) «الف» و «ب»

محل انجام محاسبات



۱۰۴- واکنش $Cu(s) + 2AgNO_3(aq) \rightarrow Cu(NO_3)_2(aq) + 2Ag(s)$ را با ورود یک تیغه ۱۶ گرمی مس به ۵۰۰ mL محلول نقره نیترات آغاز می‌کنیم. اگر سرعت متوسط واکنش $0.03 mol \cdot s^{-1}$ باشد، پس از گذشتن چند ثانیه، غلظت یون Cu^{2+} در محلول به ۰/۰۹ مولار رسیده و در این لحظه، جرم تیغه فلزی برابر با چند گرم می‌شود؟ ($Cu = 64, Ag = 108 : g \cdot mol^{-1}$)

(۱) ۹/۱۶ - ۱۰ (۲) ۲۲/۸۴ - ۱۰ (۳) ۹/۱۶ - ۱۵ (۴) ۲۲/۸۴ - ۱۵

۱۰۵- در شرایط استاندارد، ۳۴۵ گرم KIO_4 را در واکنش موازنه نشده $H_2(g) + KIO_4(s) \rightarrow KI(s) + H_2O(l)$ در طول مدت زمان ۹۰ ثانیه مصرف می‌کنیم. در این فرایند، چند مول پتاسیم یدید تولید شده و سرعت متوسط مصرف گاز هیدروژن برابر با چند لیتر بر دقیقه است؟ ($I = 127, K = 39, O = 16, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$)

(۱) ۵۶ - ۲ (۲) ۱۱۲ - ۲ (۳) ۴۴/۸ - ۱/۵ (۴) ۸۹/۶ - ۱/۵

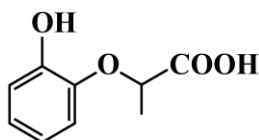
۱۰۶- کدام یک از مطالب داده شده نادرست است؟

- (۱) صنعت نساجی به تولید پوشاک مورد نیاز بشر پرداخته و موفقیت آن در گرو تأمین الیاف مورد نیاز است.
 - (۲) الیاف پشمی، حاوی اتم نیتروژن بوده و میزان تولید آن‌ها کمتر از میزان تولید الیاف پنبه‌ای و پلی‌استری است.
 - (۳) در ساختار مولکول پلی‌استیرن، همانند مولکول‌های لیکوپن و کلسترول، پیوند دوگانه کربن-کربن یافت می‌شود.
 - (۴) اگر مونومرهای به کار رفته در تهیه دو نوع پلیمر یکسان باشد، آن دو پلیمر به یقین خواص فیزیکی یکسانی دارند.
- ۱۰۷- استیک اسید، طبق معادله موازنه نشده زیر و با استفاده از استالدهید (CH_3COH) تولید می‌شود. استیک اسید حاصل از مصرف ۳۳ گرم استالدهید، با چند گرم اتیلن‌گلیکول به‌طور کامل واکنش داده و در این فرایند، چند لیتر محلول ۰/۱ مولار سولفوریک اسید مصرف می‌شود؟ ($O = 16, C = 12, H = 1 : g \cdot mol^{-1}$)



(۱) ۵ - ۲۳/۲۵ (۲) ۱۰ - ۲۳/۲۵ (۳) ۵ - ۲۵/۶ (۴) ۱۰ - ۲۵/۶

۱۰۸- در رابطه با مولکول مقابل، کدام مورد نادرست است؟ ($C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)



- (۱) این ماده، محلول در آب بوده و از آن در واکنش تولید پلی‌استرها می‌توان استفاده کرد.
- (۲) شمار اتم‌های هیدروژن موجود در ساختار این ترکیب آروماتیک، با پنتان برابر است.
- (۳) پنج مورد از اتم‌های کربن موجود در ساختار این ماده، به یک اتم H متصل شده‌اند.
- (۴) جرم اتم‌های کربن موجود در آن، بیشتر از ۱/۵ برابر جرم اتم‌های اکسیژن است.

