دفترچه سؤال

آزمون ۲۹ آبان ۱۴۰۵

یازدهم تجربی

تعداد کل سؤال‌های قابل پاسخ‌گویی: ۹۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی به آزمون: ۱۱۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال‌ها	زمان پاسخ‌گویی
زیست شناسی ۲	۲۰	۱-۲۰	۲۰ دقیقه
فیزیک ۲	۲۰	۲۱-۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی ۲	۲۰	۴۱-۶۰	۲۰ دقیقه
ریاضی ۲	۲۰	۶۱-۸۰	۳۰ دقیقه
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه
مجموع	۹۰	ــــ	۱۱۰ دقیقه

تلاشی در مسیر موفقیت

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	احسان پنجه‌شاهی
مسئول دفترچه	علیرضا رمضانی‌موفق
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: مهساسادات هاشمی
حروف نگاری و صفحه آرایی	زهرا تاجیک
ناظر چاپ	حمید محمدی

سؤال‌هایی که با آیکون مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۸۴۵۱-۰۲۱

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»

زیست‌شناسی (۲): تنظیم عصبی (یاخته‌های بافت عصبی، ساختار دستگاه عصبی)، صفحه‌های ۱ تا ۱۸

۱- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ **(مرتبط با سؤال ۹ کتاب پرتکرار)**

«در غشای یک نورون حرکتی، هر مولکول پروتئینی مؤثر در...»

۱) پتانسیل عمل که در مرحلهٔ صعودی دریچهٔ خود را باز می‌کند، سبب مثبت‌شدن بار الکتریکی بیرون یاخته می‌شود.

۲) پتانسیل آرامش که به صورت اختصاصی فعالیت دارد، در جابه‌جایی یون‌ها، بدون مصرف انرژی زیستی ایفای نقش می‌کند.

۳) پتانسیل عمل که فقط در مرحلهٔ نزولی پتانسیل عمل فعالیت دارد، سبب بازگشت دوبارهٔ پتانسیل غشا به پتانسیل آرامش می‌شود.

۴) پتانسیل آرامش که بدون شکستن پیوندهای پرانرژی **ATP** فعالیت دارد، با فعالیت اختصاصی خود، فقط یک یون را از دریچه عبور می‌دهد.

۲- با در نظر گرفتن سیناپس‌های فعال بدن انسان کدام گزینه صحیح است؟

۱) در گروهی از آن ها ناقل عصبی امکان عبور از درون نوعی کانال پروتئینی موجود در غشا را دارد.

۲) در همهٔ آن ها در پی اتصال ناقل عصبی به گیرندهٔ خود، یون‌های سدیم به درون یاختهٔ پس‌سیناپسی وارد می‌شوند.

۳) در گروهی از آن ها پایانهٔ آکسونی، سبب تغییر پتانسیل غشای نورون پس‌سیناپسی در محل آن سیناپس می‌شود.

۴) در همهٔ آن ها عملکرد بیش از دو مولکول ناقل عصبی باعث باز شدن یک کانال دریچه‌دار می‌شود.

۳- در کدام گزینه عبارت صحیحی در مورد ساختارهای موجود در بخش‌های اصلی مغز انسان مطرح شده است؟

۱) بخشی از مغز که مرکز تنظیم تشنگی و گرسنگی است، برخلاف غدهٔ ترشح‌کنندهٔ ملاتونین جلوتر از ساقهٔ مغز قرار دارد.

۲) بزرگ‌ترین بخش ساقه مغز فاقد اثر تنظیمی بر ترشح نوعی ماده واجد لیزوزیم است.

۳) بخشی از مغز که بالاترین قسمت در ساقهٔ مغز است، در سطح پایین‌تری از بطن سوم و بطن چهارم مغزی واقع شده است.

۴) بخشی از مغز که پایین‌ترین لوب مخ است، توسط یک شیار از لوب پیشانی جدا می‌شود که تا محل پردازش پیام‌های بینایی امتداد دارد.

۴- چند مورد از عبارت‌های زیر در ارتباط با انعکاس‌های بدن هر فرد سالم نادرست است؟

الف) در همهٔ انعکاس‌های بدن، دستگاه عصبی محیطی نقش دارد.

ب) در بروز همهٔ انعکاس‌های بدن یاخته‌های پشتیبان نقش مؤثری دارند.

ج) هر یاختهٔ عصبی مؤثر در هر انعکاس بدن، گره‌های رانویه در طول خود دارد.

د) مهار تخلیه ادرار همواره توسط نخاع و مستقل از مغز انجام می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۵- در رابطه با دستگاه عصبی مرکزی در یک انسان سالم و بالغ، کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«ویژگی مشترک تمام یاخته های زندهٔ بافت عصبی، توانایی حفظ غلظت یون های درون خود در محدودهٔ ثابتی است.»

۱) در مغز میانی، اندازهٔ دو برجستگی فوقانی با دو برجستگی تحتانی، یکسان است.

۲) مجرای ارتباطی بین بطن سوم و چهارم مغزی، از میان پل مغزی عبور می کند.

۳) مغز انسان دارای دو هیپوکامپ مجزا است که هیچ یک به طور مستقیم به پیاز بویایی متصل نیستند.

۴) بخش قطور تر سامانهٔ کناره ای، در تماس مستقیم با بخشی قرار دارد که در تنظیم دمای بدن نقش مهمی دارد.

۶- کدام مورد، در رابطه با هر نوع ناقل عصبی موجود در فضای سیناپسی دستگاه عصبی مرکزی انسان صحیح می‌باشد؟

(مرتبط با سؤال ۱۱ کتاب پرتکرار)

۱) پس از تولید و ذخیره در پایانه‌های آسه‌ای، به فضای سیناپسی آزاد می‌شوند.

۲) پس از اثر بر یاختهٔ هدف، فقط در اثر عملکرد آنزیمی از فضای سیناپسی تخلیه می‌شوند.

۳) پس از ورود به یاختهٔ پس‌سیناپسی، باعث تحریک یا مهار آن خواهند شد.

۴) پس از تاثیر بر نوعی پروتئین سراسری غشایی، باعث باز شدن آن می‌شوند.

۷- کدام مورد در ارتباط با یک رشتهٔ عصبی فاقد میلین نادرست است؟

۱) افزایش قطر آن اثری مشابه با افزودن میلین به رشته‌های عصبی بدون میلین خواهد داشت.

۲) فعالیت دائمی پمپ سدیم-پتاسیم در غشای آن، باعث حفظ جهت شیب غلظت یون‌ها می‌شود.

۳) همزمان با بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار، انتقال فعال یون‌ها در دو سوی غشا آغاز می‌شود.

۴) تغییر شکل کانال‌های غشایی، موجب هدایت پیام عصبی در آن می‌شود.

۸- در ارتباط با تشریح مغز گوسفند کدام گزینه درست بیان شده است؟

۱) در نمای سطح پشتی، کیاسمای بینایی در بالای برجستگی‌های چهارگانه مشاهده می‌شود.

۲) بخشی که در لبه پایین بطن سوم واقع شده است، به برجستگی‌های کوچک‌تر مغز میانی، نزدیک‌تر است.

۳) به دنبال برش رابط پینه‌ای، ابتدا ساختاری از مغز دیده می‌شود که با فشاری اندک، دو بخش آن از یک‌دیگر جدا می‌شوند.

۴) فاصله بطن چهارم از مرکز اصلی تنظیم تنفس، کمتر از فاصله آن از غده ترشح‌کننده ملاتونین است.

۹- کدام گزینه درمورد بخش نشان داده شده با علامت سوال در شکل مقابل، درست است؟ **(مرتبط با سؤال ۲۹ کتاب پرتکرار)**



۱) بخشی از سامانه لیمبیک است که در تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلندمدت نقش دارد.

۲) محل پردازش اولیه و تقویت اغلب اطلاعات حسی و حرکتی است.

۳) در تنظیم میزان برون‌ده قلب و دمای بدن نقش دارد.

۴) در ارسال پیام‌های بینایی به لوب پس‌سری نقش دارد.

۱۰- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت در مورد دستگاه عصبی جانوری که مغز آن به صورت U شکل مشاهده می شود، درست است؟

۱) دستگاه عصبی جانور ساده‌ترین ساختار عصبی بی‌مهرگان است.

۲) در سر جانور دو مغز که هر کدام مجموعه‌ای از جسم یاخته‌های عصبی هستند، قرار دارند.

۳) دو طناب عصبی با رشته‌های متصل به آن دستگاه عصبی محیطی جانور را تشکیل می‌دهد.

۴) رشته‌های بین دو طناب عصبی این جانور مانند رابط سه گوش در انسان، فاقد جسم یاخته‌ای هستند.

زیست‌شناسی (۲): حواس (گیرنده‌های حسی، حواس ویژه، گیرنده‌های حسی جانوران)، دستگاه حرکتی (استخوان‌ها و اسکلت)، صفحه‌های ۱۹ تا ۴۴

۱۱- چند مورد در خصوص یاخته‌های پوششی موجود در بخش حلزونی گوش انسان سالم، نادرست بیان شده است؟

الف) همگی حجم سیتوپلاسم یکسانی دارند.

ب) فاصلهٔ مادهٔ ژلاتینی با همهٔ آن‌ها یکسان است.

ج) همهٔ آن‌ها در مجاورت گیرنده‌های مژک‌دار قرار دارند.

د) همگی با مایعی که بخش حلزونی را پر کرده است، تماس دارند.

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۱۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«لایه‌ای از چشم انسان که ...، برخلاف لایه‌ای که ...»

۱) نور حین عبور از سوراخ آن دچار شکست نمی‌شود ـ به ماهیچه‌های اسکلتی متصل است، در تماس با زلالیه می‌باشد.

۲) در بخشی از خود، دو گروه ماهیچه صاف با آرایش متفاوت دارد ـ حاوی لکه زرد است، در تماس با زجاجیه نیست.

۳) در امتداد بافت پیوندی عصب بینایی است ـ در فرایند تطابق مؤثر است، می‌تواند مواد دفعی خود را به زلالیه بدهد.

۴) دارای گیرنده‌های نوری است ـ رنگدانه‌دار بوده و مویرگ‌های خونی فراوانی دارد، بخشی از سطح جسم مژگانی را می‌پوشاند.

۱۳- کدام گزینه، در رابطه با اندام‌های حواس ویژه به نادرستی، بیان شده است؟

۱) در چشم گاو اتصال بین عنبیه و جسم مژگانی مانند اتصال بین شبکیه و مشیمیه به آسانی جدا می‌شود.

۲) استخوان متصل به پردهٔ صماخ در گوش انسان، در بیش از دو ناحیه به استخوان‌های دیگر متصل شده است.

۳) قطر مجرای موجود در گوش بیرونی از مجرای متصل به گوش میانی کمتر است و در هر دو هوا جریان دارد.

