

www.konkur.in

وبسایت کنکور

دانلود انواع جزوات کنکور و ارشد

سوالات کنکور سراسری و آزاد داخل و خارج از کشور

سوالات کنکور ارشد همه رشته ها به همراه پاسخ

مصاحبه و کارنامه نمرات برتر کنکور

دانلود کتابهای درسی و دانشگاهی و حل المسائل ها

مشاوره تحصیلی کنکور و ارشد

سوالات پیام نور و المپیاد و آزمایشگاه ها

و خدماتی دیگر

دفترچه شماره ۱



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور
شرکت خدمات آموزشی

نوبت سوم

آزمون‌های آزمایشی مرحله‌ای

آزمون عمومی

گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی، علوم انسانی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زبان و ادبیات فارسی	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	زبان عربی	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	زبان انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه

دی ماه سال ۱۳۹۰

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: شرکت ایرانچاپ (۲۹۹۹۳۴۴۵)

- ۱- معنی واژه‌های «شولا، جزمیت، وجنه، مصف، مینا» به ترتیب کدامند؟
 (۱) ردا، استواری، صورت، میدان جنگ، بهشت
 (۲) لباس‌رو، قطعیت و یقین، چهره، محل‌های صف بستن، شیشه
 (۳) خرقه، قطعیت و یقین، رخسار، میدان جنگ، آبگینه
 (۴) لباس‌زیر، بریدگی، صورت، محل‌های صف بستن، آبگینه
- ۲- معنی چند واژه در کمانک مقابل آن نادرست است؟
 (آکروباسی: بندبازی) (آبرش: اسب) (شبح: کالبد) (ایار: ماه دوم بهار) (بدسگال: بدخواه) (بقل: سبزی و تره‌بار)
 (زجر: دل‌تنگی) (چلمن: نالایق و بی دست و پا) (تموز: ماه اول تابستان)
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۳- در کدام گروه کلمات غلط املائی وجود دارد؟
 (۱) خواب گزار اعظم، صولت حیدری، مهمیز اسب، صواب و مصلحت
 (۲) ملهم و متأثر، معاسی منکر، مجذوب و مرعوب، حازم و دوراندیش
 (۳) سعایت و سخن چینی، قانعی و طامعی، طالع منحوس، ثناگر و ستاینده
 (۴) وغاز و فقه‌ها، از حیث غرابت و شگفتی، دنیا و مافیها، لغت غیر مصطلح
- ۴- کدام گزینه در مورد «ابن بطوطه» نادرست است؟
 (۱) عالم و جهان‌گرد مشهور، در بیست و دو سالگی به قصد زیارت خانه‌ی خدا از طنجه- شهری بندری در مراکش- خارج شد.
 (۲) در سال ۷۵۴ به مراکش بازگشت و سلطان مراکش به دبیر خود ابن جزی فرمان داد که داستان‌ها و شرح سفر وی را ثبت کند.
 (۳) سفرنامه‌ی ایشان با عنوان «رحله‌ی ابن بطوطه» در نهایت دقت نظر، واقع‌بینی و توصیف در زمره‌ی یکی از بهترین سفرنامه‌ها پدید آمد.
 (۴) سفرهای ابن بطوطه به مدت بیست و پنج سال به طول انجامید و او در این مدت با سرزمین‌های بسیاری در شمال و جنوب جهان آشنا شد.
- ۵- سراینده یا نویسنده‌ی چند مورد از آثار زیر درست معرفی نشده است؟
 (غرب‌زدگی: جلال آل احمد) (مراعات بهشتی: جان اشتاین بک) (قانون مسعودی: ابو علی سینا) (انتقام: عباس خلیلی)
 (تاریخ فردریک: توماس کارلایل) (پروین دختر ساسان: صادق هدایت) (راه بئر سبع: ائیل مانین) (پیاده آمده بودم: اسکندر ختلانی)
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۶- کدام گزینه برای پر کردن جاهای خالی در متن زیر مناسب است؟
 از جهت درون مایه، نگاه تازه به طبیعت و جهان، و استفاده از نمادها در طرح مسائل اجتماعی، انعکاس فضاهای طبیعی و رنگ محلی در شعر از ویژگی‌های محتوایی است.
 (۱) جهت‌گیری اجتماعی، شعرنیمایی
 (۲) جهت‌گیری سیاسی، موج نو
 (۳) مسائل سیاسی، شعر عصر مشروطه
 (۴) مسائل اجتماعی و اخلاقی، شعر سپید
- ۷- در همه‌ی ابیات به جز بیت «واو همراهی» یافت می‌شود.
 (۱) بدین آلت و رای و جان و روان
 (۲) جز از جنگ دیگر نبینیم راه
 (۳) چنان لشگرگشن و چندان سوار
 (۴) پس آنگه بهرام وایزد گشسب
 (۱) ستود آفریننده را چون توان
 (۲) زبونی نه خوب است و چندین سپاه
 (۳) سراسیمه گشتند از کارزار
 (۴) نشستند با جنگجویان به اسب
- ۸- در کدام بیت آرایه‌ی «اسلوب معادله» یافت نمی‌شود؟
 (۱) صبوری چون زحد بگذشت کاری رو نمی‌آرد
 (۲) دوران به یک زخم جفا کی از سرما واشود
 (۳) عشق با سیلاب پنداری زیک سرچشمه است
 (۴) گر ترک چشم رهنزنت نشناخت قدر دل چه شد
- ۹- کدام دو واژه در بیت «کوه راهم تیغ داد و هم کمر
 (۱) تیغ و کمر (۲) کوه و کمر (۳) تیغ و سر (۴) کوه و سر

- ۱۰- مفهوم کدام بیت در کمانک مقابل آن نادرست است؟
 (۱) از قضا سرکنگبین صفرا فزود
 (۲) لاف از سخن چو در توان زد
 (۳) در تنگنای سینه‌ی حسرت کشیده‌ام
 (۴) به خوابگاه عدم گر هزار سال بخسبم
 روغن بادام خشکی می‌نم‌ود (واژگونه عمل کردن)
 آن خششت بود که پر توان زد (توانمند بودن)
 گهواره‌ی بصیرت مردان نهفته است (سرشار از بینش)
 به خواب عافیت آن گه به بوی موی تو باشم (امید وصال)
- ۱۱- از مفهوم بیت «برو طواف دلی کن که کعبه‌ی مخفی است» که آن خیل بنا کرد و این خدا خود ساخت «همه‌ی موارد به جز دریافت می‌شود»
 (۱) عاشق بودن مخفی
 (۲) مخفی نمودن خانه‌ی دل
 (۳) فضیلت دل عاشق نسبت به کعبه
 (۴) توجه و عنایت معشوق به عاشق
- ۱۲- مفهوم کلی «به‌گزینی و انتخاب یار مناسب» در همه‌ی ابیات به جز بیت یافت می‌شود.
 (۱) همان دوستی با کسی کن بلند
 (۲) بی‌آموزمت کیمیای سعادت
 (۳) گفت در راه دوست خاک مباحش
 (۴) دریغ و درد که تا این زمان ندانستم
 که باشد به سختی تو را یارمند
 زهم صحبت بد جدایی جدایی
 نه که بر دامنش نشیند گرد
 که کیمیای سعادت رفیق بود رفیق
- ۱۳- مفهوم بیت «سعدا گرچه سخن دان و مصالح گویی است؟
 به عمل کار برآید به سخندانی نیست» با کدام بیت نامتناسب
 (۱) جز به خردمند مفرما عمل
 (۲) در عمل کوش و ترک قول بگیر
 (۳) عمل بیار و علم بر مکن که مردان را
 (۴) قول چون روی بود زیر نقاب ای بخرد
 گرچه عمل کار خردمند نیست
 کار کرده نمی‌شود به سخن
 رهی سلیم‌تر از کوی بی‌نشانی نیست
 به عمل باید از این روی گشادنت نقاب
- ۱۴- معنی واژه‌های «فراست، مرتع، بهل، فرقت، منفور» به ترتیب کدام‌اند؟
 (۱) دریافتن، وصله‌دار، انجام بده، پراکنده، دور شده
 (۲) جستجو کننده، دراعه، انجام بده، پراکندگی، مورد نفرت واقع شده
 (۳) دریافتن، لباس درویشان و صوفیان، رها کن، دوری، بانگ زده
 (۴) زیرکی، جامه‌ای که از چند تکه دوخته شده باشد، بگذار، جدایی، ناپسند
- ۱۵- انتساب چند اثر به سراینده یا نویسنده‌ی آن درست نیست؟
 (اصول فلسفه و روش رئالیسم: علامه طباطبائی) (الحیة: محمدرضا حکیمی) (چهل حدیث: امام خمینی) (برگ‌هایی در آغوش باد: غلامحسین ساعدی) (فیه ما فیه: مولوی) (وجه دین: ناصر خسرو) (لمعات: خواجوی کرمانی) (فرهاد و شیرین: وحشی بافقی)
- ۱۶- در کدام گروه کلمه غلط املایی یافت می‌شود؟
 (۱) صولت خشم، بیغوله و شاهراه، پای بطلان، ملاحی و مناھی
 (۲) ابداع و آفرینش، خوالیگری چالاک، منش خبیث، تیه گمراهی و ضلالت
 (۳) علل ضعف و انحطاط، قرایح و عواطف، وجوه عظمت و نبوغ، ظلم و شقاوت
 (۴) تسبیح و تنزیه، لحن صمیمی و خاضعانه، عنایت یا جذبیه حق، منائت فطرت
- ۱۷- در کدام بیت جابه‌جایی ضمیر صورت نگرفته است؟
 (۱) همچنان‌ت ناخن رنگین گواهی می‌دهد
 (۲) تا تو برگشتی نیامد هیچ خلقم در نظر
 (۳) دوستان دشمن گرفتن هرگزت عادت نبود
 (۴) خاطرم نگذاشت یک ساعت که بدمهری کنم
 بر سرانگشتان که در خون عزیزان داشتی
 کز خیالت شحنه‌ای بر ناظرم بگماشتی
 جز در این نوبت که دشمن دوست می‌پنداشتی
 گرچه دانستم که پاک از خاطرم بگذاشتی
- ۱۸- آرایه‌های ذکر شده‌ی کدام بیت «تماماً» درست نیست؟
 (۱) نهاد سخت تو سوهان به خود نمی‌گیرد
 (۲) هلال گوشه‌ی ابرو نمود باده بیار
 (۳) درید پرده‌ی گوش فلک ز ناله صور
 (۴) کفر نعمت می‌کند رزق حلال خود حرام
 وگرنه پست و بلند زمانه سوهان است (تضاد، تشبیه)
 که همچو موج دلم می‌پرد برای قدح (کنایه، تشبیه)
 همان تو گوش بر آواز نغمه‌ی چنگی (اسلوب معادله، استعاره)
 طفل از پستان گزیدن می‌کند خون شیر را (مراعات‌النظیر، اسلوب معادله)

