دفترچه اختصاصی – ۱

علوم تجربی

زمان کل دفترچه
۴۵ دقیقه

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی

آزمون ۱ آبان‌ماه ۱۴۰۵

ترنج بوک
تلاش تو در مسیر موفقیت

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی : تعداد و شمارهٔ سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	نحوه پاسخ‌گویی
۱	زیست‌شناسی ۳	۲۰	۱	۲۰	اجباری
۲	زیست‌شناسی ۱	۲۰	۲۱	۴۰	انتخابی
۳	زیست‌شناسی ۲	۲۰	۴۱	۶۰	

۱- کدام گزینه درباره آنزیم‌های مطرح‌شده در کتاب درسی نادرست است؟ (امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۲)

۱) همه آنزیم‌ها لزوماً ساختار اول پروتئین‌ها را ندارند.

۲) رنای ریبوزومی نوعی آنزیم است که از جنس نوکلئیک‌اسید می‌باشد.

۳) برای غیرفعال کردن کامل آنزیم‌های موجود در یک ماده غذایی، منجمد کردن آن مؤثرتر از جوشاندن است.

۴) هلیکاز نمونه‌ای از آنزیم‌های درون‌یاخته‌ای در جانداران است.

۲- در آزمایش مزلسون و استال، مشاهده شد که پس از ۲۰ دقیقه (یک دور همانندسازی)، دنای استخراج‌شده تنها یک نوار در میانه لوله سانتریفیوژ تشکیل داد. با توجه به این نتیجه، کدام گزینه صحیح است؟ (امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۲)

۱) این نتیجه به‌تنهایی برای رد کامل طرح همانندسازی حفاظتی کافی است.

۲) بروز چنین نتیجه‌ای، با هر سه طرح پیشنهادی برای همانندسازی، سازگاری کامل دارد.

۳) این نتیجه فقط نشان می‌دهد که دنای همانندسازی‌شده، چگالی کمتری نسبت به دنای اولیه دارد و نمی‌تواند طرح حفاظتی را رد کند.

۴) این نتیجه با طرح همانندسازی پراکنده سازگار نیست، زیرا در آن طرح، تشکیل پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای قدیمی و جدید امکان‌پذیر نمی‌باشد.

۳- کدام گزینه درباره فرایندهای همانندسازی و رونویسی در یاخته یوکاریوتی درست است؟ (امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۲)

۱) نوع نوکلئوتیدی که مقابل نوکلئوتید گوانین‌دار قرار می‌گیرد، در هر دو فرایند از هر نظر با هم یکسان است.

۲) آنزیمی که مسئول باز کردن دو رشته دنا از یکدیگر است، در هر دو فرایند یکسان می‌باشد.

۳) نوکلئوتید آدنین‌دار دارای قند دئوکسی‌ریبوز، تنها با یک نوع نوکلئوتید از نظر باز آلی جفت می‌شود.

۴) در هر دو فرایند، پیش از آغاز ساخت رشته(های) جدید، پیوندهای هیدروژنی میان دو رشته دنا شکسته می‌شود.

۴- در ارتباط با آنزیم هایی که تولید پنیر را انجام می دهند کدام گزینه نادرست است؟

۱) برخلاف آنزیم موثر در کاغذسازی توسط سلول های معده گوسفند و گاو تولید می شود.

۲) واجد توانایی تغییر در ساختار سه بعدی متنوع ترین گروه مولکول های زیستی است.

۳) با اثر بر مایع حاوی لاکتوز، مشابه فیبرین در روند انعقاد خون عمل می کند.

۴) امروزه در روش غیرسنتی تهیه آن، تنها از گیاهان و باکتری ها به دست می آید.

۵- اگر فرض کنیم یک عامل تخریب‌کننده ساختار، تمام پیوندهای غیرکووالانسی پروتئین میوگلوبین را به‌طور کامل از بین ببرد، کدام مورد رخ خواهد داد؟

۱) در انتها، یک زنجیره خطی مجزا شامل توالی آمینواسیدها خواهیم داشت.

۲) چهار زنجیره با حفظ ساختار سه‌بعدی ایجاد می‌شوند.

۳) مجموعه‌ای از آمینواسیدهای جدا از هم و منفرد تشکیل خواهد شد.

۴) ساختار مارپیچ این پروتئین حفظ خواهد شد.

۶- کدام عبارت زیر در خصوص ساختار نهایی نوعی پروتئین که مقدار آن رابطه مستقیم با شدت رنگ قرمز در تارهای ماهیچه‌ای انسان دارد، صحیح است؟

۱) در قسمت مرکزی این پروتئین برهمکنش‌های آبگریز زیادی مشاهده می شود.

۲) دو انتهای زنجیره مربوط به آن با یکدیگر پیوند پپتیدی تشکیل داده‌اند.

۳) حداکثر میزان تاخوردگی مارپیچ‌ها در ساختار دوم مشاهده می‌شود.

۴) در ساختار(هایی) که پیوند اشتراکی دیده می‌شود امکان مشاهده دیگر پیوندها وجود دارد.

۷- کدام مورد وجه اشتراک مولکول‌های مطرح شده در فصل ۱ زیست‌شناسی(۳) که به طور اختصاصی عمل می‌کنند، می باشد؟

۱)تنها تحت تأثیر یک نوع مادهٔ خاص، عملکرد خود را تغییر می‌دهند.

۲) جزء متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی می باشند.

۳)از طریق کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش، به انجام آنها کمک می‌کنند.

۴)خارج از یاخته و یا داخل یاخته به تسهیل واکنش‌های قابل انجام می‌پردازند.

۸- با توجه به زنجیره های پروتئینی در هموگلوبین چند مورد لزوماً صحیح نیست؟

الف) در ساختار دوم آن پیوند بین اتم های اکسیژن و هیدروژن از دو آمینواسید مجاور مشاهده می شود.

ب)در ساختار این مولکول تمام گروه های R آمینواسید ها در محل شکستگی های صفحات قرار دارند.

پ) با استفاده از پرتوهای X می توان گروه های R را شناسایی و به ماهیت آمینو اسید های مربوطه پی برد.

ت) تمامی پیوند های قابل مشاهده بین آمینواسید های این پروتئین توسط آنزیم های سازنده آن ایجاد شده اند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹- طبق مطالب کتاب درسی، کدام موارد در رابطه با همانندسازی دنای خطی یاخته های لایه داخلی دیواره رحم یک دختر ۴ ساله سالم درست است ؟

الف)تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی در این یاخته ها، زیاد نیست.

ب)تا یک زمان مشخص، دنابسپارازهای مربوط به یک دوراهی همانندسازی، انرژی برابری مصرف کرده اند.

ج)در طی انجام فرایند همانندسازی، مولکول های آب فقط تولید می شوند.

د)با شروع همانندسازی در این یاخته ها، ابتدا آنزیم هلیکاز دو رشته دنا (DNA) را از هم باز می کند.

۱)الف- ب ۲)ب-ج ۳)ج-د ۴)الف-د

۱۰- با توجه به همانندسازی دو جهتی DNA متصل به غشای پلاسمایی نوعی جاندار تک یاخته ای، چند مورد به طور نادرست بیان شده است؟

الف) پس از قرارگیری آخرین نوکلئوتید در رشته جدید، دو رشته اولیه کامل از هم جدا می شوند.

ب) آنزیم جداکننده هیستون ها ازDNA ، پیش از آغاز همانندسازی فشردگی دنا را کاهش می دهد.

ج) تشکیل آخرین پیوند فسفودی استر بین باز های دو نوکلئوتید، باعث تبدیل رشته خطی به حلقوی می شود.

د) برای تشکیل هر پیوند فسفودی استر، کربنی خارج از حلقه پنج ضلعی نوکلئوتید قدیمی، به فسفات نوکلئوتید جدید متصل می شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

رونویسی

۱۱- کدام گزینه درباره رونویسی و فراورده‌های آن در یاخته یوکاریوتی نادرست است؟ (امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۳)

۱) اگر راه‌اندازهای دو ژن متوالی در مجاورت هم قرار گرفته باشند، رشته الگوی این دو ژن با یکدیگر متفاوت خواهد بود.

۲) در فرایند پیرایش رنای پیک، پیوندهای اشتراکی میان نوکلئوتیدهای انتهایی رونوشت میانه‌ها و بیانه‌های مجاور شکسته می‌شود.

۳) رنابسپارازی که رنای پیک را می‌سازد، رونویسی را دقیقاً از روی رشته رمزگذار همان ژن انجام می‌دهد.

۴) رنابسپارازی که در میتوکندری فعالیت می‌کند، از نظر جایگاه ساخت با رنابسپاراز پروکاریوتی مشابهت دارد.

۱۲- رونویسی فرایندی پیوسته است اما برای ساده شدن موضوع، آن را به سه مرحله آغاز، طویل شدن و پایان تقسیم می کنند.

کدام گزینه درخصوص رونویسی در یاخته‌های پروکاریوتی و یوکاریوتی درست است؟ (امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۳)

۱) در یاخته پروکاریوتی، هر یک از انواع رنا توسط رنابسپاراز اختصاصی خود ساخته می‌شود.

۲) رنای ساخته‌شده از روی رشته الگوی یک ژن، از نظر نوع قند و یکی از بازهای آلی، با رشته رمزگذار همان ژن تفاوت دارد.

۳) محل انجام رونویسی در هر دو نوع یاخته همواره یکسان می باشد.

۴) در یاخته های یوکاریوتی، آنزیم رنابسپاراز تنها در هسته فعالیت می کند.

۱۳- کدام مورد درباره تغییرات رنای پیک پس از رونویسی و شدت رونویسی در یاخته یوکاریوتی نادرست است؟ (امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۳)

۱) هنگام ساخته شدن همزمان چندین رنا از روی ژن، ساختاری پرمانند مشاهده می شود.

۲) در برخی ژن‌های یوکاریوتی، رنای پیک بالغ در مقایسه با رنای پیک اولیه (نابالغ) کوتاه‌تر است.

۳) ژن‌های رنای رناتنی در یاخته‌های تازه‌تقسیم‌شده، میزان رونویسی کمی دارند؛ زیرا این یاخته‌ها هنوز نیاز زیادی به رناتن ندارند.

۴) رناهای ساخته‌شده در یاخته‌های یوکاریوتی، برای انجام وظایف خود دستخوش تغییراتی می‌شوند.

۱۴- چند مورد از موارد زیر درباره تولید رنا همواره صحیح است؟

الف) رشته ای که رنابسپاراز درفرآیند رونویسی به آن متصل می شود اما آن را الگو قرار نمی دهد، تنها در یک نوع نوکلئوتید با رنا حاصل از رونویسی تفاوت دارد.

ب) در هر مرحله ای که رنابسپاراز توالی ویژه ای را شناسایی می کند، رشته رنا تولید می شود.

ج) در هر مرحله ای که پیوندهای پرانرژی شکسته وتشکیل می شوند، هیستون ها در نزدیکی اما خارج از محدوده رونویسی قرار دارند.

د) رنای تولید شده در حین یا پس از رونویسی دچار تغییراتی در ساختار خود می شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۵- با توجه به شکل کتاب درسی، در انتهای مرحله آغاز رونویسی، کدام مورد به رنابسپاراز نزدیک‌تر است؟

۱) اولین محلی که نوکلئوتیدهای روبروی هم، به هم متصل نیستند

۲) اولین نوکلئوتید شناسایی شده توسط آنزیم رنابسپاراز

۳) اولین پیوند هیدروژنی تشکیل شده توسط آنزیم رنابسپاراز

۴) اولین محل جدا شدن رشته واجد یوراسیل از رشته دارای تیمین

۱۶- کدام مورد در ارتباط با بلوغ رنای پیک به درستی بیان شده است؟

۱) طول رونوشت میانه ها از رونوشت بیانه ها کوتاه تر است.

۲) با قرارگیری بیانه های دورشته ای در کنار یکدیگر، رنای اولیه به رنای بالغ تبدیل می‌شود.

۳) حلقه هایی که با حذف رونوشت آنها رنای بالغ ایجاد می‌شود، در هنگام مجاورت دادن دنا و رنا، به سمت داخل برآمده می شوند.

۴) تعداد پیوند هایی که در نتیجه یک فرایند پیرایش می‌شکند بیشتر از پیوند هایی است که در این فرایند ایجاد می‌شود.

۱۷- دربارهٔ مراحل رونویسی یوکاریوت‌ها چند عبارت جملهٔ زیر را به درستی کامل می‌کند؟

« در هر مرحله از رونویسی که... »

- جداشدن رشتهٔ رنای نوساخت از رشتهٔ الگو مشاهده می‌شود، رشتهٔ رنا طویل‌تر می‌شود.

- آنزیم رنابسپاراز روی رشتهٔ الگو حرکت می‌کند، پیوند هیدروژنی شکسته و تشکیل می‌شود.

- نوعی توالی خاص شناسایی می‌شود، رشتهٔ رنای در حال ساخت از رشتهٔ الگو جدا می‌شود.

- هم تشکیل و هم شکست پیوند داریم ،برای اولین بار رنای ساخته شده از دنا جدا می شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸- چهار ژن متوالی در DNA هسته پارامسی به صورت زیر در حال رونویسی می‌باشند. اگر ژن‌ها را از سمت راست به چپ شماره گذاری کنیم، کدام گزینه در ارتباط با آن‌ها لزوماً صحیح نیست؟



۱) در فاصله بین ژن دوم و سوم راه اندازی وجود ندارد.

۲) ژن دوم و چهارم از سمت راست به چپ رونویسی خواهد شد.

۳) آنزیم رونویسی کننده از ژن اول با آنزیم رونویسی کننده از ژن دوم نوع یکسانی دارد.

۴) رشته دنای الگوی رونویسی ژن اول در مقایسه با ژن سوم متفاوت است.

۱۹- کدام گزینه دربارهٔ دو ژن متوالی موجود در دنا صحیح است؟

۱) اگر توالی راه‌اندازی بین این دو ژن وجود نداشته باشد، آنزیم‌های رونویسی‌کننده از این دو از هم دور می‌شوند.

۲) اگر دو توالی راه‌انداز بین این دو ژن وجود داشته باشد، آنزیم‌های رونویسی‌کننده از این دو به هم نزدیک می‌شوند.

۳) اگر یک توالی راه‌انداز بین این دو ژن وجود داشته باشد، آنزیم‌های رونویسی‌کننده رشته‌ای یکسان از دنا را الگوی خود قرار می‌دهند.

۴) اگر یک توالی راه‌انداز بین این دو ژن وجود داشته باشد، آنزیم‌های رونویسی‌کننده ضمن حرکت در یک جهت، همواره فاصلهٔ ثابتی دارند.

۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

« در مرحله ..... رونویسی یک ژن در جاندار مورد مطالعه گریفیت، ..... می‌شود.»

۱) آغاز - نخستین توالی نوکلئوتیدی شناسایی شده توسط رناپسپاراز، رونویسی

۲) طویل شدن - پیوند بین ابتدای رشته رنا، از رشته الگوی ژن جدا

۳) پایان - دو رشته ژن، در محل مجاور توالی راه‌انداز به هم متصل

۴) طویل شدن - اولین نوکلئوتید مناسب در دنا، رونویسی

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش + تنوع گوارش در جانداران

۲۱- با توجه به مطالب کتاب درسی در ارتباط با گوارش در انسان کدام گزینه همواره درست است؟

۱) هر ماهیچه ای که مستقیما در افزایش سطح تماس غذا با آنزیم های گوارشی نقش دارد، دارای عمل غیرارادی است.

۲) پس از ورود کیموس به دوازدهه، آنزیم های لوزالمعده به طور هماهنگ و متناسب با هم افزایش می یابند.

۳) افزایش حرکات روده باریک برخلاف کاهش آن همواره باعث کاهش میزان جذب مواد غذایی شود.

۴) مصرف سفیده تخم مرغ نسبت به مصرف ترکیباتی حاوی کلسترول بالا، تاثیر بیشتری بر ترشح گاسترین دارد.

۲۲- در نوعی جانورِ مطرح شده در کتاب درسی، چینه دان حجیم ترین بخش از لوله گوارش بوده و بلافاصله بعد از آن، معده به‌صورت افقی واقع شده است. چند مورد در ارتباط با این جاندار به طور معمول صحیح است؟

الف) محتویاتِ کبد، بعد از نخستین پیچ خوردگیِ روده باریک به درون روده باریک تخلیه می شود.

ب) انگشتان پا در یک جهت سازمان یافته اند.

ج) هدایتِ شیرهٔ گوارشی در معده آن، برخلاف معده ملخ به‌صورت یکطرفه است.

د) روده باریک آن حدفاصلِ دو برجستگی واقع شده است.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

۲۳- در رابطه با مهم ترین واکوئولی که در پارامسی، گوارش ذرات غذایی را انجام می دهد؛ کدام گزینه درست است؟

۱) به کمک حرکات مژک، جابه جا می گردد.

۲) با چند اندامک کیسه مانند و کوچک ادغام می گردد.

۳) مستقیما با ورود مواد به انتهای حفرهٔ دهانی تشکیل می شود.

۴) تولید مولکول های کوچک تر، افزایش فشار اسمزیِ واکوئول را باعث می شود.

۲۴- کدام گزینه، در ارتباط با فرایندهای لازم برای جذب مواد گوناگون در رودهٔ باریک به درستی بیان شده است ؟

۱) همهٔ لیپید های وارد شده به مویرگ های پرز، در کبد تبدیل به مولکول هایی با میزان کلسترول متفاوت می شوند.

۲) همهٔ مویرگ های موجود در پرز های روده، در نهایت محتویات خود را وارد جریان خون سیاهرگی می کنند.

۳) همهٔ لیپوپروتئین های موجود در خون، می توانند با رسوب در عروق کرونری باعث ایجاد خیز یا ادم شوند.

۴) همه یاخته های اطراف مویرگ لنفی موجود در روده باریک دارای ظاهری استوانه ای شکل با هسته غیرمرکزی می باشند.

۲۵- طبق مطالب کتاب درسی، کدام گزینه در ارتباط با ساختار لایه‌ای لولهٔ گوارش نادرست است؟

۱) در لایهٔ زیرمخاط رودهٔ باریک، عبور رگ لنفی از میان سرخرگ و سیاهرگ مشاهده می‌شود.

۲) در غدد رودهٔ باریک نسبت به پرزها، یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی به تعداد کمتر مشاهده می‌شوند.

۳) یاخته‌های پوششی ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی و فاقد ریزپرز، در رودهٔ باریک و رودهٔ بزرگ مشاهده می‌شوند.

۴) شبکه‌های عصبی روده‌ای که از حلق شروع شده و تا مخرج ادامه دارند، در دولایهٔ از لوله گوارش مشاهده می‌شوند.

۲۶- با توجه به فرایند گوارش غذا در نشخوار کنندگان کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

« گوسفندی پس از اینکه به سرعت غذا خورد ،درمکانی امن و فرصتی مناسب ..... وارد می شود. »

۱) غذا با عبور از نگاری به اتاقکی لایه لایه

۲) غذای نیمه جویده شده به بزرگترین بخش معده

۳) غذایی که تا حدی گوارش شیمیایی یافته به مری

۴)غذای کامل جویده شده به محل استقرار میکروب های مفید

۲۷- کدام عبارت درباره یاخته‌های سطحی پرز روده‌باریک انسان که کمترین تعداد را بین یاخته های دیگر دارند، صحیح است؟

۱) در مجاور یاخته‌های مشابه خود قرار می گیرند.

۲) در دو سمت خود با مواد گلیکوپروتئینی در ارتباط هستند.

۳) با ترشح عامل(فاکتور) داخلی در جذب نوعی ویتامین نقش دارند.

۴) با ترشح نوعی هورمون، سبب افزایش ترشح بیکربنات از لوزالمعده می‌شوند.

۲۸- با توجه به شکل کتاب درسی، سه شاخه سیاهرگی نقش بیشتری در تشکیل سیاهرگ باب ایفا می کنند. کدام مورد، شاخه ای که در سمت کیسه صفرا در بدن قرار دارد را از پایین ترین شاخه متمایز می کند؟

۱) عبور از پشت اولین بخش روده باریک

۲) عبور از جلوی بزرگ‌سیاهرگ زیرین

۳) دریافت خون روده فاقد پرز و ریزپرز

۴) دریافت خون روده واجد پرز و ریزپرز

۲۹- بخشی از لوله گوارش که نسبت به بخش های قطورتر مجاور خود در موقعیت مرکزی تری قرار دارد و حساسیت به نوعی پروتئین باعث از بین رفتن گروهی از یاخته های مخاطی آن می شود، در خصوص این اندام در فرد سالم کدام گزینه لزوماً درست است؟

۱) بخش ابتدایی آن با اندام لنفی منفرد سمت راست بدن مجاورت دارد.

۲) آنزیم های فعال در آن ، توسط یاخته های لایه مخاطی لوله گوارش تولید و ترشح می شوند .

۳) همانند مری با ترشح نوعی ترکیب آلی، بر غلظت محتویات لوله گوارش می افزاید.

۴) مایعی که در آن باعث افزایش سطح تماس چربی ها با لیپاز می گردد، ابتدا در کیسه صفرا ذخیره می شود .

۳۰- در بررسی شبکه‌های یاخته های عصبی قرار گرفته در طول لوله گوارش، چند مورد به طور حتم درست می باشد؟

الف) بر انقباض ماهیچه مخطط تأثیر مستقیمی ندارد.

ب) بر شروع بلع همانند شروع حرکت کرمی بی تأثیر است.

ج) بر فعالیت بالاترین اندام های مرتبط با لوله گوارش بی تأثیر هستند.

د) در محل اصلی جذب ، درونی ترین بخش لایه ضخیم آن بخش، در مجاورت دو شبکه یاخته ای عصبی قرار دارد.

۱(۴ ۲(۳ ۳(۲ ۴(۱

۳۱- باتوجه‌به آزمایش بررسی تفاوت هوای دمی و بازدمی، کدام یک از موارد زیر، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل نمی‌کند؟

« هنگام ..... (در) ظرفی که با لولهٔ ..... با دستگاه تنفس فرد در ارتباط است، ..... »

۱) دم – بلندتر – محلول درون لوله مکیده می‌شود.

۲) بازدم – کوتاه‌تر – محلول آهک شیری‌رنگ می‌شود.

۳) دم – بلندتر – محلول درون لولهٔ دیگر پایین می‌آید.

۴) بازدم – کوتاه‌تر – فشار هوای داخل ظرف به طور موقت افزایش می‌یابد.

۳۲- در ارتباط با عوامل موثر بر تنظیم تنفس در انسان کدام موارد درست است؟

الف) تغییر غلظت گازهای تنفسی با تاثیر مستقیم روی گیرنده ماهیچه های تنفسی باعث تنظیم تنفس می‌شود.

ب) کمبود عامل سطح فعال (سورفاکتانت) برخلاف افزایش آن می تواند منجر به کاهش حجم هوای باقی مانده شود.

پ) تغییرات میزان غلظت گازها در هوای محیط می تواند باعث بروز تغییر در تعداد و الگوی تنفس در فرد شود.

ت) بروز اختلال در تنفس فرد به دنبال کاهش بیش ازحد عامل سطح فعال، برخلاف افزایش آن قابل انتظار است.

۱) الف – ب ۲) پ – ت ۳) الف – ت ۴) ب – پ

۳۳- در یکی از لایه های ساختار بافتی دیواره نای انسان، دو انتهای بخش حجیم غضروفی توسط نوعی بافت به یک دیگر متصل شده‌اند. کدام گزینه در رابطه با این بافت صحیح است؟

۱) یاخته های آن توسط شبکه ای از رشته های پروتئینی و گلیکوپروتئینی به بافت زیرین متصل شده اند.