۴) در چشم گاو بخش پهن‌تر قرنیه به سمت اندامی است که گیرنده‌های حس ویژه این اندام در انسان یاختهٔ عصبی تمایزیافته هستند.

۱۴- چند مورد، در مورد گیرنده‌های تعادلی موجود در بخش دهلیزی گوش انسان صحیح است؟

الف) از طریق مژک‌های خود، با مایع پیرامونی تماس دارند.

ب) در صدور بخشی از پیام‌های مربوط به وضعیت بدن دخالت می‌نمایند.

ج) پس از حرکت مایع پیرامونی، ابتدا کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شود.

د) پیام‌های خود را به بخشی در پشت ساقهٔ مغز که با نوعی بافت پیوندی پوشیده شده، ارسال می‌کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

تلاشی در مسیر موفقیت

۱۵- با توجه به مطالب کتب درسی، کدام گزینه در خصوص همهٔ گیرنده‌های حواس ویژه که در درک درست مزهٔ غذا نقش دارند صحیح بیان شده است؟

(مرتبط با سؤال ۵۹ کتاب پرتکرار)

۱) همانند گیرنده‌های تعادلی، در دو سمت جسم یاخته‌ای خود دارای زوائد سیتوپلاسمی می‌باشند.

۲) برخلاف گیرندهٔ درد، بر اثر محرک‌های شیمیایی، برخی کانال‌های دریچه‌دار را باز می‌کنند.

۳) همانند گیرندهٔ نوری، پیام‌های عصبی تولیدی خود را تنها به بخش هایی در بالای ساقهٔ مغز وارد می کنند.

۴) برخلاف گیرندهٔ حس وضعیت، پیام عصبی خود را به پایین‌ترین بخش دستگاه عصبی مرکزی وارد نمی‌کنند.

۱۶- کدام مورد، در هیچ کدام از مفاصل بدن انسان مشاهده نمی‌شود؟ **(مرتبط با سؤال ۹۳ کتاب پرتکرار)**

۱) کپسول سازندهٔ مایع مفصلی، اطراف مفصل مشاهده می‌شود.

۲) استخوان‌های تشکیل دهندهٔ مفصل، قابلیت حرکت دارند.

۳) دو استخوان با شکل‌های متفاوت به یکدیگر متصل می‌شوند.

۴) نوعی استخوان بخش محوری با استخوانی از بخش جانبی مفصل می‌شود.

۱۷- در ارتباط با انسان، کدام مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در نوعی مفصل ... در انسان، نوعی استخوان ... با استخوانی مرتبط می‌شود که ...»

۱) لولایی ـ دراز ـ در بافت فشردهٔ تنهٔ آن، قطر سامانه‌های هاورس همواره برابر می‌باشد.

۲) گوی و کاسه ـ دراز ـ در محل اتصال خود به استخوان مشابه، بافت غضروفی دارد.

۳) لغزنده ـ نامنظم ـ در محل اتصال خود به استخوان‌های دندهٔ سینه‌ای، قابلیت حرکت دارد.

۴) ثابت ـ محافظت کنندهٔ کرهٔ چشم ـ زردپی نوعی عضلهٔ اسکلتی به آن متصل شده است.

۱۸- در کدام گزینه، توصیف مطرح شده در قسمت دوم، با خواسته مطرح شده در قسمت اول مطابقت دارد؟

۱) ویژگی مشترک عقبی‌ترین و وسیع‌ترین استخوان ساختار جمجمه ـ تماس با استخوان موجود در ناحیهٔ پیشانی

۲) ویژگی متفاوت استخوان ناحیهٔ گونه و استخوان فک پایین ـ اتصال مستقیم یکی از آن‌ها به استخوان ناحیهٔ گیجگاهی

۳) ویژگی مشترک استخوان متصل‌کنندهٔ استخوان گیجگاهی به پیشانی و استخوان روی بینی ـ حضور در ساختار حفرهٔ چشم

۴) ویژگی متفاوت استخوان فک پایین و فک بالا ـ اتصال مستقیم یکی از آن‌ها به استخوان حفاظت‌کننده از لوب پیشانی مخ

۱۹- در ناحیه سر استخوان بازو در شخص A نسبت به شخص B تعداد حفرات مربوط به بافت استخوانی اسفنجی بیشتری وجود دارد، در خصوص مقایسه این دو فرد کدام موارد نادرست است؟

الف)شخص B ممکن است مدتی در محیط بی‌وزنی قرار داشته باشد.

ب)ممکن است شخص B نسبت به پروتئین موجود در جوانه گندم حساسیت داشته باشد.

ج)شخص B قطعاً سن بیشتری نسبت به A دارد.

د)رسوب کلسیم در سلول های استخوانی شخص A از B بیشتر است.

۱) الف، ب ۲) ب، ج ۳) ج، د ۴) الف، د

۲۰- کدام ویژگی در رابطه با خارجی‌ترین تیغهٔ استخوانی بافت فشردهٔ استخوان ران درست است؟ **(مرتبط با سؤال ۸۶ کتاب پرتکرار)**

۱) واجد یاخته‌های دوکی‌شکل منشعب با هسته‌ای گرد وغیر مرکزی هستند.

۲) در طول خود واجد حفرات استخوانی مرتبط با هم به منظور عبور رگ‌های خونی و اعصاب است.

۳) یاخته‌های آن تنها با یاخته های استخوانی همان تیغه، ارتباط سیتوپلاسمی مستقیم تشکیل می دهند.

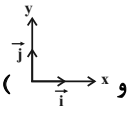
۴) برخلاف پردهٔ میانی مننژ، از طریق زوائد تارمانند در تماس با پردهٔ پیوندی احاطه‌کنندهٔ خود است.

فیزیک (۲): الکتریسیتهٔ ساکن (از بار الکتریکی تا میدان الکتریکی حاصل از یک ذره باردار)، صفحه‌های ۱ تا ۱۶

۲۱- میدان الکتریکی کمیتی ... می‌باشد که جهت آن، ... نیروی وارد بر بار آزمون است و یکای آن در SI ... است.

(مرتبط با سؤال ۳۶ کتاب پرتکرار)

۱) نرده‌ای، هم‌جهت با، نیوتون بر کولن
۲) برداری، هم‌جهت با، نیوتون بر کولن
۳) برداری، خلاف جهت با، کولن بر نیوتون
۴) برداری، هم‌جهت با، کولن بر نیوتون

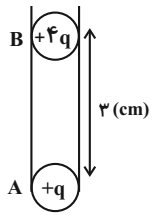
۲۲- بـار الکتریکـی نقطـه‌ای سـاکن $q=-5\mu C$ در نقطـهٔ $A(-1m,2m)$ از صـفحهٔ xoy قـرار دارد. بـردار میـدان الکتریکـی ایـن بـار در نقطـهٔ $B(-1m,-1m)$ از صفحهٔ xoy، در SI کدام است؟ ($k=9\times10^9\frac{N.m^2}{C^2}$ و 

)

۱) $5\times10^3\vec{j}$
۲) $-5\times10^3\vec{j}$
۳) $5\times10^7\vec{j}$
۴) $-5\times10^7\vec{j}$

۲۳- در شکل زیر، دو گوی مشابه که جرم هر یک $40g$ است، درون لوله شیشه‌ای بدون اصطکاک قرار می‌گیرند. چند الکترون از گوی بالایی گرفته شده است تا فاصلهٔ مراکز دو گوی در حالت تعادل $3cm$ بماند؟ $(k=9\times10^9\frac{N.m^2}{C^2}, g=10\frac{N}{kg})$

(مرتبط با سؤال ۳۴ کتاب پرتکرار)



۱) $\frac{8}{5}\times10^{13}$
۲) $\frac{5}{8}\times10^{13}$
۳) $\frac{2}{5}\times10^{13}$
۴) $\frac{5}{2}\times10^{13}$

۲۴- چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف) وقتی دو جسم باردار رسانا را به هم تماس دهیم، الکترون‌ها از جسم با اندازهٔ بار الکتریکی بزرگ‌تر به جسم با اندازه بار الکتریکی کوچک‌تر منتقل می‌شوند.

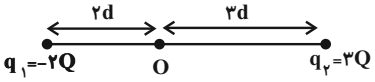
ب) در روش باردار کردن اجسام به طریق القای الکتریکی، بار ایجاد شده هم‌نام با بار اولیه است.

پ) برای ایجاد نیروهای جاذبه و دافعه، الزاماً باید هر دو جسم باردار باشند.

ت) در تماس دو جسم با بار مثبت، پروتون‌ها و در تماس دو جسم با بار منفی الکترون‌ها منتقل می‌شوند.

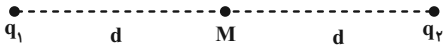
۱) صفر
۲) یک
۳) دو
۴) سه

۲۵- اندازهٔ میدان الکتریکی بار Q در فاصلهٔ d از آن برابر E است. در شکل زیر، اندازهٔ میدان الکتریکی خالص حاصل از بارهای q_1 و q_2 در نقطهٔ O چند برابر E است؟



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

۲۶- در شکل زیر، اگر میدان حاصل از بار الکتریکی q_1 در نقطهٔ M، $2E$ باشد و اندازه میدان برآیند در نقطهٔ M، $5E$ باشد، نسبت $\left|\frac{q_2}{q_1}\right|$، کدام‌یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟



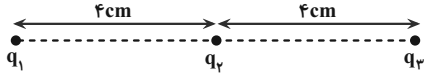
۱) $\frac{2}{7}$
۲) $\frac{7}{2}$
۳) $\frac{4}{3}$
۴) $\frac{3}{4}$

۲۷- جسمی دارای بار الکتریکی $-32nC$ است. چه تعداد الکترون به آن بدهیم تا بار الکتریکی آن ۳ برابر بار اولیه شود؟ $(e=1/6\times10^{-19}C)$

(مرتبط با سؤال ۹ کتاب پرتکرار)

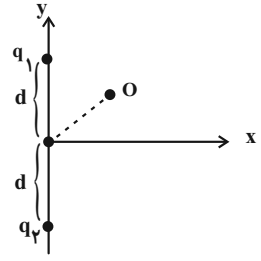
۱) 4×10^{9}
۲) 4×10^{10}
۳) 4×10^{11}
۴) 4×10^{12}

۲۸- سه بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1=-4\mu C$ و $q_2=+5\mu C$ و $q_3=+4\mu C$ مطابق شکل، در فواصل معینی از هم قرار دارند. بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_2 چند برابر بزرگی نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_1 است؟ $(k=9\times10^{9}\frac{Nm^2}{C^2})$



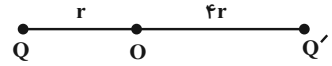
۱) ۴
۲) $\frac{5}{3}$
۳) ۱۰
۴) $\frac{5}{2}$

۲۹- مطابق شکل، دو بار نقطه‌ای $q_1=+1\mu C$ و $q_2=-1\mu C$ در فاصلهٔ معین از هم قرار دارند. جهت میدان برآیند حاصل از این دو بار الکتریکی در نقطهٔ O در کدام گزینه به‌درستی مشخص شده است؟