- ۱۹- مفهوم بیت «سرم به دنیای و عقبی فرو نمی آید»
تبارک الله از این فتنه‌ها که در سراماست» با کدام بیت تناسب دارد؟
- (۱) کسی گوی دولت زدنیای ببرد
(۲) به روی پاک و رای نیک و فعل خوب و کار خوش
(۳) عمر تو نبینی که یکی راه دراز است
(۴) سعادتی از عقبی و دنیا روی در دیوار کرد
- کس با خود نصیبی به عقبی ببرد
نظیر او ندانم کس چه در دنیا چه در عقبی
دنیای بر این سر برد عقبات بر آن سر
تا تو در دیوار فکرش نقش خود بنگاشتی

زبان و ادبیات فارسی - عمومی (ویژه داوطلبان گروه‌های آزمایشی علوم ریاضی، علوم تجربی، هنر و زبان)

- ۲۰- در واژه‌های «روان، ناگهان، سحرگهان، گذران، خواهان» پسوند «ان» به ترتیب نشانه‌ی چیست؟
- (۱) اسم، قید، صفت، اسم، قید، صفت
(۲) صفت، قید، اسم، صفت
(۳) قید، صفت، قید، صفت، قید
(۴) صفت، صفت، قید، قید، صفت
- ۲۱- متن «رودکی در سرودن قصیده‌های مدحی و وصفی استاد بوده و به سبک خاص روزگار خود شعر می‌گفته است که امروز آن را سبک خراسانی می‌نامند و از خواص عمده‌ی آن، سادگی و در عین حال متانت و استحکام را بر می‌شمرند.» چند جمله است؟ اجزای تشکیل دهنده‌ی هر عبارت کدام است؟
- (۱) سه جمله، سه جزئی گذرا به مفعول، چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
(۲) چهار جمله، دو جزئی ناگذر، سه جزئی گذرا به مفعول، چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
(۳) چهار جمله، دو جزئی ناگذر، چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند، چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
(۴) چهار جمله، سه جزئی گذرا به مفعول، سه جزئی گذرا به مفعول و مسند، چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
- ۲۲- جایگاه تکیه در واژه‌های «شیر زنان، قهرمان، ناجوانمردانه، نشست و برخاست، جاکفشی، زن عمو، کمک راننده» به ترتیب در کدام گزینه درست ذکر شده است؟
- (۱) ان، مان، انه، خاست، شی، عمو، د
(۲) زنان، ان، انه، برخاست، فشی، عمو، نده
(۳) نان، مان، نه، خاست، شی، مو، ده
(۴) نان، ان، نه، برخاست، کفشی، مو، ده
- ۲۳- نوع دستوری واژه‌های دخیل «عملاً، مع الاسف، سید الشهدا، القسه» به ترتیب کدامند؟
- (۱) قید، قید، اسم، قید
(۲) اسم، صفت، اسم، قید
(۳) قید، صفت، صفت، اسم
(۴) صفت، اسم، صفت، قید
- ۲۴- در کدام گروه از اسم‌های زیر «ریشه‌ی فعلی» به کار نرفته است؟
- (۱) کوبه - ماله - اندیشه - خورش
(۲) کوزه‌گر - پایه - چینه‌دان - سحرگاه
(۳) ناخن‌گیر - پلوپز - تابه - نشانده
(۴) گیره - قندشکن - پوشه - شنیدار
- ۲۵- کدام یک از ابیات زیر «شعر منظوم» است؟
- (۱) بیامد چنان تالاب هیرمند
(۲) نخستین به نیزه بر آویختند
(۳) چو شد روز رستم بیوشید گبر
(۴) بفرمود تا زین براسپ سیاه
- همه دل پر از باد و لیب پزپند
همی خون ز جوشن فرور یختند
نگهبان تن کرد بر گبر بپر
نهادند و بردند نزدیک شاه

- ۲۰- عبارت «نوشته یا سخن هر گاه با عناصر ادبی در آمیزد و شکلی هنری بگیرد، بر خواننده یا شنونده اثری مطلوب می‌گذارد.»
به ترتیب چند تکواژ و چند واژه است؟
(۱) سی و پنج، بیست و یک (۲) سی و چهار، بیست و یک (۳) سی و پنج، بیست و یک (۴) سی و چهار، بیست و دو
چند «اسم» در بیت «اشعار گونه‌گون و شکفته میانشان
(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۲۱- نوع واژه‌های کدام دسته با بقیه متفاوت است؟
(۱) تهرانی، گریان، پنج‌گانه، کوشا
(۲) نارس، بی‌سواد، با نشاط، هم وطن
(۳) خوبی، آرایشگر، انسانیت، سپیده
(۴) سازگار، گرفته، دوان، مردانه
- ۲۲- واژه‌ی «این» در کدام بیت «مفعول» است؟
(۱) این چرا کردم چرا دادم پیام
(۲) پس دراز است این، حدیث خواجه گو
(۳) این مگر خویش است با آن طوطیک
(۴) این روا باشد که من در بند سخت
- ۲۳- در عبارت «خوگیری‌های جسمی و روحی به شرایط اضافی و مصنوعی، رشته‌های قوی تری برای اسارت انسان به شمار می‌رود و بیش از تعلقات قلبی، انسان را زبون می‌سازد.» چند صفت نسبی وجود دارد؟
(۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت
- ۲۴- در همه‌ی ابیات به جز بیت فعل «شد» به معنای «رفت» آمده است.
(۱) یکی پیبر بد نام او ماهیار
(۲) یقین دیده‌ی مرد بیننده کرد
(۳) شدند آن روضه‌ی حوران دلکش
(۴) زاهد خلوت نشین دوش به میخانه شد
- ۲۵- شده سال او بر صد و شصت و چار
شد و تکیه بر آفریننده کرد
به صحرایی چو مینو خرم و خوش
از سر پیمان گذشت بر سر پیمان شد

■ ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۶ - ۳۳)

۲۶- « سمعنا نداءهم لما نادونا و أقبلنا عليهم لما ناجونا! »:

- ۱) اگر آنها صدایمان کردند ما گوش فرا می‌دهیم، و اگر با ما مناجات کردند از آنها می‌پذیریم!
- ۲) وقتی ما را صدا می‌کنند به ندایشان گوش می‌دهیم، و وقتی با ما مناجات کنند آنها را می‌پذیریم!
- ۳) هرگاه با ما سخن بگویند پیامشان را می‌شنویم، و هرگاه با ما راز و نیاز کنند به آنها روی می‌آوریم!
- ۴) هنگامیکه ما را فراخواندند ندای آنها را شنیدیم، و زمانی که با ما راز و نیاز کردند به آنها روی آوردیم!

۲۷- « القرآن يطلب من المؤمنين أن يكونوا أقوياء للدفاع عن دينهم و شرفهم! »:

- ۱) خواسته قرآن از مؤمنین این است که برای دفاع از دین و شرفشان قوی باشند!
- ۲) قرآن از مؤمنان می‌خواهد که برای دفاع از دین و شرافتشان قوی باشند!
- ۳) خواسته قرآن از مؤمنین است که از دین خود و بزرگی‌شان دفاع کنند!
- ۴) قرآن از مؤمنان قوی بودن برای دفاع از دین و شرف را طلب می‌کند!

۲۸- « يا أمّ؛ أنت مسؤولة عن سلامة ابنك الصغير، فعليك أن تشجّيه على شرب اللبن الخالص! »:

- ۱) مادر؛ شما مسؤول سلامت پسر کوچک خود هستید، پس باید او را به نوشیدن شیر خالص تشویق کنید!
- ۲) مادر؛ شما مسؤولیت سلامت پسر کوچکتان را بعهده دارید، بنابراین شما باید او را به نوشیدن شیری خالص تشویق نمایید!

۳) ای مادر؛ شما در قبال سلامت فرزند خردسال خود مسؤولیت دارید و بر شما لازم است که او را به خوردن شیر کامل ترغیب کنید!

۴) ای مادر؛ شما مسؤول سلامتی فرزندتان که خردسال است هستید، پس بر شما لازم است که فرزند را به نوشیدن شیر کاملی تشویق نمایید!