محل انجام محاسبات





۱۰۹- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟

- الف - هر مولکول از ساده‌ترین عضو کربوکسیلیک اسیدها، شامل ۸ اتم شده و این ماده، در محلول سرکه وجود دارد.
 ب - شمار پیوندهای $C - O$ در متیل بوتانوات، با شمار این پیوندها در عامل ایجادکننده بوی گیاه رازیانه برابر است.
 ج - پلیمرهای ساختگی، برخلاف برخی از انواع پلیمرهای طبیعی، توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی را ندارند.
 د - گوارش نشاسته، شامل واکنش شیمیایی تبدیل آن به گلوکز است که به کمک آنزیم‌ها تسریع می‌شود.

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

- ۱۱۰- پلیمر حاصل از بسپارش ۲- بوتن، در تولید نوعی از پوشش ظروف آشپزخانه کاربرد دارد. برای تولید $10^5 \times 1/6$ عدد ظرف که در ساخت هر کدام از آن‌ها ۳۵ گرم پلیمر بکار رفته است، چند مترمکعب مونومر با حجم مولی ۲۴ لیتر مصرف می‌شود؟

($C = 12$ و $H = 1 : g.mol^{-1}$)

۳۶۰۰ (۴)

۳۰۰۰ (۳)

۲۴۰۰ (۲)

۱۸۰۰ (۱)

محل انجام محاسبات





تحليل

آزمون

@Tahlilazemmoon



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



جمع بندی و مرور پایه دهم و یازدهم



وبژه کنکوری های ۱۴۰۵

دفترچه شماره ۳

پنجشنبه ۶ فروردین ماه ۱۴۰۵

ملاحظات	مدت زمان پاسخ گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی	ردیف
		تا	از			
۴۵ سؤال	۴۵ دقیقه	۱۴۰	۱۱۱	۳۰	ریاضی	۱
۶۰ دقیقه	۱۵ دقیقه	۱۵۵	۱۴۱	۱۵	زمین شناسی	۲

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.



فیزیک پایه

جامع فیزیک پایه
فیزیک ۱ + فیزیک ۲

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

زیست شناسی پایه

جامع زیست پایه
زیست ۱ + زیست ۲

سهم در کنکور: ۲۸ سؤال

ریاضی پایه

جامع ریاضی پایه
ریاضی ۱ + ریاضی ۲

سهم در کنکور: ۲۱ سؤال

شیمی پایه

جامع شیمی پایه
شیمی ۱ + شیمی ۲

سهم در کنکور: ۲۳ سؤال

زمین شناسی

کل کتاب

صفحه‌های ۸ تا ۱۲۵

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

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

نیم‌سال دوم: ۹ مرحله آزمون در ۱۰۰ روز تحصیلی مفید + فرصت‌هایی برای مرور و جبران + ۳ آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور سراسری

- ۱- شروع نیم‌سال دوم؛ شروع نیمه دوم رقابت با مهارت بیشتر؛ فرصت برای شروع نیم‌سال دوم و پیشروی ۵۰ یا صددرصدی پایه دوازدهم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم (فرصت برای شروع نیم‌سال دوم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم)
- ۲- فرصت‌های طلایی برای مرور و جبران: در دو آزمون ۶ و ۱۴ فروردین می‌توانید به ترتیب مباحث پایه دهم و یازدهم + مباحث نیم‌سال اول دوازدهم را به طور کامل مرور و جمع بندی کنید. (زمان مرور و جمع بندی دهم و یازدهم + نیم‌سال اول دوازدهم)
- ۳- تکمیل تسلط بر نیم‌سال دوم + آزمون‌های مبحثی: سه مرحله آزمون برای تکمیل و تسلط بر ۵۰ درصد پایانی نیم‌سال دوم + مرور پایه با نگاه ترکیبی به مباحث ✓ با آرامش خاطر و تسلط صد درصدی به استقبال امتحانات نهایی بروید! (زمان تکمیل و تسلط بر نیم‌سال دوم دوازدهم)
- ۴- آزمون‌های جامع شبیه‌ساز و پیش‌بینی کنکور سراسری: در سه آزمون جامع شبیه‌ساز کنکور سراسری، شرایط کاملاً مشابه با کنکور سراسری را تجربه کنید! (ایستگاه جمع‌بندی و جبران)