۱) ←
۲) →
۳) ↘
۴) ↙

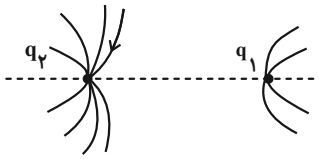
۳۰- در شکل زیر، میدان الکتریکی حاصل از بار الکتریکی Q در نقطهٔ O برابر با $\vec{E}$ و میدان الکتریکی برآیند در نقطه O برابر با $\frac{3}{4}\vec{E}$ است. مقدار $\frac{Q'}{Q}$ کدام است؟



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

فیزیک (۲): الکتریسیتهٔ ساکن (از خطوط میدان الکتریکی تا توزیع بار الکتریکی در اجسام رسانا)، صفحه‌های ۱۶ تا ۲۷

۳۱- در شکل زیر، طرح کلی از خطوط میدان الکتریکی دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 نشان داده شده است. در این صورت دربارهٔ نوع و اندازهٔ بارهای q_1 و q_2 کدام گزینه درست است؟ (مرتبط با سؤال ۶۱ کتاب پرتکرار)



۱) $q_1 > 0, q_2 > 0$ و $|q_2| > |q_1|$

۲) $q_1 < 0, q_2 < 0$ و $|q_2| > |q_1|$

۳) $q_1 < 0, q_2 < 0$ و $|q_2| < |q_1|$

۴) $q_1 > 0, q_2 > 0$ و $|q_2| < |q_1|$

۳۲- اگر ذره‌ای با بار الکتریکی مثبت به صفحهٔ ... رسانا نزدیک شود، سرعت حرکت آن ذره ... و نیز پتانسیل الکتریکی آن ذره ... می‌یابد. (تنها نیروی الکتریکی از طرف میدان به ذره وارد می‌شود.) (مرتبط با سؤال ۶۷ کتاب پرتکرار)

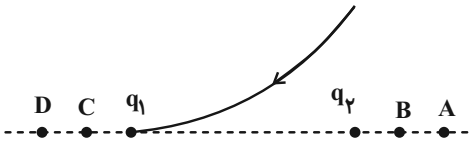
۱) منفی ـ افزایش ـ افزایش

۲) مثبت ـ افزایش ـ افزایش

۳) مثبت ـ افزایش ـ کاهش

۴) مثبت ـ کاهش ـ افزایش

۳۳- در شکل زیر، دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در جای خود ثابت شده‌اند و یکی از خط‌های میدان الکتریکی حاصل از این دو بار رسم شده است. کدام گزینه دربارهٔ مقایسهٔ پتانسیل الکتریکی نقاط درست است؟



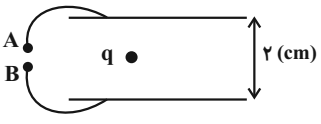
۱) $V_D < V_C$ و $V_A < V_B$

۲) $V_D > V_C$ و $V_A < V_B$

۳) $V_D > V_C$ و $V_A > V_B$

۴) $V_D < V_C$ و $V_A > V_B$

۳۴- مطابق شکل، ذره‌ای با بار الکتریکی $8\times10^{-4}\,C$ و جرم $80\,g$ میان صفحات افقی یک میدان الکتریکی یکنواخت معلق است. اگر فاصلهٔ بین صفحات $2\,cm$ باشد، اندازهٔ اختلاف پتانسیل باتری ... ولت می‌باشد و پایانهٔ A، به قطب ... باتری متصل است. $(g = 10\frac{N}{kg})$ (مرتبط با سؤال ۸۷ کتاب پرتکرار)



۱) $-,200$

۲) $+,200$

۳) $-,20$

۴) $+,20$

۳۵- در یک میدان الکتریکی افقی یکنواخت به بزرگی $5\times10^{4}\,\frac{N}{C}$، ذره‌ای باردار به جرم $2\times10^{-19}\,kg$ و بار الکتریکی $+3/2\times10^{-18}\,C$ با تندی اولیه v_0 در خلاف جهت میدان الکتریکی پرتاب می‌شود. این ذره پس از طی مسافت $10\,cm$ متوقف می‌شود. v_0 چند واحد SI است؟ (جابه‌جایی در راستای افقی است، هم‌چنین تلفات ناچیز فرض می‌شود.)

۱) $2\sqrt{2}\times10^{2}$

۲) 4×10^{2}

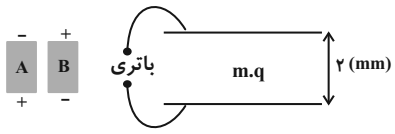
۳) 2×10^{2}

۴) $4\sqrt{2}\times10^{2}$

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۳۶- قطرهٔ روغنی به جرم $۴\times۱۰^{-۱۲}g$ که در ابتدا از لحاظ الکتریکی خنثی است، تعداد ۵ الکترون دریافت می‌کند تا مطابق شکل زیر، در فضای بین دو صفحه رسانا که به فاصله $۲mm$ از یک‌دیگر واقع‌اند، به حالت تعادل قرار گیرد. کدام باتری و با چه اندازهٔ اختلاف پتانسیل را بین دو صفحه متصل کنیم تا قطره معلق بماند؟

$(g=۱۰\frac{N}{kg},\ e=۱/۶\times۱۰^{-۱۹}C)$



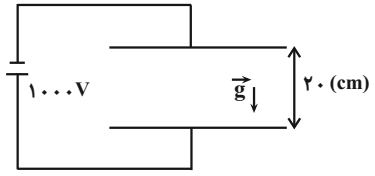
۱) $۱۰۰V, A$

۲) $۱۰V, A$

۳) $۱۰۰V, B$

۴) $۱۰V, B$

۳۷- در شکل زیر، در میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه، ذره‌ای به جرم $۴g$ و بار الکتریکی $-۲\mu C$ از مجاورت صفحهٔ پایینی با تندی $۱/۵\frac{m}{s}$ به طرف بالا پرتاب می‌شود. در چه فاصله‌ای برحسب سانتی‌متر از صفحهٔ بالایی، جهت حرکت ذره عوض می‌شود؟ $(g=۱۰\frac{N}{kg})$ و از تلفات صرف‌نظر کنید.)



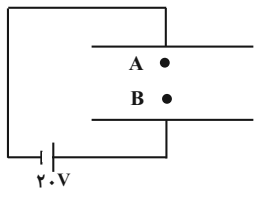
۱) ۵

۲) ۱۵

۳) ۹

۴) ۱۱

۳۸- مطابق شکل، الکترونی را در میدان الکتریکی یکنواخت $\vec{E}$ بین دو نقطهٔ A و B جابه‌جا می‌کنیم و تغییر انرژی پتانسیل الکترون در این جابه‌جایی $+۱/۶\times۱۰^{-۱۸}$ ژول است. اگر از نیروی وزن صرف‌نظر کنیم، فاصلهٔ AB چند سانتی‌متر است و الکترون در چه جهتی جابه‌جا شده است؟ (فاصلهٔ بین دو صفحه $۱۰cm$ است و $e=۱/۶\times۱۰^{-۱۹}$)



۱) $۵cm$ از A به B

۲) $۵cm$ از B به A

۳) $۲/۵cm$ از A به B

۴) $۲/۵cm$ از B به A

۳۹- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره‌ای به جرم $۳mg$ و بار الکتریکی $-۵\mu C$ از نقطهٔ A با تندی $۵\sqrt{۱۳}\frac{m}{s}$ به نقطهٔ B می‌رود. اگر پتانسیل الکتریکی نقاط A و B به‌ترتیب $-۴۰V$ و $+۵۰V$ باشد، تندی این ذره هنگام رسیدن به نقطهٔ B چند متر بر ثانیه است؟ (از نیروی وزن و تلفات صرف‌نظر کنید.)

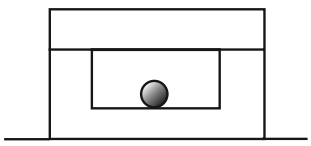
۱) $۱۰\sqrt{۳}$

۲) ۵

۳) ۲۵

۴) $۵\sqrt{۱۹}$

۴۰- کرهٔ فلزی با بار q را مطابق شکل زیر در ظرفی فلزی با بار $-۴q$ که روی میز عایقی قرار دارد وارد می‌کنیم و به کف ظرف تماس می‌دهیم. اگر درب ظرف بسته شود، به‌ترتیب بار سطح خارجی ظرف و بار کره از راست به چپ کدام است؟



۱) صفر، صفر

۲) صفر، $-۴q$

۳) $-۳q$، $-۴q$

۴) $-۳q$، صفر

ترنج بوک
تلاشی درمسیر موفقیت

شیمی (۲): مقدمه فصل، الگوها و روندها در رفتار مواد و عنصرها، رفتار عنصرها و شعاع اتم، دنیایی رنگی با عنصرهای دستهٔ d، عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت می‌شوند؟، صفحهٔ ۱ تا ۲۲

۴۱- با توجه به پنج عنصر نخست گروه چهاردهم جدول تناوبی، پاسخ صحیح پرسش‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه آمده است؟

الف) کدام عنصر تمایل بیشتری به تشکیل کاتیون در واکنش با دیگر عنصرها دارد؟

ب) مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های لایهٔ ظرفیت عناصر، از بالا به پایین، چه تغییری می‌کند؟

۱) سرب ـ افزایش می‌یابد. ۲) سرب ـ کاهش می‌یابد.

۳) کربن ـ افزایش می‌یابد. ۴) کربن ـ کاهش می‌یابد.

۴۲- کلمات کدام گزینه، به‌ترتیب از راست به چپ، در هر مورد زیر، واژهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب می‌کند؟

الف) عنصر ید (I_2) در دمای (بالاتری – پایین‌تری) نسبت به عنصر برم (Br_2)، با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

ب) جلای نقره‌ای فلز (سدیم – آهن)، در مجاورت هوا به سرعت از بین می‌رود و سطح آن کدر می‌شود.

۱) بالاتری ـ آهن ۲) پایین‌تری ـ سدیم ۳) پایین‌تری ـ آهن ۴) بالاتری ـ سدیم

۴۳- با توجه به واکنش گاز کلر با فلزهای لیتیم و سدیم، پاسخ صحیح پرسش‌های زیر، به‌ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) در شرایط یکسان، نور حاصل از واکنش کدام یک از این فلزها، شدیدتر است؟

ب) خصلت فلزی کدام عنصر بیشتر است؟

۱) سدیم ـ لیتیم ۲) سدیم ـ سدیم ۳) لیتیم ـ سدیم ۴) لیتیم ـ لیتیم

۴۴- کدام مورد نادرست است؟

۱) در دورهٔ چهارم جدول تناوبی، تنها عنصر نافلز مایع در دما و فشار اتاق، واکنش‌پذیرترین نافلز است.