۲۹- « هل تعرف من صديقك الحقيقي؟ إذا شاهدت أحداً لا يتركك عند الشدائد فهو صديقك الحقيقي! »:

- ۱) آیا از دوست حقیقی خود اطلاع داری؟ هرگاه کسی را ببینی که در سختیها تورا ترک نمی‌کند او دوست حقیقی تو است!
- ۲) آیا از دوست واقعی خود خبر داری؟ وقتی کسی را می‌بینی که زمان سختی تورا رها نکرده پس او واقعاً دوست تو است!
- ۳) آیا می‌دانی چه کسی دوست حقیقی تو است؟ هرگاه کسی را ببینی که در سختیها تو را ترک نمی‌کند او دوست حقیقی تو است!

۴) آیا دوست واقعی خود را می‌شناسی؟ زمانی که شخصی را می‌بینی که وقت شدت تو را رها نمی‌کند او حقیقتاً دوست تو می‌باشد!

۳۰- عین الصحيح:

- ۱) ناوله مسؤول المكتبة الكتب التي يريدها!؛ به مسؤول کتابخانه کتابهایی را که می‌خواست داد!
- ۲) محاولة أخي الكثيرة صارت سبب تقدّمه العلمي!؛ تلاش بسیار برادرم سبب پیشرفت علمی او شد!
- ۳) تحدّثت الأستاذة مع صديقتي عن الكتب العلمية!؛ استادام با دوستم درباره کتابهای علمی او صحبت کرد!
- ۴) أجلسته أمّه عندها و كلمته حول دراسته!؛ مادرش را نزد خود نشاند و در مورد تحصیلات خود با او صحبت کرد!

۳۱- « عصفور في اليد خير من عشرة على الشجرة ». عین ما لا یناسب فی المفهوم:

- (۱) بدست آوریده خردمند سنگ به نایافته دُر بندهد ز چنگ!
- (۲) به نسیه مده نقد اگر چند نیز به خرما بود وعده و نقد خارا!
- (۳) طمع را نباید که چندان کنی که صاحب کرم را پشیمان کنی!
- (۴) زانکه عاشق در دم نقد است مست لاجرم از کفر و ایمان برترست!

۳۲- « بسیاری از دوستانمان تصمیم گرفته‌اند که هنگام عید با خانواده خود به مناطقی در خارج شهر مسافرت کنند! »:

- (۱) قد عزم كثير من أصدقائنا أن يسافروا عند العيد مع أسرهم إلى مناطق خارج المدينة!
 - (۲) كثير من زملائنا عند العيد عزموا على أن يذهبوا إلى منطقة في خارج البلد مع الأهل!
 - (۳) كثير من الأصدقاء يعزمون عند العيد على الذهاب إلى مناطق خارج المدينة مع الأسرة!
 - (۴) عزموا كثير من أصدقائنا في العيد على أن يسافروا إلى أماكن بعيدة من المدينة مع أهلهم!
- ۳۳- « مادرم به من گفت: زمانی که با برادر کوچکت از خانه خارج می شوی دستش را محکم بگیر! »:

- (۱) أمي لي قالت: عند ما تخرجين من الدار بأخيك الصغیر خذي يده بشدة!
- (۲) قالت الأم لي: عند الخروج من البيت مع الأخ صغیرك اتخذي يدينه محكماً!
- (۳) أمي قالت: لما تذهب إلى خارج البيت بالأخ الصغیر خذي يده مستحكماً بها!
- (۴) قالت لي أمي: حينما تخرجين من البيت مع أخيك الصغیر خذي يده مستمسكاً بها!

■ عین الصحيح في التشكيل (۳۴ - ۳۶)

۳۴- « اخرج الله زينة لعباده لم يحرمها عليهم فهي تضمن سلامة الأمة! »:

- (۱) اللهُ - زِينَةٌ - يَحْرُمُهَا - عَلَيْهِمْ
- (۲) لِعِبَادٍ - هِيَ - تَضْمَنُ - الْأُمَّةَ
- (۳) أَخْرَجَ - اللهُ - زِينَةَ - تَضْمَنُ
- (۴) زِينَةَ - يُحْرِمُ - تَضْمَنُ - سَلَامَةَ

۳۵- « إن حركة الأرض كانت مخفية على الناس في القرون الماضية، أما الآن فهي معلومة على كل البشر! »:

- (۱) أَمَا - مَعْلُومَةٌ - كُلُّ - الْبَشَرِ
- (۲) الْأَرْضِ - النَّاسِ - مَعْلُومَةٌ - كُلُّ
- (۳) حَرَكَةَ - كَانَتْ - مَخْفِيَّةً - الْقُرُونِ
- (۴) مَخْفِيَّةً - النَّاسِ - الْمَاضِيَةَ - مَعْلُومَةٌ

۳۶- « عرب التلاميذ العبارات التي كانت بين قوسين ثم اكملوا الفراغ بكلمات مناسبة! »:

- (۱) كَانَتْ - أَكْمَلُوا - الْفَرَاغَ - مُنَاسِبَةً
- (۲) التَّلَامِيذُ - الْعِبَارَاتِ - قَوْسَيْنِ - الْفَرَاغَ
- (۳) عَرَبٌ - كَانَتْ - أَكْمَلُوا - كَلِمَاتٍ
- (۴) الْعِبَارَاتِ - قَوْسَيْنِ - بِكَلِمَاتٍ - مُنَاسِبَةٍ

■ ■ عین الصحیح فی الإعراب و التحلیل الصرفی (٣٧ - ٤٠)

٣٧- « هذه كانت بعض الإشارات العلمية في القرآن الكريم »:

- (١) الإشارات: جمع تكسير - جامد - معرف بال - معرب / مضاف إليه و مجرور
- (٢) هذه: إشارة للقريبة - معرفة - مبني على الكسر / اسم «كانت» المقدم و مرفوع محلاً
- (٣) العلمية: اسم - مفرد مؤنث - معرف بال - معرب - منصرف / مضاف إليه و مجرور
- (٤) كانت: فعل ماضٍ - للغائبة - مجرد ثلاثي / فعل من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ، اسمه ضمير «هي» المستتر

٣٨- « أصبحت الأرض مخضرة لما أنزل الله الماء عليها! »:

- (١) الأرض: مفرد مؤنث (معنوي) - جامد - معرف بال - معرب - منصرف/اسم «أصبحت» و مرفوع
- (٢) أصبحت: ماضٍ - للغائبة - مجرد ثلاثي - مبني / فعل من الأفعال الناقصة و هي من النواسخ
- (٣) أنزل: ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي من باب إفعال - لازم - معرب / فعل و فاعله «الله»
- (٤) مخضرة: مفرد مؤنث - مشتق - نكرة - معرب - منصرف / نعت و مرفوع بالتبعية

٣٩- « الله الله في القرآن! لا يسبقكم بالعمل به غيركم! »:

- (١) يسبق: مضارع - للغائب / مجزوم بحرف «لا» الناهية، و فاعله ضمير «هو» المستتر
- (٢) كم (يسبقكم): ضمير متصل للرفع - للمخاطبين - مبني / مفعول به و منصوب محلاً
- (٣) غير: اسم - جامد - معرف بالإضافة - معرب - منصرف / فاعل لفعل «يسبق» و مرفوع
- (٤) العمل: اسم - مفرد مذكر - مشتق و صفة مشبهة / مجرور بحرف الجرّ ؛ بالعمل: جار و مجرور

٤٠- « أنا أسافر إلى مناطق مختلفة لصيد الحيوانات النادرة! »:

- (١) مناطق: جمع تكسير (مفردة: منطقة، مؤنث) - نكرة - معرب - منصرف / مجرور بحرف الجرّ؛ إلى مناطق: جار و مجرور
- (٢) أسافر: مضارع - للمتكلم وحده - مزيد ثلاثي من باب مفاعلة - لازم - معرب / فعل مرفوع و فاعله ضمير «أنا» المستتر

٣) مختلفة: مشتق و اسم مفعول (مصدره: اختلاف) - نكرة / نعت و مجرور بالتبعية للمنوع «مناطق»

٤) الحيوانات: جمع سالم للمؤنث - معرف بال - معرب - منصرف / مفعول به و منصوب بالكسر

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤١ - ٥٠)

٤١- عین العلامات التقديرية للاعراب أقل من الباقي:

- (١) لما بُعث النبي (ص) كانت الدنيا محفوفة بالشور و المعاصي!
- (٢) أعرضي يا أختي عن المنّ و الأذى فهما مبطلا صدقاتك!
- (٣) أنفقوا ممّا عندهم على الأطفال اليتامى فرضي الله عنهم!
- (٤) إنّ أخي تلميذ مثاليّ و والدتي مسرورة باجتهاده!

- ۴۲ عَيْنُ الخَطَأِ فِي صِيغَةِ الفِعْلِ:

- (۱) لا تَسْتَصْغِرُ العَدُوَّ أَمَامَكَ و إن كان واحداً!
 (۲) يا أُمِّي العَزِيْزَةُ؛ أنتِ ساعدتني في حياتي فأشكرُكَ!
 (۳) هناك تلاميذٌ أذكيا يعرفون الحقائق حولهم!
 (۴) لن يستطيع الأعداء أن يهزمنا في ساحة المعركة!

- ۴۳ عَيْنُ لامِ الأمرِ:

- (۱) لأحفظ خمس صفحات من موضوعات هذا الكتاب! (۲) علينا أن ندعو الله ليوَفِّقنا في حفظ ديننا و كرامتنا!
 (۳) للعسل خواصٌ متعدّدة وهو من أفضل أنواع السكريات! (۴) أهمل هؤلاء الأشخاص حتى اليوم للحصول على الخير!