۲) شامل انواعی از یاخته ها، ماده زمینه ای و رشته های پروتئینی کلاژن می باشند.

۳) در مجاورت یاخته های سنگفرشی تک لایه دارای مژک قرار گرفته است.

۴) هسته در مرکز یاخته های دوکی شکل آن یافت می شود.

۳۴- چند مورد از موارد زیر در رابطه با تنوع تبادلات گازی در جانداران مختلف صحیح است؟

الف) در پارامسی همانند هیدر تبادلات گازی جانور از طریق انتشار انجام می شود.

ب) در مجاورت آرواره های ملخ نسب به بخش عقبی بدن فاصله بین دو ردیف نایدیس افقی بیشتر است.

پ) در ماهی جریان آب بین تیغه های آبششی عمود بر جریان خون درون سیاهرگ کمان آبششی است .

ت) در قورباغه، حجم حفره دهانی پر از هوا، بیشتر از حجم هر یک از شش های پر شده از هوا است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۵- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن یک انسان سالم و بالغ، زمانی که ماهیچه ..... در حال ..... است، ممکن است ..... »

الف) گردنی – انقباض - دنده‌ها به سمت بالا و جلو حرکت کنند.

ب)شکمی – استراحت – فاصله بین دو پرده جنب شش راست کاهش یابد.

ج) بین دنده‌ای داخلی – انقباض – ماهیچه اطراف ناحیه روده باریک نیز در حال انقباض باشد.

د) بین دنده‌ای خارجی – استراحت – مهم‌ترین ماهیچه مؤثر در تنفس طبیعی، حجم حفره شکمی را کاهش دهد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۶- دربارهٔ حجم‌ها و ظرفیت‌های تنفسی، کدام گزینه درست است؟

۱) هنگام بازدم، ابتدا هوایی از دستگاه تنفس خارج می‌شود که حاوی غلظت پایین اکسیژن در مقایسه با هوای محیط است.

۲) نوعی حجم تنفسی که باعث تبادل گاز در فاصلهٔ بین دو تنفس می‌شود، با دم‌سنج (اسپیرومتر) قابل اندازه‌گیری نیست.

۳) نوعی حجم تنفسی که در محاسبهٔ حجم تنفسی در دقیقه نقش دارد، در زمان عدم مصرف انرژی در ماهیچه‌های تنفسی می‌تواند خارج شود.

۴) هنگام اندازه‌گیری حجم‌های تنفسی با استفاده از دم‌سنج (اسپیرومتر)، امکان ورود هوا از اندام بخش هادی دستگاه تنفس به درون بدن وجود دارد.

۳۷- در رابطه با ساختار دستگاه تنفس چند مورد از موارد زیر از نظر درستی یا نادرستی وضعیتی مشابه جمله زیر دارند؟

« هر یک از شش ها را پرده دولایه جنب احاطه می کند.»

الف) مجاری دستگاه تنفس از نظر ساختاری در یکی از دو دسته هادی یا مبادله ای قرار می گیرند.

ب) در فرایند دم نسبت به فرایند بازدم دنده ها از بالا به پایین شیب کمتری دارند.

پ) ماهیچه بین دنده ای خارجی به سمت لبه تیزتر دنده پایینی اتصال دارد.

ت) ویژگی کشسانی شش ها در بازدم نقشی مشابه کشش سطحی روی سطح داخلی حبابک ها دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۸- هر کدام از موارد زیر معرف یک فرایند تنفسی است، با توجه به تعابیر داده شده گزینه درست را انتخاب کنید؟

A: میزان حجم جابه جا شده در آن ۵۰۰ میلی‌لیتر است و فرایند فعال است.

B : میزان حجم جابه جا شده در آن ۳۰۰۰ میلی‌لیتر است و بیشترین حجم تنفسی می باشد.

C : میزان حجم جابه جا شده در آن ۱۳۰۰ میلی‌لیتر است و همراه با پایین آمدن دنده است.

D : میزان حجم جابه جا شده در آن ۵۰۰ میلی‌لیتر است و می‌تواند در تشکیل صوت نقش داشته باشد.

۱) ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی در B همانند Dدر حال انقباض هستند.

۲) ماهیچه‌های گردنی در C برخلاف A در حال مصرف بیشترین ATPخود هستند.

۳) ماهیچه‌های شکمی در C برخلاف D نیازی به انرژی زیستی ندارند.

۴) ماهیچه های بین دنده‌ای داخلی در Cبرخلاف B در حال حرکت به سمت عقب هستند.

۳۹- با توجه به مطالب کتاب درسی کدام گزینهٔ درباره یاختهٔ چند ضلعی دیواره حبابک انسان به درستی بیان شده است؟

۱) قادر به ترشح نوعی مایع لیپیدی جهت باز شدن آسان حبابک‌ها می‌باشد.

۲) هسته این یاخته نسبت به هستهٔ یاختهٔ دیگر دیواره کوچک‌تر است.

۳) در تشکیل منافذ دیواره برخلاف یاختهٔ نوع دیگر نقش دارد.

۴) حداکثر با دو نوع یاخته دیگر تماس مستقیم دارد.

۴۰- کدام گزینه در رابطه با مهره‌داری که ساختار تنفسی مشابه ستاره دریایی دارد، درست می باشد؟

۱) در تیغه های موجود در رشته های آبششی مسیر جریان آب عکس جریان خون می باشد.

۲) در کمان آبششی سیاهرگ نسبت به سرخرگ به رشته های آبششی نزدیک‌تر است.

۳) مسیر حرکت خون در کمان عمود بر مسیر حرکت خون در رشته آبششی می‌باشد.

۴) فاصله بین سرخرگ های رشته آبششی در سرتاسر آن یکسان می‌باشد.

دستگاه حرکتی

۴۱- باتوجه به اینکه استخوان گونه، استخوانی است که سطح پایینی کاسهٔ چشم را شامل می‌شود، کدام مورد برای تکمیل عبارت نادرست است؟ «در انسان، یکی از استخوان‌های متصل به استخوان گونه چپ، .....»

۱) با استخوان آرواره پایین مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.

۲) با استخوان محافظ لوب پس‌سری مفصل تشکیل می‌دهد.

۳) با داشتن سوراخی در مرکز خود، در حفاظت از گوش درونی نقش دارد.

۴) با استخوان ناحیهٔ پیشانی، مفصل تشکیل می‌دهد.

تلاشی درمسیر موفقیت

۴۲- با توجه به نحوهٔ فرایند انقباض ماهیچهٔ اسکلتی، چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«حین انقباض ماهیچهٔ دوسر بازو، ..... اتصال سر میوزین به ؟؟؟؟؟؟؟ ، زاویهٔ بین سر و دم میوزین ..... می‌یابد»

الف) بلافاصله قبل از - مولکول ATP - کاهش

ب) بلافاصله قبل از - مولکول اکتین - افزایش

ج) بلافاصله بعد از - مولکول اکتین - کاهش

د) بلافاصله بعد از - مولکول ATP - افزایش

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۴

۴۳- کدام یک از موارد زیر در شرایط بی وزنی در افراد بالغ رخ می‌دهد؟

۱) تبدیل بافت نرم به بافت سخت استخوانی با رسوب نمک‌های کلسیم در آن متوقف می‌شود.

۲) مصرف نوشیدنی‌های الکلی به حفظ تراکم استخوان این افراد، کمک می‌کند.

۳) احتمال بروز شکستگی‌های ناشی از ضربه و تولید یاخته‌های جدید استخوانی در آن‌ها افزایش می‌یابد.

۴) تعداد حفره‌های موجود در بافت اسفنجی در استخوان ران آن‌ها افزایش می‌یابد.



۴۴- چند مورد در رابطه با شکل روبه رو به درستی مطرح شده است؟

الف) بخش ۱ به ریشه عصبی وارد شونده به نخاع نزدیک‌تر است.

ب) بخش ۲ در سطح جلویی نخاع قرار می‌گیرد.

ج) این استخوان، نامنظم بوده و در نوعی مفصل لغزنده شرکت می‌کند.

د) در ساختار آن هر دو نوع بافت استخوانی فشرده و اسفنجی مشاهده می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۵- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در بافت‌شناسی بخش ..... تنهٔ استخوان ران، .....»

۱) خارجی - برخلاف بخش درونی آن، رگ‌های خونی با قطر متفاوت، توسط تیغه‌های هم‌مرکز محاصره شده‌اند.

۲) درونی - صفحه‌ها و میله‌هایی استخوانی در مجاورت مغز استخوان و رگ‌های خونی دیده می‌شوند.

۳) خارجی - نوعی بافت پیوندی با سلول‌هایی پهن و نزدیک به هم، در مجاورت این بخش قرار دارد.

۴) درونی - برخلاف بخش خارجی آن، کلاژن فراوان‌ترین پروتئین سازنده ماده زمینه‌ای است.

۴۶- کدام گزینه درباره عوامل محافظت‌کننده از مفاصل درست است؟

۱) زردپی برخلاف رباط دارای تعداد یاخته‌های زیادی می‌باشد.

۲) کپسول مفصلی برخلاف غضروف در محل تمام مفاصل یافت می‌شود.

۳) کپسول مفصلی در سطح داخلی پرده سازنده مایع مفصلی قرار می‌گیرد.

۴) کپسول مفصلی دارای یاخته‌های کشیده و دوکی شکل در بافت خود می‌باشد.

۴۷- کدام عبارت بیانگر ویژگی مشترک همهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای بدن انسان با ظاهری تیره و روشن می باشد؟

۱) فقط به دنبال آزاد شدن ناقل عصبی از پایانهٔ عصبی نورون‌ها تحریک می‌شوند.

۲) از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی تشکیل شده‌اند.

۳) به دنبال مصرف انرژی، پروتئین‌های انقباضی را در مجاورت هم می‌لغزانند.

۴) پیام انقباض و استراحت را به سرعت به یاخته‌های مجاور منتقل می‌کنند.

۴۸- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در ماهیچهٔ ذوزنقه‌ای انسان، آن دسته از تارهای ماهیچه‌ای که ..... در آن‌ها کمتر از سایر تارهاست، .....»

۱) سرعت آزاد شدن یون‌های کلسیم به ماده زمینهٔ سیتوپلاسم - تعداد بیش‌تری اندامک دو غشایی در ساختار خود دارند.

۲) مقدار انرژی آزاد شده از مواد مغذی - حاوی مقادیر بیشتری از نوعی مولکول زیستی آهن‌دار هستند.

۳) میوگلوبین و میتوکندری - در مقابل خستگی مقاومت اندکی دارند.

۴) سرعت کوتاه شدن سارکومرها - در مجاورت رگ‌ها و مویرگ‌های گسترده‌تری قرار دارند.

۴۹- کدام گزینه، در رابطه با بزرگترین استخوان جمجمهٔ انسانی سالم و بالغ، صحیح نیست؟

۱) لبه‌های دندانه‌دار آن در استخوانی فرو رفته است که بخشی از کاسهٔ چشم انسان را تشکیل می‌دهد.

۲) با استخوانی مفصل تشکیل داده است که در انتقال اصوات به گوش میانی نقش ایفا می‌کند.

۳) با استخوانی مفصل تشکیل داده است که در مفصل غضروف‌دار جمجمه شرکت می‌کند.

۴) با چهار استخوان دیگر از استخوان‌های جمجمه مفصل فاقد کپسول مفصلی تشکیل می‌دهد.

۵۰- به دنبال نزدیک شدن خطوط Z به یکدیگر وقوع کدام یک از گزینه‌های زیر ممکن است؟

۱) با اتصال یک مولکول **ATP** به سر میوزین پل اتصالی بین اکتین و میوزین شکسته می‌شود.

۲) از طول صفحات روشن در اطراف خطوط **Z** کاسته شده و به طول نوار تیره افزوده می‌گردد.

۳) به تدریج یون‌های کلسیم در خلاف جهت شیب غلظت به شبکهٔ آندوپلاسمی بر می‌گردند.

۴) به طور حتم انقباضِ ماهیچه منجر به جابه‌جا شدن استخوان می‌شود.

تنظیم شیمیایی

۵۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در صورت ..... ترشح هورمون ..... در بدن یک زن ۲۷ ساله، .....»

۱) افزایش - رشد - تقسیم سلول‌های غضروفی نزدیک به سر استخوان‌های دراز قابل انتظار است.

۲) کاهش - ضدادراری - غلظت خون برخلاف غلظت ادرار به‌علت عدم هم‌ایستایی مقدار آب و یون افزایش می‌یابد.

۳) کاهش - پرولاکتین - فرایندهای مربوط به تنظیم دستگاه تولیدمثل دچار مشکل می‌شود.

۴) افزایش – اکسی‌توسین - با تنظیم بازخوردی هورمون آزادکنندهٔ مربوط به آن کاهش می‌یابد.

۵۲- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«گروهی از یاخته‌های بخش ..... پایین‌ترین اندام گوارشی مرتبط با لولهٔ گوارش، .....»

۱) برون‌ریز – تحت تأثیر نوعی هورمون مترشحه از اندامی با چین‌خوردگی‌های دائمی، ترشح بیکربنات به خون را افزایش می‌دهند.

۲) درون‌ریز – در نوعی بیماری که با تزریق انسولین تحت کنترل در خواهد آمد، توسط دستگاه ایمنی از بین می‌روند.

۳) درون‌ریز – با ترشح هورمونی به درون مجاری باعث تجزیه نوعی پلی ساکارید ذخیره‌ای می‌شوند.

۴) برون ریز – با اگزوسیتوز و مصرف انرژی زیستی به ترشح پروتئازهای فعال می‌پردازند.

۵۳- در یک فرد ایستاده کدام گزینه در مورد غده‌هایی که در نزدیکی حنجره قرار گرفته‌اند، به درستی بیان شده است؟

۱) پاراتیروئید: فاصله دو غده‌ای که بالاتر قرار گرفته‌اند نسبت به فاصله دو غدد پایین‌تر بیشتر است.

۲) تیروئید: همهٔ هورمون‌های ترشح شده از آن در ماده زمینه‌ای استخوان ران گیرنده دارند.

۳) تیموس: در تولید لنفوسیت‌ها و به دست آوردن توانایی شناسایی عامل بیگانه نقش دارند.

۴) فوق کلیه: تنش‌های طولانی مدت سبب پاسخ دیرپا و افزایش گلوکز خوناب می‌شود.

۵۴- کدام مورد، در ارتباط با پیک‌های شیمیایی بدن انسان نادرست است؟

۱) همهٔ پیک‌های شیمیایی دوربرد، تنها بر یاخته‌هایی اثر می‌گذارند که در فاصلهٔ دورتری از یاخته ترشح‌کننده قرار دارند.

۲) همه پیک‌های شیمیایی، برای رساندن پیام خود به یاختهٔ هدف وارد محیط داخلی بدن انسان می‌شوند.

۳) تنها گروهی از پیک‌های شیمیایی، برای اثرگذاری بر یاختهٔ هدف خود وارد سیتوپلاسم آن یاخته می‌شوند.

۴) به‌طور معمول، پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد، به روش مشابهی از یاختهٔ ترشح‌کنندهٔ خود خارج می‌شوند.

۵۵- چند مورد از موارد زیر، مشخصه هر هورمون مترشحه از غدهٔ سپری شکل مستقر در زیر حنجره است؟

الف) از یاخته‌هایی با فاصلهٔ بین یاخته‌ای اندک، ترشح می‌شوند.

ب) هر یاختهٔ هسته‌دار بدن انسان واجد گیرنده‌های این هورمون‌ها است.

ج) در صورتی که مصرف غذاهای یددار کاهش یابد میزان تولید این هورمون‌ها نیز کاهش می‌یابد.

د) همهٔ این هورمون‌ها بر یاخته‌های دارای زوائد سیتوپلاسمی طویل‌ترین استخوان بدن تأثیرگذار هستند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« در بدن یک فرد سالم و بالغ، غده درون‌ریزی که ..... قرار گرفته است، ..... دارد.»

۱) نسبت به سایر غده‌ها در سطح بالاتری - در تنظیم ترشحات غده‌های مستقر در روی کلیه‌ها، نقش موثری

۲) نسبت به سایر غده‌ها در سطح پایین‌تری - در یاخته‌های خود، گیرنده‌هایی برای هورمون‌های LH و FSH هیپوفیز

۳) در حد فاصل اندام‌های لوبیایی در پشت محوطهٔ شکمی - یاخته‌های درون‌ریزی برای ترشح آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات

۴) هم سطح با محل اتصال بزرگ سیاهرگ زبرین به قلب - در ترشح هورمون دارای گیرنده در تمام یاخته‌های زنده بدن، نقش

۵۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک مرد ۳۰ ساله، افزایش غیرطبیعی هورمون یا هورمون‌های تولید شده در ؟؟؟؟؟ ، می‌تواند سبب شود تا .....»

۱) غده‌ای در مغز که در تماس مستقیم با پردهٔ مننژ قرار ندارد – بازجذب آب از کلیه و به دنبال آن حجم ادرار افزایش یابد.

۲) غده‌ای که در زیر حنجره و جلوی گردن قرار دارد – میزان ترشح هورمون انسولین کاهش یافته و دمای بدن زیاد شود.

۳) یاخته‌های درون ریز هیپوفیز پیشین – تولید هورمون‌های بخش قشری غدد فوق کلیه افزایش یابد.

۴) غده‌هایی که در پشت تیروئید قرار می‌گیرند – در دستگاه اسکلتی، تراکم استخوانی تنهٔ استخوان ران افزایش یابد.

۵۸- به طور معمول، کدام دو ویژگی، در مورد یک نوع از غدد درون‌ریزی که در نزدیکی اندامی لوبیایی شکل قرار دارد، درست است؟

۱) با افزایش ترشح سدیم، فشارخون را افزایش می‌دهد و ورود مواد براساس اندازه به گردیزه (نفرون) را افزایش می‌دهد.

۲) با افزایش ضربان قلب، فاصلهٔ دو موج **P** و **Q** را افزایش می‌دهد و سبب تسهیل عبور هوا از نایژک‌ها در شش‌ها می‌شود.

۳) با کم‌کاری این غده، احتمال ایجاد عفونت افزایش می‌یابد و با قرار گرفتن فرد در شرایط تنش‌زا مقدار ترشحات آن در خوناب افزایش می‌یابد.

۴) با افزایش ترشح انسولین، سوخت و ساز یاخته‌های ماهیچه‌ای را افزایش می‌دهد و با ترشحات بخش برون‌ریز خود اثر مادهٔ ترشح شده از یاخته‌های کناری غده‌های معده را خنثی می‌کند.

۵۹- در انسان غده‌ای درون ریز درون یک گودی در استخوانی از کف جمجمه قرار دارد. کدام عبارت دربارهٔ این غده صحیح است؟

۱) همانند غدهٔ لوزالمعده، می‌تواند هورمونی را ترشح کند که مستقیماً موجب کاهش غلظت قندخون می‌شود.

۲) برخلاف غدهٔ تیموس، نمی‌تواند هورمونی را تولید کند که در عملکرد دستگاه ایمنی نقش داشته باشد.

۳) برخلاف غدهٔ هیپوتالاموس، نمی‌تواند هورمون‌هایی را که در تنظیم ترشح غده‌های دیگر نقش دارند ترشح کند.

۴) همانند غدهٔ فوق کلیه، می‌تواند هورمون‌هایی را که توسط یاخته‌های عصبی تولید شده‌اند به جریان خون وارد کند.

۶۰- غده‌ای که .....

۱) در ناحیهٔ گردن و جلوی نای قرار دارد نمی‌تواند در تراکم استخوان نقش داشته باشد.

۲) پایین‌تر از دیافراگم و پشت کبد قرار دارد ممکن نیست در افزایش فشار خون نقش داشته باشد.

۳) در بالای برجستگی‌های چهارگانه وجود دارد در تنظیم ساعت خواب و بیداری فاقد نقش است.

۴) در مجاورت معده قرار دارد می‌تواند موجب افزایش انرژی در دسترس سلول‌های بدن شود.

برنامه کلاس‌های آنلاین (دوازدهم تجربی)		
نام درس	ساعت کلاس	نام دبیر و سابقه تدریس
زیست‌شناسی	شنبه‌ها ساعت ۱۸	مهدی جباری ۸ سال
فیزیک	چهارشنبه‌ها ساعت ۱۸	بابک اسلامی ۱۷ سال
شیمی	دوشنبه‌ها ساعت ۱۸	ایمان حسین‌نژاد ۱۰سال
ریاضی	یکشنبه‌ها ساعت۱۸	مهدی ملارمضانی ۱۴سال
زمین‌شناسی	سه‌شنبه ها	ارمیا کارخیران

تلاشی بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۱۵ آبان

اختصاصی پایه دوازدهم تجربی



* دانش‌آموزان $\frac{۱}{۸}$ مطالب نیم‌سال اول دوازدهم را مطالعه می‌کنند.

* درس‌های دهم و یازدهم زوج کتاب هستند و شما می توانید با توجه به برنامه شخصی خود یک زوج را انتخاب کنید.

* **سوال‌های مشابه امتحانی:** در هر آزمون و در هر بستهٔ ۱۰ سوالی، ۳ سوال مشابه امتحانی را برایتان مشخص کرده‌ایم و انتظار داریم دانش‌آموزان بتوانند به این سوالات پاسخ دهند. در فرایند تحلیل آزمون، به این ۳ سوال، توجه ویژه‌ای داشته باشید و پاسخ کاملاً تشریحی این سوالات را از دفترچه پاسخ مطالعه کنید.

آزمون مشابه پارسال:

سه شنبه تا پنج‌شنبه ۱۲ تا ۱۴ آبان‌ماه، آزمون مشابه پارسال در صفحه شخصی شما برگزار می شود.

آزمون هدف‌گذاری:

پنج‌شنبه و جمعه ۷ و ۸ آبان‌ماه، آزمون هدف‌گذاری در صفحه شخصی شما برگزار می شود. بودجه بندی عیناً مطابق با بخش دوازدهم آزمون اصلی است.