۱۱۱- n عددی طبیعی است به طوری که بازه $(\frac{n-3}{2}, \frac{n+4}{n})$ فقط شامل دو عدد صحیح است. مجموع مقادیر به دست آمده برای n چه عددی است؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۱۵ (۳) ۱۰ (۴) ۱۴

۱۱۲- در یک گروه ۳۷ نفری، تعداد کسانی که در هر دو رشته فوتبال و والیبال شرکت کرده‌اند برابر تعداد کسانی است که در هیچ رشته ورزشی شرکت نکرده‌اند. همچنین تعداد کسانی که فقط در فوتبال شرکت کرده‌اند دو برابر تعداد کسانی است که فقط در والیبال شرکت کرده‌اند. اگر در این گروه، ۳۲ نفر حداکثر در یک رشته ورزشی شرکت کرده باشند، چند نفر فقط در یک رشته شرکت کرده‌اند؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۲۴ (۳) ۲۱ (۴) ۳۰

۱۱۳- t_n یک دنباله خطی با جملات مثبت است به طوری که $t_5^2 - t_7^2 = 171$ و $t_1(t_3 - t_2) = 6$ می‌باشد. مقدار $t_3 - t_7$ چه عددی است؟

- (۱) ۱۳۱ (۲) ۳۸۷ (۳) ۲۱۴ (۴) ۱۲۴

۱۱۴- در یک دنباله هندسی جمله چهارم جذر جمله پنجم است. اگر جمله ششم ۲۷ باشد، مجموع سه جمله ابتدایی دنباله چه عددی است؟

- (۱) $\frac{13}{3}$ (۲) $\frac{13}{9}$ (۳) $\frac{13}{4}$ (۴) $\frac{9}{4}$

۱۱۵- اگر $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ باشد، ساده شده عبارت $(2 \cos^2 \frac{7\pi}{4} - \cos^2 x) \sqrt{1 + \frac{1}{\tan^2 x}}$ کدام است؟

- (۱) $-\sin x$ (۲) $\sin x$ (۳) $\frac{-1}{\sin x}$ (۴) $\frac{1}{\sin x}$

۱۱۶- اگر $\frac{1}{a} + \frac{1}{a-1} = 2a$ باشد، ساده شده عبارت $(\frac{a-1}{a^3-1} + \frac{a+1}{a^3+1})^2$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) a^2 (۳) $\frac{1}{a^6}$ (۴) ۱

محل انجام محاسبات





۱۱۷- اگر $a = \sqrt{2+\sqrt{3}}$ و $b = \sqrt{2-\sqrt{3}}$ باشند، مقدار $\frac{a-b}{a+b}$ چه عددی است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{9}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۱۱۸- اگر $|2+4a|=4|a+1|$ باشد، مجموعه جواب نامعادله $|ax+3|<b$ فقط شامل ۵ عدد صحیح است. حدود b کدام است؟

- (۱) $6 \leq b < 7$ (۲) $1/5 < b \leq 2/25$ (۳) $3/25 \leq b < 4/5$ (۴) $2/25 < b \leq 3/5$

۱۱۹- دامنه تعریف تابع $f(x) = \sqrt{-4 + \sqrt{\frac{2}{x+1}}}$ بازه $(\alpha, \beta]$ است. مقدار $\beta - \alpha$ کدام است؟

- (۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{1}{16}$

۱۲۰- مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 16\}$ چند زیرمجموعه ۵ عضوی دارد که کوچکترین و بزرگترین عضو آن به ترتیب ۳ و ۱۱ باشد؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۲۸ (۳) ۳۵ (۴) ۴۲

۱۲۱- با ارقام ۱, ۲, ..., ۸, ۹ چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت که فقط یک رقم زوج داشته باشد؟

- (۱) ۷۲۰ (۲) ۸۴۰ (۳) ۹۶۰ (۴) ۶۴۰

۱۲۲- نمودار سهمی $f(x) = 2x^2 - mx + 6 + m$ فقط از ناحیه چهارم محورهای مختصات عبور نمی کند. حدود m کدام است؟