- ۴۴ عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (۱) زارنا ضيفان اثنتان و معهما سبع أولاد!
 (۲) أُجريت أربعة امتحانات و نجح فيها تسع طلاب!
 (۳) اشترى والذي سيارة واحدة و كرسيان اثنتان!
 (۴) الساعة الثانية وصل خمسة مدعوين إلى الحفلة!

- ۴۵ عَيْنُ الفاعلِ لَيْسَ ضميراً مستتراً:

- (۱) على الإنسان أن لا يحاكي الآخرين في أمور حياته!
 (۲) العالم الحاذق تجرّع آلاماً كثيرة في الدنيا!
 (۳) كثير من التلاميذ يدرسون في ليالي الامتحانات فقط!
 (۴) تلك الطفلة الصغيرة تلعب في غرفة أبيها!

- ۴۶ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي البِناءِ لِلْمَجْهُولِ:

- (۱) لن تُحَقِّرَ المَعْلَماتِ الملتزمات الطالبات الضعيفات في الصفّ! لن تُحَقِّرَ الطالباتُ ...
 (۲) درستُ حتى الآن أكثر من خمسة كتب قيّمة! درستُ حتى الآن أكثر من ...
 (۳) يَعْرِفُ العَقلاء الأصدقاء عند المصاعب! يَعْرِفُ الأصدقاءُ ...
 (۴) يَرِفَعُ المسلمون راية الإسلام في العالم! يَرِفَعُ رايةً ...

- ۴۷ عَيْنُ الخَطَأِ:

- (۱) كن راضٍ عن أعمالك لأنك على الصراط المستقيم! (۲) نكتسب المعالي بجهد وافر و تعب كثير في حياتنا!
 (۳) تُرْفَعُ أيدي المتمسكين بالله عند الدعاء وهم صابرون! (۴) كلُّ مُعْتَدٍ لا يريد راحة الناس و سكينتهم فيهم عليهم!

- ۴۸ «..... يوسف ظلموه بشدة!» عَيْنُ الصَّحِيحِ لِلْفِراغِ:

- (۱) إنَّ أَخْوَا (۲) كان أَخْوَا (۳) إنَّ إِخْوَا (۴) كان إِخْوَان

- ۴۹ عَيْنُ ما لَيْسَ فِيهِ الإِضاْفَةُ:

- (۱) لا تُقْصِرْني في أداء واجباتك الاجتماعية أبداً!
 (۲) أعدتُ صديقتي غرفة لكي نطالع دروسنا معاً!
 (۳) عليكم أن تعلموا عمل من يدري أن الله يراه في كل حين!
 (۴) عندما نَعْتَمِدُ على الآخرين لن نستطيع أن نقوم بأعمال مهمة!

۵۰- عین ما ليس فيه نعت:

- ۱) كانت رسالتك أجمل هدية أخذتها في هذا العيد!
- ۲) خير الأعمال لك هو ما يقربك من الكمال و السعادة!
- ۳) كان في إحدى المدارس معلّم يسعى في تربية تلاميذه!
- ۴) يحتاج المريض إلى إستراحة تتبناها سلامة الجسم والروح!

زبان عربی - عمومی (ویژه داوطلبان گروه آزمایشی علوم انسانی)

■ ■ عین الأصح و الأدق في الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم (۲۶ - ۳۳)

۲۶- « إن جدتي الفاضلة تستخدم الأمثال عادة في كلامها! »:

- ۱) همانا مادر بزرگ من که داناست عادت دارد در کلام خود از ضرب المثلها استفاده کند!
 - ۲) به راستی مادر بزرگ فهیم من در سخن گفتن خود همیشه ضرب المثل بکار می برد!
 - ۳) مادر بزرگ با فضل من اغلب در سخنان خود از مثلهایی استفاده می کند!
 - ۴) همانا مادر بزرگ فاضل من معمولاً ضرب المثلها را در سخنان بکار می برد!
- ۲۷- « لَمَّا أُبْتِسِمَ لِلْحَيَاةِ لَا أُشْعِرُ بِالسَّعَادَةِ فَقَطْ، بَلْ أَنَا أَقْدِرُ أَنْ أَعْمَلَ أَصْعَبَ الْأُمُورِ! »:
- ۱) هنگامی که به زندگی لبخند می زنم نه فقط حس سعادت به من دست نمی دهد، بلکه قادرم کارهای دشوار را نیز انجام دهم!

- ۲) وقتی به زندگی لبخند می زنم نه فقط احساس خوشبختی می کنم، بلکه من می توانم سخت ترین کارها را انجام دهم!
- ۳) وقتی که به زندگی می خندم احساس خوشبختی نمی کنم بلکه فقط قادر می شوم که کارهای سخت را انجام دهم!
- ۴) هنگامی که به زندگی می خندم فقط حس خوشبختی ندارم، بلکه توانایی انجام سخت ترین کارها را هم دارم!

۲۸- « إن الوالدين يعملان بجد و التزام و يخلفان ثمرة مساعيهما لأبنائهما! »:

- ۱) والدین با جدیت و تعهد کار می کنند و حاصل تلاشهای خود را برای فرزندان باقی می نهند!
- ۲) پدر و مادر با جدیت و التزام به کار می پردازند چون ثمره تلاششان برای فرزندان می باشد!
- ۳) پدر و مادر ما با جد و ملتزمانه به کار می پردازند چه ثمره کوششهای آنان برای فرزندان خواهد بود!
- ۴) والدین ما پیوسته با جد و متعهدانه کار می کنند و حاصل کوشش خود را برای فرزندان باقی می گذارند!

۲۹- « أوشك البيت أن يحترق لأنني أصبحت غافلة عن الطفل الذي يلعب بالكبريت! »:

- ۱) خانه شروع به آتش گرفتن نمود زیرا من از کودکی که مشغول بازی با کبریت است سخت در غفلت بودم!
- ۲) نزدیک است که خانه شعله ور شود زیرا من از این کودک که با کبریت بازی می کند در غفلتم!
- ۳) نزدیک بود خانه آتش بگیرد زیرا من از کودکی که با کبریت بازی می کرد غافل شدم!
- ۴) خانه در شرف سوختن بود بخاطر غفلت من از کودکی که مشغول بازی با کبریت بود!

۳۰- عین الخطأ:

- ۱) إنها أرادت أن تحمل مظلتها معها، أو خواست که چترش را با خود ببرد،
- ۲) و أن ترفعها فوق رأسها عند ما تمطر السماء، و هنگامیکه باران بارید آن را بالای سر بگیرد،
- ۳) لكن المطر لن ينزل من السماء هذا اليوم، ولی امروز باران از آسمان نخواهد بارید،
- ۴) فلن تستعمل المظلة، فتركتها في البيت! و از چتر استفاده نخواهد کرد، پس آن را در خانه ترک گفت!

۳۱- نَبَيْتَا الْأَمْرُ النَّاهِي فَلَا أَحَدَ أَبْرَ فِي قَوْلِ «لَا» مِنْهُ وَ لَا «نَعَمْ». عَيْنَ الْأَقْرَبِ إِلَى مَفْهُومِ الْبَيْتِ:

(۱) عدم ترك الأمر بالمعروف و النهي عن المنكر!

(۲) نَبَيْتَا يَأْمُرْنَا بِالصَّدَقِ وَ يَمْنَعُنَا عَنِ ارْتِكَابِ الْمَعَاصِي!

(۳) إِنَّ إطاعة الرسول (ص) فِي أمره وَ نهيه فرضٌ عَلَيْنَا!

(۴) إِنَّ قَوْلَ الْأَمْرِ بِالْمَعْرُوفِ وَ النَّهْيِ عَنِ الْمُنْكَرِ خَاصٌّ بِالرَّسُولِ (ص)!

۳۲- « تو نباید سخنان معلّم را قطع کنی، پس هیچگاه در کلام بر او پیشی مگیر! »:

(۱) يجب عليك أن لا تقطعي كلام معلّمك، فلا تسبقها في الكلام أبداً!

(۲) واجب عليك عدم قطع كلام معلّمك و عدم سبقتك عليه في القول!

(۳) عليك أن لا تقطعي كلام معلّمك فلا تسبق في القول عليها أبداً!

(۴) احذر من أن تقطع كلام معلّمك و ألاّ تتسابقه في كلامه و قوله!

۳۳- « ای جوانان تسلیم نومیدی شدن سزاوار شما نیست، بیاخیزید و به آینده امیدوار باشید! »:

(۱) يا فتيات؛ تسلیم للقنوط ليس لياقتكن، فانهضن و كنّ آمله بالآتية!

(۲) يا شبّان؛ التسلیم أمام اليأس ليس جديراً بكم، فقوموا و كانوا آمليين بالمستقبل!

(۳) أيتها الفتيات؛ الاستسلام إلى القنوط ليس لائقاً لكم، فأقيموا و كونوا راجين بالآتية!

(۴) أيها الشباب؛ الاستسلام إلى اليأس لا يليق بكم، فانهضوا و كونوا راجين بالمستقبل!