۲) در چهار عنصر واسطهٔ دورهٔ چهارم جدول تناوبی، نسبت عدد اتمی به شمار الکترون‌ها در زیرلایه‌های با $l=1$، عددی صحیح است.

۳) عنصر اسکاندیم در ساخت تلویزیون‌های رنگی کاربرد داشته و در آرایش الکترونی آن ۸ الکترون با $l=0$ وجود دارد.

۴) فلزات دستهٔ d همانند فلزهای دستهٔ s، هنگام تبدیل شدن به کاتیون، از بیرونی‌ترین زیرلایهٔ خود الکترون از دست می‌دهند.

۴۵- کدام گزینه در مورد عناصر دورهٔ چهارم جدول تناوبی، نادرست است؟

۱) در هشت مورد از این عناصر، زیرلایهٔ 3d کاملاً پر از الکترون است.

۲) آخرین فلز واسطهٔ این دوره برخلاف سومین و چهارمین فلز واسطه، تنها یک یون پایدار تشکیل می‌دهد.

۳) نام تمام عناصر واسطهٔ این دوره، همانند همهٔ عناصر دستهٔ p این دوره، با نمادهای دو حرفی نشان داده می‌شود.

۴) در همهٔ یون‌های پایدار یازدهمین عنصر فلزی از این دوره، زیرلایه‌ای با مشخصات $n=4$ و $l=0$، فاقد الکترون است.

۴۶- کدام گزینه نادرست است؟ (نماد عنصر A فرضی است.)

۱) همهٔ عناصر هم‌دوره قبل از اولین شبه‌فلز گروه ۱۴ جدول تناوبی، رسانای جریان الکتریسیته هستند.

۲) حداکثر تفاوت عدد اتمی واکنش‌پذیرترین فلز دورهٔ چهارم جدول تناوبی (A) با عدد اتمی عنصری از همین دوره که آرایش الکترونی آخرین لایهٔ الکترونی مشابه با این فلز (A) دارد، برابر ۵ می‌باشد.

۳) شرایط نگهداری اولین عنصر دورهٔ چهارم جدول تناوبی، دشوارتر از دیگر فلزهای هم‌دورهٔ آن است.

۴) هیدروکسید هشتمین عنصر دورهٔ چهارم، در آب نامحلول بوده و می‌تواند رنگ سبز (تیره) یا قرمز ـ قهوه‌ای داشته باشد.

۴۷- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) هالوژنی که در دمای اتاق به آرامی با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد، یازدهمین عنصر دستهٔ p می‌باشد.

ب) در واکنش $2K + ZnO \rightarrow K_2O + Zn$، واکنش‌پذیری فراورده‌ها بیشتر از واکنش‌دهنده‌ها است.

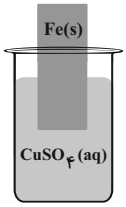
پ) عنصری که در زیرلایه‌هایی با مشخصهٔ $l=1$ خود ۸ الکترون دارد، رسانایی گرمایی دارد.

ت) برای شناسایی کاتیون موجود در زنگ آهن، ابتدا زنگ آهن را در آب خالص حل می‌کنند.

۱) (الف) و (ب) ۲) (ب) و (ت)

۳) (الف) و (پ) ۴) (پ) و (ت)

۴۸- با توجه به شکل داده شده، چند مورد از مطالب زیر درست است؟ $(Fe=۵۶, Cu=۶۴ : g.mol^{-۱})$



الف) با گذشت زمان، مجموع جرم مواد جامد موجود، ثابت است.

ب) اگر به جای تیغهٔ آهنی، فلز نقره قرار داده شود، پس از انجام واکنش، رنگ محلول تغییر می‌کند.

پ) اگر به‌جای تیغهٔ آهنی، فلز آلومینیم قرار داده شود، مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادلهٔ موازنه شده، نسبت به معادلهٔ اولیهٔ موازنه شده ۲/۲۵ برابر می‌شود.

ت) در واکنش شکل داده شده، به‌ازای مبادلهٔ $۳۰/۱\times۱۰^{۲۱}$ الکترون، ۱۶ گرم فلز مس آزاد می‌شود.

۱) ۴ ۲) ۳

۳) ۲ ۴) ۱

۴۹- با توجه به آرایش‌های الکترونی داده شده، چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟ (نماد گونه‌های E, D, B, A و X فرضی هستند.)

$A:[\ Ar\ \ d$

$B:[\ Ar\square$

$D:[\ Ne\square$

آ) گونهٔ B می‌تواند همان کاتیون به کار رفته در ترکیب $ScCl_۳$ باشد.

ب) آرایش الکترونی D را می‌توان به کاتیون ترکیب‌هایی با نماد $X_۲O$، XO و $X_۲O_۳$ نسبت داد.

پ) نمادهای شیمیایی $ECO_۳$ و $E_۲O_۳$ را می‌توان به‌ترتیب به کربنات و اکسید عنصر E نسبت داد.

ت) آرایش الکترونی گونهٔ A می‌تواند به کاتیون $(+۳)$ اتم عنصر دورهٔ چهارم و گروه ششم جدول تناوبی مربوط باشد.

۱) صفر ۲) یک

۳) دو ۴) سه

۵۰- عناصر $_{۲۴}Cr$، D، M و Y جزو عناصر واسطهٔ دورهٔ چهارم جدول تناوبی‌اند. با توجه به مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی الکترون‌های لایهٔ ظرفیت آن‌ها که در جدول زیر آمده است، کدام گزینه درست است؟ (نماد عنصرهای M, D و Y فرضی هستند.)

نماد عنصر	$_{۲۴}Cr$	D	M	Y
مجموع $(n+l)$ الکترون‌های ظرفیتی	x	۲x	x + ۹	۲x − ۴

۱) تعداد الکترون‌های $l=۰$ در عناصر $_{۲۴}Cr$ و Y یکسان بوده و این دو عنصر در طبیعت به شکل آزاد یافت نمی‌شوند.

۲) عناصر Y و D در جدول تناوبی به‌صورت متوالی قرار گرفته و در لایهٔ سوم خود، طبق اصل آفبا تعداد الکترون یکسانی دارند.

۳) یون‌های گوناگون عنصر M در واکنش با یون‌های هیدروکسید، رسوب‌هایی با رنگ‌های متفاوت ایجاد می‌کنند.

۴) دو عنصر D و M برخلاف عنصر Y، واکنش‌پذیری ناچیزی دارند.

۵۱- پاسخ صحیح پرسش‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) نام دیگر نفت خام چیست؟

ب) حدود نیمی از نفت خام جهان در چه زمینه‌ای مصرف می‌شود؟

۱) طلای سیاه ـ سوخت در وسایل نقلیه ۲) طلای کثیف ـ سوخت در وسایل نقلیه

۳) طلای سیاه ـ مادهٔ اولیه برای تولید مواد ۴) طلای کثیف ـ مادهٔ اولیه برای تولید مواد

۵۲- کدام گزینه، دو نقش اساسی نفت خام را در دنیای کنونی به‌درستی بیان می‌کند؟

۱) تأمین انرژی و تولید مستقیم فلزهای مورد نیاز صنایع

۲) تأمین انرژی و تهیه مواد اولیه برای تولید کالاهای گوناگون

۳) تولید مواد غذایی و تأمین مواد اولیه صنایع گوناگون

۴) تأمین انرژی و تولید مستقیم مواد معدنی مورد نیاز صنایع

۵۳- پاسخ صحیح پرسش‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) آرایش الکترونی اتم کربن(${}_{6}C$) کدام است؟

ب) اتم کربن برای رسیدن به آرایش هشت‌تایی، حداکثر چند پیوند اشتراکی می‌تواند تشکیل دهد؟

۱) $1s^2 2s^2 2p^2$ ، ۴

۲) $1s^2 2s^2 2p^2$ ، ۲

۳) $1s^2 2s^2 2p^4$ ، ۴

۴) $1s^2 2s^2 2p^4$ ، ۲

۵۴- از حرارت دادن ۲/۵۲۵ گرم پتاسیم نیترات خالص، ۸۸۲ میلی‌لیتر گاز تولید شده است. حجم مولی گازها در شرایط آزمایش برابر با چند لیتر بر مول است و در این واکنش چند گرم مادهٔ جامد تولید می‌شود؟ (بازدهٔ واکنش برابر با ۸۴ درصد است.) $(K=39, N=14, O=16 : g.mol^{-1})$

$$4KNO_3(s) \rightarrow 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$$

۱) ۲۲/۴ ، ۱/۱۷۵

۲) ۲۴ ، ۱/۱۷۵

۳) ۲۲/۴ ، ۰/۹۸۷

۴) ۲۴ ، ۰/۹۸۷

۵۵- در اثر تجزیهٔ ۱۰/۱ گرم نمک پتاسیم نیترات با درصد خلوص ۸۰٪، در مجموع ۲/۵۲ لیتر گاز آزاد می‌شود. چنانچه حجم مولی گازها در شرایط آزمایش برابر با $24 L.mol^{-1}$ باشد، بازده درصدی واکنش کدام است؟ $(K=39, N=14, O=16 : g.mol^{-1})$

$$4KNO_3(s) \rightarrow 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$$

۱) ۵۵

۲) ۶۵

۳) ۷۵

۴) ۸۵

۵۶- در اثر تجزیهٔ ۶/۳ گرم $NaHCO_3$ با خلوص ۸۰٪، مطابق واکنش موازنه نشدهٔ زیر، تفاوت جرم‌های Na_2CO_3 و CO_2 تولید شده در واکنش، برحسب گرم کدام است؟ $(Na=23, C=12, O=16, H=1 : g.mol^{-1})$

$$NaHCO_3(s) \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3(s) + CO_2(g) + H_2O(g)$$

۱) ۱/۷۵

۲) ۱/۸۶

۳) ۱/۹۳

۴) ۱/۹۸

۵۷- اگر ۵۰ درصد گاز هیدروژن حاصل از واکنش ۱۱/۲ گرم فلز آهن در واکنش I، صرف تولید متانول در واکنش II شود، ۰/۵۱۲ گرم متانول تولید می‌شود. بازده درصدی واکنش II کدام است؟ (بازده درصدی واکنش I برابر با ۸۰٪ است.)

$(Fe=56, C=12, O=16, H=1 : g.mol^{-1})$

I) $Fe + H_2SO_4 \rightarrow FeSO_4 + H_2$

II) $2H_2 + CO \rightarrow CH_3OH$

۱) ٪۴۰

۲) ٪۵۳/۳

۳) ٪۶۶/۶

۴) ٪۸۰

۵۸- کدام گزینه نادرست است؟

۱) بر اثر تخمیر بی‌هوازی گلوکز، اتانول و کربن دی‌اکسید به‌دست می‌آید.

۲) غلظت بیشتر گونه‌های فلزی در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی، نویدبخش بهره‌برداری از این منابع است.

۳) در اعماق دریا، فقط ستون‌هایی از سولفات چندین فلز اصلی یافت می‌شوند.