- (۱) $-4 < m < 0$ (۲) $-6 \leq m < -4$ (۳) $-6 \leq m < 0$ (۴) $-12 < m < -4$

۱۲۳- هرگاه دو نقطه متمایز $A(4b-5, 2b-b^2)$ و $B(4b+5, 2b-b^2)$ با مختصات طبیعی بر روی نمودار سهمی

$f(x) = \alpha(2x-m+1)^2 + 8$ واقع شده باشند، مقدار $f(-2)$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) -۸ (۳) -۱۶ (۴) ۱۶

محل انجام محاسبات



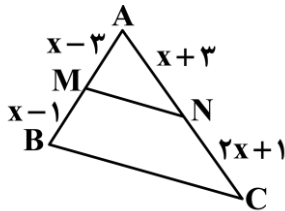
۱۲۴- اگر مبدأ مختصات و نقطه $A(2, 4)$ دو رأس مقابل در مربع $OBAC$ باشند، مختصات رأس B کدام می‌تواند باشد؟

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

۱۲۵- در یک مستطیل به طول a و عرض b شرط $\frac{a+3b}{a} = \frac{2a}{b}$ برقرار است. محیط مستطیل چند برابر عرض آن است؟

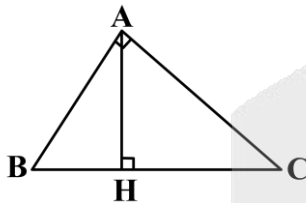
- (۱) ۵ (۲) $\frac{11}{2}$ (۳) ۶ (۴) $\frac{13}{2}$

۱۲۶- در مثلث ABC پاره خط MN موازی ضلع BC رسم شده است. اگر مساحت مثلث ABC بیشترین مقدار ممکن باشد، اندازه ضلع BC کدام است؟



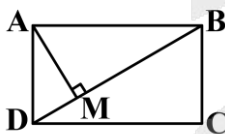
- (۱) $5\sqrt{15}$ (۲) $5\sqrt{29}$ (۳) $4\sqrt{21}$ (۴) $4\sqrt{17}$

۱۲۷- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ارتفاع وارد بر وتر، دو مثلث با مساحت ۹ و ۱۶ مطابق شکل ایجاد می‌کند. اندازه ارتفاع AH چه عددی است؟



- (۱) $4\sqrt{2}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $2\sqrt{6}$ (۴) $2\sqrt{6}$

۱۲۸- در شکل مقابل، اگر طول مستطیل دو برابر عرض آن باشد، $\frac{MB}{MD}$ چه عددی است؟



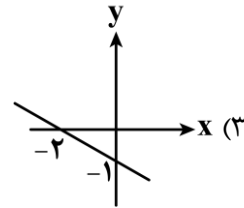
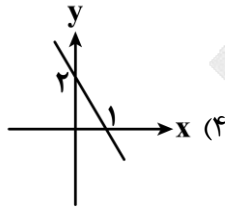
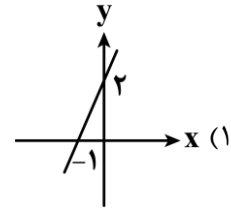
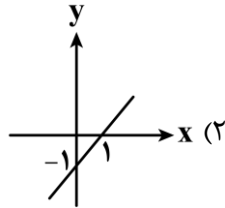
- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

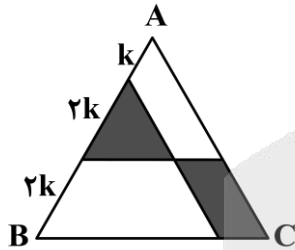




۱۲۹- اگر مجموع دو تابع $y = 2x - f(x)$ و $y = f(2-x)$ تابعی ثابت باشد، نمودار تابع خطی $y = f(x)$ کدام می تواند باشد؟



۱۳۰- ضلع مثلث متساوی الاضلاع مقابل را به نسبت ۱، ۲، ۲ تقسیم کرده ایم. نسبت مساحت دو قسمت سایه خورده کدام است؟