پروژهٔ «۲» آغاز نیم‌سال اول : شامل۳ آزمون :۱۷ مهر، ۱ آبان و ۱۵ آبان

اگر به‌هر دلیلی در یک یا چند درس از برنامه عقب ماندید، در ایستگاه‌های جبرانی می‌توانید مجددا همین مباحث را بخوانید

تاریخ ایستگاه‌های جبرانی این آزمون: ۲۹ آبان، ۴ و ۱۱ دی، ۲۵دی، ۲۰ فروردین

برنامه آزمون بعد (درس‌های دوازدهم)

تعداد سوال‌های هر درس	فصل‌های کتاب درسی	مبحث‌های ۱۰ سوالی	برنامهٔ منابع مطالعاتی
زیست‌شناسی(۳) ۲۰ سوال (۲۰ دقیقه)	مولکول های اطلاعاتی+ جریان اطلاعات در یاخته	**رونویسی و عوامل ترجمه** : صفحه‌های ۲۱ تا ۲۹ ۱۰سوال – ۱۰ دقیقه	پرتکرار زیست۳ (کد۳۱۸۶) : سوال ۵۱ تا ۸۰ سه سطحی زیست۳ (کد۳۲۰۵) : سوال ۱۵۳ تا ۲۲۵
		به سوی پروتئین و تنظیم بیان ژن: صفحه‌های ۳۰ تا ۳۶ ۱۰سوال – ۱۰ دقیقه	
فیزیک۳ ۲۰ سوال (۲۵ دقیقه)	حرکت بر خط راست	**شناخت حرکت و حرکت با سرعت ثابت**: صفحه‌های ۱۰ تا ۱۵ ۱۰سؤال – ۱۳ دقیقه	پرتکرار فیزیک۳ (کد۳۱۸۱) : سوال ۳۱ تا ۶۰ سه سطحی فیزیک۳ (کد ۳۲۱۱) : سوال۱۲۵ تا ۲۳۵
		حرکت با شتاب ثابت: صفحه‌های ۱۵ تا ۲۶ ۱۰سؤال – ۱۳ دقیقه	
شیمی(۳) ۲۰ سوال (۲۰ دقیقه)	مولکول ها در خدمت تندرستی	**رسانایی الکتریکی محلول‌ها و قدرت اسیدی، ثابت تعادل و قدرت اسیدی** : صفحه‌های ۱۶ تا ۲۴ ۱۰ سؤال – ۱۰ دقیقه	پرتکرار شیمی۳ (کد۳۱۸۵) : سوال ۵۱ تا ۸۰ سه سطحی شیمی۳ (کد ۳۲۰۶) :سوال ۱۵۱ تا ۲۵۳
		pH مقیاسی برای تعیین اسیدی بودن، باز محلول‌هایی با $۷ < pH \leq ۱۴$ ،شوینده‌های خورنده چگونه عمل می‌کنند؟ صفحه‌های۲۴تا۳۶ ۱۰ سؤال – ۱۰ دقیقه	
ریاضی (۳) ۲۰ سوال (۳۰ دقیقه)	**تابع دوازدهم** + ریاضی۱: صفحه‌های ۲۸ تا ۴۶+ ۹۴تا۱۱۷+ ریاضی۲ : صفحه‌های ۴۷ تا ۹۴	**تابع وارون** : صفحه‌های ۲۴ تا ۳۰ ۱۰ سؤال – ۱۵ دقیقه	پرتکرار ریاضی۳(کد۳۱۸۳) : سوال ۹۱ تا ۱۱۵ سه سطحی ریاضی۳ (کد۳۲۰۷) : سوال ۱۶۶ تا ۲۰۱
		تناوب و تانژانت : صفحه‌های ۳۱ تا ۴۱ ۱۰ سؤال – ۱۵ دقیقه	

برنامه آزمون بعد (درس‌های دهم و یازدهم)

نام درس	زوج کتاب‌های دهم	زوج کتاب‌های یازدهم
زیست‌شناسی	گردش مواد در بدن صفحه‌های ۴۷ تا ۶۸	ایمنی+ تقسیم یاخته صفحه‌های ۶۳ تا ۹۶
فیزیک	کار، انرژی و توان صفحه‌های ۵۳ تا ۸۲	جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه‌های ۴۵ تا ۶۴
شیمی	ردپای گازها در زندگی صفحه‌های ۴۷ تا ۶۹	در پی غذای سالم صفحه‌های ۵۱ تا ۷۷
ریاضی	معادله ها و نامعادله ها صفحه های ۶۹ تا ۹۳	هندسه (درس سوم)+ +تابع صفحه‌های ۴۲ تا۷۰
زمین‌شناسی	–	آفرینش کیهان و تکوبین زمین / منابع معدنی وذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه صفحه‌های ۹ تا ۳۱

دفترچه اختصاصی – ۲

علوم تجربی

زمان کل دفترچه
۷۵ دقیقه

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی

آزمون ۱ آبان‌ماه ۱۴۰۵

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی : تعداد و شمارهٔ سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	نحوه پاسخ‌گویی
۱	فیزیک۳	۲۰	۶۱	۸۰	اجباری
۲	فیزیک۱	۱۰	۸۱	۹۰	انتخابی
۳	فیزیک۲	۱۰	۹۱	۱۰۰	
۴	شیمی۳	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	اجباری
۵	شیمی۱	۱۰	۱۲۱	۱۳۰	انتخابی
۶	شیمی۲	۱۰	۱۳۱	۱۴۰	

۶۱- چه زمانی اندازهٔ سرعت متوسط یک متحرک با تندی متوسط آن برابر است؟ (مشابه امتحان دی ۱۴۰۳)

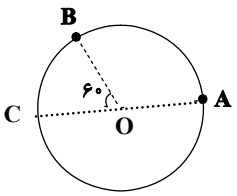
۱) زمانی‌که متحرک به نقطهٔ شروع باز می‌گردد.

۲) زمانی که متحرک روی خط راست و بدون تغییرجهت حرکت کند.

۳) این دو کمیت هرگز نمی‌توانند با هم برابر باشند.

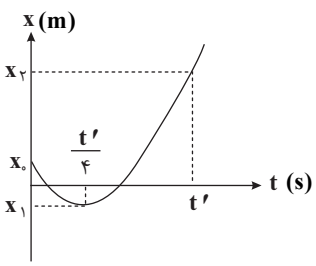
۴) فقط زمانی که حرکت، با سرعت ثابت باشد.

۶۲- متحرکی روی محیط دایره‌ای به شعاع ۱۰cm بدون تغییر جهت در مدت ۰/۱ ثانیه از نقطهٔ A به B می‌رود، تندی متوسط کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟ ($\pi = 3$) (مشابه امتحان دی ۱۳۹۶)



۱) ۲ ۲) ۸ ۳) ۱۶ ۴) ۲۴

۶۳- نمودار مکان – زمان متحرکی که روی محور x ها حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. تندی متوسط متحرک در کل مدت زمان حرکت، ۴۰ درصد بیش‌تر از اندازهٔ سرعت متوسط آن از لحظهٔ شروع تا لحظهٔ تغییرجهت حرکت است. اگر سرعت متوسط متحرک در کل مدت زمان حرکت، $\frac{۲۷}{۲}\frac{m}{s}$ باشد، تندی متوسط در مدتی که در جهت محور x ها حرکت می کند، چند متر بر ثانیه است؟ (مشابه امتحان دی ۱۴۰۲-رشته ریاضی)

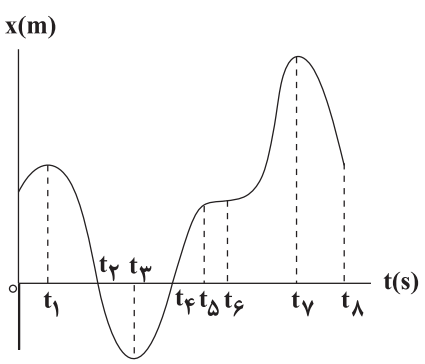


۱) ۲۱ ۲) ۲۳ ۳) ۳۳ ۴) ۱۵

۶۴- متحرکی ابتدا ۴ متر به‌سمت شرق سپس ۴ متر به‌سمت شمال و درنهایت ۱۲ متر به‌سمت غرب می‌رود. نسبت بزرگی جابه‌جایی به مسافت طی شده توسط متحرک کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{۵}}{۴}$ ۲) $\frac{\sqrt{۵}}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{\sqrt{۵}}{۱۰}$

۶۵- نمودار مکان – زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. تندی متحرک در کدام بازهٔ زمانی به‌طور پیوسته در حال کاهش است؟



۱) صفر تا $t_۱$

۲) $t_۱$ تا $t_۲$

۳) $t_۳$ تا $t_۵$

۴) $t_۶$ تا $t_۷$

محل انجام محاسبات

۶۶- متحرکی روی محور x ها در حال حرکت است و در لحظات $t_1 = 0s$ و $t_2 = 5s$ به ترتیب با سرعت‌های $\vec{v}_1 = 5(\frac{m}{s})\vec{i}$ و $\vec{v}_2 = 8(\frac{m}{s})\vec{i}$ از مکان‌های $x_1 = 20m$ و $x_2 = 12m$ عبور می‌کند، اگر تندی متوسط متحرک در این بازهٔ زمانی $4\frac{m}{s}$ باشد، چند مورد از گزاره‌های زیر در مورد این متحرک در ۵ ثانیهٔ اول حرکت صحیح است؟

الف) مسافت طی شده ۱۲ متر بزرگ‌تر از اندازهٔ جابه جایی است.

ب) اگر در لحظهٔ $t' = 2s$ متحرک از مکان $x' = 18m$ عبور کند در بازهٔ زمانی ۲s تا ۵s الزاماً تندی متوسط بزرگ‌تر از بزرگی سرعت متوسط است.

پ) متحرک می‌تواند از مکان $x = 6m$ عبور کند.

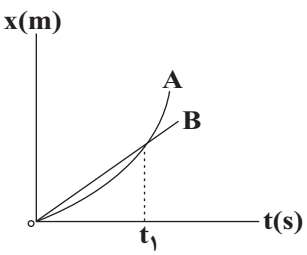
ت) متحرک می‌تواند از مکان $x = 26m$ عبور کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۶۷- متحرکی از نقطهٔ A به نقطهٔ B می‌رود و بلافاصله به نقطهٔ A برمی‌گردد. اگر تندی متوسط متحرک در کل مسیر $5\frac{m}{s}$ کوچک‌تر از تندی متوسط آن در مسیر رفت و اختلاف تندی متوسط متحرک در مسیر رفت و برگشت $8\frac{m}{s}$ باشد، مدت زمان رفت چند برابر مدت زمان برگشت است؟

۱) $\frac{5}{8}$ ۲) $\frac{8}{5}$ ۳) $\frac{3}{5}$ ۴) $\frac{3}{8}$

۶۸- با توجه به نمودار مکان – زمان داده شده برای دو متحرک A و B که روی محور x در حرکت می‌باشند، چند مورد از موارد زیر در بازهٔ زمانی ۰ تا t_1 ثانیه صحیح است؟

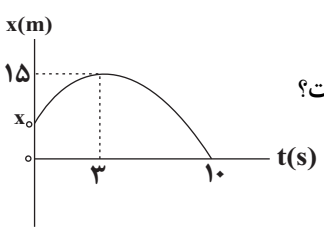


الف) $\Delta x_A = \Delta x_B$ ب) $\ell_A = \ell_B$

ج) $|\vec{v}_{av,A}| = |\vec{v}_{av,B}|$ د) $s_{av,A} = s_{av,B}$

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

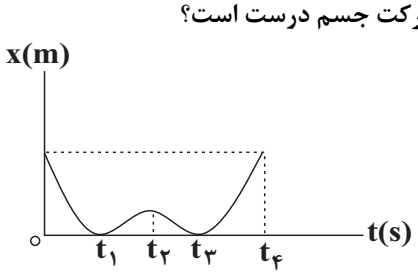
۶۹- نمودار مکان – زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر تندی متوسط متحرک در ۱۰ ثانیهٔ اول حرکت برابر با $2\frac{m}{s}$ باشد، بزرگی سرعت متوسط متحرک از لحظهٔ شروع حرکت تا لحظه‌ای که بزرگی بردار مکان متحرک در ۱۰ ثانیهٔ اول حرکت به بیش‌ترین مقدار خود می‌رسد، چند $\frac{m}{s}$ است؟



۱) $\frac{5}{3}$ ۲) ۵

۳) $\frac{10}{3}$ ۴) ۲/۵

۷۰- نمودار مکان – زمان حرکت جسمی مطابق شکل است. چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد حرکت جسم درست است؟



آ) بردار مکان جسم دو بار تغییر جهت داده است.

ب) در بازهٔ زمانی ۰ تا t_2 جسم در جهت مثبت محور حرکت می‌کند.

پ) اندازهٔ سرعت متوسط در بازهٔ زمانی ۰ تا t_4 صفر است.

ت) تندی متوسط از لحظهٔ t_2 تا t_4 از بزرگی سرعت متوسط در این بازهٔ زمانی بزرگ‌تر است.

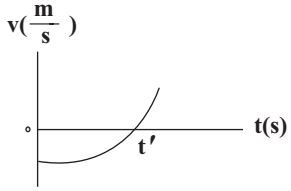
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

محل انجام محاسبات

۷۱- کدام یک از حرکت‌های زیر بیانگر یک حرکت شتاب‌دار است؟ (سؤال ۱۲ کتاب پرتکرار فیزیک۳)

۱) حرکت اتومبیلی که میدانی را دور می‌زند.
۲) حرکت اتومبیلی که بر روی خط راست حرکت می‌کند و سرعتش افزایش می‌یابد.
۳) حرکت بر روی یک مسیر منحنی با تندی ثابت
۴) همه موارد

۷۲- نمودار سرعت – زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. کدام مورد در بازهٔ صفر تا t' درست است؟ (مشابه امتحان شهریور ۱۴۰۰)

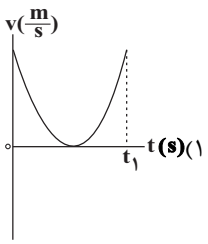


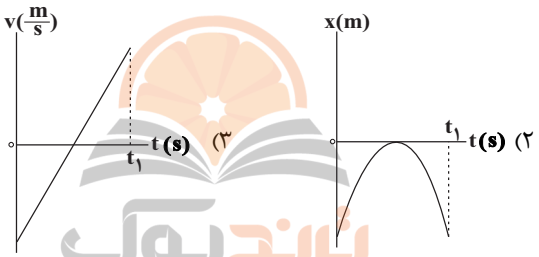
۱) $a>0 \ ، v>0$
۲) $a_{av}>0 \ ، v_{av}<0$
۳) $a<0 \ ، v<0$
۴) $a_{av}<0 \ ، v_{av}>0$

۷۳- معادلهٔ مکان – زمان متحرکی در SI بصورت $x=-۴t^۳+۲t^۲+۶t-۳$ می‌باشد. اختلاف زمانی بین ۲ لحظه‌ای که بردار مکان متحرک تغییرجهت می‌دهد چقدر است؟($\sqrt{\frac{۳}{۲}}=۱/۲$)

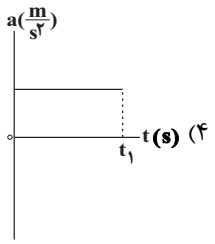
۱) ۰/۸s ۲) ۰/۹s ۳) ۰/۷s ۴) ۰/۶s

۷۴- متحرکی بر روی محور x ها در حال حرکت است. در کدام‌یک از نمودارهای زیر الزاماً مسافت طی شده با بزرگی جابه‌جایی متحرک در $t_۱$ ثانیهٔ اول حرکت برابر است؟

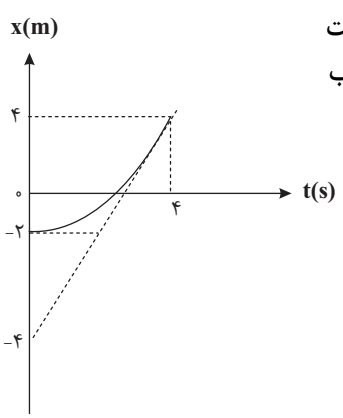
۱) 

۲) 

۳)

۴) 

۷۵- نمودار مکان – زمان متحرک A به صورت شکل زیر است. به ترتیب از راست به چپ بزرگی سرعت متوسط در چهار ثانیه اول چند واحد SI با تندی لحظه‌ای آن در $t=۴s$ اختلاف دارد و بزرگی شتاب متوسط این متحرک در ابتدای حرکت آن تا لحظه‌ای که سرعتش به $۲\frac{m}{s}$ می‌رسد، چند $\frac{m}{s^۲}$ است؟



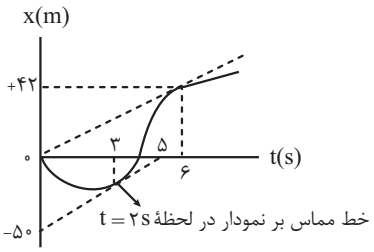
۱) صفر – ۰/۵
۲) ۰/۵ – ۰/۵
۳) صفر – ۱
۴) ۱ – ۰/۵

محل انجام محاسبات

۷۶- دو متحرک A و B در لحظه‌ای در فاصلهٔ ۴۰۰ متری از هم قرار دارند و به ترتیب با تندی ثابت v_A و $72\frac{km}{h}$ به سمت هم حرکت می‌کنند. اگر فاصله زمانی دو لحظه‌ای که فاصله این دو متحرک از هم ۱۰۰ متر می‌شود برابر با ۴ ثانیه باشد، v_A چند کیلومتر بر ساعت است؟

۱) ۲۰ ۲) ۳۰ ۳) ۷۲ ۴) ۱۰۸

۷۷- شکل مقابل نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی محور x حرکت می‌کند. اگر نسبت بزرگی شتاب متوسط در ۳ ثانیهٔ دوم حرکت به بزرگی سرعت متوسط در بازهٔ زمانی $t=3s$ تا $t=5s$ برابر $\frac{1}{15}$ واحد SI باشد، در لحظهٔ $t=5s$ متحرک در چند متری مبدأ مکان قرار دارد؟



۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۲۵

۷۸- متحرکی با سرعت ثابت روی محور x در حال حرکت است و در پنج ثانیهٔ چهارم حرکت خود ۴۵ m– جابه‌جا می‌شود. اگر متحرک در آغاز این بازهٔ زمانی از مکان $x=-135m$ بگذرد، معادلهٔ مکان – زمان این متحرک در SI کدام است؟

۱) $x=-9t+270$

۲) $x=+9t-135$

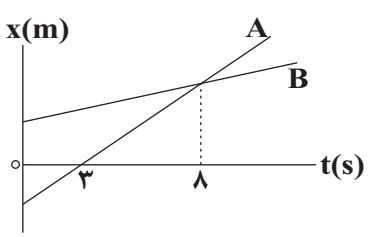
۳) $x=-9t$

۴) $x=+9t$

۷۹- دو متحرک که با سرعت ثابت حرکت کرده و هم‌زمان از نقطهٔ A عبور می‌کنند، فاصلهٔ ۱۰۰ متری بین دو نقطهٔ A و B را روی یک خط راست طی می‌کنند. اگر یکی از دو متحرک ۵ ثانیه زودتر از متحرک دیگر به نقطهٔ B برسد و اختلاف تندی دو متحرک ۱ متر بر ثانیه باشد، تندی متحرک سریع‌تر چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۶ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۳

۸۰- نمودار مکان – زمان دو متحرک A و B که در یک جادهٔ مستقیم و افقی حرکت می‌کنند، مطابق شکل زیر است. اگر اندازهٔ اختلاف تندی این دو متحرک برابر با $9\frac{m}{s}$ باشد، در لحظهٔ تغییر جهت بردار مکان متحرک A، بزرگی بردار مکان متحرک B بر حسب متر کدام است؟



۱) ۷۳
۲) ۴۵
۳) ۳۰
۴) ۲۷

محل انجام محاسبات

۸۱- بالا رفتن آب و مواد غذایی از آوندهای چوبی بر اساس ..... و شناور ماندن یک تیغ فولادی از پهنا روی سطح آب بر اساس وجود ..... و خیس شدن سطح شیشه‌ای که روی آن آب ریخته شده است بر اساس وجود ..... و کروی بودن قطره‌های آبی که سقوط آزاد می‌کنند بر اساس ..... قابل توجیه است.

۱) خاصیت مویینگی – کشش سطحی در آب – نیروی دگرچسبی – نیروی هم‌چسبی

۲) نیروی هم‌چسبی - کشش سطحی در آب – نیروی دگرچسبی – نیروی هم‌چسبی

۳) نیروی هم‌چسبی – نیروی دگرچسبی – نیروی هم‌چسبی – نیروی دگرچسبی

۴) خاصیت مویینگی – نیروی هم‌چسبی – نیروی هم‌چسبی – نیروی دگرچسبی

۸۲- چند مورد از جملات زیر درست هستند؟

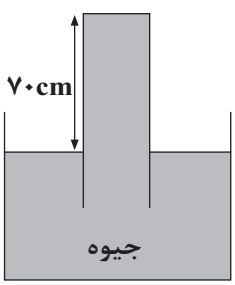
الف- پدیدهٔ پخش هم در مایع و هم در گازها رخ می‌دهد، اما چون تندی حرکت ذرات سازندهٔ گازها بسیار زیاد است پدیدهٔ پخش سریع‌تر اتفاق می‌افتد.

ب- اندازهٔ مولکول‌های هوا بین ۱ تا ۳ انگستروم است. فاصلهٔ میانگین مولکول‌های هوا در شرایط معمولی ۳۵ انگستروم است.

پ- فاصلهٔ ذرات سازندهٔ مایع بسیار بیش‌تر از فاصلهٔ ذرات سازندهٔ جامد است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۸۳- در شکل زیر، فشار در انتهای بستهٔ لوله ۶۷۵۰ پاسکال است. فشار هوا در این محل چند سانتی‌متر جیوه است؟ (چگالی جیوه $۱۳/۵\frac{g}{cm^۳}$ و $g=۱۰\frac{m}{s^۲}$ است.)



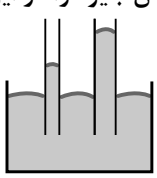
۱) ۷۵

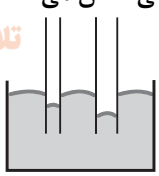
۲) ۷۸

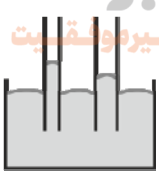
۳) ۸۰

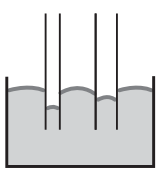
۴) ۷۳

۸۴- اگر دو لولهٔ مویین شیشه‌ای تمیز با طول‌های یکسان و قطرهای متفاوت را داخل یک ظرف حاوی جیوه قرار دهیم، کدام گزینه نحوهٔ قرار گرفتن جیوه را در این دو لوله به درستی نشان می‌دهد؟

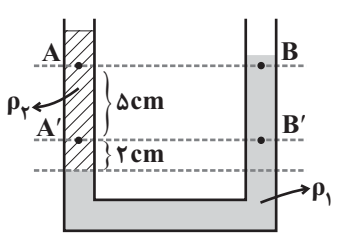
۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۸۵- در شکل زیر دو مایع با چگالی‌های $\rho_۱$ و $\rho_۲$ در حال تعادل هستند. اگر اندازهٔ اختلاف فشار نقاط A و B برابر P' و اندازهٔ اختلاف فشار A' و B' برابر P'' باشد، در این صورت حاصل $\frac{P'}{P''}$ کدام است؟

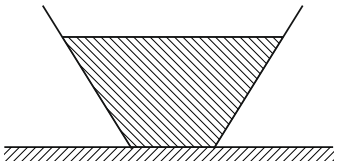


۱) $\frac{۲}{۷}$ ۲) ۳/۵

۳) $\frac{۲}{۵}$ ۴) ۲/۵

محل انجام محاسبات

۸۶- ظرفی مطابق شکل زیر تا ارتفاع مشخصی از یک مایع پُر شده است. مقداری از همین مایع به وزن W به مایع درون ظرف اضافه می‌کنیم. اگر افزایش نیروی وارد برکف ظرف از طرف مایع ΔF و افزایش نیروی وارد بر سطح افقی $\Delta F'$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟



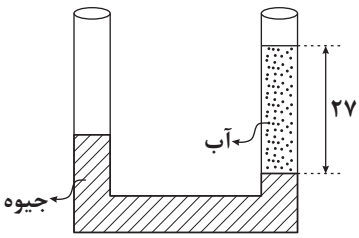
۱) $\Delta F = \Delta F' = W$

۲) $\Delta F > W = \Delta F'$

۳) $\Delta F < \Delta F' = W$

۴) $\Delta F = \Delta F' > W$

۸۷- در شکل زیر مایع‌ها در حال تعادل هستند. ارتفاع روغنی که در لولهٔ سمت چپ می‌ریزیم چند سانتی‌متر باشد تا بعد از ایجاد تعادل، ارتفاع جیوه در لولهٔ سمت چپ ۲ سانتی‌متر تغییر کند؟



$(\rho_{\text{روغن}} = ۰/۸\frac{g}{cm^۳}, \rho_{\text{آب}} = ۱\frac{g}{cm^۳}, \rho_{\text{جیوه}} = ۱۳/۵\frac{g}{cm^۳}$ و سطح مقطع در تمامی قسمت‌ها یکسان است.)