۴) در توسعهٔ پایدار، همهٔ هزینه‌های اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی لحاظ می‌شوند.

۵۹- کدام گزینه درست است؟

۱) بیش از ده درصد از نفت خام مصرفی در دنیا، برای تولید الیاف و پارچه، شوینده‌ها و مواد آرایشی و بهداشتی و ... به کار می‌رود.

۲) در استخراج a کیلوگرم آهن، تقریباً a کیلوگرم سنگ معدن آهن و ۲a کیلوگرم از منابع معدنی دیگر استفاده می‌شود.

۳) منابع کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی، برای استخراج آهن و کبالت برخلاف منگنز و مس، غنی‌تر و به صرفه‌تر است.

۴) در چرخهٔ عمر پاکت کاغذی برخلاف کیسه پلاستیکی، دفع به روش دفن کردن، موجب تجزیهٔ آن و تولید گاز آلایندهٔ متان می‌شود.

۶۰- کدام گزینه در مورد اتم کربن نادرست است؟

۱) اتم‌های کربن، توانایی تشکیل زنجیر و حلقه‌های کربنی را دارند.

۲) اتم‌های کربن با اتصال به شیوه‌های گوناگون به یکدیگر، آلوتروپ‌های گوناگونی می‌سازند.

۳) کربن می‌تواند با عناصر دیگر مانند نیتروژن، به شیوه‌های گوناگون متصل شود.

۴) اتم کربن توانایی تشکیل پیوند سه‌گانه را تنها با اتم‌های کربن دارد.

ریاضی (۲): هندسهٔ تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱ تا ۲۴

۶۱- اگر نقاط $A(-۲,۴)$ و $B(۴,-۴)$ دو سر قطر دایره‌ای باشند وضعیت کدام‌یک از نقاط زیر نسبت به این دایره با سایر نقاط متفاوت است؟

(مرتبط با سؤال ۱۷ کتاب پرتکرار)

۱) $M(۰,۴)$
۲) $N(-۲,۲)$
۳) $P(۵,-۳)$
۴) $Q(\frac{۹}{۲},\frac{-۳}{۲})$

۶۲- مجموع جواب‌های معادله $\frac{۴}{x^۲-۲x-۳}-\frac{۲}{x^۲-۴x+۳}=۳$ کدام است؟

(مرتبط با سؤال ۶۳ کتاب پرتکرار)

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

۶۳- صد کیلوگرم محلول آب و نمک با غلظت ۲۵ درصد موجود است. اگر $\frac{۱}{۳}$ از آب آن تبخیر شود، چند کیلوگرم باید نمک به آن اضافه کنیم، تا غلظت آن ۵۰ درصد شود؟

۱) ۲۰
۲) ۲۵
۳) ۳۰
۴) این کار غیرممکن است.

۶۴- فاصله دو خط موازی $۳x-۴y=۸$ و $۸y+ax=۴$ برابر با d است. حاصل ad کدام است؟

(مرتبط با سؤال ۲۸ کتاب پرتکرار)

۱) -۱۵
۲) ۱۵
۳) ۱۲
۴) -۱۲

۶۵- مثلث ABC با رئوس $C(-۱,۱)$ و $B(۰,۶)$ و $A(۲,m)$ در رأس A قائم‌الزاویه است. اختلاف مقادیر m کدام است؟

۱) ۲/۵
۲) ۲
۳) ۱/۵
۴) ۱

۶۶- اگر نقاط $A\begin{vmatrix}-۲n\\ ۳m-۳\end{vmatrix}$ و $B\begin{vmatrix}۴m-۲\\ n\end{vmatrix}$ نسبت به نقطهٔ $M\begin{vmatrix}m-۲n\\ m+n\end{vmatrix}$ قرینه یک‌دیگر باشند، حاصل $۳m-۲n$ کدام است؟

۱) ۴
۲) ۶
۳) ۸
۴) ۲

۶۷- نقطه $A(\frac{۳m+۱}{۲},\frac{m-۱}{۳})$ روی خط $۲y+۳x=۲m-\frac{۱۱}{۲}$ قرار دارد. فاصله نقطه A تا نقطه وسط $B(۵,۱)$ و $C(-۲,۱)$ کدام است؟

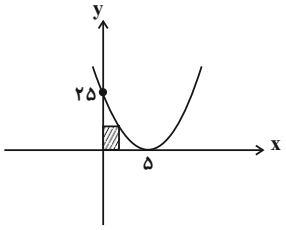
۱) $\sqrt{۵}$
۲) $۲\sqrt{۲}$
۳) $۴\sqrt{۲}$
۴) $۲\sqrt{۵}$

۶۸- معادله $\sqrt[۳]{x^۳+k}=x-۱$ دو ریشهٔ متمایز دارد، حدود k کدام است؟

۱) $k<\frac{۱}{۴}$
۲) $k<-\frac{۱}{۲}$
۳) $k<-\frac{۱}{۴}$
۴) $-\frac{۱}{۴}<k<۰$

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۶۹- کم‌ترین مقدار محیط مستطیل رنگی کدام است؟



۱) ۹

۲) ۸

۳) ۹/۵

۴) ۸/۵

۷۰- جواب‌های معادله $۲x^۲-(m+۲)x+m=۰$ دو عدد طبیعی فرد متوالی و جواب‌های معادله $x^۲-(۲m+۳)x+n=۰$ دو عدد اول هستند. $n-۲m$ کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۴ ۳) ۱۶ ۴) ۱۸

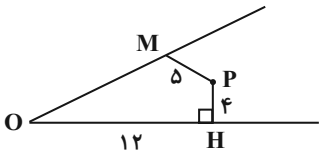
ریاضی (۲): هندسه (ترسیم‌های هندسی، استدلال و قضیهٔ تالس)، صفحه‌های ۲۵ تا ۴۱

۷۱- اگر $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}=۵$ باشد، حاصل عبارت $\frac{b-d}{a+d-(b+c)}$ کدام است؟ $(b\neq d)$ (مرتبط با سؤال ۱۰۷ کتاب پرتکرار)

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۵}$

۳) $\frac{۱}{۶}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۷۲- در شکل زیر، نقطهٔ P روی نیم‌ساز $\hat{O}$ قرار دارد. طول پاره‌خط OM کدام است؟



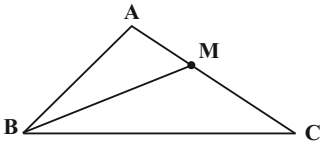
۱) ۱۲

۲) ۹

۳) ۱۰

۴) ۱۱

۷۳- در مثلث ABC، $BC=۶$ و $MC=MB=۴$، فاصلهٔ نقطهٔ M از ضلع BC کدام است؟ (مرتبط با سؤال ۱۰۴ کتاب پرتکرار)



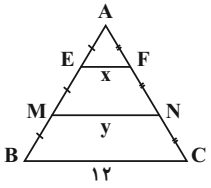
۱) $\sqrt{۷}$

۲) $\sqrt{۵}$

۳) $۲\sqrt{۲}$

۴) ۳

۷۴- در شکل زیر، مقدار $(x+y)^۲$ کدام است؟



۱) ۸۱

۲) ۱۰۰

۳) ۱۴۴

۴) ۱۹۶

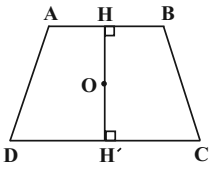
۷۵- در مثلث ABC نقاط M، E و F به‌ترتیب روی اضلاع $AB=۱۲$ و $AC=۶$ و $BC=۸$ قرار دارند، به‌طوری که AMFE لوزی است، اندازه ضلع این لوزی کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۶

۳) ۴ ۴) ۲

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۷۶- در ذوزنقه $ABCD$، نیم‌سازهای دو زاویه B و C یک‌دیگر را در نقطهٔ O قطع می‌کنند. اگر $HH' = ۶$ و $BC = ۴$ باشد، مساحت مثلث OBC چند واحد است؟



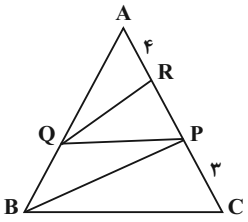
۱) ۱۲

۲) ۶

۳) ۴

۴) ۳

۷۷- در شکل زیر $PQ \parallel BC$ و $QR \parallel BP$، طول ضلع RP کدام است؟



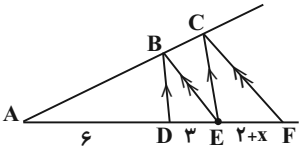
۱) ۲/۴

۲) ۲

۳) ۱/۸

۴) ۱/۵

۷۸- در شکل زیر، مقدار $\frac{BE}{CF}$ کدام است؟



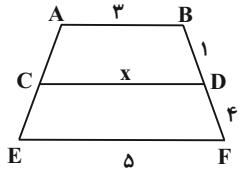
۱) $\frac{۴}{۵}$

۲) $\frac{۶}{۷}$

۳) $\frac{۲}{۳}$

۴) $\frac{۴}{۷}$

۷۹- در شکل زیر، مقدار x کدام است؟ (مرتبط با سؤال ۱۲۳ کتاب پرتکرار)



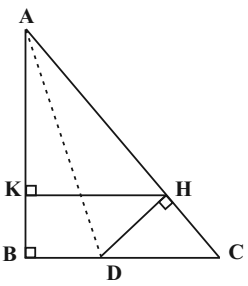
۱) ۳/۲

۲) ۳/۴

۳) ۳/۵

۴) ۳/۸

۸۰- در مثلث قائم‌الزاویهٔ ABC، پاره‌خط AD نیم‌ساز زاویهٔ A، $DH = ۳$ و $KH = ۶$ می‌باشد. اگر $AH = ۳HC$ باشد، اندازهٔ ضلع AC چه‌قدر است؟



۱) ۸

۲) ۱۲

۳) ۱۶

۴) ۲۰

زمین‌شناسی: آفرینش کیهان و تکوین زمین، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه‌های ۹ تا ۴۰

۸۱- در طول فرایند تشکیل کندرول‌ها از ذرات گردوغبار و گازها، به‌ترتیب کدام تغییرات دمایی رخ می‌دهد؟

۱) کاهش دما، افزایش دما
۲) افزایش دما، کاهش دما
۳) افزایش دما، افزایش دما
۴) کاهش دما، کاهش دما

۸۲- هر لایه و توده سنگی که لایه و یا توده سنگی دیگر را قطع کند از آن ... است و هرگاه قطعه‌ای از یک سنگ در داخل یک لایه یافت شود، از آن لایه ... است. *(مرتبط با یادآوری صفحهٔ ۱۷)*

۱) قدیمی‌تر ـ قدیمی‌تر
۲) جوان‌تر ـ جوان‌تر
۳) جوان‌تر ـ قدیمی‌تر
۴) قدیمی‌تر ـ جوان‌تر

۸۳- کدام عبارت در مورد غلظت عناصر در پوستهٔ زمین نادرست است؟

۱) حجم پوستهٔ زمین عمدتاً از سنگ‌های رسوبی و دگرگونی تشکیل شده است.
۲) ترکیب میانگین پوستهٔ زمین در اصل مشابه با ترکیب میانگین سنگ‌های آذرین است.
۳) اکسیژن و سیلیسیم بیش از نیمی از میانگین درصد وزنی پوسته را تشکیل می‌دهند.
۴) بی‌هنجاری عناصر در سنگ و خاک در مقایسه با میانگین کلارک آن‌ها در پوستهٔ زمین تعیین می‌گردد.