است؟

(۱) ۱

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{3}{4}$

۱۳۱- معادله $3[x] + [2-x] = 6$ دارای چند جواب است؟

(۴) بی شمار

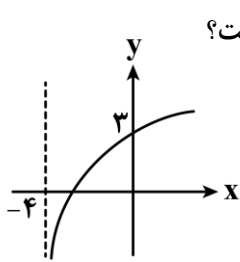
(۳) صفر

(۲) ۲

(۱) ۱

محل انجام محاسبات





۱۳۲- شکل روبه رو نمودار تابع $f(x) = a + \log_3(x+b)$ را نمایش می دهد. مقدار $f^{-1}(b)$ کدام است؟

- (۱) ۶
- (۲) ۸
- (۳) ۴
- (۴) ۱۶

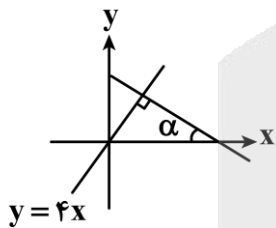
۱۳۳- اگر $\log_3^n \times \log_3^2 + (\log_3^2)^2 = 1$ باشد، مقدار $\log_3^4(2n)$ کدام است؟

- (۱) ۳
- (۲) ۹
- (۳) ۲
- (۴) ۴

۱۳۴- اگر $\sin^2 x = \frac{1}{3}$ و $\tan(\frac{3\pi}{2} - x) + k \cot(\pi + x) = -2$ باشد، مقدار k چه عددی است؟

- (۱) $\frac{3}{4}$
- (۲) $\frac{2}{3}$
- (۳) $\frac{3}{2}$
- (۴) ۲

۱۳۵- در شکل مقابل، خط $y = 4x$ رسم شده است. مقدار $\cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha)$ چه عددی است؟



- (۱) $-\frac{4}{\sqrt{17}}$
- (۲) $\frac{-2\sqrt{2}}{3}$
- (۳) $-\frac{1}{\sqrt{17}}$
- (۴) $-\frac{1}{3}$

محل انجام محاسبات





۱۳۶- A و B دو پیشامد در فضای نمونه S هستند به طوری که $P(A) = 0/3$ و $P(B|A) = 0/2$ و $P(A \cup B) = 0/64$ می باشد. مقدار $P(A|B')$ کدام است؟

(۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{28}{65}$ (۳) $\frac{2}{5}$ (۴) $\frac{17}{30}$

۱۳۷- میانگین ۴ عدد متمایز برابر با \bar{x} است. اگر به آن‌ها عدد a را اضافه کنیم میانگین این ۵ داده تغییر نمی کند ولی واریانس آن‌ها $\frac{1}{10}$ کم می شود. واریانس ۴ داده اولیه چه عددی است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{20}$ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{7}{10}$

۱۳۸- اگر قیمت هر یک از ۵ قلم کالا با واریانس ۴ به مقدار ۴۰ درصد افزایش یابد، واریانس داده های جدید چه عددی خواهد شد؟

(۱) $7/29$ (۲) $6/25$ (۳) $7/84$ (۴) $7/62$

۱۳۹- A و B دو پیشامد در فضای نمونه S هستند به طوری که $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{1}{5}$ می باشد. در کدام حالت A و B مستقل از هم هستند؟

(۱) $P(A - B) = \frac{2}{15}$ (۲) $P(B - A) = \frac{4}{15}$ (۳) $P(A \cup B) = \frac{8}{15}$ (۴) $P(A' \cap B') = \frac{8}{15}$

۱۴۰- اگر α و β جواب های معادله $\frac{6}{x} = 2 + \frac{x}{x+1}$ باشند، معادله درجه دوم با ریشه های $\frac{\beta}{\alpha}$ و $\frac{\alpha}{\beta}$ کدام است؟

(۱) $8x^2 - 25x + 8 = 0$ (۲) $4x^2 + 25x + 4 = 0$

(۳) $5x^2 - 16x + 5 = 0$ (۴) $9x^2 + 26x + 9 = 0$

محل انجام محاسبات



۱۴۱- در فرایند تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی، کدام مورد از تأثیرات حضور مقادیر زیاد آب و مواد فرّار در ماگما نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش زمان تبلور
(۲) کاهش نقطه انجماد ماگما
(۳) افزایش سرعت انتقال اتم‌ها
(۴) کاهش دمای آب‌های نفوذی

۱۴۲- در ارتباط با دریای سرخ کنونی نمی‌توان گفت که:

- (۱) حاصل دور شدن آفریقا از عربستان است.
(۲) در اثر حرکت پوسته جدید ایجاد شده به طرفین به وجود آمده است.
(۳) بعد از رسیدن مواد مذاب سست‌کره به بستر اقیانوس ایجاد شده است.
(۴) یکی از عوامل اصلی تشکیل آن، رانده شدن ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره‌ای است.