■ ■ عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّشْكِيلِ (۳۴ - ۳۶)

۳۴- « نَسَأَلُ اللَّهَ أَنْ يُوفِّقَنَا لخدمَةِ الْمُحْتَاجِينَ لِنُصْبِحَ مِنْ عِبَادِهِ الصَّالِحِينَ! »:

(۱) اللَّهُ - أَنْ - خدمَةِ - الصَّالِحِينَ

(۲) لخدمَةِ - الْمُحْتَاجِينَ - نُصْبِحُ - عِبَادِهِ

(۳) نَسَأَلُ - اللَّهُ - يُوفِّقَنَا - خدمَةِ

(۴) يُوفِّقُ - الْمُحْتَاجِينَ - نُصْبِحُ - عِبَادِهِ

۳۵- « هُنَاكَ مَدَارِسٌ فِيهَا طَالِبَاتٌ يَعْمَلْنَ لِمَجْدِ بِلَادِهِنَّ وَ عِزِّهَا! »:

(۱) فِيهَا - يَعْمَلْنَ - بِلَادِهِنَّ - عِزِّ

(۲) هُنَاكَ - مَدَارِسٌ - طَالِبَاتٌ - يَعْمَلْنَ

(۳) طَالِبَاتٌ - مَجْدٌ - بِلَادِهِنَّ - عِزِّهَا

(۴) مَدَارِسٌ - طَالِبَاتٌ - يَعْمَلْنَ - مَجْدٌ

۳۶- « صَرَفَ الْأَفْعَالِ النَّالِيَةِ ثُمَّ اسْتَخْرَجَ مِنْ بَيْنِهَا كُلَّ فِعْلٍ أَجْوَفٍ مِنْ دُونِ إِعْلَالٍ! »:

(۱) الْأَفْعَالُ - اسْتَخْرَجَ - أَجْوَفٌ - إِعْلَالٌ

(۲) صَرَفَ - النَّالِيَةَ - كُلُّ - أَجْوَفٌ

(۳) اسْتَخْرَجَ - فِعْلٌ - أَجْوَفٌ - دُونِ

(۴) النَّالِيَةَ - بَيْنَ - كُلُّ - فِعْلٌ

■ ■ عین الصحیح فی الإعراب و التحلیل الصرفی (٣٧ - ٤٠)

-٣٧ « أنت تعصي ربك و تظهر حبه، و الحال أن المحب لمن يحب مطيع! »:

- (١) مطيع: اسم - مفرد مذکر - نكرة - معرب - منصرف/ نعت و مرفوع بالتبعية للمنعوت
 (٢) المحب: مشتق و اسم فاعل - معرف بأل - معرب - منصرف/ اسم «أن» و منصوب، و الجملة فعلية
 (٣) أنت: ضمير منفصل مرفوع - للمخاطبة - معرفة - مبني على الكسر/ مبتدأ و مرفوع تقديرًا، و الجملة اسمية
 (٤) تعصي: مضارع - للمخاطب - مجرد ثلاثي - معتل و ناقص (له إعلال الإسكان) - متعدّد / فعل
 و مرفوع تقديرًا و فاعله ضمير «أنت» المستتر

-٣٨ « لا عمل أنفع من العمل الصادق للنجاح في الحياة! »:

- (١) أنفع: اسم - مفرد مذکر - مشتق و اسم تفضيل - نكرة - معرب - ممنوع من الصرف/ خبر «لا»
 النافية للجنس و مرفوع
 (٢) النجاح: اسم - جامد - معرف بأل - معرب - منصرف/ مجرور بحرف الجرّ؛ للنجاح: جار و مجرور
 و خبر «لا» و مرفوع

- (٣) عمل: مفرد مذکر - جامد - معرف بالإضافة - معرب/ اسم «لا» النافية للجنس و منصوب، و الجملة اسمية
 (٤) الصادق: مشتق و اسم فاعل (مصدره: صدق) - معرف بأل - معرب - منصرف/ مضاف إليه و مجرور
 -٣٩ « إذا أضع الإنسان أمله زال عنه السعي و العمل! »:

- (١) السعي: مفرد مذکر - جامد - معرف بأل - معرب - منقوص - منصرف/ فاعل و مرفوع تقديرًا
 (٢) أمل: اسم - مفرد مذکر - مشتق و صفة مشبهة - معرف بالإضافة - معرب - منصرف/ مفعول به و منصوب
 (٣) زال: ماضٍ - للغائب - مجرد ثلاثي - معتل و أجوف (له الإعلال بالقلب) - لازم - مبني للمعلوم/ فعل
 و فاعله «السعي» و الجملة فعلية
 (٤) أضع: فعل ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي - معتل و أجوف - لازم - مبني للمعلوم - معرب/ فعل
 و فاعله «الإنسان» و الجملة فعلية

-٤٠ « سوّد الله وجه الذين يظلمون الناس! »:

- (١) وجه: اسم - مفرد مؤنث - جامد - نكرة - معرب - منصرف/ مفعول به و منصوب
 (٢) الذين: موصول خاصّ - لجمع المذکر - معرفة - مبني على الفتح/ مضاف إليه و مجرور محلاً
 (٣) يظلمون: مضارع - للغائبين - مجرد ثلاثي - صحيح - مبني للمعلوم - معرب/ فعل و مرفوع بالواو،
 و فاعله ضمير الواو البارز، و الجملة فعلية و صلة
 (٤) سوّد: ماضٍ - للغائب - مزيد ثلاثي من باب تفعيل - معتل و أجوف - متعدّد - مبني للمعلوم/ فعل
 و فاعله ضمير «هو» المستتر، و الجملة فعلية

■ ■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤١ - ٥٠)

-٤١ عین الصحیح فی علامات الإعراب:

- (١) رجع والذي من سفر مكة المكرمة!
 (٢) كان قوم نوح يكذبون نبيهم دائماً!
 (٣) أم فاطمة المشفقة راضية عن أعمال بنتها!
 (٤) في المحافل الأدبية نجد أدباء كثيرين!

٤٢- عین ما ليس فيه فعل مزيد:

- (١) اليوم لنهئى أنفسنا للسفر إلى مكة المكرمة!
 - (٢) أنشدت أبيات حول جدتي التي توفيت قبل ميلادي!
 - (٣) لا يمكن الوصول إلى المكانة العلمية الرفيعة دون الاجتهاد!
 - (٤) قلت للشيطان الرجيم: لا توسوس لي في أن أسعى لأدخل المعاصي!
- ٤٣- «..... مباراة كرة السلة في التلفاز ليلة أمس؟». عین الخطأ للفراغ:

(١) سرأيتَ (٢) قد رأيتَ (٣) رأيتَ (٤) رأيتَ

٤٤- عین الخطأ في صيغ الأفعال:

- (١) ما كنت تفهمين كلام أبيك لأنك غارقة في أفكارك!
- (٢) أريد منكم أن تدعوا أولادكم للمشاركة في هذه الحفلة!
- (٣) لم يكن حاضرات في مراسم تبجيل العلماء بسبب أعمالهن الكثيرة!
- (٤) عليكن أن لا ينسين مكانتكن الرفيعة في المجتمع؛ أيتها العالمات!

٤٥- عین الصحيح في الأفعال المعتلة:

- (١) لماذا لا تهديون الناس إلى الصراط المستقيم؟
- (٢) أعلم أننا لا نناجك لأنك لاتتلىق لحفظ أسرارنا!
- (٣) لماذا لا تهدي الناس إلى الطريق الصحيح؟
- (٤) هي تغذ أولادها الصغار بطريقة صحيحة!

٤٦- عین عامل الجزم يختلف عن الباقي:

- (١) يا كسلان؛ استيقظ من النوم في الصباح الباكر تصبح نشيطاً!
- (٢) إن تعرض عن الذين يتبعون أهواءهم، تنجح في حياتك!
- (٣) أنا فكرت كثيراً ولكني لم أعرف من الذي سلم علي!
- (٤) يا بنيّتي؛ لا تأكلي الطعام الذي ليس له قيمة غذائية!

٤٧- « في مدينتنا أكثر من تسعة... ». عین الصحيح للفراغ:

(١) مساجد (٢) مسجداً (٣) مكتبة (٤) مكاتب

٤٨- عین ما لا يمكن البناء للمجهول منه:

- (١) قصد معلّمى اختباري في الدروس و مقدار معلوماتي فيها!
- (٢) صدر صاحب البستان بعض الفواكه إلى خارج البلاد!
- (٣) يكون بخار الماء في السماء الزرقاء سحباً جميلة جداً!
- (٤) إن عمي الصغير يكون عاملاً أميناً في حانوت أبي!

٤٩ - « هما مساعدا الحكم في مباراة كرة السلة بين لاعبي المدرسة ». عين الصحيح في استخدام « أصبح »:

(١) أصبح هما مُساعدو الحكم في مباراة كرة السلة بين لاعبي المدرسة!

(٢) في مباراة كرة السلة بين لاعبي المدرسة أصبحهما مساعدي الحكم!

(٣) في مباراة كرة السلة بين لاعبي المدرسة أصبح هما مساعدا الحكم!

(٤) أصبحا مساعدي الحكم في مباراة كرة السلة بين لاعبي المدرسة!

٥٠ - عين العبارة التي ما جاء فيها الوصف:

(١) ابتسم القاضي في وجه المجرم الخاطيء!

(٢) خرجت الطفلتان مسرورتين يوم العيد!

(٣) ذهبت إلى مجتمع تجاريّ هو جميل جداً!

(٤) ورث الولد عن أبيه المتوفى مكتبة غنيّة!