۸۴- با توجه به فرآیندهای زیر در سری ناپیوستهٔ واکنشی بوون، به‌ترتیب از راست به چپ، A، B، C و D کدام‌اند؟

پیروکسن ← مذاب باقی‌مانده + الیوین
B ← مذاب باقی‌مانده + A
D ← مذاب باقی‌مانده + C

۱) پیروکسن ـ بیوتیت ـ بیوتیت ـ آمفیبول
۲) بیوتیت ـ آمفیبول ـ آمفیبول ـ پیروکسن
۳) پیروکسن ـ آمفیبول ـ آمفیبول ـ بیوتیت
۴) بیوتیت ـ پیروکسن ـ پیروکسن ـ آمفیبول

۸۵- حضور مقادیر زیاد آب و مواد فرار در ماگما چه پیامدی دارد؟

۱) تشکیل سنگ‌هایی با بلورهای ریز
۲) کاهش سرعت انتقال اتم‌ها در ماگما
۳) افزایش نقطه انجماد ماگما
۴) افزایش زمان تبلور

۸۶- اگر عیار اقتصادی روی در ذخایر آن ۰٫۲ درصد باشد، در یک معدن اسفالریت (سولفید روی) از ۳۲ تن سنگ معدن آن، چند گرم روی استخراج می‌شود؟ *(مرتبط با پیوند با ریاضی صفحهٔ ۳۲)*

۱) ۶۴۰۰۰
۲) ۶۲٫۵
۳) ۰٫۰۰۶۲۵
۴) ۶۴۰

۸۷- در موارد (الف)، (ب) و (ج)، به ترتیب از راست به چپ، هر ویژگی معرف کدام گوهر است؟

الف) گوهری سیلیکاتی دگرگونی که فراوان‌ترین رنگ آن قرمز تیره است.
ب) پدیده ستاره‌واری در آن دیده می‌شود.
ج) گوهری سیلیسی نیمه قیمتی.

۱) عقیق ـ کریزوبریل ـ گارنت
۲) روبی ـ الماس ـ اپال
۳) گارنت ـ یاقوت ـ عقیق
۴) یاقوت ـ تورکوایز ـ عقیق

۸۸- نفت ... زغال‌سنگ ...

۱) همانند ـ نیازمند وجود باکتری‌های غیرهوازی در فرایند تشکیل می‌باشد.
۲) برخلاف ـ در محیط بدون اکسیژن تشکیل می‌شود.
۳) همانند ـ در محیط‌های دریایی کم عمق تشکیل می‌شود.
۴) برخلاف ـ در فشار مناسب تشکیل می‌شود و گذشت زمان در تشکیل آن تأثیر به‌سزایی دارد.

۸۹- بیشترین میزان تخلخل و بهترین توان تولید انرژی، به‌ترتیب، در کدام نوع زغال‌سنگ وجود دارد؟

۱) لیگنیت، تورب
۲) بیتومینه، تورب
۳) تورب، آنتراسیت
۴) آنتراسیت، لیگنیت

۹۰- نتایج مربوط به «مطالعهٔ ترکیب سیارات» در کدام شاخه از علوم زمین‌شناسی بررسی می‌شود؟ *(مرتبط با علم، زندگی کارآفرینی صفحهٔ ۳۹)*

۱) سنگ‌شناسی
۲) پترولوژی
۳) زمین‌شناسی اقتصادی
۴) ژئوشیمی

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

دفترچهٔ سؤال

عمومی یازدهم ریاضی و تجربی

۲۹ آبان ۱۴۰۵

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

تعداد سؤالات و زمان پاسخ‌گویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شمارهٔ سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۲)	۱۰	۲۱۰-۲۰۱	۱۰
عربی، زبان قرآن (۲)	۱۰	۲۲۰-۲۱۱	۱۰
دین و زندگی (۲)	۲۰	۲۴۰-۲۲۱	۲۰
زبان انگلیسی (۲)	۱۰	۲۵۰-۲۴۱	۱۰
جمع دروس عمومی	۵۰	ــــ	۵۰

طراحان

فارسی (۲)	حسن افتاده، مریم پیروی، نازنین فاطمه حاجیلو، احمد فهیمی، الهام محمدی
عربی، زبان قرآن (۲)	رضا خداداده، ابوطالب درانی، محمدرضا سوری، محمدصالح شریفی، امیرعلی فردین، مجید همایی
دین و زندگی (۲)	محسن بیاتی، فردین سماقی، محمدفرحان فخاریان، مرتضی محسنی‌کبیر، میثم هاشمی
زبان انگلیسی (۲)	محمد حسینی‌مهر، مانی صفایی، بیتا قربان‌پور

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۲)	الهام محمدی	محسن اصغری	ــــ	الناز معتمدی، محسن جمشیدی، مهدی یعقوبیان
عربی، زبان قرآن (۲)	فرهاد صالحی	درویشعلی ابراهیمی	محیا مالکی	لیلا ایزدی، محمدحسین صادق‌پور، مسلم احمدنژاد
دین و زندگی (۲)	محمدفرحان فخاریان	یاسین ساعدی	ــــ	محمدصدرا پنجه‌پور، محمدحسن سعیدی
دین و زندگی اقلیت	دبورا حاتانیان	معصومه شاعری	ــــ	ــــ
زبان انگلیسی (۲)	بیتا قربان‌پور	صدف مبصّر محمد حسینی‌مهر	محدثه مرآتی محمدرضا صادقی مقدم	سپهر اشتیاقی، علیرضا رمضان‌زاده

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	معصومه شاعری
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رئوفی
صفحه‌آرا	سحر ایروانی
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 (۲)

۱۰ دقیقه

فارسی (۲)
ستایش، ادبیات تعلیمی
ادبیات پایداری
درس ۱ تا ۵
صفحه‌های ۱۰ تا ۴۹

۲۰۱- با توجه به مفهوم بیت زیر، معادل معنایی واژهٔ مشخص‌شده در کدام گزینه آمده است؟

ز مستی بر سر هر قطعه زین خاک — خدا داند چه افسرها که رفته

۱) عباس میرزا و قائم مقام، درهای تنفس دوران جدید را از دارالسلطنهٔ تبریز به روی ایران باز کرده بودند.

۲) بزرگان طوایف برای کسب تاج شاهی و رسیدن به حکومت ولایات به جان هم افتاده بودند.

۳) امیر را یافتم آنجا بر زَبر تخت نشسته، پیراهنِ توزی، مخنقه در گردن و بوالعَلایِ طبیب آن‌جا نشسته.

۴) سپاه ایران به فرماندهی شاهزادهٔ جوان خاک کشور را از چنگال متجاوزان آزاد کرد.

۲۰۲- املای مشخص‌شده در کدام گزینه درست نیست؟

۱) هم‌سنگران و یاران عزیز (قرض/ غرض) از گردهمایی امروز، بیان نکته‌هایی است.

۲) سپیدهٔ آن روز شهر با (نحیب / نهیب) و صفیر توپ و تفنگ روس‌ها باز شد.

۳) خبرهای تازه از (سلاح/ صلاح) های پیشرفتهٔ آن کشور، سایهٔ وحشتی بر وجودش انداخته بود.

۴) دوست نداشتم از بچّه‌ها فاصله بگیرند یا احساس (طرد/ ترد) شدن کنند.

۲۰۳- در همهٔ گزینه‌ها جملهٔ مرکب وجود دارد، به‌جز:

۱) بگیر ای جوان دست درویش پیر — نه خود را بیفکن که دستم بگیر

۲) دگر روز باز اتّفاق اوفتاد — که روزی‌رسان قوت روزش بداد

۳) یقین مرد را دیده بیننده کرد — شد و تکیه بر آفریننده کرد

۴) فخری که از وسیلت دون‌همّتی رسد — گر نام و ننگ داری، از آن فخر، عار دار

۲۰۴- در کدام عبارت «شاخص» وجود ندارد؟

۱) عباس میرزا پیشاپیش سپاه، سوار بر اسبی کوه‌پیکر و چابک، دل از ناظران می‌برد.

۲) جوادخان و برادران و فرزندانش چندین بار خود را بیرون از حصار به صف آتش دشمن زند.

۳) استاد معین فرهنگ فارسی را در شش جلد تدوین کرده است.

۴) کتاب مهندس، در دفتر کارش جا مانده بود.

۲۰۵- در بیت زیر «مشبّه» کدام واژه است؟

«چو لشکر گرد بر گردش گرفتند — چو کشتی بادپا در رود افکند

۱) کشتی

۲) لشکر

۳) گرد بر گرد

۴) بادپا

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۲۰۶- آرایهٔ قسمت مشخص‌شده در کدام بیت درست ذکر نشده است؟

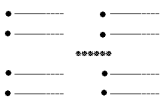
۱) پس به کران آب فرود آمدند و خیمه‌ها و شراع‌ها زده بودند. (مجاز)

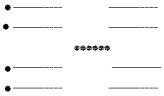
۲) ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت دوچندان می‌شکفت و برگ می‌کرد (استعاره)

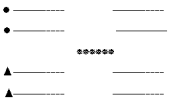
۳) در ذهن عباس میرزا، تنها معمای افُت‌وخیزهای شکست‌ها و پیروزی‌ها نبود که حضور سنگینی داشت (حس‌آمیزی)

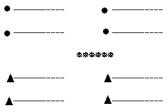
۴) کسی نیک بیند به هر دو سرای که نیکی رساند به خلق خدای (ایهام)

۲۰۷- شکل گرافیکی قالب «چهارپاره» چگونه است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۲۰۸- در عبارت زیر، مقصود نویسنده از قسمت‌های مشخّص‌شده، به‌ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«مردمی که به خانه‌های تاریک و بی‌دریچه عادت کرده‌اند، از پنجره‌های باز و نورگیر گریزان هستند.»

۱) سازه‌های قدیمی و فرسوده- روشنایی و امید

۲) زندانی و در بند بودن- آزادی

۳) گرفتاری و مشکلات- آزادی

۴) جهل و خرافات و عادات ناپسند- علم و پیشرفت و افکار روشنگرانه

۲۰۹- مقصود از «این مرد» در جملهٔ «این مرد بزرگ و دبیر کافی به نشاط، قلم درنهاد.» کدام یک از افراد مشخص‌شده در گزینه‌های زیر است؟

۱) پس از نماز، کس فرستاد و قاضی بوالحسن و پسرش را بخواند و بیامدند.