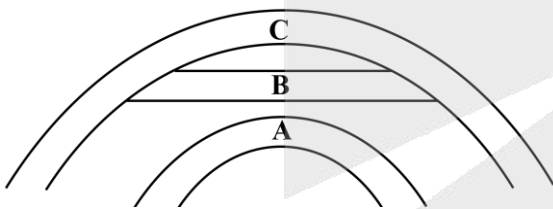
۱۴۳- کدام عناصر علی‌رغم اینکه در طبقه‌بندی بیوشیمیایی عناصر در یک دسته قرار می‌گیرند؛ از نظر اهمیت در بدن، تأثیری متفاوت دارند؟

- (۱) گوگرد و سدیم (۲) سلنیم و سرب (۳) فسفر و کادمیم (۴) فلئور و آهن

۱۴۴- میدان‌های گازی خانگیران، پارس جنوبی و گنبدلی به ترتیب از راست به چپ در کدام پهنه‌های زمین‌ساختی قرار دارند؟

- (۱) کپه‌داغ - زاگرس - کپه‌داغ
(۲) زاگرس - زاگرس - کپه‌داغ
(۳) زاگرس - کپه‌داغ - ایران مرکزی
(۴) کپه‌داغ - زاگرس - ایران مرکزی

۱۴۵- در صورتی که بدانیم در تصویر زیر یک نفت‌گیر نمایش داده شده، به ترتیب موارد B و C کدام‌اند و سنگ نمک می‌تواند مربوط به کدام لایه باشد؟



- (۱) گاز - پوش سنگ - C
(۲) نفت - سنگ منشأ - A
(۳) نفت - پوش سنگ - C
(۴) گاز - سنگ منشأ - A

۱۴۶- با توجه به مطالب کتاب درسی، عوارض عنصر سرب با عوارض کمبود یا ازدیاد کدام‌یک از عناصر زیر می‌توانند یکسان باشند؟

- (۱) آرسنیک - جیوه - فلئور
(۲) ید - فلئور - آرسنیک
(۳) جیوه - روی - منیزیم
(۴) منیزیم - کادمیم - کلسیم

۱۴۷- در یک آبخوان تحت فشار، به ترتیب لایه بالایی و پایینی لایه آب‌دار از چه جنسی می‌تواند باشد؟

- (۱) رس - پوکة معدنی
(۲) بازالت هوازده - ماسه سنگ
(۳) آبرفت - رس
(۴) سنگ پا - ماسه

۱۴۸- کدام گزینه در ارتباط با احتمال فرونشست زمین در مناطق مذکور در جدول زیر، به ترتیب درستی اشاره دارد؟

O	I	منطقه
۳x	x	A
۳/۵x	۳x	B
x	x	C
۳x	۲x	D

- (۱) $C > B > D > A$
(۲) $A > D > B > C$
(۳) $C > D > B > A$
(۴) $A > B > D > C$



۱۴۹- کدام عبارت یا عبارت‌ها، برای سنگ «گرانیت» درست‌تر است؟

- الف - غنی از فلدسپار پتاسیم بوده و در مراحل ابتدایی تبلور ماگما در اثر سرد شدن گدازه تشکیل می‌شود.
 ب - کانی‌های سازنده این سنگ مشابه پگماتیت بوده و در دسته کانی‌ها و سنگ‌های صنعتی جای می‌گیرد.
 ج - هوازدگی، این سنگ را برای ساختگاه سازه نامناسب کرده و می‌تواند سبب بی‌هنجاری مثبت آلومینیم در خاک شود.
- (۱) «الف» (۲) «ب» (۳) «الف» و «ج» (۴) «ب» و «ج»