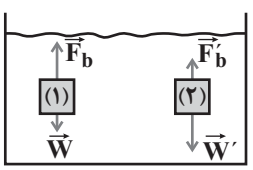
۱) ۳۳/۷۵

۲) ۶۷/۵

۳) ۲۵

۴) ۵۰

۸۸- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه برای مقایسهٔ چگالی جسم (۱)، چگالی جسم (۲) و چگالی مایع درست می‌باشد؟ (جسم‌ها را توپُر درنظر بگیرید.)



۱) $\rho_۱ = \rho_۲ = \rho_{\text{مایع}}$

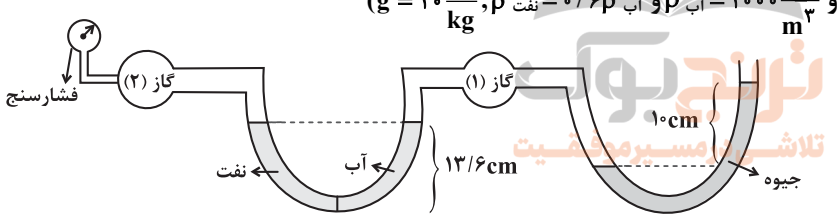
۲) $\rho_۱ > \rho_۲ > \rho_{\text{مایع}}$

۳) $\rho_۱ > \rho_{\text{مایع}} > \rho_۲$

۴) $\rho_۲ < \rho_{\text{مایع}} < \rho_۱$

۸۹- در شکل زیر عددی که فشارسنج متصل به مخزن گاز (۲) نشان می‌دهد، چند سانتی‌متر جیوه است؟

$(g = ۱۰\frac{N}{kg}, \rho_{\text{نفت}} = ۰/۶\rho_{\text{آب}}$ و $\rho_{\text{آب}} = ۱۰۰۰\frac{kg}{m^۳}$ و $\rho_{\text{جیوه}} = ۱۳/۶\frac{g}{cm^۳}$ و $P_۰ \simeq ۱۰^۵ Pa \simeq ۷۶cmHg)$



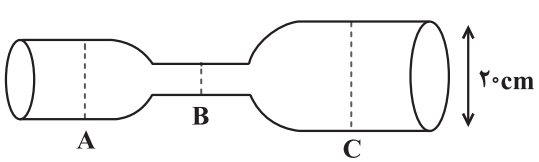
۱) ۱۰/۴

۲) ۱۴/۴۴

۳) ۸۶/۴

۴) ۱۱۴/۴۴

۹۰- در لوله‌ای پر از آب مطابق شکل زیر، آب به صورت پایا در جریان است. قطر مقطع قسمت A، نصف قطر مقطع قسمت C است. اگر تندی حرکت آب در قسمت A برابر با $۴\frac{m}{s}$ باشد، به ترتیب از راست به چپ تندی عبور آب از قسمت C چند متر بر ثانیه است و در مدت زمان یک دقیقه چند لیتر آب از مقطع B عبور می‌کند؟ $(\pi \simeq ۳)$



۱) ۱/۸ – ۱

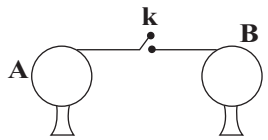
۲) ۱/۸ – ۲

۳) ۱۸۰۰ – ۱

۴) ۱۸۰۰ – ۲

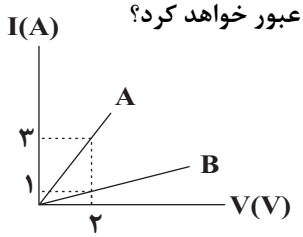
محل انجام محاسبات

۹۱- در شکل زیر، دو کرهٔ رسانای مشابه روی پایهٔ عایقی هستند، روی کرهٔ A، ۵×۱۰^{۱۹} الکترون و روی کرهٔ B، به تعداد $۱/۲۵\times۱۰^{۱۹}$ بار پروتون توزیع شده است. با وصل کلید k، بعد از ۰/۰۴ ثانیه شارش بار متوقف می‌شود. شدت جریان متوسط بین دو کرهٔ رسانا چند آمپر است؟ $(e=۱/۶\times۱۰^{-۱۹}C)$



۱) ۱۲۵
۲) ۱۰۰
۳) ۷۵
۴) ۲۵

۹۲- نمودار جریان عبوری بر حسب اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت‌های A و B مطابق شکل است. در دمای ثابت، اگر در یک اختلاف پتانسیل ثابت V، جریان ۰/۹ آمپر از مقاومت A عبور کند، از مقاومت B چه جریانی بر حسب آمپر عبور خواهد کرد؟



۱) ۰/۳
۲) ۰/۶
۳) ۱/۲
۴) ۲/۷

۹۳- اختلاف پتانسیل دو سر خازن تختی را ۰/۵ ولت کاهش می‌دهیم، بار ذخیره شده در آن ۴ میکروکولن کاهش می‌یابد. اگر به دو سر خازن اختلاف پتانسیل ۵V اعمال کنیم، انرژی ذخیره شده در آن چند میکروژول می‌شود؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۰۰ ۳) ۱۰۰ ۴) ۱۶

۹۴- ظرفیت خازن تختی ۴μF و بار الکتریکی آن q است. اگر +۲mC بار الکتریکی را از صفحهٔ مثبت خازن جدا کرده و به صفحهٔ منفی آن منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در آن ۱J کاهش می‌یابد. بار اولیهٔ خازن چند میلی‌کولن است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۰/۵ ۴) ۱

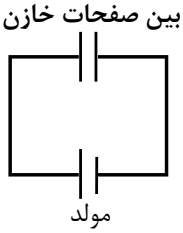
۹۵- بار الکتریکی باتری استاندارد خودرویی ۶۰۰ میکروآمپر دقیقه و ولتاژ آن ۲/۴ میلی‌ولت است. اگر دو سر این باتری را به یک مقاومت $\frac{۱}{۲}$ اُهمی ببندیم، چند دقیقه طول می‌کشد تا باتری خالی شود؟(تبادل بار فقط بین باتری و مقاومت است.)

۱) $\frac{۱}{۸}$ ۲) ۷/۵ ۳) $\frac{۱}{۱۲}$ ۴) $\frac{۱}{۲۴}$

۹۶- یک الکترون با بار الکتریکی $-۱/۶\times۱۰^{-۱۹}$ کولن در یک میدان الکتریکی از نقطهٔ A با پتانسیل الکتریکی ۵V رها شده و به نقطهٔ B می‌رود. اگر انرژی جنبشی الکترون در نقطهٔ B، $۹/۶\times۱۰^{-۱۹}$ ژول باشد، پتانسیل الکتریکی نقطهٔ B چند ولت است؟ (از نیروی وزن وارد بر الکترون صرف‌نظر کنید.)

۱) -۱۱ ۲) ۱۱ ۳) -۸ ۴) ۸

۹۷- در شکل زیر فاصلهٔ بین صفحات خازن، هوا است. اگر فاصلهٔ بین صفحات خازن را ۲۰ درصد افزایش دهیم و سپس بین صفحات خازن دی‌الکتریکی با ثابت ۶ قرار دهیم، انرژی ذخیره شده در خازن چند برابر می‌شود؟



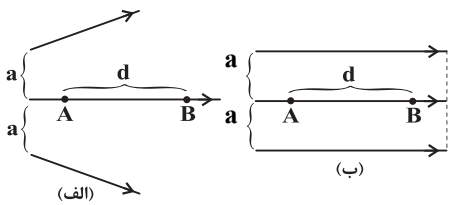
۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$
۳) ۴ ۴) ۵

محل انجام محاسبات

۹۸- بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین صفحات یک خازن تخت با صفحات مربعی شکل به ضلع ۲cm برابر با $۲۵۰۰\frac{N}{C}$ است. اگر مقدار ضریب گذردهی الکتریکی خلأ در SI برابر ۹×۱۰^{-۱۲} باشد، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن چند کولن است؟ (فضای بین صفحات خازن خلأ است.)

۱) ۹×۱۰^{-۱۰} ۲) $۱/۲\times۱۰^{-۱۱}$ ۳) ۶×۱۰^{-۱۲} ۴) ۹×۱۰^{-۱۲}

۹۹- شکل‌های زیر، دو آرایش متفاوت خطوط میدان الکتریکی را نشان می‌دهند که در هر دو حالت یک الکترون را با تندی v از نقطه A به‌سمت نقطه B پرتاب می‌کنیم. تندی الکترون در کدام شکل در لحظه‌ای که به نقطه B می‌رسد، بیش‌تر است؟ در طی این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی الکترون‌ها چگونه تغییر می‌کند؟ (از نیروی وزن وارد بر الکترون صرف‌نظر کنید.)



۱) الف – افزایش
۲) الف – کاهش
۳) ب – افزایش
۴) ب – کاهش

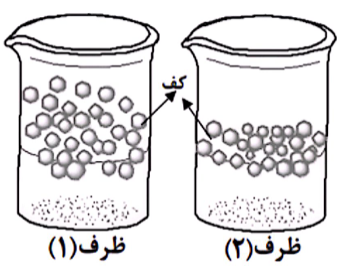
۱۰۰- فاصله‌ی صفحات خازن تختی برابر ۲cm است. اگر ظرفیت این خازن ۱۰μF و بار ذخیره شده در خازن ۱mC باشد، اندازه‌ی میدان الکتریکی بین صفحات این خازن چند نیوتون بر کولن است؟

۱) ۵۰۰۰ ۲) ۱۰۰۰۰ ۳) ۵۰ ۴) ۱۰۰

تاریخچه صابون و پاکیزگی محیط با مولکول‌ها

۱۰۱- مقدار یکسانی صابون جامد را در ظرف‌های (۱) و (۲) که به ترتیب دارای نمونه‌های آب مقطر و آب دریاست می‌ریزیم تا محلول آب و صابون مطابق شکل زیر حاصل شود. کدام گزینه درست است؟

(هماهنگ کشوری دی ۱۴۰۲)



۱) ظرف ۲ برخلاف ظرف یک حاوی یون‌های $Mg^{۲+}$ نمی‌باشد.
۲) پس از شستن لباس‌ها با نمونهٔ آب ظرف ۲ رسوب تشکیل می‌شود.
۳) لکه‌های سفیدرنگ در ظرف حاوی محلول یک دیده می‌شود.
۴) پاک کنندهٔ صابونی خاصیت پاک کنندگی خود را در هر دو ظرف حفظ می‌کند.

۱۰۲- با توجه به ساختارهای زیر کدام یک از عبارات داده شده نادرست می‌باشد؟

(امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۳)

(۱) $CH_۳(CH_۲)_۲COO^-Na^+$

(۲) $CH_۳(CH_۲)_{۱۱}-C_۶H_۴-SO_۳^-Na^+$

(۳) $CH_۳(CH_۲)_{۱۳}COO^-Na^+$

الف) ساختار «۱» نمونه‌ای از پاک کنندهٔ صابونی را نشان می‌دهد.
ب) ساختار «۲» از مواد پتروشیمیایی طی واکنش‌های پیچیده در صنعت به دست آمده.
پ) ترکیب «۲» در آب چشمه و دریا قدرت پاک کنندگی مشابه دارد.
ت) نیروی جاذبهٔ بین مولکولی غالب در ترکیب «۳» پیوند هیدروژنی می‌باشد.

۱) الف و ت ۲) الف و ب ۳) ب و پ ۴) پ و ت

محل انجام محاسبات

ازنجی بوک
تلاشی درمسیر موفقیت

۱۰۳- درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)

الف) مخلوط اوره در هگزان از نوع همگن است.

ب) لکه‌های سفیدی که پس از شستن لباس‌ها با صابون ایجاد می‌شود نشان از سختی آب است.

پ) بخش هیدروکربنی (R) صابون با مولکول‌های آب جاذبهٔ مناسب برقرار می‌کند.

ت) پاک کننده‌های خورنده صرفاً براساس برهمکنش با آلاینده باعث پاک شدن آن‌ها می‌شوند.

۱) درست – درست – نادرست - درست
۲) نادرست – درست – درست - درست
۳) نادرست – درست – نادرست - نادرست
۴) نادرست – نادرست – درست - نادرست

۱۰۴- کدام گزینه درست است؟

۱) برای حذف آلاینده‌ها از محیط، نیازی به آشنایی با ساختار آلاینده‌ها نیست و تنها شناخت رفتار پاک کننده‌ها کافی است.

۲) میزان تندرستی و رعایت بهداشت فردی با شاخص امید به زندگی، نسبت عکس دارد.

۳) درصد افزایش امید به زندگی در کشورهای کم برخوردار از کشورهای برخوردار در یک بازهٔ زمانی یکسان بیشتر است.

۴) نیاکان ما پی بردند که اگر ظروف چرب را به خاک رس آغشته کنند و سپس با آب گرم بشویند، آسان تر تمیز می‌شوند.

۱۰۵- کدام مورد درباره اتیلن گلیکول و اوره نادرست است؟ ($H=۱ ، C=۱۲ ، N=۱۴ ، O=۱۶ : g.mol^{-۱}$)

۱) هر دو مولکول‌هایی قطبی هستند و به کمک پیوند هیدروژنی به خوبی در آب حل می‌شوند.

۲) شمار زوج الکترون‌های ناپیوندی در مولکول هر دو برابر است.

۳) اختلاف جرم مولی این دو ترکیب، با جرم مولی گاز هیدروژن برابر است.

۴) برخلاف اتیلن گلیکول، از انحلال اوره در آب، یک کلوئید به وجود می‌آید.

۱۰۶- در تبدیل یک اسید چرب به صابون جامد کدام‌یک از تغییرات زیر صورت می‌گیرد؟

الف) افزایش انحلال‌پذیری در آب

ب) تغییر نوع برهمکنش با مولکول‌های آب

پ) افزایش جرم مولی

ت) ثابت ماندن شمار زوج الکترون‌های ناپیوندی

۱) الف ۲) الف ، ب و پ ۳) ب، پ و ت ۴) الف و ت

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۱۰۷- ۵۶/۴ گرم از یک اسیدچرب سیرنشده با یک پیوند دوگانهٔ $C=C$، با ۲۰ گرم محلول سدیم هیدروکسید ۴۰ درصد جرمی واکنش داده است. صابون تولید شده با مقدار کافی محلول کلسیم کلرید واکنش می‌دهد، در نهایت چند گرم رسوب به دست می‌آید؟

($C=۱۲ , H=۱ , O=۱۶ , Na=۲۳ g.mol^{-۱}$)

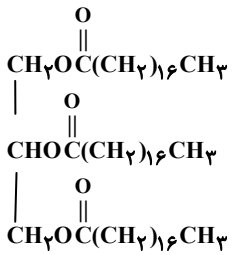
۱) ۵۰/۲ ۲) ۵۰۲ ۳) ۶۰/۲ ۴) ۶۰۲

۱۰۸- در ساختار صابونی مایع دارای دو پیوند دوگانه با حداکثر تعداد اتم که زنجیرهٔ هیدروکربنی آن شامل ۳۳ اتم هیدروژن است چند اتم وجود دارد و در اثر واکنش ۳ مول از این اسیدچرب سازندهٔ این صابون با گلیسرول در شرایط مناسب، جرم مولی استر سنگین تولید شده چند گرم بر مول خواهد بود؟ ($O=۱۶ , C=۱۲, H=۱ g.mol^{-۱}$)

۱) ۸۹۰-۵۴ ۲) ۸۸۴ -۵۴ ۳) ۸۹۰-۵۸ ۴) ۸۸۴ -۵۸

محل انجام محاسبات

۱۰۹- از آبکافت ۵/۳۴ کیلوگرم از استر با بازده ۷۵ درصد، چند گرم اسیدچرب به دست می‌آید و فرمول شیمیایی محصول دیگر این واکنش چیست؟ $(O=16, C=12, H=1: g.mol^{-1})$



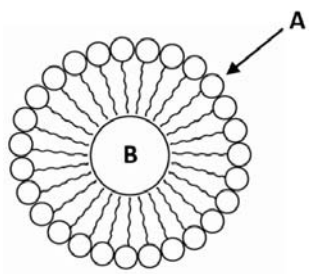
۱) $C_3H_8O_3$ - ۶۸۱۶

۲) $C_3H_8O_3$ - ۳۸۳۴

۳) $C_3H_5O_3$ - ۶۸۱۶

۴) $C_3H_5O_3$ - ۳۸۳۴

۱۱۰- با توجه به شکل زیر که به مخلوط روغن، آب و صابون مربوط است، کدام مورد درست است؟



۱) بخش‌های رشته‌مانند قرار گرفته بین A و B را می‌توان عامل اصلی ایجاد جاذبهٔ بین ذرات سازندهٔ صابون و آب دانست.

۲) جاذبهٔ میان بخش A و مولکول‌های آب بر دافعهٔ میان بخش‌های A غلبه کرده و موجب قرارگیری این بخش‌ها در مجاورت آب می‌شود.

۳) نوع نیروهای جاذبهٔ بین مولکولی غالب در تودهٔ قرار گرفته در بخش B، مشابه نیروهای بین مولکولی برقرار شده میان مولکول‌های اتیلن گلیکول است.

۴) با قوی‌تر شدن جاذبهٔ برقرار شده میان بخش قطبی صابون و ذرات آب، توانایی مولکول های قرار گرفته در بخش B برای حل شدن در آب، افزایش می‌یابد.

اسیدها و بازها ، رسانایی الکتریکی محلول ها و قدرت اسیدی، ثابت تعادل و قدرت اسیدی

۱۱۱- کدام موارد از مطالب زیر نادرست هستند؟ (مشابه امتحان نهایی خرداد ۹۹)

آ) اتانول اسید آرنیوس است و در آب یونش یافته و یون هیدرونیوم ایجاد می‌کند.

ب) مدل آرنیوس، اسیدها و بازها را در یک مبنای علمی توصیف می‌کرد؛ اما قادر به تفکیک اسیدها به صورت قوی و ضعیف نبود.

پ) در کربوکسیلیک اسیدها تنها هیدروژن گروه کربوکسیل می‌تواند به صورت یون H^+ آزاد شود.

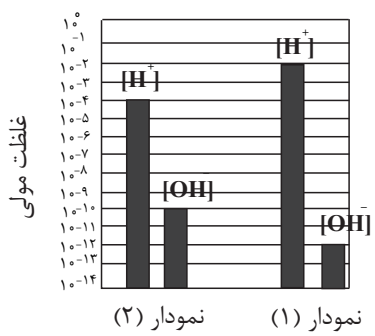
ت) به اسیدی که هر مولکول آن در آب تنها یک یون هیدرونیوم تولید می‌کند، اسید تک پروتون‌دار می‌گویند.

۱) آ – ب ۲) پ – ب ۳) آ - ت ۴) پ - ت

۱۱۲- از افزودن ۰/۱ مول از ترکیب A به یک لیتر آب خالص غلظت یون هیدرونیوم برابر با 10^{-4} مولار می‌شود کدام گزینه مادهٔ A را به درستی نشان می‌دهد؟ (مشابه سؤال ۲۳ کتاب پرتکرار)

۱) C_2H_5OH ۲) HBr ۳) NH_3 ۴) CH_3COOH

۱۱۳- اگر غلظت محلول اسید ضعیف HA برابر با ۰/۰۱ مول بر لیتر باشد و درصد یونش آن ۱٪ باشد کدام نمودار مربوط به محلول اسید HA می‌باشد ؟برای خنثی کردن محلول آن از کدام ماده استفاده می‌شود؟



۱) نمودار ۱، BaO

۲) نمودار ۱، SO_3

۳) نمودار ۲، BaO

۴) نمودار ۲، SO_3

محل انجام محاسبات

۱۱۴- ۵ گرم گاز هیدروژن فلوئورید($HF(g)$) را در مقداری آب حل کرده و با افزودن آب حجم محلول حاصل را به ۲ لیتر می رسانیم ، در محلول حاصل غلظت مولکول‌های یونیده نشدهٔ HF به اندازهٔ ۰/۰۷۵ مولار بیشتر از غلظت یون‌های فلوئورید (F^-) می باشد، ثابت یونش این اسید در شرایط گفته شده برابر چند است؟ $(H=۱, F=۱۹ : g.mol^{-۱})$

۱) ۵×۱۰^{-۴} ۲) ۵×۱۰^{-۳} ۳) $۶/۲۵\times۱۰^{-۴}$ ۴) $۶/۲۵\times۱۰^{-۳}$

۱۱۵- با توجه به ثابت یونش‌داده شده برای اسیدهای HA و HB، کدام یک از مطالب زیر درباره محلول این دو اسید همواره درست است؟

$HA(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + A^-(aq) \quad Ka = ۱/۸\times۱۰^{-۴}$

$HB(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + B^-(aq) \quad Ka = ۴/۵\times۱۰^{-۴}$

الف) اسید HB نسبت به HA قدرت اسیدی بیش‌تری دارد.

ب) غلظت یون هیدرونیوم محلول اسید HA از HB کمتر است.

پ) در شرایط یکسان، غلظت یون هیدروکسید در محلول اسید HA از HB بیش‌تر است.

ت) فلز منیزیم با اسید HA نسبت به اسید HB با سرعت کم‌تری واکنش می‌دهد.

۱) ب و ت ۲) الف، پ و ت ۳) الف ، ب و پ ۴) پ و ت

۱۱۶- رسانایی الکتریکی کدام محلول کمتر است؟ $(H=۱ ,\ O=۱۶ ,\ N=۱۴ : g.mol^{-۱})$

۱) محلول ۰/۰۵ مولار هیدروفلوئوریک اسید با درصد یونش ۲/۴

۲) محلول ۶×۱۰^{-۴} مولار HA با درجه یونش ۰/۵

۳) محلولی به حجم ۱۰۰ میلی لیتر دارای ۱/۲۶ گرم نیتریک اسید

۴) محلول ۲×۱۰^{-۴} مولار هیدروکلریک اسید

۱۱۷- اگر اختلاف غلظت یون هیدرونیوم در دو محلول زیر برابر با $b\times۱۰^{-۳}$ مول بر لیتر باشد؛ نسبت غلظت یون هیدروکسید به هیدرونیوم در محلول b درصد جرمی استیک اسید $(\alpha = ۰/۰۵)$ با چگالی $۱ g.ml^{-۱}$ در دمای اتاق کدام است؟ (از تغییر حجم محلول‌ها بر اثر انحلال صرف نظر کنید؛ $F=۱۹ ,\ O=۱۶ ,\ C=۱۲ ,\ H=۱ : g.mol^{-۱}$)

I) محلول حاصل از حل کردن ۱۰ میلی مول سولفوریک اسید در ۱ لیتر آب مقطر

II) محلول حاصل از حل کردن ۳/۲ گرم اسید $HF(\alpha = ۰/۱)$ در ۲ لیتر آب مقطر

۱) $۱۰^{۱۲}$ ۲) $۱۰^{۱۱}$ ۳) $۱۰^{-۱۱}$ ۴) $۱۰^{-۱۲}$

۱۱۸- گاز گوگرد تری اکسید ..... کلسیم اکسید، ..... آرنیوس محسوب می‌شود و همانند ..... سبب افزایش غلظت یون ..... در آب می‌شود.