۲) پس از یک ساعت، برآمد و گفت: «ای بوالفضل، تو را امیر می‌بخواند.»

۳) تا این عارضه افتاده بود، بونصر نامه‌های رسیده را، به خط خویش، نکت بیرون می‌آورد.

۴) امیر از آن جهان آمده، به خیمه فرود آمد و جامه بگردانید.

۲۱۰- مفهوم مشترک دو عبارت زیر چیست؟

الف) به فرزندان و یاران گفت چنگیز که گر فرزند باید، باید اینسان!

ب) دلاوری‌ها و جان‌فشانی‌های سربازان فداکار و شما افسران عزیز، که علی‌رغم محرومیت‌های فراوان تا بدانجا بود که دشمن را هم به تحسین و اعجاب واداشت.

۱) شجاعت و دلاوری

۲) شگفتی‌آفرینی با توجه به کمبود امکانات

۳) تحسین شجاعت توسط دشمن

۴) اتحاد و هم‌بستگی سربازان و افسران

عربی، زبان قرآن (۲)

۱۰ دقیقه

عربی، زبان قرآن (۲)
مِن آیاتِ الأخلاقِ
فی محضر المعلّم
(متن درس)
درس ۱ و ۲
صفحهٔ ۱ تا ۲۳

■ عیِّن الصّحیح فی الجواب للترجمة (۲۱۱ ـ ۲۱۳):

۲۱۱- « للطّالب آداب علیه أن یلتزم بها و مِن أهمِّها أن لا یُزعج الآخرین بکلامِهِ و سلوکِهِ.»

۱) برای دانشجو آدابی است که بر اوست که به آن ملتزم باشد و مهم‌ترین آن‌ها این که دیگران را با سخنان و رفتارهایشان ناراحت نکند.
۲) دانشجو آدابی دارد که باید به آن متعهد باشد از مهم‌ترین آن‌ها این که دیگران را با سخن و رفتارش نیازارد.
۳) دانشجو آدابی دارد که باید به آن پایبند باشد و از مهم‌ترین آن‌ها این است که با سخنش و روشش دیگران را نیازارد.
۴) برای دانشجو روش‌هایی است که باید به آن التزام داشته باشد از مهم‌ترین آن‌ها این است که با رفتار و کلامش باعث ناراحتی دیگران نشود.

۲۱۲- «یُریدُ الإسلامُ أن یهدی کلّ المسلِمینَ فَبسببهِ أُنزلَ السکینة علی قلوب المسلمینَ!»:

۱) اسلام خواستار هدایت همهٔ مسلمانان است پس به سبب آن آرامش بر دل‌های مسلمانان نازل شد!
۲) اسلام هدایت همهٔ مسلمانان را می‌خواهد پس به سبب آن آرامشی بر دل همهٔ مسلمانان نازل شد!
۳) اسلام می‌خواهد که همهٔ مسلمانان را هدایت کند پس به خاطر آن آرامش بر قلب‌های مسلمانان نازل شد!
۴) هر مسلمانی می‌خواهد توسط اسلام هدایت شود پس به سبب آن آرامشی بر قلب‌های مسلمانان نازل شد!

۲۱۳- ﴿یا أیُّها الّذین آمَنوا لا یَسْخَر قومٌ من قومٍ عَسَی أنْ یَکونوا خَیراً مِنْهُم﴾: ای ... .

۱) کسانی‌که ایمان آورده‌اند، گروهی، گروه دیگر را به گمان این‌که از آنان بهتر هستند مسخره نکنند!
۲) کسانی‌که ایمان آورده‌اید، نباید مردمانی، مردمانی را ریشخند کنند، شاید آن‌ها بهتر از خودشان باشند!
۳) آنان‌که اهل ایمان هستید، نژادی، نژاد دیگر را که شاید از خودشان بهتر هستند، ریشخند نمی‌کنند!
۴) ایمان‌آوردگان، نباید قومی، از قومی دیگر عیب بگیرند، ممکن است افرادی از میان آنان خوب باشند!

۲۱۴- عیِّن البعید فی المفهوم: «خیر الأمور أوسطها»

۱) اندازه نگه‌دار که اندازه نکوست — هم لایق دشمن است و هم لایق دوست
۲) ز کار زمانه میانه گزین — چو خواهی که یابی ز خلق آفرین
۳) هر چه گیری معتدل باید گرفت — در میان رو نه به عزّ و نه به ذلّ
۴) تو نیکی می‌کن و در دجله انداز — که ایزد در بیابانت دهد باز

۲۱۵- عیِّن ما فیه اسم «المکان»:

۱) یا مَن یُحِبّ المُحسِنین.
۲) إنَّ الله ربّ المَشارق و المغارب.
۳) خَرجْنا مِن بیتِ علاّمة بلادنا.
۴) أتَمَنّی الخیر لِکلّ العالَمین.

۲۱۶- عیِّن العِبارَةَ الّتی لا یوجَدُ فیها «اسمُ المَکان»:

۱) مَرْقَدُ الإمام الرِّضا فی مَدینَة مَشْهَد، وَ النّاسُ یَذهَبونَ إلَیها لِلزِّیارَة!
۲) کانَتْ مَکتَبَةُ «جُندی سابور» فی خوزستان أکْبَرَ مَکتَبَة فِی العالَمِ القَدیم!
۳) اَلْمَصْنَعُ مَکانٌ کَبیرٌ تُصْنَعُ فیهِ الأشیاءُ بواسِطَةِ الآلاتِ وَالعُمّال!
۴) إذا مَلَکَ الْأَراذِلُ هَلَکَ الْأَفاضِلُ!

۲۱۷- عیِّن ما فیه اسم التّفضیل و اسم المکان معاً:

۱) مَن أکرمَ العلمَ فسوف یَحضرُ مجالس العلماء!
۲) مَن غَلبت شهوتُه عَقلَه فَهو شرٌّ مِن البهائم و علینا أن نبتعد مِنه!
۳) أکبرَ مشاکل الإنسان هو الکذبُ!
۴) هذا المکتب أفضل مکان لِلدِّراسة!

۲۱۸- عیِّن ضدَّی الکلمتین اللّتین أُشیر إلیهما بخطٍّ تحتهما علی الترتیب: «کان أحد زملائی مشاغباً جداً فی الصف و یَضرُّ الآخرین.»

۱) الهادئ – ینفع
۲) راسب – ینتفع
۳) الهادئ – یسلم
۴) راسب – یعصی

۲۱۹- عیِّن الخطأ فی جمع الأسماء:

۱) کبیرة = کبائر
۲) میت = مَوتی
۳) أفضَل = فُضَلاء
۴) المعصیة = المعاصی

۲۲۰- عیِّن الصّحیح للفراغین: «أُختی ... کانَت ... مِن زمیلاتِها علماً و أدباً!»

۱) الأصغَر – أحسَن
۲) الصّغری – حُسنی
۳) الصّغری – أحسَن
۴) الأصغَر – حُسنی

دین و زندگی (۲)

۲۰ دقیقه

دین و زندگی (۲)
تفکر و اندیشه
یادآوری، هدایت الهی، تداوم هدایت، معجزهٔ جاویدان
درس ۱ تا ۳
صفحهٔ ۸ تا ۴۴

۲۲۱- از کدام عبارت شریفه، دستیابی به اکسیر حیات استنباط می‌شود؟

۱) «رُسُلًا مُبَشِّرِینَ وَ مُنْذِرِینَ لِئَلَّا یَکُونَ لِلنَّاسِ عَلَی اللّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ»

۲) «لِنُحْیِیَ بِهِ بَلْدَةً مَیْتًا»

۳) «جَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ کلَّ شَیءٍ حَیّ»

۴) «اسْتَجِیبُوا لِلّهِ وَ لِلرَّسُولِ إِذَا دَعَاکُمْ لِمَا یُحْیِیکُمْ»

۲۲۲- با تدبّر در حدیث امام کاظم (ع) به شاگرد خود، برخورداری انسان از هر یک از موارد زیر به‌ترتیب، چه نتایجی را در پی دارد؟

- معرفت برتر

- تعقل و تفکر برتر

۱) رتبه‌اش در دنیا و آخرت برتر است.- نسبت به فرمان الهی داناتر است.

۲) نسبت به فرمان الهی داناتر است.- رتبه‌اش در دنیا و آخرت بالاتر است.

۳) پیام الهی را بهتر می‌پذیرد.- نسبت به فرمان الهی داناتر است.

۴) رتبه‌اش در دنیا و آخرت برتر است.- پیام الهی را بهتر می‌پذیرد.

۲۲۳- مطابق آیات شریفهٔ «وَ الْعَصْرِ، إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِی خُسْرٍ ...» ویژگی کسانی که دچار خسران نمی‌شوند، چیست؟

۱) ایمان- عمل صالح- سفارش به حق و صبر

۲) اخلاص- ایمان- نماز و زکات

۳) ایمان- اخلاص- سفارش به صبر و حق

۴) ایمان- عمل صالح- نماز و زکات

۲۲۴- کدام گزینه از ویژگی‌های فطری مشترک میان همهٔ انسان‌ها، نیست؟

۱) علاقه به عدالت و خیرخواهی

۲) گریز از ظلم و حسادت

۳) جست‌وجوی زیبایی و خوبی‌ها

۴) تفاوت در نژاد و زبان

۲۲۵- کدام گزینه از عواملی که منجر شد تا قرآن کریم جاودانه باقی بماند، نیست؟

۱) کوشش مسلمانان

۲) عنایت الهی

۳) تلاش‌های یاران امام زمان (عج)

۴) اهتمام پیامبر (ص)

۲۲۶- «ظهور دانشمندان و عالمان فراوان» و «عدم نیاز قرآن به تصحیح»، به‌ترتیب، مرتبط با کدام یک از عوامل ختم نبوت هستند؟

۱) آمادگی جامعهٔ بشری برای دریافت برنامهٔ کامل زندگی- وجود امام معصوم (ع) پس از پیامبر اکرم (ص)

۲) آمادگی جامعهٔ بشری برای دریافت برنامهٔ کامل زندگی- حفظ قرآن کریم از تحریف

۳) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام - حفظ قرآن کریم از تحریف

۴) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام- وجود امام معصوم (ع) پس از پیامبر اکرم (ص)

۲۲۷- به‌ترتیب، سرانجام سعی و تلاش مخالفان سرسخت اسلام در رویارویی با سنّت مبارزه‌طلبی قرآن کدام است و متون مخالفی که در برابر قرآن کریم ارائه شده تا به امروز چگونه بوده است؟

۱) «أَمْ یَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»- هیچ یک از این متون در مراکز علمی و تخصصی مورد قبول واقع نشده است.

۲) «لَا یَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ کَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِیرًا»- هیچ یک از این متون در مراکز علمی و تخصصی مورد قبول واقع نشده است.