۱۵۰- در کدام دوره زمین‌شناسی، تتیس جوان در مرحله افول از چرخه ویلسون بوده است؟

- (۱) اوایل پرمین (۲) اوایل ژوراسیک (۳) اواخر کرتاسه (۴) اواخر ترشیاری

۱۵۱- در یک بررسی دیرینه‌شناسی، مقدار کربن پرتوزای باقی‌مانده در یک فسیل گیاهی اندازه‌گیری شده است. نتایج نشان می‌دهند که حدود ۹۹/۲ درصد از کربن پرتوزای موجود در این فسیل تجزیه شده است. با توجه به این داده و با در نظر گرفتن اصل کاهش تدریجی کربن پرتوزا در مواد آلی پس از مرگ جاندار، قدمت تقریبی این فسیل چند هزار سال است؟ (نیم‌عمر کربن ۱۴: ۵۷۳۰ سال)

- (۱) ۲۸/۶ (۲) ۳۴/۴ (۳) ۴۰/۱ (۴) ۴۵/۸

۱۵۲- در کدام ردیف از جدول زیر، موقعیت مناسب‌تری برای احداث سازه مورد نظر وجود دارد؟

ردیف	نوع سازه	سنگ‌های ساختگاه	موقعیت محور سازه
الف	تونل	کوارتزیت	پایین سطح ایستابی
ب	سد	بازالت	عمود بر لایه‌بندی
ج	تونل	هورنفلس	موازی با لایه‌بندی
د	سد	شیل	موازی با لایه‌بندی

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

۱۵۳- کدام گزینه در ارتباط با مشخصات یک لایه چین‌خورده نادرست است؟

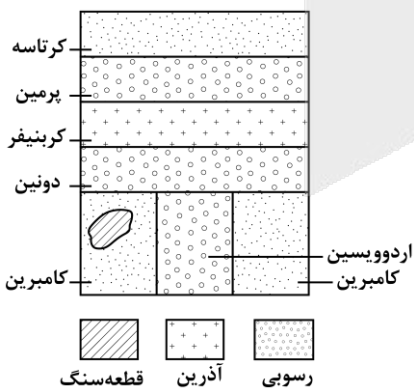
- (۱) ۱۵NW و ۳۵W (۲) ۲۰SE و ۴۵W (۳) ۷۰NW و ۳۰E (۴) ۳۰SE و ۶۰W

۱۵۴- کدام کانی برای افزایش جذب پرتو ایکس در تصویربرداری دستگاه گوارش استفاده می‌شود؟

- (۱) پیریت (۲) میکا (۳) باریت (۴) فلئوریت

۱۵۵- با توجه به تصویر مقابل، کدام مورد درست است؟

- (۱) دو نوع تنها از ناپیوستگی‌ها مشاهده می‌شوند.
 (۲) ساختاری چین‌خورده از نوع تاقدیس مشاهده می‌شود.
 (۳) قدیمی‌ترین سنگ‌ها در منطقه به سن کامبرین می‌باشند.
 (۴) فقدان رسوب‌گذاری در چهار دوره زمین‌شناسی وجود دارد.





@Tahlilazemoon / @konkurbanks

بودجه بندی دروس آزمون بعد...

تاریخ برگزاری: ۱۴ فروردین ماه

فیزیک ۳

فصل های ۱ تا ۳
(تا ابتدای مشخصه های موج)
صفحه های ۱ تا ۶۲

زیست شناسی ۳

فصل های ۱ تا ۴
صفحه های ۱ تا ۶۲

ریاضی ۳

تابع + مثلثات + حد + مشتق
ریاضی ۳: صفحه های ۱ تا ۷۶
ریاضی ۲: فصل های ۳، ۴ و ۶
ریاضی ۱: فصل های ۲ و ۵

شیمی ۳

مولکول ها در خدمت تندرستی:
کل فصل
آسایش و رفاه در سایه شیمی:
کل فصل
صفحه های ۱ تا ۶۶



آزمون



کارنامه رتبه‌های بهرتر

رتبه‌های ا تا ۳۰۰۰



جزوه



فیلم



مشاوره



www.
arefonline.ir



مرکز مشاوره عارف