(مشابه سؤال ۲۹ کتاب پرتکرار)

۱) همانند، باز، لیتیم اکسید، هیدرونیوم ۲) همانند،اسید، کربن دی اکسید، هیدروکسید

۳) برخلاف، اسید، باریم اکسید، هیدرونیوم ۴) برخلاف، اسید، دی نیتروژن پنتا اکسید، هیدرونیوم

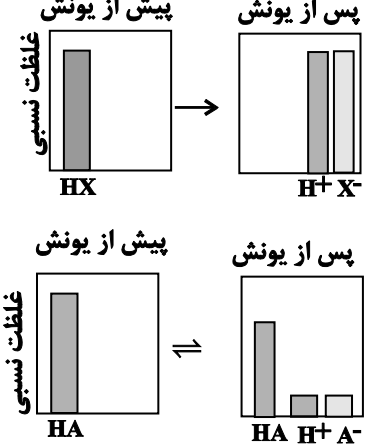
۱۱۹- محلولی از یک اسید ضعیف تک پروتون‌دار HX، دارای درصد یونش ۱۰ درصد است. با افزودن آب مقطر، حجم محلول ۴/۵ برابر و درجهٔ یونش اسید دو برابر می‌شود. اگر ثابت یونش اسید HX برابر $۱۰^{-۳} mol.L^{-۱}$ باشد، غلظت یون هیدرونیوم در محلول حاصل پس از رقیق-سازی و غلظت اولیه اسید به ترتیب از راست به چپ چند مولار بوده است؟

۱) ۴×۱۰^{-۳} و ۹×۱۰^{-۲} ۲) ۴×۱۰^{-۳} و ۹×۱۰^{-۱}

۳) ۲×۱۰^{-۳} و ۹×۱۰^{-۱} ۴) ۲×۱۰^{-۳} و ۹×۱۰^{-۲}

محل انجام محاسبات

۱۲۰- با توجه به نمودار مقابل کدام گزینه نادرست است؟



۱) واکنش نوار منیزیم با محلول ۱ مولار **HX** سریع‌تر از همین واکنش با محلول ۱ مولار **HA** است.

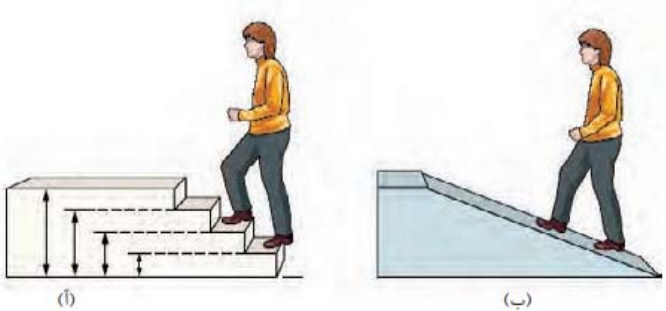
۲) **HX** و **HA** را می‌توان به ترتیب به هیدروکلریک اسید و استیک اسید نسبت داد.

۳) در شرایط یکسان، رسانایی محلول اسید **HA** بیشتر است.

۴) $[H^+]$ محلول ۰/۱ مولار **HX** بیشتر از $[H^+]$ محلول ۰/۱ مولار **HA** است.

از ساختار اتم تا انتهای فصل

۱۲۱- در ارتباط با دو شکل زیر کدام گزینه درست است؟



۱) شکل «آ» و «ب» به‌ترتیب نمایشی از مدل کوانتومی و مدل بور هستند.

۲) گرفتن یا از دست دادن انرژی در اتم همانند شکلی است که محدودیت بیشتری در جابه‌جایی فرد وجود دارد.

۳) به وسیلهٔ هر دو شکل می‌توان طیف نشری خطی عناصر را توجیه کرد.

۴) اگر در شکل «آ» هر پله را معادل با انرژی لایه در نظر بگیریم، فاصله پله‌ها به درستی رسم شده است.

۱۲۲- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟ $(_6C, _8O, _{12}Mg, _{13}Al, _{15}P, _{16}S)$

آ) نسبت شمار پیوندهای اشتراکی به شمار الکترون‌های ناپیوندی در N_2 برابر ۰/۷۵ است.

ب) با مبادله یک مول الکترون بین اتم‌های Mg و S مقدار نیم مول منیزیم سولفید تهیه می‌شود.

پ) در مدل الکترون - نقطه‌ای چهارمین عنصر دسته p، همه الکترون‌ها به صورت جفت نشده هستند.

ت) نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در منیزیم اکسید برابر همین نسبت در آلومینیم فسفید است.

۱) آ و پ و ت ۲) ب و پ و ت ۳) آ و ب و پ ۴) آ و ب و ت

۱۲۳- با توجه به اطلاعات داده شده، کدام مورد درست است؟

- **در اتم دهمین فلز واسطهٔ جدول تناوبی، شمار زیرلایه‌های الکترونی پر شده برابر a است.**
- **مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های لایهٔ ظرفیت اتم اولین عنصری که از قاعدهٔ آفبا پیروی نمی‌کند، برابر b است.**

۱) مقدار $b-a$ برابر با عدد اتمی یک نافلز است.

۲) مقدار $a+b$ برابر با عدد اتمی یک گاز نجیب است.

۳) مقدار $\frac{b}{a}$ برابر عدد اتمی اولین فلز جدول تناوبی است.

۴) مقدار $2a$ برابر با عدد اتمی اولین عنصر ساختگی است.

۱۲۴- در بین ۲۰ عنصر نخست جدول تناوبی، چند عنصر وجود دارد که در آرایش الکترونی - نقطه‌ای اتم آن‌ها حداقل یک جفت الکترون وجود داشته باشد؟

۱) ۸ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۱۱

محل انجام محاسبات

۱۲۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«در میان عناصر واسطهٔ دورهٔ چهارم جدول تناوبی، دو عنصر وجود دارد که .....»

۱) دارای ۶ الکترون با عددهای کوانتومی $n=3$ و $l=1$ هستند.

۲) در آخرین لایهٔ الکترونی آن‌ها، فقط یک الکترون وجود دارد.

۳) دارای یک الکترون با عددهای کوانتومی $n=4$ و $l=0$ هستند.

۴) دارای یون پایدار تک ظرفیتی هستند.

۱۲۶- با توجه به جدول مقابل کدام گزینه نادرست است؟

عنصر / ویژگی	A	B	C	D	E
شمار زیر لایه‌های ۲ الکترونی	۴	۳	۴	۵	۵
شمار زیر لایه‌های ۶ الکترونی	۳	۲	۱	۲	۲
شمار زیر لایه‌های ۱۰ الکترونی	۰	۱	۰	۰	۱

۱) در کاتیون B^{2+}، ۵ زیر لایه از الکترون پر شده است.

۲) کاتیون A^{3+}، دارای ۵ الکترون با $l=2$ است.

۳) در عنصر D، مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های زیر لایه‌های دو الکترونی برابر ۳۰ است.

۴) عنصر E، دوازدهمین عنصر دورهٔ چهارم جدول تناوبی است.

۱۲۷- درستی یا نادرستی عبارات زیر در کدام گزینه به‌ترتیب از راست به چپ به صورت صحیح بیان شده است؟

- تعداد زیر لایه‌های با $n+l=7$ در یک اتم دو برابر تعداد زیر لایه‌های با $n+l=3$ است.

- میان نخستین عنصر دسته p و هفتمین عنصر دسته d، ۲۱ عنصر قرار گرفته است.

- مجموع تعداد الکترون با $l=0$ در دو عنصر کروم و مس برابر ۱۶ است.

- حداکثر گنجایش الکترونی زیر لایهٔ d، ۰/۲ حداکثر گنجایش الکترونی لایهٔ پنجم است.

- اگر تفاوت شمار نوترون‌ها و الکترون‌ها در یون $^{63}X^{2+}$ برابر با ۱۷ باشد اتم X در گروه ۶ جدول تناوبی و دارای ۷ الکترون با $l=0$ است.

۱) درست – درست – درست – درست – نادرست

۲) نادرست – درست – نادرست – نادرست – درست

۳) درست – نادرست – نادرست – درست – درست

۴) درست – درست – نادرست – درست – درست

۱۲۸- با توجه به جدول زیر، کدام گزینه در ارتباط با عناصر مربوطه نادرست است؟

عنصر	A	M	X	Y
لایه ظرفیت	$3s^2 3p^5$	$2s^2 2p^4$	$4d^5 5s^2$	$4s^1$

۱) A مربوط به گازی زردرنگ است که خاصیت گندزدایی دارد.

۲) M مربوط به نافلزی است که ترکیب آن با Ca برخلاف Al دوتایی است.

۳) X مربوط به پانزدهمین عنصر دستهٔ d بوده که درصد فراوانی آن در طبیعت صفر است.

۴) Y اولین عنصر دوره چهارم بوده که همانند ۳ عنصر دیگر دورهٔ چهارم، بیرونی‌ترین زیر لایه‌اش یک الکترون دارد.

۱۲۹- کدام گزینه تنها در مورد ۴۰٪ از عناصری از دوره چهارم که زیر لایهٔ یک الکترونی دارند درست است؟

۱) مجموع $n+l$ الکترون‌های ظرفیتی آن برابر با ۱۳ است.

۲) آخرین الکترون وارد زیر لایه‌ای می‌شود که l برابر با ۲ دارد.

۳) تعداد الکترون با $l=1$، ۱/۵ برابر تعداد الکترون با $l=0$ است.

۴) با از دست دادن ۱، ۲ یا ۳ الکترون به آرایشی می‌رسند که تمام زیر لایه‌های اشغال شده پر هستند.

محل انجام محاسبات

ترنج بوک
تلاش برای موفقیت

۱۳۰- اگر عنصرهای X و Y هر دو متعلق به دورهٔ سوم جدول تناوبی باشند و در واکنش شیمیایی انجام شده میان آن‌ها، به‌ازای تشکیل ۰/۵ مول فراورده، $۹/۰۳\times۱۰^{۲۳}$ الکترون میان گونه‌های واکنش‌دهنده مبادله شود، کدام مورد درست است؟ (X یک فلز است.)

۱) میان عناصر X و Y، به یقین یک عنصر یافت می‌شود که در آرایش الکترونی خود، یک زیرلایهٔ نیمه‌پر دارد.

۲) اگر هر دو عنصر متعلق به دستهٔ p جدول تناوبی باشند، مجموع شمار الکترون‌های لایهٔ ظرفیت آن‌ها، برابر ۱۰ است.

۳) اگر عنصر بعد از Y در جدول تناوبی، تمایلی اندکی برای شرکت در واکنش‌های شیمیایی داشته باشد، عنصر قبل از X نیز دارای همین ویژگی است.

۴) اگر در آرایش الکترون نقطه‌ای یکی از عناصر X و Y، سه الکترون منفرد مشاهده شود، خواص شیمیایی عنصر X به یقین به $_{۳۱}Ga$ شباهت دارد.

از گنج‌های اعماق دریا تا انتهای فصل

۱۳۱- در بین مواد و اجزای سازندهٔ نفت خام کدام‌یک به ترتیب بیشترین گران‌روی، کمترین نقطهٔ جوش و بیشترین فراریت را دارند؟

۱) نفت کوره – گازوئیل – بنزین و خوراک پتروشیمی
۲) بنزین و خوراک پتروشیمی – نفت سفید – نفت سفید
۳) نفت کوره – بنزین و خوراک پتروشیمی – بنزین و خوراک پتروشیمی
۴) بنزین و خوراک پتروشیمی – گازوئیل – نفت سفید

۱۳۲- کدام گزینه در مورد نفت و موارد مصرف آن درست است؟

۱) روزانه کم تر از ۸۰ میلیون بشکه نفت خام در جهان استخراج می‌شود.

۲) مقدار کربن دی‌اکسید تولیدشده به‌ازای تولید هر کیلوژول انرژی در زغال‌سنگ بیش تر از بنزین است.

۳) هنگام جداسازی اجزاء نفت خام در برج تقطیر نمک‌ها، اسیدها و آب از آن جدا می‌شوند.

۴) $CO, CO_۲, SO_۲$ فرآورده های سوختی مشترک زغال سنگ و بنزین هستند.

۱۳۳- کدام گزینه از لحاظ درستی یا نادرستی همانند عبارت زیر نیست؟ ($H=۱, C=۱۲ : g.mol^{-۱}$)

«اولین عضو خانوادهٔ آلکن‌ها در بیش تر گیاهان وجود دارد و به عنوان عمل‌آورنده استفاده می‌شود.»

۱) از واکنش اتن با برم مایع، ترکیبی سیرشده به دست می‌آید که حالت فیزیکی آن مایع است.

۲) برای بررسی رفتار مواد شیمیایی می‌توان ساختار آن‌ها را بررسی کرد.

۳) نفت سفید که در تولید سوخت هواپیما کاربرد دارد، شامل آلکان‌هایی با ۱۰ تا ۱۵ اتم کربن است.

۴) در مولکول نفتالن درصد جرمی کربن کم تر از ۹۰٪ است.

۱۳۴- اگر به‌جای اتم‌های هیدروژن در اتان یک گروه اتیل و گروه‌های متیل قرار دهیم، چند مورد از عبارت‌های زیر دربارهٔ ترکیب به‌دست آمده نادرست است؟ ($H=۱, C=۱۲ : g.mol^{-۱}$)

۱) نام ترکیب به‌دست آمده «۲، ۲، ۳، ۳- تترامتیل پنتان» است و گرانروی آن از پروپان بیشتر است.

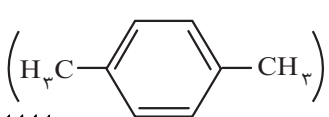
۲) فرمول پیوند – خط ترکیب به‌دست آمده به‌صورت مقابل است:



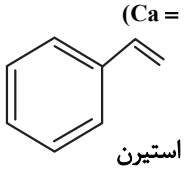
۳) در ساختار آن، ۲۰ پیوند «C-H» وجود دارد و نیروی بین مولکولی غالب در آن از نوع واندروالسی است.

۴) بیش از ۸۰ درصد جرم آن را اتم‌های کربن تشکیل داده‌اند و یکی از ایزومرهای آن دکان است.

۱۳۵- مخلوطی شامل پارازایلن و استیرن درون یک ظرف سربسته به‌طور کامل سوزانده می‌شود. اگر در پایان این فرایند ۴/۲ مول $H_۲O(l)$ تولید شود و سپس کل $CO_۲(g)$ حاصل از ظرف واکنش خارج شود و با ۸۹۶ گرم آهک (CaO) با خلوص ۵۰ درصد به‌طور کامل مصرف شود، درصد مولی پارازایلن در مخلوط اولیه کدام است؟ ($Ca=۴۰ , O=۱۶ : g.mol^{-۱}$)



پارازایلن



استیرن

۱) ۱۵
۲) ۲۰
۳) ۲۵
۴) ۳۰

محل انجام محاسبات

۱۳۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟ $(F=19, C=12, H=1 : g.mol^{-1})$

«از واکنش یک مول از سومین عضو خانواده آلکن‌ها با مقدار کافی گاز فلوئور .....»

۱) ترکیبی حاصل می‌شود که نام آن «۱ و ۲- دی‌فلوئورو پروپان» است.

۲) ترکیبی حاصل می‌شود که دارای ۱۲ جفت‌الکترون ناپیوندی است.

۳) ۹۴ گرم ترکیب سیر شده فلوئوردار حاصل می‌شود که گشتاور دوقطبی آن بزرگتر از صفر است.

۴) ترکیبی حاصل می‌شود که در مولکول آن نسبت شمار جفت‌الکترون‌های پیوندی به جفت‌الکترون‌های ناپیوندی برابر ۳ است.

۱۳۷- کدام گزینه درست است؟

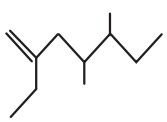
۱) نسبت تعداد اتم‌ها به تعداد پیوندهای اشتراکی در آلکن‌ها برابر یک است.

۲) نفت خام سنگین ایران نسبت به نفت خام سنگین کشورهای عربی درصد نفت کورهٔ بیشتری دارد.

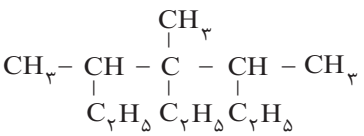
۳) فرمول عمومی آلکن‌ها C_nH_{2n} است و تمامی ترکیباتی که دارای این فرمول عمومی هستند، سیرنشده هستند.

۴) سوخت هواپیما به‌طور عمده از نفت سفید تهیه می‌شود که شامل مخلوطی از آلکان‌های سنگین‌وزن است.

۱۳۸- با توجه به فرمول‌های ساختاری زیر، کدام گزینه نادرست است؟ $(Br=80, O=16, C=12, H=1 : g.mol^{-1})$



(۱)



(۲)

۱) نام آیوپاک ساختار (۲) به‌صورت: ۴- اتیل -۳، ۴، ۵- تری‌متیل هپتان است.

۲) فرمول مولکولی ساختار (۱)، به‌صورت $C_{11}H_{22}$ است.

۳) در ساختار (۱)، زنجیر اصلی دارای ۸ اتم کربن بوده و هر مول از آن می‌تواند ۱۶۰ گرم برم مایع را بی‌رنگ کند.

۴) تعداد کربن‌های زنجیر اصلی برخلاف تعداد شاخه‌های متیل در دو ساختار (۱) و (۲) با هم برابر است.

۱۳۹- کدام موارد از عبارت‌های زیر جای خالی را به درستی تکمیل نمی‌کنند؟

« مخلوطی شامل ۱۰ درصد حجمی اتین، ۱۰ درصد حجمی اتن، ۳۰ درصد حجمی اتان و مابقی گاز هیدروژن در شرایط مناسب در ظرفی دربسته موجود است، با گذشت زمان و انجام واکنش میان محتویات موجود در ظرف با گاز هیدروژن، .....»

آ) حجم گازهیدروژن به ۴۰ درصد حالت اول خود می‌رسد.

ب) درصد جرمی عنصر کربن افزایش و درصد جرمی عنصر هیدروژن کاهش می‌یابد.

پ) در دمای ثابت، فشار گاز موجود در ظرف تغییری نمی‌کند.

ت) تنوع مولکول‌های موجود در ظرف نصف می‌شود.

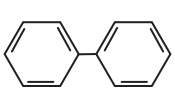
۱) ب و پ ۲) آ و ب ۳) پ و ت ۴) آ و ت

۱۴۰- کدام گزینه نادرست است؟

۱) تعداد پیوندهای $C-H$ در اکتان، ۳/۶ برابر تعداد پیوندهای $C-C$ در سیکلوپنتان است.

۲) ایزومری با فرمول مولکولی C_5H_{12}، که بیشترین تعداد گروه متیل را دارد، دارای یک اتم کربن بدون پیوند با هیدروژن است.

۳) نام آیوپاک ترکیب $(CH_3)_3CC(C_2H_5)_2CH_3$ به‌صورت ۳- اتیل -۲، ۲، ۳- تری‌متیل پنتان است.

۴) اختلاف جرم مولی ترکیب  با مادهٔ ضدبید برابر ۲۴ گرم بر مول است. $(C=12, H=1 : g.mol^{-1})$

محل انجام محاسبات

دفترچه اختصاصی – ۳

علوم تجربی

زمان کل دفترچه
۶۰ دقیقه



آزمون ۱ آبان‌ماه ۱۴۰۵

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی : تعداد و شمارهٔ سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	نحوه پاسخ‌گویی
۱	ریاضی۳	۲۰	۱۴۱	۱۶۰	اجباری
۲	ریاضی۱	۱۰	۱۶۱	۱۷۰	انتخابی
۳	ریاضی۲	۱۰	۱۷۱	۱۸۰	
۴	زمین‌شناسی	۱۰	۱۸۱	۱۹۰	اجباری

ریاضی۳: توابع چند جمله ای توابع صعودی و نزولی + ترکیب توابع

۱۴۱- اگر ماشین روبرو نشان دهندهٔ عمل تابع f باشد، مقدار $f(-2)$ کدام است؟ (مشابه امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۱)

$$3x+1 \xrightarrow{f} 2x$$

۱) -1 ۲) -2 ۳) -4 ۴) 4

۱۴۲- به ازای چند مقدار صحیح m، تابع $f(x)=(m^2-m-12)(-x^3)$ صعودی است؟ (مشابه امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۵)

۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) بی‌شمار

۱۴۳- اگر نمودار تابع $y=(a^2-1)x^2+ax-1$ در مجموعهٔ اعداد حقیقی اکیداً نزولی باشد، حاصل $f(1)$ کدام است؟ (مشابه امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۵)

۱) صفر ۲) -1 ۳) ۳ ۴) -2

۱۴۴- مساحت سطح محصور بین نمودار تابع $y=|x-1|+|x-2|$ و نیم‌ساز ناحیهٔ اول و سوم کدام است؟

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

۱۴۵- اگر $f(x)=\sqrt{1-x^2}$ و $g=\{(-3,5),(-1,4),(0,7)\}$ باشد، آنگاه بیش‌ترین مقدار تابع $(g-f)(x).2g(x)$ کدام است؟

۱) ۳۲ ۲) ۶۴ ۳) ۸۴ ۴) ۴۲

۱۴۶- اگر $[x^2+x]=-1$ باشد، آنگاه حاصل $[x^{20}]$ کدام است؟ ([ ] ، علامت جزء صحیح است.)

۱) -1 ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۴۷- اگر $f(x)=\frac{4x-1}{x+2}$ و $(gof)(x)=\frac{2x+1}{x-3}$ باشد، آنگاه $g(2)$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) -6 ۳) ۱۲ ۴) -12

۱۴۸- اگر $f(x)=x^2-2x$ و $g(x)=\frac{x}{|x|}+1$، آن‌گاه برد تابع fog کدام است؟

۱) $\{0\}$ ۲) $\mathbb{R}-\{0\}$ ۳) $[0,2]$ ۴) $(0,2]$

۱۴۹- تابع $f(x)=4x-3$ با دامنهٔ $[-2,1]$ مفروض است. اگر دامنهٔ تابع fof بازهٔ $[a,b]$ باشد، $b-a$ کدام است؟

۱) $\frac{5}{4}$ ۲) $\frac{3}{4}$ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۵۰- اگر $f(x)=\begin{cases}1-x & , x\le 0\\ x^2+3 & , x>0\end{cases}$ و $(fof)(a)=2$ باشد، آنگاه مجموعهٔ مقادیر حقیقی قابل قبول برای a چند عضو دارد؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

تلاشی درمسیر موفقیت

ریاضی۳: ترکیب توابع + تابع وارون

۱۵۱- اگر نقطهٔ (m,n) روی نمودار $y=f(x)$ با نقطهٔ $(-8,12)$ روی نمودار $y=\frac{1}{2}f(x)$ متناظر باشد، آنگاه مقدار $n-m$ کدام است؟

(مشابه امتحان هماهنگ کشوری دی ۱۴۰۱- درس حسابان۲)

۱) ۳۲ ۲) -2 ۳) ۱۶ ۴) -8

۱۵۲-به ازای چه مقادیری از m ، وارون تابع $f(x)=(x-2)^3+m$ فقط از ناحیهٔ چهارم مختصاتی نمی‌گذرد؟(کامل ترین بازه را انتخاب کنید.)