۳) «أَمْ یَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»- متن‌های ارائه‌شده برای افراد متخصص ممکن است بی‌عیب جلوه کند.

۴) «لَا یَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ کَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِیرًا»- متن‌های ارائه‌شده برای افراد متخصص ممکن است بی‌عیب جلوه کند.

۲۲۸- به‌ترتیب، عبارت «مجموعه‌ای از افکار، عقاید و آداب و رسوم مشترک میان یک ملت» تعریف چیست و عدم نیاز قرآن به تجدید نظر، مرتبط با کدام یک از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن است؟

۱) دین- انسجام درونی در عین نزول تدریجی

۲) فرهنگ- جامعیت و همه‌جانبه بودن

۳) دین- جامعیت و همه‌جانبه بودن

۴) فرهنگ- انسجام درونی در عین نزول تدریجی

۲۲۹- به‌ترتیب، اگر برای اثبات نهایت عجز و ناتوانی شکاکان در الهی بودن قرآن، مستندی قرآنی بیان کنیم، کدام آیهٔ شریفه رهگشای ما خواهد بود و آسان‌ترین راه برای غیرالهی نشان دادن اسلام و قرآن کریم در کدام عبارت تجلی دارد؟

۱) «... عَلَی أَنْ یَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا یَأْتُونَ بِمِثْلِهِ»- «أَمْ یَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»

۲) «أَمْ یَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»- «أَمْ یَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»

۳) «أَمْ یَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ»- «أَنْ یَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا یَأْتُونَ بِمِثْلِهِ»

۴) «... عَلَی أَنْ یَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا یَأْتُونَ بِمِثْلِهِ»- «أَنْ یَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا یَأْتُونَ بِمِثْلِهِ»

۲۳۰- در چند مورد از عبارت‌های زیر، ارتباط مفهومی موضوع مطرح شده با نکتهٔ مقابل آن به‌درستی بیان شده است؟

- «وَ السَّمَاءَ بَنَیْنَاهَا بِأَیْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ»: ذکر نکات علمی قرآن (حرکت زمین)

- طرح موضوعاتی همچون عدالت‌خواهی، علم‌دوستی و معنویت: تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

- نفوذ خارق‌العادهٔ قرآن در افکار و قلوب در طول تاریخ: تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

- سخن‌گفتن قرآن دربارهٔ موضوعات متنوع: جامعیت و همه‌جانبه‌بودن

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۱

تبدیل به تست نمونه سؤال‌های امتحانی

۲۳۱- هر یک از مصرع‌های زیر به‌ترتیب، بیانگر کدام‌یک از نیازهای اساسی و برتر انسان است؟

- «از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود»

- «به کجا می‌روم آخر ننمایی وطنم»

۱) شناخت هدف زندگی- درک آیندهٔ خویش

۲) کشف راه درست زندگی- شناخت هدف زندگی

۳) درک آیندهٔ خویش- کشف راه درست زندگی

۴) شناخت هدف زندگی- کشف راه درست زندگی

۲۳۲- شیوهٔ هدایت هر مخلوقی توسط خداوند به‌ترتیب، چگونه است و متناسب با چیست؟

۱) یکسان با یکدیگر- اهدافی که خداوند در خلقت آن‌ها قرار داده است.

۲) یکسان با یکدیگر- ویژگی‌هایی که در وجودشان قرار داده است.

۳) متفاوت با یکدیگر- ویژگی‌هایی که در وجودشان قرار داده است.

۴) متفاوت با یکدیگر- اهدافی که خداوند در خلقت آن‌ها قرار داده است.

۲۳۳- سؤالاتی از قبیل «خوشبختی انسان در سرای آخرت در گرو انجام چه کارهایی است؟» و «آیا زندگی او با مرگ تمام می‌شود یا در آینده به سرای دیگری منتقل می‌شود؟» و «برای چه زندگی می‌کنیم؟» به‌ترتیب، مربوط به کدام‌یک از نیازهای برتر انسان می‌باشد؟

۱) درک آیندهٔ خویش- شناخت هدف زندگی- درک آیندهٔ خویش

۲) درک آیندهٔ خویش- درک آیندهٔ خویش- شناخت هدف زندگی

۳) کشف راه درست زندگی- درک آیندهٔ خویش- شناخت هدف زندگی

۴) درک آیندهٔ خویش-کشف راه درست زندگی- درک آیندهٔ خویش

۲۳۴- حدیث شریف نبوی «انّا معاشر الأنبیاء اُمرنا أن نکلِّمَ النّاس عَلَی قَدر عقولهم: ما پیامبران مأمور شده‌ایم که با مردم به اندازهٔ عقلشان سخن بگوییم.» به کدام‌یک از موارد زیر اشاره دارد؟

۱) ختم نبوت
۲) تعدّد انبیا
۳) تداوم امامت
۴) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام

۲۳۵- بیت «یکی خط است ز اول تا به آخر/ بر او خلق جهان گشته مسافر» به کدام گزینه اشاره دارد؟

۱) تعداد ادیان
۲) حفظ قرآن کریم از تحریف
۳) اشاره به دین واحد
۴) ختم نبوت

۲۳۶- به‌ترتیب، لوازم «ماندگاری یک پیام» و «بیان اصول ثابت دین الهی متناسب با سطح فکر و اندیشهٔ انسان‌های هر دوران» چیست؟

۱) تبلیغ دائمی و مستمر آن- بیان مجدد تعلیمات اصیل و صحیح برای مردم
۲) تبلیغ دائمی و مستمر آن- بعثت پیامبران جدید در هر عصر و دوره
۳) بعثت پیامبران جدید در هر عصر و دوره- تبلیغ دائمی و مستمر آن
۴) بعثت پیامبران جدید در هر عصر و دوره- بیان مجدد تعلیمات اصیل و صحیح برای مردم

۲۳۷- مفاهیم «مبارزه برای اصلاح جامعهٔ خرافی حجاز» و «فروگذار نکردن از مسائل مهم هدایت انسان» به‌ترتیب، مؤید کدام موارد است؟

۱) جامعیت و همه‌جانبه بودن- عدم تعارض و ناسازگاری در آیات قرآن
۲) جامعیت و همه‌جانبه بودن- انسجام درونی در عین نزول تدریجی
۳) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت- جامعیت و همه‌جانبه بودن
۴) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت- عدم تعارض و ناسازگاری در آیات قرآن

۲۳۸- به‌ترتیب، بسترساز منع سران مشرکان از استماع آیات قرآن کدام مورد است و این مورد چه بازتابی را به دنبال داشته است؟

۱) اعجاز محتوایی- رسوخ فوق‌العادهٔ قرآن کریم در افکار و قلوب
۲) اعجاز محتوایی- مبارزهٔ قرآن کریم با عقاید نادرست و آداب و رسوم خرافی و شرک‌آلود
۳) اعجاز لفظی- رسوخ فوق‌العادهٔ قرآن کریم در افکار و قلوب
۴) اعجاز لفظی- مبارزهٔ قرآن کریم با عقاید نادرست و آداب و رسوم خرافی و شرک‌آلود

۲۳۹- آیهٔ شریفهٔ « أَفَلَا یَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ کَانَ مِنْ عِنْدِ غَیْرِ اللّهِ لَوَجَدُوا فِیهِ اخْتِلَافًا کَثِیرًا» بیانگر کدام یک از جنبه‌های اعجاز محتوایی قرآن کریم است؟

۱) انسجام درونی در عین نزول تدریجی
۲) ذکر نکات علمی بی‌سابقه (نیروی جاذبه)
۳) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
۴) ذکر نکات علمی بی‌سابقه (انبساط جهان)

۲۴۰- در چند مورد از عبارت‌های زیر، ارتباط مفهومی موضوع مطرح شده با نکتهٔ مقابل آن به‌درستی بیان شده است؟

- «خداوند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش [قرآن] آورده است.»: جامعیت و همه‌جانبه بودن
- تشبیه حرکت زمین به ذلول: انسجام درونی درعین نزول تدریجی
- عدم تعارض و ناسازگاری میان آیات قرآن: ذکر نکات علمی و بی‌سابقه
- سرعت فوق‌العادهٔ کهکشان‌ها و فاصله گرفتن آن‌ها از یکدیگر: جامعیت و همه‌جانبه بودن

۱) ۲
۲) ۳
۳) ۴
۴) ۱

زبان انگلیسی (۲)

۱۰ دقیقه

زبان انگلیسی (۲)
Understanding People
درس ۱
صفحهٔ ۱۵ تا ۴۷

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.*

241- **The movie will … in ten minutes. We should buy our tickets before it starts.**
1) protect 2) begin 3) disappear 4) quit

242- **I enjoy learning … because it helps me understand how people lived.**
1) history 2) dictionary 3) neighbor 4) math

243- **The teacher gave us … time to finish our homework before the end of class.**
1) additional 2) amazing 3) strong 4) simple

244- **A: Can you please give me … about this book?**
B: Sure, it's by Hafez, a very famous Iranian poet.
1) some informations 2) piece of infomation 3) some information 4) pieces of informations

245- **Only … stayed after class to ask the teacher questions about the difficult assignment they had received.**
1) a few students 2) few student 3) little student 4) a little students

246- **… gathered in the city center to celebrate the national festival and enjoy live music with their families.**
1) Thousand people 2) Thousands people 3) A thousand of people 4) Thousands of people

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.

Traveling in space is one of the most exciting achievements in human history. In the past, people could only dream about leaving Earth and visiting other worlds. Today, astronauts travel into space to study the universe and perform scientific experiments. Living in space is very different from living on Earth. Astronauts experience very little gravity, so they must exercise every day to keep their bodies strong. They also need special tools to provide them with oxygen, food, water, and protection. Although space travel is difficult and expensive, scientists continue to improve technology and learn more about the universe.

In the future, space travel may become possible for more people. Some companies are already working on trips for tourists who want to experience space. Scientists are also planning future missions to the Moon and Mars. However, traveling to distant places in space can take a long time and create many challenges. Astronauts may have limited supplies and spend long periods away from their families. Despite these difficulties, space exploration is important because it helps people discover new things and develop useful technologies. With carefnl planning and continued research, humans may travel farther into space in the future.

247- **Why do astronauts exercise every day in space?**
1) To prepare for trips to Earth
2) To keep their bodies strong
3) To learn more about planets
4) To use less oxygen and water

248- **What do astronauts need special tools for?**
1) To communicate with their families
2) To provide food, water, oxygen, and protection
3) To make space travel less expensive
4) To build new planets in space

249- **According to the passage, what are some companies working on?**
1) building cities on Mars
2) creating new planets
3) planning space trips for tourists
4) training families to become astronauts

250- **The underlined word "visiting" in the first paragraph is closest in meaning to … .**
1) going to a place for some time
2) staying permanently in another place
3) working in a place for many years
4) moving to another place permanently