- ۵۱- از آیه شریفه «یعلمون ظاهراً من الحیوة الدنیا و هم عن الآخرة هم غافلون» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
 (۱) رضایت دادن به زندگی دنیا و قناعت کردن به همین ظاهر دنیای مادی
 (۲) غفلت از نشانه‌های نظام حکمت آمیز و غایتمند در جهان خلقت
 (۳) سطحی‌نگری منکران آخرت درباره‌ی زندگی دنیا و دیدن ظاهر این زندگی
 (۴) دلبستگی به ظاهر دنیا و غفلت از سرنوشت زیان‌بار در جهان آخرت
- ۵۲- مهم‌ترین خبری که انبیاء برای بشر آورده‌اند، خبر از است و در این رابطه آیه‌ی «أما هذه الحیاة الدنیا متاع و ان الآخرة هی دارالقرار» موضوع در پرتو را بیان می‌کند.
 (۱) معاد- ضرورت معاد- حکمت الهی
 (۲) توحید- ضرورت معاد- حکمت الهی
 (۳) توحید- امکان معاد- عدل الهی
 (۴) معاد- امکان معاد- عدل الهی
- ۵۳- محل تحقق عبارات «بنا الانسان یومئذ بما قدّم و آخر» و «النار یرضون علیها غدواً و عشیا» و «سلام علیکم ادخلوا الجنة» به ترتیب، بیانگر کدام یک از مراتب حیات است؟
 (۱) برزخ- برزخ- قیامت
 (۲) قیامت- برزخ- برزخ
 (۳) برزخ- قیامت- قیامت
 (۴) قیامت- قیامت- قیامت
- ۵۴- آیه‌ی شریفه «فصعق من فی السماوات و من فی ارض الا من شاء الله» حاکی از در نفخ صور می‌باشد.
 (۱) تغییر در ساختار زمین و آسمان- اول
 (۲) مدهوشی اهل آسمان و زمین- دوم
 (۳) تغییر در ساختار زمین و آسمان- دوم
 (۴) مدهوشی اهل آسمان و زمین- اول
- ۵۵- در عالم، مخاطب به «.....» می‌شوند.
 (۱) قیامت- متقیان- سلام علیکم طیتم فادخلوها خالدین
 (۲) برزخ- پاکان- سلام علیکم طیتم فادخلوها خالدین
 (۳) قیامت- پاکان- سلام علیکم ادخلوا الجنة بما کنتم تعلمون
 (۴) برزخ- متقیان- سلام علیکم ادخلوا الجنة بما کنتم تعلمون
- ۵۶- از آیه‌ی شریفه «ان ارادنی الله بضر هل هن کاشفات ضره او ارادنی برحمة هل هن ممسکات رحمته قل حسبی الله علیه یتوکل المتوکلون» کدام مفهوم مستفاد نمی‌گردد؟
 (۱) اگر خدا بخواهد به کسی رحمتی برسد، هیچ‌کس نمی‌تواند آن را باز دارد.
 (۲) انسان در شروع هر عملی، کارهای خود را بر عهده‌ی خدا بسپارد و به او توکل کند.
 (۳) اگر خدا بخواهد به کسی آسیب برسد، هیچ‌کس نمی‌تواند مانع او شود.
 (۴) با توکل و اعتماد به خداوند است که کارها و تلاش‌های انسان به نتیجه می‌رسد.
- ۵۷- مفهوم این سخن امام صادق (ع) که می‌فرماید: خدا را نافرمانی کنی و اظهار دوستی با او نمایی! به جان خودم این رفتاری شگفت است اگر دوستی‌ات راستین بود، اطاعتش می‌کردی، زیرا دوستدار مطیع محبوب خود است. در کدام آیه آمده است؟
 (۱) قل لا اسألكم علیه اجر الا المودة فی القربی
 (۲) و من الناس من یتخذ من دون الله انداداً یحبونهم کحب الله و الذین امنوا اشد حبا لله
 (۳) قل ان کنتم تحبون الله فاتبعونی یحبکم الله و یغفر لکم ذنوبکم و الله غفور رحیم
 (۴) قل ما سالتکم من اجر فیهولکم ان اجری الا علی الله و هو علی کل شیء شهید
- ۵۸- با توجه به آیه‌ی شریفه «قل للمومنات یغضضن من ابصارهن و یحفظن فروجهن...» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟
 (۱) با رعایت عفت چشم از سوی مردان، بخش قابل توجهی از سلامت جامعه تأمین می‌شود.
 (۲) نگاه به نامحرم تیری زهرآلود از ناحیه‌ی شیطان است، که هرکس به پاس حرمت الهی لازم است آن را ترک کند.
 (۳) در ابتدا و مقدم بر هر چیز، وظیفه‌ی مردان است که خود را کنترل کنند از نگاه به زنان نامحرم خودداری ورزند.
 (۴) زنان نیز مانند مردان وظیفه دارند که از نگاه به نامحرم خودداری کنند و دامان خود را از گناه حفظ نمایند.
- ۵۹- پیامبر گرامی اسلام (ص) بر امت خویش، بیش از هر چیز از بیمناکند و فرمودند: هر کس که بار زندگی خود را بر دوش مردم اندازد، است.
 (۱) شکم‌پرستی، پرخواهی، بیکارگی و ضعف در ایمان- ملعون
 (۲) شکم‌پرستی، پرخواهی، بیکارگی و ضعف در ایمان- مبعوض
 (۳) تنبلی، پرخوری، فقر و بی‌عدالتی در جامعه- ملعون
 (۴) تنبلی، پرخوری، فقر و بی‌عدالتی در جامعه- مبعوض

- ۶۰- انسان باتکیه بر علم و دانش بشری پاسخ مناسبی به نیازهای بنیادین خود بدهد زیرا،
 (۱) نمی‌تواند- وظیفه‌ی علم و کارآیی آن تا به آن جاست که ما را به در خانه‌ی وحی برساند و پس از آن نیازی به علم نیست.
 (۲) می‌تواند- عظمت علم با پیشرفت‌های سریع آن، این احساس را پدید می‌آورد که پاسخ هر سوالی را از علم می‌توان به دست آورد.
 (۳) می‌تواند- در حقیقت علم ابزار زندگی کردن را برای ما فراهم می‌کند و پاسخگوی نیازهای واقعی انسان نیز می‌باشد.
 (۴) نمی‌تواند- در حقیقت علم ابزار زندگی کردن را برای ما فراهم می‌کند و نسبت به سعادت انسان نقص مطلق دارد.
- ۶۱- خداوند هر مخلوقی را برای هدفی آفریده است، پس هدایت یک اصل در نظام خلقت است و آیه‌ی مؤید آن می‌باشد.
 (۱) حکیمانه- خاص و هماهنگ- انا انزلنا علیک الكتاب للناس بالحق فمن اهتدی
 (۲) آگاهانه- عام و همگانی- قال ربنا الذی اعطى کل شیء خلقه ثم هدی
 (۳) حکیمانه- عام و همگانی- قال ربنا الذی اعطى کل شیء خلقه ثم هدی
 (۴) آگاهانه- خاص و هماهنگ- انا انزلنا علیک الكتاب للناس بالحق فمن اهتدی
- ۶۲- خداوند یک برنامه کلی در اختیار انسان‌ها گذاشته تا آنان را به برساند، بنابراین محتوای اصلی دعوت پیامبران بوده است.
 (۱) هدایت خاصی که در آفرینش آنها قرار داده است- یکسان
 (۲) هدف مشترکی که در خلقتشان قرار داده است- یکسان
 (۳) هدایت خاصی که در آفرینش آنها قرار داده است- متفاوت
 (۴) هدف مشترکی که در خلقتشان قرار داده است- متفاوت
- ۶۳- آمدن پیامبران متعدد برای این بوده است که آن‌ها، و لذا قرآن کریم در این رابطه می‌فرماید «.....»
 (۱) دین الهی را در خور فهم و اندیشه‌های دوران خود بیان کنند- و ما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه...
 (۲) تعلیمات اصیل و تحریف نشده را به انسان‌ها ابلاغ کنند- و ما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه...
 (۳) دین الهی را در خور فهم و اندیشه‌های دوران خود بیان کنند- نحن معشر الانبیاء امرنا ان نكلم الناس...
 (۴) تعلیمات اصیل و تحریف نشده را به انسان‌ها ابلاغ کنند- نحن معشر الانبیاء امرنا ان نكلم الناس...
 «عدم تعارض و ناسازگاری در آیات» و «مبارزه با فرهنگ و آداب جاهلی» به ترتیب بیانگر و است.
- ۶۴- (۱) تازگی و شادابی دائمی فرهنگ قرآنی- جامعیت و همه جانبه بودن قرآن
 (۲) انسجام درونی، در عین نزول تدریجی- تأثیر ناپذیری و تبعیت نکردن از عقاید زمانه
 (۳) تازگی و شادابی دائمی فرهنگ قرآنی- تأثیر ناپذیری و تبعیت نکردن از عقاید زمانه
 (۴) انسجام درونی، در عین نزول تدریجی- جامعیت و همه جانبه بودن قرآن
- ۶۵- بیت «نگار من به مکتب نرفت و خط نوشت به غمزه مسأله آموز صد مدرس شد» به کدام آیه‌ی شریفه اشاره دارد؟
 (۱) و ان کنتم فی ریب مما نزلنا علی عبدنا فاتوا بسوره من مثله
 (۲) کذلک ارسلناک فی امه قد خلت من قبلها امم لتتلوا علیهم الذی اوحینا الیک
 (۳) و ما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تخطه بيمينک اذاً لارتاب المبطلون
 (۴) افلا یتدبرون القرءان ولو کان من عند غیرالله لوجدوا اختلافاً کثیراً
- ۶۶- کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، اگر برخاسته از فرمان الهی نباشد نامیده می‌شوند و مراجعی به آنها و انجام دستورات وی بر مسلمانان است.
 (۱) شرک آمیز- حرام (۲) طاغوت- مکروه (۳) شرک آمیز- مکروه (۴) طاغوت- حرام
- ۶۷- در قرآن کریم را معیار و ملاک برای ولایت پس از پیامبران تعیین نموده و مصداق آن آیه‌ی شریفه‌ی
 (۱) در حال رکوع صدقه دادن- حضرت علی (ع) می‌باشد
 (۲) در حال رکوع صدقه دادن- اهل بیت (ع) می‌باشند
 (۳) خوابیدن در بستر پیامبر (ص) در هنگام هجرت- حضرت علی (ع) می‌باشد
 (۴) خوابیدن در بستر پیامبر (ص) در هنگام هجرت- اهل بیت (ع) می‌باشند
- ۶۸- کدام آیه‌ی شریفه به وضوح عصمت حضرت علی (ع) و فاطمه زهرا (س) و امام حسن (ع) و امام حسین (ع) را بیان می‌کند؟
 (۱) یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک...
 (۲) یا ایها الذین امنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول...
 (۳) انما ولیکم الله و رسوله و الذین امنوا الذین...
 (۴) انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت...
- ۶۹- آیه‌ی شریفه‌ی «قل الله خالق کل شیء و هو الواحد القهار»، به ترتیب بیانگر کدام بعد از ابعاد توحید است؟
 (۱) ذاتی- افعالی (۲) افعالی- ذاتی (۳) ذاتی- ذاتی (۴) افعالی- افعالی