(مشابه امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۳- درس حسابان۲)

۱) $m<2$ ۲) $m\ge 2$ ۳) $m<8$ ۴) $m\ge 8$

محل انجام محاسبات

(مشابه امتحان نهایی خرداد ۱۴۰۳)

۱۵۳- اگر $f=\{(۴,۱),(۳,۲),(۵,۹)\}$ و $g(x)=\sqrt{۲x+۴}$ باشد و داشته باشیم: $(g^{-۱}of^{-۱})(a)=۶$، مقدار $a^۲$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۴ ۳) ۹ ۴) ۱۶

۱۵۴- ضابطهٔ تابع وارون $y=۲-\sqrt{x-۱}$، به کدام صورت است؟

۱) $y=x^۲-۴x+۵;x\le ۲$

۲) $y=-x^۲+۴x-۵;x\le ۲$

۳) $y=x^۲-۴x+۵;x\ge ۱$

۴) $y=-x^۲+۴x-۵;x\ge ۱$

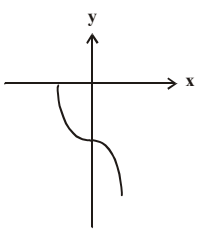
۱۵۵- اگر $f(x)=\begin{cases}۴x+۳ & x\ge ۳\\ x+۱ & x<۳\end{cases}$، آنگاه $f^{-۱}(-۵)$ کدام است؟

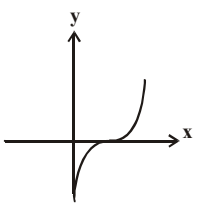
۱) -۴ ۲) -۲ ۳) -۶ ۴) ۴

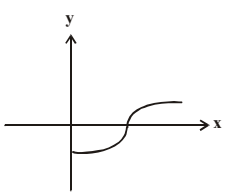
۱۵۶- اگر $f(x)=x+۲$ و $g(x)=۲x^۲-۸x+۱$ باشند، آنگاه حاصل‌جمع ریشه‌های معادلهٔ $gof^{-۱}(x)=۰$ کدام است؟

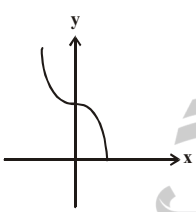
۱) $\frac{-۲۵}{۲}$ ۲) $\frac{۲۵}{۲}$ ۳) ۸ ۴) -۸

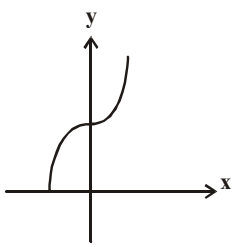
۱۵۷- اگر نمودار تابع $y=f(x)$ به صورت روبه‌رو باشد، نمودار تابع $y=f^{-۱}(x)$ کدام است؟

۱)


۲)


۳)


۴)




۱۵۸- اگر f تابعی وارون‌پذیر باشد، ضابطهٔ وارون تابع $g(x)=\frac{f(x)}{۱-f(x)}$ کدام است؟

۱) $f^{-۱}(\frac{x}{x+۱})$ ۲) $f^{-۱}(\frac{x+۱}{x})$

۳) $\frac{۱}{۲}f^{-۱}(x)$ ۴) $\frac{f^{-۱}(x)}{۱-f^{-۱}(x)}$

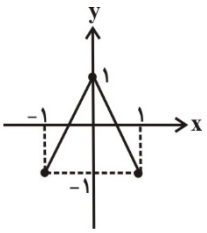
۱۵۹- تابع $f(x)=\frac{۳x^۲+ax+b}{۲x^۲+cx+d}$، یک تابع ثابت با ضابطهٔ $y=k$ و دامنهٔ $\mathbb{R}-\{-۳\}$ است. حاصل $\frac{a-b+c-d}{k}$ کدام است؟

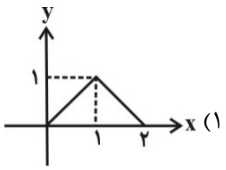
۱) -۱۰ ۲) ۱۰ ۳) ۵ ۴) -۵

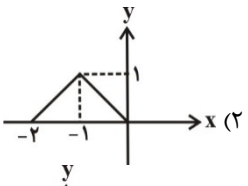
محل انجام محاسبات

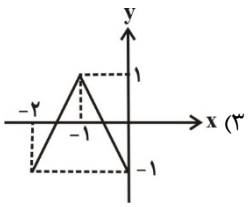
تلاشی درمسیر موفقیت

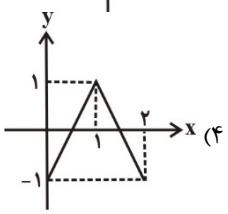
۱۶۰- اگر نمودار تابع $g(x)=2f(-x+1)-1$ به شکل زیر باشد، نمودار تابع $f(x)$ کدام است؟



۱)


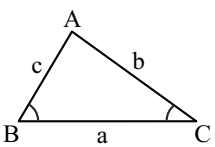
۲)


۳)


۴)


ریاضی ۱: مثلثات + توان‌های گویا و عبارت‌های جبری

۱۶۱- در مثلث ABC مقابل، اندازه‌ی ضلع a برابر کدام است؟



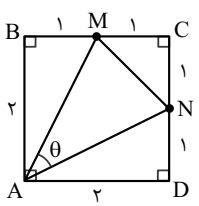
۱) $b\sin C+c\sin B$

۲) $b\cos C+c\cos B$

۳) $b\tan C+c\tan B$

۴) $b\cot C+c\cot B$

۱۶۲- در مربع شکل زیر، مقدار $\sin\theta$ کدام است؟



۱) $\frac{۱}{۳}$

۲) $\frac{۲}{۳}$

۳) $\frac{۳}{۵}$

۴) $\frac{۲}{۵}$

۱۶۳- اگر $x+y=۴\sqrt{xy}$ باشد، حاصل عبارت تعریف‌شدهٔ $\frac{x^۲+y^۲+۴xy}{x^۲+y^۲-۵xy}$ برابر کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۵ ۴) ۱۰

۱۶۴- حاصل عبارت $۹^{۰/۲۵}+\frac{(۴)^{۰/۷۵}}{۱+\sqrt{۲}+\sqrt{۳}}$ برابر کدام است؟

۱) $\sqrt{۲}-۱$ ۲) ۱ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $۱+\sqrt{۲}$

۱۶۵- اگر $A=\sqrt{۸\sqrt[۵]{۳۲}}(\frac{۱}{۱۶})^{\frac{۱}{۲}}$ باشد، آن‌گاه حاصل $(\frac{A}{۲۷})^{-\frac{۱}{۳}}$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) ۱ ۳) ۳ ۴) ۲۷

محل انجام محاسبات

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۱۶۶- حاصل عبارت $\left(\sqrt{۳}+۱\right)^{\frac{۲}{۳}}\left(\sqrt[۳]{۲}\right)\left(\sqrt[۳]{۲-\sqrt{۳}}\right)$ کدام است؟

۱) $۲^{\frac{۱}{۳}}$ ۲) $۲^{\frac{۲}{۳}}$ ۳) $۲^{\frac{۱}{۶}}$ ۴) $۲^{\frac{۳}{۲}}$

۱۶۷- اگر $\sqrt{-۴+x}+\frac{۲}{۳}=۳$، حاصل $\sqrt{\frac{۴}{۹}x+\frac{۸}{۹}}-\sqrt{\frac{۴}{۹}x-\frac{۱۶}{۹}}$ کدام است؟ $\frac{۱}{۳}\sqrt{۴x+۸}$

۱) $\frac{۱}{۹}$ ۲) $\frac{۸}{۹}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) ۲۴

۱۶۸- حاصل عبارت $(\sqrt{۵}-\sqrt{۳})^{\frac{۱}{\sqrt{۵}-۲}}\times(۸+۲\sqrt{۱۵})^{\frac{\sqrt{۵}+۲}{۲}}\times ۲^{\sqrt{۵}-۲}$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) $۲^{\sqrt{۵}}$ ۳) $۴^{\sqrt{۵}}$ ۴) ۱۶

۱۶۹- اعداد طبیعی a و b در رابطهٔ $a^۳=b^۳+۱۵۲$ صدق می‌کنند. مقدار $۳a-۲b$ کدام است؟

۱) ۱۷ ۲) ۸ ۳) ۱۵ ۴) ۱۰

۱۷۰- اگر $a=\frac{۲}{\sqrt{۳}-۱}$ و $b=\frac{۲}{\sqrt[۳]{۹}+\sqrt[۳]{۳}+۱}$ باشد، حاصل $\sqrt[۳]{a-۱}+\sqrt{b+۱}$ کدام است؟

۱) $\sqrt[۶]{۲}$ ۲) $\sqrt[۶]{۳}$ ۳) $۲\sqrt[۶]{۲}$ ۴) $۲\sqrt[۶]{۳}$

ریاضی ۲: هندسه (درس اول و دوم)

۱۷۱- عکس کدام گزارهٔ شرطی، مثال نقض ندارد؟

۱) اگر $x=۰$ باشد، آنگاه $x+|x|=۰$ است.

۲) اگر m و n دو عدد طبیعی فرد باشند، آنگاه $m+n$ عددی زوج است.

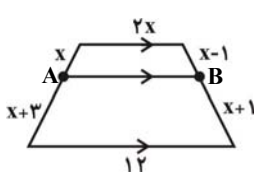
۳) اگر $x>۲$ باشد، آنگاه $x>۱$ است.

۴) اگر $(x+۱)^۴=۰$ باشد، آنگاه $x=-۱$ است.

۱۷۲- با توجه به تناسب $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$، اگر $a^۳-c^۳=۶۴$ و $b^۳-d^۳=۲۷$ باشد، آنگاه $b^۲$ چند برابر $a^۲$ است؟

۱) $\frac{۴}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۹}{۱۶}$ ۴) $\frac{۱۶}{۹}$

۱۷۳- در ذوزنقهٔ روبه‌رو، طول پاره‌خط AB کدام است؟ (AB موازی قاعده‌های ذوزنقه است.)



۱) ۹

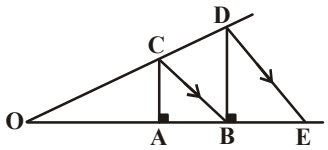
۲) ۷/۵

۳) ۱۰

۴) ۸

محل انجام محاسبات

۱۷۴- در شکل زیر، $CB \parallel DE$ و پاره‌خط‌های **CA** و **DB** بر **OE** عمودند. کدام رابطه، همواره درست است؟



۱) $OA^2 = AB \times BE$

۲) $OB^2 = AB \times AE$

۳) $OA^2 = BE \times OB$

۴) $OB^2 = OA \times OE$

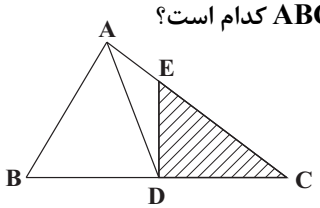
۱۷۵- در ذوزنقه‌ای به قاعده‌های ۶ و ۹ واحد و ارتفاع ۳ واحد، امتداد ساق‌ها در نقطهٔ **A** متقاطع‌اند. فاصلهٔ نقطهٔ **A** از قاعدهٔ بزرگ‌تر چند واحد است؟

۱) ۶ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ۴) ۱۰/۵

۱۷۶- **در ذوزنقهٔ متساوی‌الساقین ABCD، $AB = ۵$ قاعدهٔ کوچک و $CD = ۱۳$ قاعدهٔ بزرگ است. ابتدا ارتفاع BH را رسم کرده و سپس از نقطهٔ H، خطی موازی با قطر AC رسم می‌کنیم و نقطهٔ تلاقی آن با ساق AD را E می‌نامیم. حاصل $\frac{AE}{DE}$ کدام است؟**

۱) $\frac{۹}{۴}$ ۲) $\frac{۴}{۹}$ ۳) $\frac{۵}{۱۲}$ ۴) $\frac{۳}{۸}$

۱۷۷- **در شکل مقابل $AC = ۴AE$ و $۵CD = ۴BD$. اگر مساحت مثلث DEC برابر ۹ باشد، مساحت مثلث ABC کدام است؟**



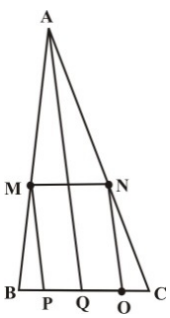
۱) ۱۲

۲) ۱۴

۳) ۲۷

۴) ۳۷

۱۷۸- **اگر $۳BC = AQ = ۶$ و $MP \parallel AQ$، آنگاه محیط لوزی MNOP کدام است؟**



۱) ۴

۲) $۲\sqrt{۳}$

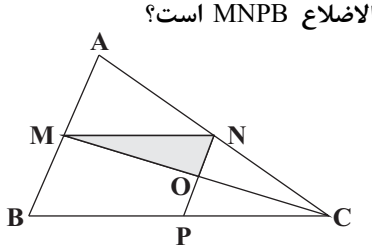
۳) ۶

۴) $۴\sqrt{۳}$

۱۷۹- **در چهارضلعی ABCD، $\hat{B} = ۹۰^\circ$ و رأس C محل تقاطع نیمساز زاویهٔ داخلی A و عمودمنصف ضلع AD است. اگر $AB = ۴$ و مساحت چهارضلعی ABCD برابر ۱۸ باشد، محیط این چهارضلعی کدام است؟**

۱) ۱۶ ۲) ۱۸ ۳) ۲۰ ۴) ۲۴

۱۸۰- **در شکل زیر اگر $\frac{MA}{MB} = \frac{۲}{۳}$ باشد، آنگاه مساحت مثلث سایه زده شده چند درصد مساحت متوازی‌الاضلاع MNPB است؟**



۱) ۲۰

۲) ۲۴

۳) ۲۵

۴) ۳۰

محل انجام محاسبات

۱۸۱- سن مطلق یک نمونه استخوان قدیمی ۱۷۱۹۰ سال تعیین شده است. مقدار کربن ۱۴ باقی‌مانده در این نمونه نسبت به مقدار اولیهٔ آن تقریباً چقدر است؟ (نیم‌عمر کربن ۱۴: ۵۷۳۰ سال)

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۱۲۵ ۳) ۰/۵ ۴) ۰/۷۵

۱۸۲- ترتیب زمانی وقوع پدیده‌های زیر در فرآیند تکوین زمین «از راست به چپ» کدام است؟

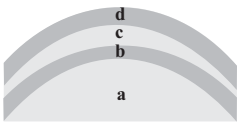
الف) تشکیل تنها قمر زمین **ب) تشکیل نخستین اجزای سنگ‌کره**

پ) ایجاد چرخه آب و فرسایش سنگ‌ها **ت) فوران آتش‌فشان‌های متعدد**

۱) الف ← ب ← ت ← پ ۲) الف ← ت ← ب ← پ

۳) ت ← ب ← الف ← پ ۴) ت ← پ ← الف ← ب

۱۸۳- با توجه به مراحل تشکیل دگرشیبی زاویه‌دار، پدیدهٔ شاخص بلافاصله بعد از مرحلهٔ شکل زیر کدام است؟



۱) ته نشینی لایه‌های رسوبی افقی

۲) چین‌خوردگی لایه‌های رسوبی

۳) ته‌نشینی لایه‌های رسوبی جدید

۴) فرسایش و ایجاد سطح ناهموار

۱۸۴- پیرامون "فرآیند آفرینش جهان و تشکیل عناصر"، کدام گزینه نادرست است؟

۱) پلاسما حالتی از ماده است که نخستین‌بار پس از "یک دوره گسترش بسیار شدید" ایجاد شد.

۲) جهان از نقطه‌ای چگال، نه چندان کوچک و داغ در ۱۳/۸ میلیارد سال پیش، آغاز شد.

۳) عناصر سنگین‌تر از هلیوم، با افزایش واکنش‌های زنجیری تشکیل شدند.

۴) از نظر زمانی "تشکیل سیارک‌ها" پس از "تشکیل اولین تجمعات کندرولی" به‌وقوع پیوسته است.

۱۸۵- کدام مجموعه عوامل زیر، علل مؤثر بر "وقوع دوره‌های خشکسالی و یخبندان شدید روی زمین" را نشان می‌دهد؟

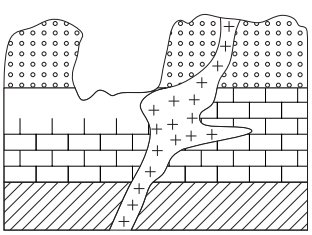
۱) تغییر مداوم سرعت چرخش وضعی زمین – تغییر در انحراف محور زمین –پیدایش فصل‌ها

۲) تغییر فاصله مداری نسبت به خورشید – تغییر در انحراف محور زمین –حرکات محوری

۳) انحراف ۲۳/۵درجه‌ای ثابت محور زمین – حرکت انتقالی زمین – رقص محوری

۴) تغییر اختلاف مدت زمان شب و روز –حرکت وضعی زمین –تغییر زاویه تابش خورشید در بلندمدت

۱۸۶- ترتیب اتفاقات شکل مقابل در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



۱) رسوب‌گذاری – پسروی آب دریا – نفوذ توده آذرین – هوازدگی

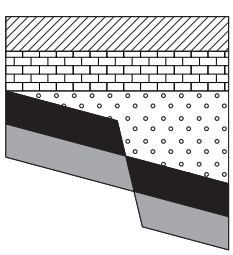
۲) رسوب‌گذاری – نفوذ توده آذرین – پسروی دریا – هوازدگی

۳) رسوب‌گذاری – نفوذ توده آذرین – چین‌خوردگی – پسروی دریا – هوازدگی

۴) رسوب‌گذاری – گسل – نفوذ توده آذرین – هوازدگی

ترنج بوک
تلاش در مسیر موفقیت

۱۸۷- کدام گزینه ترتیب اتفاقات شکل مقابل را به طور صحیح بیان کرده است؟



۱) رسوب‌گذاری اولیه – گسل – رسوب‌گذاری مجدد – تنش فشاری

۲) رسوب‌گذاری اولیه – تنش فشاری – رسوب‌گذاری مجدد – گسل

۳) رسوب‌گذاری اولیه – تنش فشاری – گسل عادی – رسوب‌گذاری مجدد

۴) رسوب‌گذاری اولیه – گسل – تنش فشاری – رسوب‌گذاری مجدد

۱۸۸- کدام عبارت توصیف مناسب‌تری از علم «زمین‌شناسی» است؟

۱) علمی که به کمک آن می‌توانیم در زمان کمتر داده‌ها را پردازش کنیم.

۲) محدودیت‌های زمانی و مکانی را برطرف کرده است.

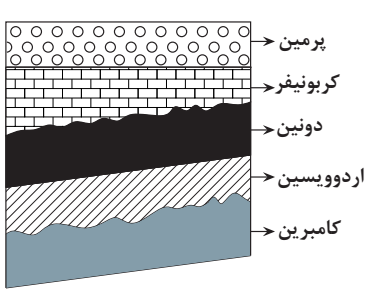
۳) این علم صرفاً به دنبال پدیده‌های بی‌جان است.

۴) علمی که در آن سیارهٔ زمین از گذشته تا حال بررسی می‌شود.

۱۸۹- پاسخ صحیح سوالات A و B در کدام گزینه آمده است؟

A: در شکل زیر چند ناپیوستگی داریم؟

B: در شکل زیر به ترتیب وقوع ناپیوستگی‌ها، نوع ناپیوستگی در کدام گزینه صحیح آمده است؟



۱) A: دو ناپیوستگی – B: هم شیب – دگرشیب

۲) A: دو ناپیوستگی – B: دگرشیب – هم شیب

۳) A: سه ناپیوستگی – B: هم شیب – هم شیب – دگرشیب

۴) A: سه ناپیوستگی B: هم شیب – دگر شیب – هم شیب

۱۹۰- در تعیین سن سنگ درشت دانه گرانیت، متوجه شدند که ۲۵ درصد مادهٔ اولیه باقی‌مانده است، سن نمونه چقدر خواهد بود؟ (نیم عمر کربن ۱۴ = ۵۷۳۰ سال / نیم عمر پتاسیم ۴۰ = ۱/۳ میلیارد سال)

۱) ۵۷۳۰سال ۲) ۱۱۴۶۰ سال ۳) ۵/۲ میلیارد سال ۴) ۲/۶میلیارد سال

۱۵ آبان

اختصاصی پایه دوازدهم تجربی



* دانش‌آموزان $\frac{۱}{۸}$ مطالب نیم‌سال اول دوازدهم را مطالعه می‌کنند.

* درس‌های دهم و یازدهم زوج کتاب هستند و شما می توانید با توجه به برنامه شخصی خود یک زوج را انتخاب کنید.

* **سوال‌های مشابه امتحانی:** در هر آزمون و در هر بستهٔ ۱۰ سوالی، ۳ سوال مشابه امتحانی را برایتان مشخص کرده‌ایم و انتظار داریم دانش‌آموزان بتوانند به این سوالات پاسخ دهند. در فرایند تحلیل آزمون، به این ۳ سوال، توجه ویژه‌ای داشته باشید و پاسخ کاملاً تشریحی این سوالات را از دفترچه پاسخ مطالعه کنید.

آزمون مشابه پارسال:

سه شنبه تا پنج‌شنبه ۱۲ تا ۱۴ آبان‌ماه، آزمون مشابه پارسال در صفحه شخصی شما برگزار می شود.

آزمون هدف‌گذاری:

پنج‌شنبه و جمعه ۷ و ۸ آبان‌ماه، آزمون هدف‌گذاری در صفحه شخصی شما برگزار می شود. بودجه بندی عیناً مطابق با بخش دوازدهم آزمون اصلی است.

پروژهٔ «۲» آغاز نیم‌سال اول : شامل۳ آزمون :۱۷ مهر، ۱ آبان و ۱۵ آبان

اگر به‌هر دلیلی در یک یا چند درس از برنامه عقب ماندید، در ایستگاه‌های جبرانی می‌توانید مجددا همین مباحث را بخوانید

تاریخ ایستگاه‌های جبرانی این آزمون: ۲۹ آبان، ۴ و ۱۱ دی، ۲۵دی، ۲۰ فروردین

برنامه آزمون بعد (درس‌های دوازدهم)

تعداد سوال‌های هر درس	فصل‌های کتاب درسی	مبحث‌های ۱۰ سوالی	برنامهٔ منابع مطالعاتی
زیست‌شناسی(۳) ۲۰ سوال (۲۰ دقیقه)	مولکول های اطلاعاتی+ جریان اطلاعات در یاخته	**رونویسی و عوامل ترجمه** : صفحه‌های ۲۱ تا ۲۹ ۱۰سوال – ۱۰ دقیقه	پرتکرار زیست۳ (کد۳۱۸۶) : سوال ۵۱ تا ۸۰ سه سطحی زیست۳ (کد۳۲۰۵) : سوال ۱۵۳ تا ۲۲۵
		به سوی پروتئین و تنظیم بیان ژن: صفحه‌های ۳۰ تا ۳۶ ۱۰سوال – ۱۰ دقیقه	
فیزیک۳ ۲۰ سوال (۲۵ دقیقه)	حرکت بر خط راست	**شناخت حرکت و حرکت با سرعت ثابت**: صفحه‌های ۱۰ تا ۱۵ ۱۰سؤال – ۱۳ دقیقه	پرتکرار فیزیک۳ (کد۳۱۸۱) : سوال ۳۱ تا ۶۰ سه سطحی فیزیک۳ (کد ۳۲۱۱) : سوال۱۲۵ تا ۲۳۵
		حرکت با شتاب ثابت: صفحه‌های ۱۵ تا ۲۶ ۱۰سؤال – ۱۳ دقیقه	
شیمی(۳) ۲۰ سوال (۲۰ دقیقه)	مولکول ها در خدمت تندرستی	**رسانایی الکتریکی محلول‌ها و قدرت اسیدی، ثابت تعادل و قدرت اسیدی** : صفحه‌های ۱۶ تا ۲۴ ۱۰ سؤال – ۱۰ دقیقه	پرتکرار شیمی۳ (کد۳۱۸۵) : سوال ۵۱ تا ۸۰ سه سطحی شیمی۳ (کد ۳۲۰۶) :سوال ۱۵۱ تا ۲۵۳
		pH مقیاسی برای تعیین اسیدی بودن، باز محلول‌هایی با $۷ < pH \leq ۱۴$ ،شوینده‌های خورنده چگونه عمل می‌کنند؟ صفحه‌های۲۴تا۳۶ ۱۰ سؤال – ۱۰ دقیقه	
ریاضی (۳) ۲۰ سوال (۳۰ دقیقه)	**تابع دوازدهم** + ریاضی۱: صفحه‌های ۲۸ تا ۴۶+ ۹۴تا۱۱۷+ ریاضی۲ : صفحه‌های ۴۷ تا ۹۴	**تابع وارون** : صفحه‌های ۲۴ تا ۳۰ ۱۰ سؤال – ۱۵ دقیقه	پرتکرار ریاضی۳(کد۳۱۸۳) : سوال ۹۱ تا ۱۱۵ سه سطحی ریاضی۳ (کد۳۲۰۷) : سوال ۱۶۶ تا ۲۰۱
		تناوب و تانژانت : صفحه‌های ۳۱ تا ۴۱ ۱۰ سؤال – ۱۵ دقیقه	

برنامه آزمون بعد (درس‌های دهم و یازدهم)

نام درس	زوج کتاب‌های دهم	زوج کتاب‌های یازدهم
زیست‌شناسی	گردش مواد در بدن صفحه‌های ۴۷ تا ۶۸	ایمنی+ تقسیم یاخته صفحه‌های ۶۳ تا ۹۶
فیزیک	کار، انرژی و توان صفحه‌های ۵۳ تا ۸۲	جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم صفحه‌های ۴۵ تا ۶۴
شیمی	ردپای گازها در زندگی صفحه‌های ۴۷ تا ۶۹	در پی غذای سالم صفحه‌های ۵۱ تا ۷۷
ریاضی	معادله ها و نامعادله ها صفحه های ۶۹ تا ۹۳	هندسه (درس سوم)+ +تابع صفحه‌های ۴۲ تا۷۰
زمین‌شناسی	–	آفرینش کیهان و تکوبین زمین / منابع معدنی وذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه صفحه‌های ۹ تا ۳۱

دانش‌آموز عزیز، سؤالات عمومی از شمارهٔ ۲۰۱ شروع می‌شود، دقت نمایید تا گزینه‌ها را به‌درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دفترچهٔ سؤال

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

عمومی دوازدهم

رشتهٔ ریاضی، تجربی، هنر، منحصراً زبان

۱ آبان ماه ۱۴۰۵

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی ۳	۱۰	۲۱۰-۲۰۱	۱۰
عربی، زبان قرآن ۳	۱۰	۲۲۰ - ۲۱۱	۱۰
دین و زندگی ۳	۱۰	۲۳۰- ۲۲۱	۱۰
زبان انگلیسی ۳	۱۰	۲۴۰- ۲۳۱	۱۰
جمع دروس عمومی	۴۰	ـــــ	۴۰

طراحان به ترتیب حروف الفبا

فارسی	حسن افتاده، حسین پرهیزگار، نازنین‌فاطمه حاجیلو، سعید جعفری، ابوالفضل عباس‌زاده، الهام محمدی
عربی، زبان قرآن	ابوطالب درانی، محمدرضا سوری، محمدصالح شریفی، امیدرضا عاشقی، سعید نیسی، مجید همایی
دین و زندگی	فردین سماقی، مرتضی محسنی‌کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی	رحت‌اله استیری، آرمین رحمانی، عقیل محمدی‌روش

گزینشگران و ویراستاران به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	مسئول درس مستندسازی
فارسی	نازنین‌فاطمه حاجیلو	نازنین‌فاطمه حاجیلو	محسن اصغری	ـــــ	فریبا رئوفی، محسن جمشیدی، امیرمحمد کماسی، مهدی یعقوبیان
عربی، زبان قرآن	فرهاد صالحی	فرهاد صالحی	درویشعلی ابراهیمی	جواد جلیلیان	لیلا ایزدی، ابوالفضل مرادی، مهدی یعقوبیان، مسلم احمدنژاد
دین و زندگی	بهنام رسولی	بهنام رسولی	امیرمهدی افشار محمدفرحان فخاریان	محمدفرحان فخاریان	سجاد حقیقی‌پور، سیدمجتبی رضازاده
اقلیت‌های مذهبی	دبورا حاتانیان	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	ـــــ	ـــــ
زبان انگلیسی	رحمت‌اله استیری	رحمت‌اله استیری	محسن رحمانی، فاطمه نقدی	ـــــ	سپهر اشتیاقی

مدیران گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	زهرا تاجیک
ناظر چاپ	سوران نعیمی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۶۴۶۳-۰۲۱

فارسی ۳

۱۰ دقیقه

فارسی ۳
ستایش / ادبیات تعلیمی
درس ۱ تا پایان درس ۲
صفحهٔ ۱۰ تا صفحهٔ ۲۳

۲۰۱- عبارت‌های زیر به‌ترتیب مربوط به کدام واژه‌ها است؟

- حالتی که در آن احساس بیگانگی و ملاحظه و رودربایستی نباشد

- حرکت به سوی مقصدی برای به دست آوردن چیزی

- مال کسی را به‌عنوان وثیقه گرفتن و نزد خود نگه‌داشتن

- کسی که دیگری، فرمان او را می‌برد.

۱) مراقبت، قدوم، گرو، مطیع
۲) انبساط، قدوم، غرامت، وظیفه
۳) انبساط، پوییدن، گرو، مطاع
۴) مراقبت، اکراه، غرامت، وظیفه

۲۰۲- در کدام گزینه، غلط املایی یافت نمی‌شود؟

۱) گویند که بتی در آب روشنایی ستاره می‌دید. پنداشت که ماهی است؛ قصدی می‌کرد تا بگیرد و هیچ نمی‌یافت.
۲) گفت گر بدین هال تو را محتسب اندر بازار بیند، بگیرد و حد زند.
۳) خواب و خُرَت ز مرتبهٔ خویش، دور کرد — آن‌گه رسی به خویش، که بی‌خواب و خُر شوی
۴) هر گَه که یکی از بندگان گنهکارِ پریشان‌روزگار، دستِ انابت به امیدِ اجابت به درگاه حق بردارد، ایزدْ تَعالی در او نظر نکند. بازش بخواند؛ باز اعـراض فرماید.

۲۰۳- واژهٔ مشخص‌شده در مصراع «گفت: ای بیهوده‌گو، حرف کم و بسیار نیست» با کدام واژهٔ مشخص‌شده در گزینه‌های زیر، نقش دستوری یکسانی دارد؟

۱) گفت از بهر غرامت، جامه‌ات بیرون کنم
۲) اطفال شاخ را به قدوم موسم ربیع، کلاه شکوفه بر سر نهاده است.
۳) وظیفهٔ روزی به خطای مُنکر نبُرد.
۴) تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته است.

۲۰۴- کاربرد معنایی «ردیف» در مصراع دوم کدام گزینه متفاوت است؟

۱) بگفتا جان‌فروشی در ادب نیست — بگفت از عشقبازان این عجب نیست
۲) گفت می‌باید تو را تا خانهٔ قاضی برم — گفت رو صبح آی قاضی نیمه‌شب بیدار نیست
۳) زاهد ظاهرپرست از حال ما آگاه نیست — در حق ما هر چه گوید جای هیچ اکراه نیست
۴) گفت: «می بسیار خوردی زان، چنین بی‌خود شدی» — گفت :«ای بیهوده‌گو حرف کم و بسیار نیست»

۲۰۵- کدام بیت‌ها، مصداقی برای «مناظره» هستند؟

الف) بگفت او آن من شد زو مکن یاد — بگفت این کی کند بیچاره فرهاد
ب) ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز — کان سوخته را جان شد و آواز نیامد
پ) مشکلی دارم ز دانشمند مجلس بازپرس — توبه‌فرمایان چرا خود توبه کمتر می‌کنند؟
ت) نخستین بار گفتش کز کجایی — بگفت از دار ملک آشنائی

۱) الف، ب
۲) الف، ت
۳) ب، ت
۴) ب، پ

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۲۰۶- هریک از آرایه‌های ستون (ب) به‌ترتیب به کدام ابیات ستون (الف) مربوط می‌شوند؟ (یک آرایه اضافی است.)

ستون (الف)	ستون (ب)
۱ـ بگفتا: «دل ز مهرش کِی کنی پاک؟» / بگفت: «آنگه که باشم، خفته در خاک»	الف) کنایه
۲ـ چو عاجز گشت خسرو در جوابش / نیامد بیش پرسیدن صوابش	ب) مجاز
۳ـ ابر و باد و مه و خورشید و فلک در کارند / تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری	ج) جناس
	د) سجع

۱) الف، ج، د ۲) ب، ج، الف ۳) ج، د، ب ۴) ج، د، الف

۲۰۷- کدام گزینه، تکمیل‌کنندهٔ بیت زیر است؟

«..... بالله کز آفتاب فلک، خوبتر شوی»

۱) از پای تا سرت، همه نور خدا شود ۲) وجه خدا اگر شودت منظر نظر

۳) گر نور عشق حق به دل و جانت اوفتد ۴) یک دم غریق بحر خدا شو گمان مبر

۲۰۸- با توجه به بیت زیر، به‌ترتیب پاسخ مناسب پرسش‌ها در کدام گزینه آمده است؟

«ای مرغ سحر عشق ز پروانه بیاموز کان سوخته را جان شد و آواز نیامد»

الف) مفهوم نمادین «پروانه» مشابه کدام واژه در بیت «گر کسی وصف او ز من پرسد/ بی‌دل از بی‌نشان چه گوید باز» است؟

ب) با توجه به مصراع دوم، شرط اصلی «عشق حقیقی» چیست؟

۱) بی‌نشان ـ جان‌فشانی و ایثار در عشق ۲) بی‌نشان ـ بی‌ادعایی و رازداری در عشق

۳) بی‌دل ـ جان‌فشانی و ایثار در عشق ۴) بی‌دل ـ بی‌ادعایی و رازداری در عشق

۲۰۹- مفاهیم «اعتراف بنده به درماندگی، یگانه‌پرستی، بخشندگی، خواست و مشیّت الهی» به‌ترتیب از ابیات کدام گزینه دریافت می‌شود؟ (یک بیت اضافی است.)

الف) لب و دندان سنایی همه توحید تو گوید / مگر از آتش دوزخ بودش روی رهایی

ب) همه عزّی و جلالی، همه علمی و یقینی / همه نوری و سروری، همه جودی و جزایی

ج) نتوان وصف تو گفتن که تو در وصف نگنجی / نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی

د) همه درگاه تو پویم، همه از فضل تو جویم / همه توحید تو گویم که به توحید سزایی

هـ) همه غیبی تو بدانی، همه عیبی تو بپوشی / همه بیشی تو بکاهی، همه کمّی تو فزایی

۱) الف، د، هـ ب ۲) ج، د، ب، هـ ۳) هـ الف، ب، د ۴) ج، الف، هـ ب

۲۱۰- نثر ساده و روان قسمت‌های مشخص‌شده، در تمام گزینه‌ها کاملاً صحیح است به‌جز ... .

۱) عاکفان کعبهٔ جلالش به تقصیر عبادت معترف که ما عَبَدناک حقّ عبادَتک: آن‌چنان که شایستهٔ تو بود؛ تو را عبادت نکردیم.

۲) یکی از صاحب‌دلان که از این معاملت بازآمد، یکی از یاران به طریق انبساط گفت: یکی از عارفان که نمازش تمام شد ...

۳) شفیعٌ مطاعٌ نبیٌّ کریم/ قسیمٌ جسیمٌ نسیمٌ وسیم: زیبا و خوش‌اندام

۴) عصارهٔ تاکی به قدرت او شهد فایق شده و تخم خرمایی به تربیتش نخل باسق گشته: دانهٔ خرمایی به پرورش خداوند، نخل بلندی شده است.

عربی، زبان قرآن ۳

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن ۳
الدّینُ و التدیُّن
درس ۱
صفحهٔ ۱ تا صفحهٔ ۹

■■ عيّن الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة من العربيّة: (۲۱۱ – ۲۱۵)

۲۱۱- «أ لا تَعْلَمينَ أنَّ ربَّنا العظيم لم يَترُك النّاسَ سُدىً»:

۱) آیا نمی‌دانیدکه خدای بزرگ ما، مردم را بدون حساب رها نمی‌کند؟!

۲) آیا نمی‌دانی که پروردگار بزرگمان مردمان را بیهوده رها نکرده است؟!

۳) آیا نمی‌دانید که قطعاً پروردگار بزرگمان مردمان را بیهوده رها نکرد؟!

۴) آیا نمی‌دانی که همانا پروردگار بزرگ ما، مردم را بی‌جهت رها نمی‌کند؟!

۲۱۲- «قال أحَدُهُم لِيُحضَرْ إبراهيمُ للمحاكمة و علينا أنْ نُحَرِّقَــه لأنَّه قَد كَسَّرَ الأصنام.»:

۱) یکی از آن‌ها گفت: ابراهیم باید برای محاکمه احضار شود و ما باید آتشش بزنیم زیرا بت‌ها را شکسته است.

۲) یکی از آن‌ها گفت: بر ماست که ابراهیم را برای محاکمه احضار کنیم تا آتشش بزنیم چرا که بت‌ها را شکسته است.

۳) به یکی از آن‌ها گفتند: ما باید ابراهیم را برای دادگاهی‌کردن احضار کنیم و باید آتشش بزنیم چرا که بت‌هایمان را شکسته است.

۴) یکی از آن‌ها گفت: ابراهیم باید برای محاکمه احضار شود تا آتشش بزنیم چرا که بت‌هایمان را شکسته است.

۲۱۳- «أُرْسِلَ إِلَى النَّاسِ الْأَنْبِيَاءُ لِيُبَيِّنَ لَهُمُ الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ وَ الدِّينَ الْحَقَّ»:

۱) پیامبران را به سوی مردم فرستاد تا راه راست و آیین حق را آشکار کند.

۲) پیامبران را به این سبب فرستاد تا راه راست و دین حق برای مردم آشکار شود.

۳) پیامبران به سوی مردم فرستاده شدند تا راه راست و دین حق برایشان آشکار شود.

۴) پیامبران به سوی مردم فرستاده شدند تا راه درست و آیین حق را برایشان آشکار کنند.

۲۱۴- عيِّن الصَّحيح فی التَّرجمة:

۱) بعض الأفكار لن يتغيّرَ كالأحجار: بعضی از افکار مانند سنگ‌ها تغییر نمی‌کنند.

۲) إنَّ اللهَ لا يُضيعُ أجرَ الأعمال الطّيّبة: همانا خداوند پاداش کار خوب را تباه نمی‌کند.

۳) هذا الكلام يَحزُنني ليتک لا تَتَكلَّمُ: این سخن مرا ناراحت کرد، کاش تو صحبت نکنی.

۴) قيل فی القرآن: «إنّا جعلناه قرآناً عربيّاً لعلّكم تَعقِلونَ»: در قرآن گفته شده است: قطعاً ما قرآن را به زبان عربی قرار دادیم امید است شما خردورزی کنید.

۲۱۵- عيِّن الصَّحيح فی التَّرجمة:

۱) «لا علمَ لنا إلّا ما عَلَّمتَنا»: جزآنچه به ما یاد داده‌ای هیچ دانشی نداریم.

۲) «لا يَحزُنْک قولُهم إنّ العزَّةَ لِلّهِ جميعاً»: با سخنانشان تو را ناراحت نکنند همانا ارجمندی همه‌اش از آن خداست.

۳) «فَهذا يومُ البَعث وَلكنَّكُم كُنتُم لا تَعمَلونَ»: پس روز رستاخیز این است ولی شما بودید که نمی‌دانستید.

۴) «كأنَّ إرضاءَ النّاس غايةٌ لا تُدرَكُ»: گویی که خشنودی همهٔ مردم هدفی دست‌نیافتنی است.

۲۱۶- عيّن الأبعد للمفهوم: «لا خيرَ في قَولٍ إلّا مع الفعل»

۱) به عمل کار بر آید به سخن دانی نیست

۲) تا مرد سخن نگفته باشد / عیب و هنرش نهفته باشه

۳) علم، چندان که بیشتر خوانی / چون عمل در تو نیست نادانی

۴) بزرگی سراسر به گفتار نیست / دوصد گفته چون نیم‌کردار نیست

۲۱۷- عَيِّنْ مَا فِيهِ حَرْفٌ يَدُلُّ عَلَى الرَّجَاءِ لِلْعَمَلِ:

۱) تَمَنَّى الأبُ: لَيْتَ وَلَدِي قَدِ اسْتَمَعَ بِنَصَائِحِيَ الْقَيِّمَةِ.

۲) لَعَلَّ الطُّلَّابَ يَقُومُونَ بِوَظَائِفِهِمُ الْمَدْرَسِيَّةِ بِدِقَّةٍ.

۳) اِعْلَمُوا أَنَّ الظَّالِمَ لَا يَنْجَحُ وَ لَوْ كَانَ قَوِيًّا.

۴) كُنْتُ حَاوَلْتُ كثيراً للمباراة ولكنّني ما نَجَحتُ.

۲۱۸- عيّن جواباً ما جاء فيه من الحروف المشبَّهة بالفعل:

۱) كأنّ إرضاءَ جميع النّاس غايةٌ لا تُدرَكُ.

۲) إنَّ الله لذو فضل على النّاس و لكِن أكثر النّاسِ لا يَشكرونَ.

۳) جاءَ رجلٌ إلى حفلة ميلادى و كانَ مِن أصدِقاءِ أبِى.

۴) قالَ الفلّاحُ بأنَّ الله على كلّ شيءٍ قدير.

۲۱۹- عَيِّن «لا» النافية للجنس:

۱) رئيس البلد يُنادى مُحَمّداً لا عليّاً لماذا لا تفهم؟!

۲) «أنفِقوا ممّا رزقناكم من قبل أن يأتى يومٌ لا بيعٌ فيه و لا خلّةٌ»

۳) إنَّ مصنع والدى لا يعملُ فى أيّام العطلة!

۴) لا مرءَ فى بيت جارى فلا أذهب هناک!

۲۲۰- عيّن الخطأ فى الإعراب للكمات الّتى تحتها خطّ:

۱) كُلُّ طَعامٍ لا يُذكَرُ اسمُ اللهِ عَليهِ فَإنَّما هُوَ داءٌ! (مبتدأ)

۲) لا لباسَ أجمَلُ من العافِيَةِ! (مجرور به حرف جرّ)

۳) شاهدتُ الآثارَ القَديمَةَ الَّتى اكتَشَفَها الإنسانُ! (مضافٌ إليه)

۴) كنتُ قد سمعتُ عن صِراعِ الأنبياء مَعَ أقوامِهِمِ الْكافِرِينَ! (صفت)

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

دین و زندگی ۳

دانش‌آموزان **اقلیت‌های مذهبی**، شما می‌توانید در صورت این‌که حضوری امتحان می‌دهید سؤالات مربوطه را از مسئول حوزه دریافت کنید و در صورتی که آنلاین امتحان می‌دهید، سؤال‌ها را دانلود کنید.

۱۰ دقیقه

دین و زندگی ۳
هستی‌بخش، یگانهٔ بی‌همتا
درس ۱ تا پایان درس ۲
صفحهٔ ۲ تا صفحهٔ ۲۶

۲۲۱-منظور از شناخت اولیهٔ انسان از خداوند چیست و در رابطه با راه‌های شناخت خداوند کدام گزینه به‌درستی بیان شده است؟

۱) شناخت فطری ـ متعدد بودن راه‌های درک وجود و شناخت صفات و افعال خداوند

۲) شناخت عینی ـ متعدد بودن راه‌های درک وجود و شناخت ماهیت و ذات خداوند

۳) شناخت فطری ـ متعدد بودن راه‌های درک وجود و شناخت ماهیت و ذات خداوند

۴) شناخت عینی ـ متعدد بودن راه‌های درک وجود و شناخت صفات و افعال خداوند

۲۲۲-سرچشمهٔ بندگی چیست و بیت «ذات نایافته از هستی، بخش / چون تواند که بود هستی‌بخش» اشاره به کدام امر دارد؟

۱) ایمان ـ یک موجود فقط در صورتی در وجود خود نیازمند به دیگری نیست که خودش ذاتاً موجود نباشد.

۲) آگاهی ـ یک موجود فقط در صورتی در وجود خود نیازمند به دیگری نیست که خودش ذاتاً موجود نباشد.

۳) ایمان ـ پدیده‌ها، که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند پدیدآورنده هستند که خودش پدیده نباشد.

۴) آگاهی ـ پدیده‌ها که وجودشان از خودشان نیست، برای موجود شدن نیازمند پدید آورنده هستند که خودش پدیده نباشد.

۲۲۳- در آیهٔ شریفه «الله نور السماوات و الارض» چه موضوعاتی دریافت می‌گردد؟

الف) خداوند نور هستی است و همهٔ موجودات عالم تکوین، تنها در مرحلهٔ پیدایش وجود خود را از او می‌گیرند.

ب) ما عدم‌هاییم و هستی‌های ما / تو وجود مطلقی فانی‌نما

ج) تمام موجودات وجود خود را از خدا می‌گیرند و به سبب او پیدا و آشکار شده و پا به عرصهٔ هستی می‌گذارند.

د) هر موجودی در حدّ خودش تجلی خداوند و نشانگر حکمت، قدرت، رحمت و سایر صفات الهی است.

۱) الف، ب ۲) ب، ج ۳) ج، د ۴) الف، د

۲۲۴- از حدیث علوی «ما رأیت شیئاً الا و رأیت الله قبله و بعده و معه» کدام موضوعات مستفاد می‌گردد؟

الف) همهٔ مخلوقات از جمله انسان فقط در هستی خود به خداوند نیازمندند و خود را وامدار حق تعالی می‌دانند.

ب) احساس ناتوانی و بندگی بیشتر معلول معرفت انسان به رابطه‌اش با خداست.

ج) هر موجودی پیش از آن‌که نمایش‌دهندهٔ خود باشد، نشان‌دهندهٔ خالق خویش و آیه‌ای از آیات الهی است.

د) مشاهدهٔ مخلوقات با بصیرت دل، بیانگر فطرت خداجو و سرشت خداآشنای انسان است.

۱) الف، ب ۲) ب، ج ۳) ج، د ۴) الف، د

۲۲۵-علیت هر کدام از عبارات قرآنی زیر به‌ترتیب، کدام است؟

- «قل الله خالق کل شی»

- «و لا یشرک فی حکمه احداً»

۱) «و هو الواحد القهّار» ـ «ما لهم من دونه من ولی» ۲) «و هو الواحد القهّار» ـ «و لله ما فی السماوات و الارض»

۳) «و هو ربّ کل شیء» ـ «و لله ما فی السماوات و الارض» ۴) «و هو ربّ کل شیء» ـ «ما لهم من دونه من ولی»

۲۲۶-باغبان و یا کشاورزی که زحمت می‌کشد و به پرورش درختان و محصولاتش مشغول است، رشد این محصولات چه نسبتی با تدبیر او دارد و مرتبه توحید در ربوبیت دارای کدام مفهوم است؟

۱) حاصل تدبیر باغبان است. ـ موجودات به علت وابستگی، قدرت تدبیر اندکی دارند.

۲) حاصل تدبیر باغبان است. ـ انسان‌ها نمی‌توانند مستقل از خداوند تدبیر کنند.

۳) نتیجهٔ تدبیر باغبان نیست. ـ انسان‌ها نمی‌توانند مستقل از خداوند تدبیر کنند.

۴) نتیجهٔ تدبیر باغبان نیست. ـ موجودات به علت وابستگی، قدرت تدبیر اندکی دارند.

۲۲۷-با اعمال نظر به عبارت قرآنی «... و لا یُشرک فی حکمِهِ أحَدًا» کدام یک را می‌توانیم توضیح مناسبی برای آن بدانیم؟

۱) خداوند برخی از افراد را رسانندهٔ فرمان‌های الهی قرار داده است.

۲) ولایت الهی بدین معنا نیست که خداوند برخی را در مسیر و مجرای ولایت خود قرار داده است.

۳) ولایت خداوند برای انجام مسئولیت‌های ویژه به افراد خاصی واگذار شده است.

۴) ولایت الهی با اذن و اجازهٔ خداوند به پیامبران (ع) واگذار شده است.

۲۲۸-کدام گزینه در مورد گروهک تکفیری‌ها نادرست است؟

۱) هر انسانی را که مانند آن‌ها نمی‌اندیشد، مشرک و کافر می‌خوانند و گاه کشتن او را واجب می‌شمارند.

۲) توسل به پیامبران و معصومین را شرک می‌دانند.

۳) جریان تکفیری‌ها منجر به تنفر برخی از مردم جهان از دین اسلام شد.