- ۷۰- در چه صورتی مالکیت انسان‌ها بر دسترنج خود با مالکیت خداوند، در تضاد قرار نمی‌گیرد؟
 (۱) مالکیت انسان در عرض مالکیت خدا باشد.
 (۲) مالکیت انسان مطلقه باشد.
 (۳) مالکیت انسان در طول مالکیت خدا باشد.
 (۴) برای انسان هیچ مالکیتی قائل نشویم.
- ۷۱- شرک خفی وقتی در وجود انسان ریشه می‌دواند که
 (۱) علاقه به ابزار و وسیله مفید و مؤثر، جای علاقه به خدا را بگیرد.
 (۲) تصور کند که مخلوقات در افعال خود مستقل از خدا عمل می‌کنند.
 (۳) پرستش برای هر معبود دیگری به جز معبود واقعی انسان، باشد.
 (۴) انسان در کنار تدبیر الهی برای تدبیر خود حسابی جداگانه باز کند.
- ۷۲- خداوند فرزند آدم را این گونه ندا می‌دهد «اطعنی فی ما امرتک»، بنابراین در مقابل اطاعت کردن کدام پاداش را وعده نداده است؟
 (۱) غنایی که به نیازمندی منجر نمی‌شود
 (۲) حیاتی سعادت‌مند و جاوید در دنیا
 (۳) مقامی که چون خداوند به هر چه بگوید باش، بشود
 (۴) حیاتی که به مرگ منجر نمی‌شود
- ۷۳- منظور از «پیرایش» یا تخلیه در توبه است در این مورد پیامبر گرامی اسلام (ص) می‌فرماید
 (۱) جلوگیری از ورود شیطان به قلب- توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید
 (۲) خارج کردن گناهان از قلب- توبه دل‌ها را پاک می‌کند و گناهان را می‌شوید
 (۳) خارج کردن گناهان از قلب- کسی که از گناه توبه کرده مانند کسی است که گناه نکرده است
 (۴) جلوگیری از ورود شیطان به قلب- کسی که از گناه توبه کرده مانند کسی است که گناه نکرده است
- ۷۴- پیام کدام آیه با دیگر آیات متفاوت است؟
 (۱) و ما کان ربک یهلک القرى بظلم و اهلها مصلحون
 (۲) قد جاءکم بصائر من ربکم فمن ابصر فلنفسه و من عمى فعلیها
 (۳) من کان حرث الذتیا نوته منها و ماله فی الآخرة من نصیب
 (۴) قل اننی هدائی ربی الی صراط مستقیم دینا قیما لمة ابراهیم حنیفا
- ۷۵- با توجه به آیهی شریفه «ان الله یمسک السماوات و الارض ان تزولا» کدام مفهوم مستفاد نمی‌گردد؟
 (۱) انسان با اعتماد به این قانون‌مندی و نظم جهان است که می‌تواند استعدادهای خود را به فعلیت برساند.
 (۲) قضا و قدر الهی ورای قانون‌مندی و نظم است و وقتی به حادثه‌ای تعلق گرفت، هر قانونی را لغو می‌کند.
 (۳) حکمت و تقدیر الهی مبنای اختیار انسان است و اراده انسان در طول اراده خداوند می‌باشد.
 (۴) این اطمینان را به انسان می‌بخشد که جهان دارای حافظ و نگهبانی است که اشتباه در کار او راه ندارد.

PART A: Grammar and Vocabulary

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

- 76- We decided to stop our trip it was getting dark.
1) as 2) whether 3) so as to 4) unless
- 77- I enjoy watching my son football every Friday.
1) plays 2) playing 3) played 4) to play
- 78- The discussion is about the problem by human beings.
1) cause 2) to cause 3) caused 4) causing
- 79- The of almost any project depends largely on its manager.
1) process 2) increase 3) reference 4) success
- 80- It is very useful for fat people to regularly.
1) exercise 2) generalize 3) instruct 4) distract
- 81- I'm afraid you can't leave without
1) occasion 2) expression 3) expectation 4) permission
- 82- Long ago people that the earth was flat.
1) examined 2) believed 3) included 4) involved
- 83- We're concerned about the results of the exam. "Concerned" means:
1) injured 2) scared 3) worried 4) reduced
- 84- you've arrived at the right moment.
1) easily 2) exactly 3) seriously 4) suitably
- 85- Even where parents no longer live together, they each continue to be their children.
1) afraid of 2) made up of 3) heard about 4) responsible for

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

When the wind blows over the sea from the same direction for several hours, waves are produced. The longer the wind 86)..... the bigger the waves become. Waves continue to travel across the ocean long after the wind has stopped blowing. 87) the waves travel further and further, they become detected and the 88)..... between following waves increases; 89)..... the waves die away or break when they 90)..... the coast. Waves from a big storm in the Antarctic have been smoother in Alaska, over 12, 000 kilometres away.

- 86- 1) follows 2) breathes 3) blows 4) shakes
- 87- 1) Since 2) So 3) While 4) Whether
- 88- 1) posture 2) instance 3) pressure 4) distance
- 89- 1) probably 2) finally 3) regularly 4) firmly
- 90- 1) follow 2) research 3) stretch 4) approach

Part C: Reading Comprehension.

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

Passage (1):

The man with red hair was still standing in front of the door and was trying to see where the noise had come from. Suddenly Roger stood up and rushed towards him. The man let out a cry of surprise and tried to stop Roger. Roger put his head down and ran into the man with all his force. Before the man knew what was happening, Roger had knocked him down and had jumped past him. A second later, Roger had run out into the street. He was halfway up it when he saw a narrow path just in front of him. The path led between two houses and into a yard. There was a fence at the back. It was rather high. He climbed it and then looked down. The fence was at the top of a hill and the ground on the other side was much lower. Roger knew it would be dangerous to jump.

He looked back. The men from the garage had run after him. One of them was already coming down the path and the others were close behind him. Roger closed his eyes and jumped. He hit the ground very hard but rolled to break the fall. Then he looked around to see where he was. He found that he was lying near some railway lines. He picked himself up and started running along them. He could hear the men climbing the fence behind him. A few seconds later he heard a cry. He looked back and saw one of the men lying on the ground below the fence "Help me! I think I've broken my leg!" the man cried out.

- 91- **The man with red hair did not move away from the door because**
- 1) he wanted to see where the noise had come from
 - 2) he did not know what was happening
 - 3) he was very surprised
 - 4) he was afraid
- 92- **When Roger rushed towards the man, the man**
- 1) jumped past Roger
 - 2) tried to run away
 - 3) tried to stop him
 - 4) knocked Roger down
- 93- **Roger climbed over the fence and then ran some railway lines.**
- 1) on
 - 2) over
 - 3) along
 - 4) above
- 94- **The man did not know about the event when Roger**
- 1) had knocked him down
 - 2) put his head down
 - 3) had run out into the street
 - 4) knew it would be dangerous
- 95- **Which sentence is Not true according to the passage?**
- 1) Roger looked around to see where the man was.
 - 2) None of the men was going down the path.
 - 3) Roger closed his eyes and jumped. he hit the ground very hard
 - 4) The men from the garage had run after Roger

Passage (2):

Few people are surprised when governments care for animals in zoos. But the presence of other animals on a government's payroll may cause wonder. Some animals can be said to work for their keep. Cats on the staff of Britain's Post Office Department and France's National Printing Office earn their pay. They kill the rats and mice that gnaw at and destroy paper. Ravens and apes seem unlikely workers. Old tales explain why they are cared for. Legend said that six ravens must be kept at the Tower of London; if not, the British Empire would fall. The Empire has changed, but the ravens remain. The Barbary apes at Gibraltar are also linked with the old tale: If the apes leave the Rock, the British will go.