۴) این جریان در سال‌های اخیر، بعضی از جوامع و کشورهای اسلامی را گرفتار خود کرده است.

۲۲۹-پاسخ موارد زیر در کدام گزینه به‌درستی ذکر شده است؟

- در امور معنوی صلهٔ رحم موجب چه چیزی می‌شود؟

- کسی که برای درمان به سراغ پزشک می‌رود به چه قانونی عمل کرده است؟

۱) موجب افزایش طول عمر ـ قانون الهی

۲) موجب افزایش طول عمر ـ قانون طبیعت

۳) موجب آمرزش و دفع بلا ـ قانون الهی

۴) موجب آمرزش و دفع بلا ـ قانون طبیعت

۲۳۰-عبارت زیر مربوط به کدام یک از مراتب شرک است؟

«به معنای آن است که هریک از خدایان کمالاتی دارند که دیگری آن کمالات را ندارد وگرنه عین همدیگر می‌شوند و دیگر چند خدا نیستند. چنین خدایان ناقصی خود نیازمند هستند.»

۱) شرک در ربوبیت

۲) شرک در ولایت

۳) شرک در خالقیت

۴) شرک در مالکیت

زبان انگلیسی ۳

۱۰ دقیقه

Sense of Appreciation
درس ۱
صفحهٔ ۱۵ تا صفحهٔ ۳۰

PART A: Vocabulary & Grammar

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

231- I think if you … to a special meeting, you should wear your best clothes.
1) are invited 2) were inviting 3) invite 4) invited

232- Reading these amazing books … to all the students in the class who want to create a promising future for themselves.
1) recommends 2) recommend
3) is recommended 4) are recommended

233- Ali was as fluent as anyone else when it came to speaking English, and that was why he … the job.
1) was offered 2) has offered 3) offers 4) offered

234- The company made a/an … donation to the local school so that children could buy new books.
1) generous 2) accidental 3) ordinary 4) religious

235- A long walk in the fresh air and a good conversation with a friend can … my sadness completely.
1) develop 2) invent 3) cure 4) boost

236- Under the … of final exams, many students forget to eat properly and end up feeling exhausted.
1) strength 2) inspiration 3) instance 4) pressure

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Every child needs to know that they have things that make them unique and special. But when you compare your kids, this message gets lost. Even just complimenting one child in front of another can make them wonder if they measure up. Comparisons between two children often backfire and cause the child who is being compared to the "golden child" to just give up and refuse to try any longer.

Additionally, kids naturally want to please their parents and when you compare them to each other, this increases their anxiety and stress levels and lowers their self-esteem, especially when they start to believe that their sibling is better than they are.

Instead of making comparisons, be sure you are consistently pointing out the positives in each child. For instance, you might comment on how hard one child worked on a project and comment on how thoughtful another child was when they created a card for a sick friend. If you do it, both children will not assume that you are happier with the other sibling, and this gives them endless energy to do their best to satisfy their parents.

237- What is the best title for the passage?
1) Kids with High Anxiety and Stress Levels 2) Kids Want to Be Unique and Special
3) Avoid Comparing Your Children 4) Children and Lost Messages

238- Which of the following best describes the meaning of the "golden child", as used in paragraph 1?
1) Children who are always being compared. 2) Children who are unique and special.
3) Kids whose parents seem to love them more. 4) Kids who give up and refuse to try.

239- According to the passage, if children feel that they are not unique and special, they will most likely … .
1) lose the message 2) feel anxious and worried
3) hate their sibling 4) try harder to please their parents

240- What does the underlined word "it" in paragraph 3 refer to?
1) Pointing out the positives in each child
2) Creating a card for a sick friend
3) Comparing the children with each other
4) Being happier with the other child

تلاشی درمسیر موفقیت

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی

دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد
(دورهٔ دوم)
۱ آبان

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

مسئول آزمون	حمید لنجان‌زاده اصفهانی
مسئول دفترچه	حامد کریمی
مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
مسئول درس مستندسازی	علیرضا همایون‌خواه
ویراستاران مستندسازی	بیتا مرادی، پریا اقبالی
طراحان	حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حامد کریمی، حمید گنجی، رامتین شمشکی، فرزاد شیرمحمدلی
حروف‌چینی و صفحه‌آرایی	معصومه روحانیان
ناظر چاپ	حمید عباسی

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

برای مشاهدهٔ پاسخ‌ها، به صفحهٔ شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.

استعدادتحلیلی

۳۰ دقیقه

بر اساس متن زیر به چهار پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

نظام‌های آموزش عالی در شرق آسیا، به‌ویژه در کشورهایی مانند چین، ژاپن و کرهٔ جنوبی، از ساختارهای نسبتاً منسجم و رقابتی برخوردارند، به شکلی که در بسیاری از دانشگاه‌های آن‌ها بر کیفیت آموزشی و پژوهشی تأکید می‌شود. دانشگاه‌ها در این کشورها عمدتاً در قالب مؤسّسات دولتی و خصوصی فعّالیت می‌کنند. دانشگاه‌های دولتی، به‌ویژه دانشگاه‌های بزرگ و پژوهش‌محور، از بودجه‌های عمومی و در برخی موارد از طرح‌های پژوهشی و راهبردی ملّی بهره می‌برند و شماری از آن‌ها جایگاه بالایی در رتبه‌بندی‌های جهانی نیز دارند. منابع مالی دانشگاه‌ها همچنین ممکن است از همکاری با صنایع، قراردادهای پژوهشی و فعّالیت‌های تجاری تأمین شود. پذیرش در برخی از این دانشگاه‌ها رقابتی است؛ برای مثال، در چین، آزمون «گائوکائو» یکی از مهم‌ترین مسیرهای ورود به دانشگاه به شمار می‌رود. در ارزیابی اعضای هیئت علمی نیز شاخص‌هایی مانند کیفیت و تعداد پژوهش‌ها، انتشار مقاله در نشریات معتبر و جذب منابع پژوهشی، در کنار معیارهای دیگر، مورد توجّه قرار می‌گیرد. این نظام‌های رقابتی، با وجود فشار تحصیلی و شغلی شایان توجه، به رشد توانمندی‌های علمی و پژوهشی و تربیت نیروهای متخصص کمک کرده‌اند.

در مقایسهٔ نظام‌های آموزشی شرق آسیا با نظام آموزش عالی ایران، نخست باید گفت هر دو از آزمون‌های ورودی سراسری و رقابت میان داوطلبان بهره می‌برند، امّا همچنین باید گفت در ساختار تأمین مالی و ارتباط دانشگاه با صنعت تفاوت‌هایی وجود دارد. در برخی کشورهای شرق آسیا، همکاری دانشگاه‌ها با بخش خصوصی و صنایع و استفاده از قراردادهای پژوهشی، نقش شایان‌توجّهی در تأمین منابع و کاربردی‌سازی پژوهش دارد. در ایران نیز این نوع همکاری‌ها وجود دارد، امّا سهم و گسترهٔ آن‌ها یکسان نیست. همچنین، در برخی کشورهای شرق آسیا پیوند میان آموزش دانشگاهی و نیازهای بازار کار از طریق همکاری با بخش خصوصی و برنامه‌های کارآموزی و حرفه‌ای تقویت شده است. در ایران نیز، می‌باید با توجّه به شرایط و ساختارهای داخلی، این تجربه‌ها آموخته و به‌کار گرفته شود.

۲۵۱- برای ارزیابی هیئت علمی در دانشگاه‌های شرق آسیا، کدام مورد در بند نخست متن بیان نشده است؟

۱) مقالات منتشرشده در نشریات معتبر
۲) تعداد فعّالیت‌های پژوهشی
۳) رضایت دانشجو از استاد
۴) جذب منابع پژوهشی

۲۵۲- طبق متن بالا، تفاوت‌های نظام آموزش عالی در ایران و در شرق آسیا در کدام مورد کمتر است؟

۱) آزمون‌های ورودی سراسری
۲) نحوهٔ تأمین نیازهای مالی و رابطهٔ آن با دولت
۳) ارتباط با صنایع
۴) همکاری با بخش خصوصی در برنامه‌های کارآموزی

۲۵۳- با اطّلاعات متن بالا به کدام پرسش(ها) می‌توان پاسخ داد؟

الف) آیا رقابت در نظام‌های آموزشی عالی ممکن است به پیشرفت علمی و پژوهشی کمک کند؟

ب) چه شاخص‌هایی برای سنجش کیفیت فعّالیت‌های پژوهشی اعضای هیئت علمی در کشورهای شرق آسیا مطرح است؟

ج) آیا در آزمون ورودی گائوکائو، سهمیه یا سهمیه‌هایی برای برخی افراد یا اقشار تعریف شده است؟

۱) فقط الف
۲) ب، ج
۳) الف، ب
۴) فقط ج

۲۵۴- کدام گزینه رابطهٔ بین دو بخش مشخّص‌شدهٔ متن را بهتر نشان می‌دهد؟

۱) بخش نخست تصحیح‌کنندهٔ تصوّری است که بخش دوم از اندیشه‌هایی خارج از متن برداشت کرده است.

۲) بخش دوم مدّعای بخش نخست را رد کرده ولی شکل درست آن را گسترش داده است.

۳) بخش نخست محدودکنندهٔ بند بالا به موضوعی تخصّصی‌تر و بخش دوم تعمیم‌دهندهٔ مجدّد آن است.

۴) بخش دوم شرح‌دهندهٔ هدف کاری است که بخش نخست بیان کرده‌است.

۲۵۵- «دوران حیات دایناسورها، از حدود ۲۳۰ تا ۶۶ میلیون سال پیش، چنان بوده که فاصلهٔ میان نخستین و آخرین دایناسور، بسیار بیشتر از فاصلهٔ میان انقراض آخرین آن‌ها و ظهور انسان‌های مدرن است. به زبان ساده، از نظر زمانی، ما به دوران انقراض دایناسورها بسیار نزدیک‌تر هستیم تا به دوران آغاز ظهور آن‌ها.» متن در پی بیان چه موضوعی است؟

۱) دایناسورها جاندارانی نبودند که در یک بازهٔ کوتاه بر این کرهٔ خاکی زندگی کرده باشند، بلکه مدّتی بسیار طولانی اینجا بوده‌اند.

۲) مدّت بسیار طولانی حیات دایناسورها بر زمین، آکنده از حوادث متفاوت اعم از ایجاد و انقراض جاندارانی دیگر بوده است.

۳) دایناسورها جاندارانی نبودند که در یک بازهٔ طولانی بر این کرهٔ خاکی زندگی کرده باشند، بلکه مدّتی بسیار کوتاه اینجا بوده‌اند.

۴) بسیاری به‌نادرستی تصوّر می‌کنند در فاصلهٔ میان دوران زندگی دایناسورها و انسان، جانداران دیگری منقرض نشده‌اند.

۲۵۶- فیلم «دارودستهٔ نیویورکی‌ها» با ارائهٔ تصویری از جرم و جنایت سده‌های پیشین در امریکا، تلاش می‌کند پیوندی را که در بستر شکل‌گیری جوامع امروزی میان رفتارهای خشونت‌آمیز گروه‌های سازمان‌یافتهٔ قدیم و خوی وحشیانهٔ برخی گروه‌های مدرن وجود دارد، نشان دهد. این اثر همچنین با بازنمایی دقیق درگیری‌های قدرت، نشان می‌دهد که چگونه خشونت نه تنها یک پدیدهٔ اجتماعی، بلکه گاهی یک ابزار برای بقا و گسترش نفوذ در ساختارهای بی‌قانون است. فیلم با روایت این خشونت، در واقع به بررسی تضاد میان آرمان‌های دموکراتیک و واقعیت‌های خشن و بی‌رحمانه در تاریخِ سازندگان و توسعه‌دهندگان قدرت در ایالات متّحدهٔ امریکا می‌پردازد.

کدام گزینه از متن بالا به‌درستی برداشت می‌شود؟

۱) نمی‌توان از گذشتهٔ خشن یک جامعه، ریشه‌های خشونت امروزی آن را توجیه کرد یا لزوم آن را نتیجه گرفت.

۲) قانون بد، همواره بهتر از نبودنِ قانون است و برای پیشرفت جامعه، لازم است همهٔ گروه‌ها تابع قوانین باشند.

۳) آنچه امروزه ایالات متّحدهٔ امریکا آرمان خود می‌نامد، لزوماً با ریشه‌های تاریخی و اجتماعی آن سازگار نیست.

۴) فیلم‌های سینمایی ممکن است علاوه بر بازنمایی واقعیت، با سیاه‌نمایی، واقعیت‌ها را به شکلی مأیوس‌کننده‌تر ارائه کنند.

۲۵۷- «متنبّی» شاعر بزرگ عرب بود که با اشعار پرکشش و خودبزرگ‌بینیِ متمایزش، تأثیری عمیق بر شعر فارسی، به‌ویژه در دورانِ بلوغِ ادبیِ سعدی گذاشت. سعدی در بازآفرینی مفاهیم حماسی و اخلاقی، از قدرت واژگانی و آهنگِ پرطنینِ سبکِ متنبّی الهام گرفت، هرچند که آن را با ظرافت و سادگیِ ایرانی پیوند زد. در میان منتقدان، دو دیدگاه وجود دارد: موافقان او، قدرتِ بیان و توانایی او را در تجسّمِ عظمتِ انسانی ستایش می‌کنند، در حالی که مخالفان، خویِ خودبزرگ‌بینانه و تکیهٔ بیش از حد او بر «منِ» شاعر را مایهٔ کاستی از تواضع و صفا در شعر می‌دانند.

کدام گزینه از متن بالا به‌درستی استنباط می‌شود؟

۱) فروتنیِ متنبّی در سروده‌های خود، بیش از آن چیزی است که سعدی در اشعارش از خود ارائه می‌کند.

۲) موافقان متنبّی، وجود نامحدودِ خویِ خودبزرگ‌بینانه را در شعر ستایش می‌کنند و آن را مایهٔ عظمت شعر می‌شمارند.

۳) سعدی را نمی‌توان شاگردی در مکتبِ متنبّی دانست، ولی همچنین نمی‌توان منکر تأثیرپذیری او از وی شد.

۴) سعدی شخصی را در ادبیات فارسی پیش از خود نمی‌یافت که به اندازهٔ متنبّی خودبزرگ‌بینی داشته باشد.

بین شش بازیگر با شماره‌های ۱ تا ۶، باید چهار تن انتخاب کنیم که هر کدام یکی از شخصیت‌های «س، ش، ص، ض» را که با همین ترتیب وارد صفحهٔ نمایش می‌شوند، بازی کنند. در این باره می‌دانیم:

الف) از بین شماره‌های ۵ و ۶، یکی باید انتخاب شود تا نقش «ش» را بازی کند.

ب) شماره‌های ۱ و ۲ همزمان انتخاب نمی‌شوند.

ج) شمارهٔ بازیگر نقش «ض» قطعاً از شمارهٔ بازیگر نقش «ص» بیشتر است ولی از نظر زوج و فرد، با آن یکسان است.

د) اگر بازیگر شمارهٔ «۴» انتخاب شود، باید حتماً قبل از بازیگر شمارهٔ ۱ وارد صفحه شود، هرچند لزوماً بلافاصله نیست.

بر این اساس به چهار پرسش بعدی پاسخ دهید.

۲۵۸- اگر بازیگر شمارهٔ ۱ را برای نقش «س» انتخاب کنیم . . .

۱) «ص» قطعاً ۵ است.
۲) «ص» ۵ یا ۶ است.
۳) «ض» قطعاً ۵ است.
۴) «ض» ۵ یا ۶ است.

۲۵۹- اگر بازیگر نقش «س»، بازیگر شمارهٔ ۶ باشد . . .

۱) «ص» قطعاً ۱ است.
۲) «ص» ممکن است ۱ یا ۳ باشد.
۳) «ض» قطعاً ۱ است.
۴) «ض» ممکن است ۱ یا ۳ باشد.

۲۶۰- دو بازیگر کدام گزینه را نمی‌توان همزمان از نمایش کنار گذاشت؟

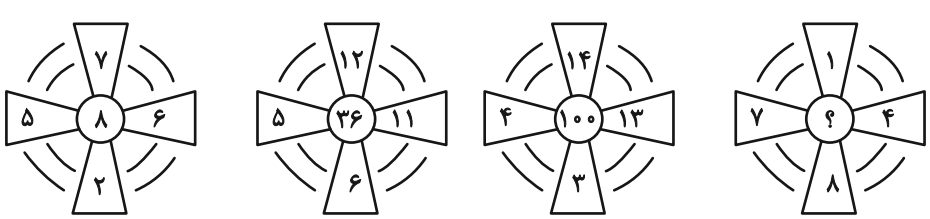
۱) ۱ و ۴
۲) ۱ و ۵
۳) ۲ و ۳
۴) ۲ و ۶

۲۶۱- کدام بازیگر، کدام نقش را قطعاً نمی‌گیرد؟

۱) «ص»، ۲
۲) «ص»، ۴
۳) «س»، ۵
۴) «س»، ۴

* در چهار پرسش بعدی، رابطه‌ای منطقی بین عددها در الگوی صورت سؤال وجود دارد. بر اساس این رابطه، عدد جایگزین علامت سؤال را تعیین کنید.

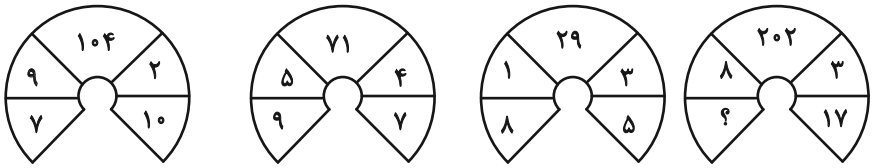
۲۶۲-



۱) ۲۰
۲) ۲۴
۳) ۲۸
۴) ۳۲

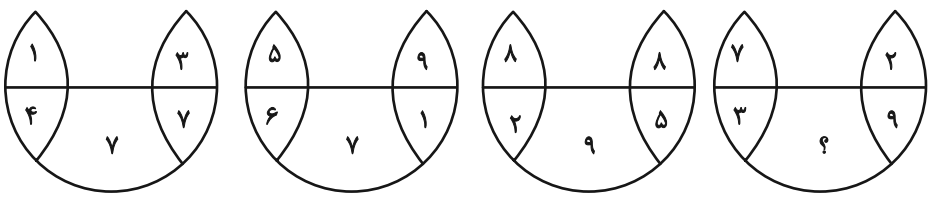
ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

-۲۶۳



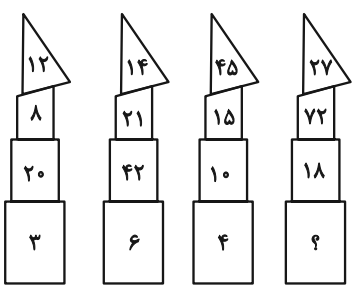
۱) ۲۱
۲) ۲۲
۳) ۲۳
۴) ۲۴

-۲۶۴



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

-۲۶۵

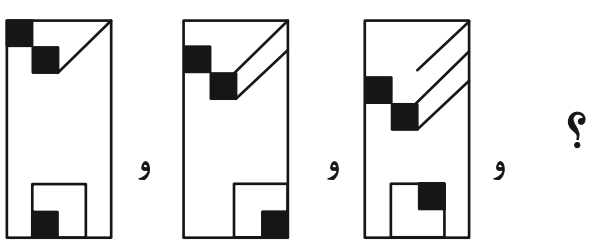


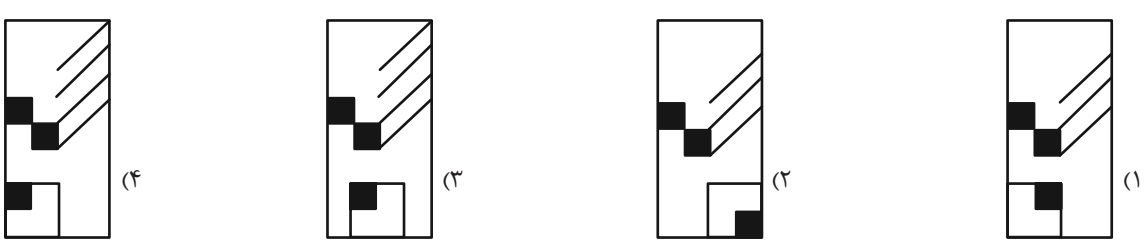
۱) ۸
۲) ۹
۳) ۱۰
۴) ۱۱

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

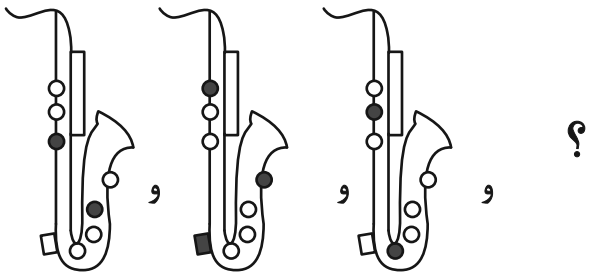
* در پنج پرسش بعدی، رابطه‌ای منطقی بین شکل‌های صورت سؤال هست. بر اساس این روابط رابطهٔ گزینهٔ جایگزین علامت سؤال را انتخاب کنید.

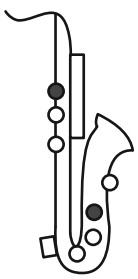
-۲۶۶

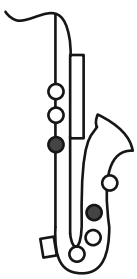


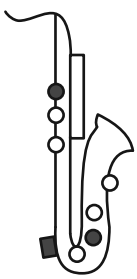


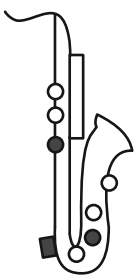
-۲۶۷



۱) 

۲) 

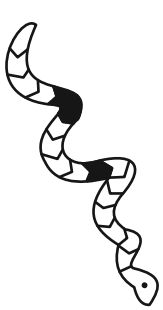
۳) 

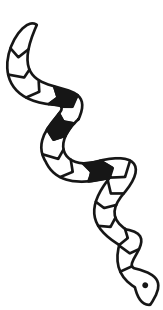
۴) 

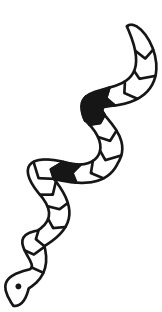
-۲۶۸

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت



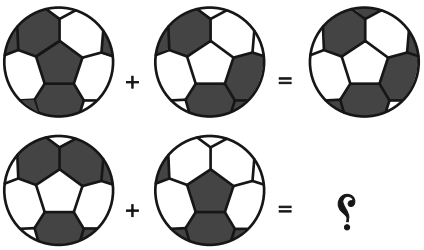
۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

-۲۶۹



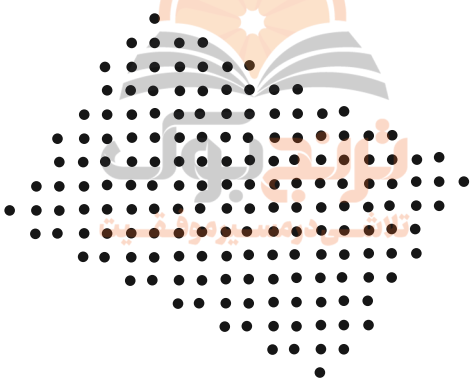
۱) 

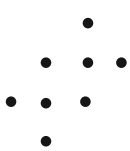
۲) 

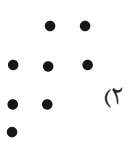
۳) 

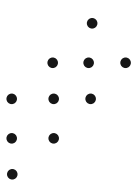
۴) 

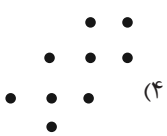
-۲۷۰ شکل زیر از تکرار کدام گزینه حاصل شده است؟



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

منابع مناسب هوش و استعداد
دوره دوم