- 96- The writer does not think it is strange that governments care for animals in**
 1) zoos 2) gardens 3) national parks 4) game preserves
- 97- The author begins his list of animals with**
 1) mice 2) cats 3) apes 4) ravens
- 98- This first group of animals work where**
 1) paintings might be destroyed 2) crops might be beaten
 3) paper might be destroyed 4) children might be bitten
- 99- The author mentions the point of the British to show the importance of**
 1) National Printing Office 2) The Tower of London
 3) Rock or Gibraltar 4) Barbary apes
- 100- Which of the following is mentioned in the passage?**
 1) What would happen without animals?
 2) How much money should be spent?
 3) How are the animals housed?
 4) Why are the animals cared for?

دفترچه شماره ۲



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور
شرکت خدمات آموزشی

نوبت سوم

آزمون‌های آزمایشی مرحله‌ای

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم تجربی

مدت پاسخگویی: ۱۲۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

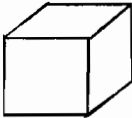



شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

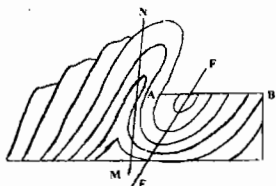
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	زمین‌شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰	۱۳ دقیقه
۲	ریاضی	۲۵	۱۲۱	۱۴۵	۳۹ دقیقه
۳	زیست‌شناسی	۲۵	۱۴۶	۱۷۰	۱۸ دقیقه
۴	فیزیک	۲۵	۱۷۱	۱۹۵	۳۰ دقیقه
۵	شیمی	۲۵	۱۹۶	۲۲۰	۲۵ دقیقه

دی ماه سال ۱۳۹۰

- ۱۰۱- مهم‌ترین فایده لایه‌ی ماگنتوسفر کدام است؟
 (۱) سبب نیروی مغناطیسی زمین می‌شود.
 (۲) از ورود پرتوهای خطرناک ماوراءبنفش به زمین جلوگیری می‌کند.
 (۳) بارهای الکتریکی خطرناک را در میدان مغناطیسی خود به دام می‌اندازد.
 (۴) محافظت زمین از ذرات باردار خطرناک فضایی.
- ۱۰۲- کدام عامل سبب انحراف جریان‌های هوایی از مسیر اصلی خود می‌شوند؟
 (۱) چرخش کره‌ی زمین به دور محور
 (۲) اثر متفاوت گرانش بر هوای سرد و گرم
 (۳) نامساوی بودن دریاچه‌های نیمه‌ی جنوبی و شمالی زمین
 (۴) تفاوت زاویه‌ی تابش نور خورشید به عرض‌های مختلف
- ۱۰۳- با افزایش در یک منطقه، پس از یک بارندگی طولانی مدت، آب بیشتری بر روی زمین جاری می‌شود.
 (۱) جنگل کاری (۲) خانه‌سازی (۳) کشاورزی (۴) سدسازی
- ۱۰۴- کدام یک در میزان شوری آب دریاچه‌ها اهمیت کمتری دارد؟
 (۱) پوشش گیاهی منطقه
 (۲) ترکیب سنگ بستر
 (۳) عمق آب
 (۴) میزان آب‌های ورودی و خروجی
- ۱۰۵- کدام کانی جلای فلزی دارد؟
 (۱) هماتیت (۲) آپاتیت (۳) الیوین (۴) کلسیت
- ۱۰۶- کدام شکل بلور کانی گالن را نشان می‌دهد؟
 (۱)  (۱)
 (۲)  (۲)
 (۳)  (۳)
 (۴)  (۴)
- ۱۰۷- درجه‌ی سختی یک کانی بیشتر به کدام عامل‌ها مربوط می‌شود؟
 (۱) ترکیب شیمیایی و نوع سیستم تبلور
 (۲) آرایش اتم‌ها در بلور و مدت زمان تشکیل بلور
 (۳) نوع پیوند و استقرار اتم‌ها در شبکه‌ی بلورین
 (۴) شرایط تشکیل و نحوه‌ی پیوند اتم‌ها در جهات مختلف
- ۱۰۸- کدام کانی به صورت ناصاف شکسته می‌شود؟
 (۱) کائولن (۲) دولومیت (۳) آرتوکلاز (۴) الیوین
- ۱۰۹- اندازه‌گیری کدام یک از کمیت‌های بلورها به شناسایی آن‌ها کمک بیشتری می‌کند؟
 (۱) حجم (۲) جرم (۳) طول بلندترین و کوتاه‌ترین یال (۴) زوایای بین سطوح
- ۱۱۰- کدام گروه از کانی‌ها ساختمان ورقه‌ای دارند؟
 (۱) کائولن، گلوکوفان، آزبست (۲) بیوتیت، مسکوویت، کائولن (۳) مسکوویت، کائولن، آپاتیت (۴) آزبست، بیوتیت، مسکوویت
- ۱۱۱- تغییر جهت آرام محور زمین به علت نیروی جاذبه‌ی بر زمین است.
 (۱) خورشید (۲) منظومه شمسی (۳) ماه (۴) ماه و خورشید
- ۱۱۲- علت مشاهده‌ی پوسته‌ی اقیانوسی در برخی مناطق بر روی خشکی‌ها کدام است؟
 (۱) جابه‌جایی قاره‌ها (۲) عقب‌نشینی دریاها و تبدیل دریاها به خشکی (۳) تنوره‌های آتش‌فشانی در قاره‌ها (۴) برخورد ورقه‌های سنگ کره به یک دیگر
- ۱۱۳- امواج P حاصل از زلزله‌ای به کانون قطب جنوب جغرافیایی در ایستگاه‌های مستقر در کدام عرض‌های جغرافیایی نیمکره‌ی شمالی به طور مستقیم ثبت می‌شوند؟
 (۱) صفر تا ۱۳ (۲) صفر تا ۴۳ (۳) ۱۳ تا ۴۳ (۴) ۴۳ تا ۹۰
- ۱۱۴- امروزه تغییر در کدام مورد را عامل وارونگی مغناطیسی زمین می‌دانند؟
 (۱) تغییر در شدت میدان مغناطیسی خورشید (۲) تغییر در سرعت گردش زمین به دور خورشید (۳) جریان‌های کنوکسیونی هسته‌ی خارجی (۴) ردیف شدن متناوب ذره‌های مغناطیسی
- ۱۱۵- کدام آتش‌فشان‌ها از نوع مختلط‌اند؟
 (۱) کیلوا، دماوند (۲) کنیا، تفتان (۳) استرومبولی، سیلان (۴) کلیمانجارو، سهند
- ۱۱۶- از دهانه‌ی آتش‌فشان‌هایی که در مرحله‌ی فورمولی به سر می‌برند، معمولاً کدام گازها خارج می‌شوند؟
 (۱) بخار آب، گوگرد (۲) کربن دی‌اکسید، آرگون (۳) نیتروژن، اکسیژن (۴) دی‌اکسید گوگرد، دی‌اکسید سیلیس

- ۱۱۷- در فعالیت‌های آتشفشانی حرارت بالا و طولانی مدت، بیشترین ماده یا مواد خروجی کدام‌اند؟
 (۱) انواع تفر و گاز
 (۲) ماده مذاب بازالتی
 (۳) مواد خمیری و خاکستر
 (۴) ابرهای سوزان و ماده‌ی مذاب اسیدی



- ۱۱۸- کدام خط یا خط‌ها بر سطح محوری منطبق است؟
 (۱) AB
 (۲) EF
 (۳) MN
 (۴) EF و MN

- ۱۱۹- فصل مشترک یک صفحه‌ی افقی با را امتداد لایه می‌گویند و آن را با زاویه‌ی ای که نسبت به شمال یا جنوب می‌سازد مشخص می‌کنند.

(۴) لولای لایه

(۳) سطح هر لایه

(۲) سطح محوری

(۱) سطح زمین

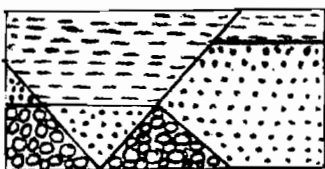
- ۱۲۰- در شکل زیر چه تعداد و از چه نوعی گسل وجود دارد؟

(۱) ۲ رانده

(۲) یک عادی و یک رانده

(۳) دو عادی و یک رانده

(۴) ۲ عادی



- ۱۲۱- در دنباله $2, 5, 10, 17, \dots$ مجموع جملات هفتم و هشتم کدام می‌تواند باشد؟
 (۱) ۱۰۹ (۲) ۱۱۵ (۳) ۱۱۷ (۴) ۱۲۱
- ۱۲۲- اگر $x^{\sqrt{2}} = 4$ باشد، x کدام است؟
 (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt[2]{2}$ (۴) $\sqrt[2]{2}$
- ۱۲۳- اگر $f = \{(2,1), (3,5), (1,3), (5,4)\}$ و $g = \{(3,4), (5,1), (2,3), (1,2)\}$ رابطه $g \circ f^{-1}$ کدام است؟
 (۱) $\{(4,1), (1,3), (5,4), (3,2)\}$ (۲) $\{(1,3), (3,2), (2,2), (4,3)\}$
 (۳) $\{(3,2), (4,1), (4,5), (1,2)\}$ (۴) $\{(4,1), (2,3), (3,2), (3,1)\}$
- ۱۲۴- جواب نامعادله $|x-2| + |x+3| < 4$ کدام است؟
 (۱) \emptyset (۲) $-3 < x < 2$ (۳) $-2 < x < 3$ (۴) $3 < x < 4$
- ۱۲۵- جواب معادله رادیکالی $\sqrt{11+x} - \sqrt{2x+5} = 2$ چگونه است؟
 (۱) دو ریشه با علامت مخالف (۲) دو ریشه مثبت
 (۳) یک ریشه مثبت (۴) یک ریشه منفی
- ۱۲۶- حاصل $\log_9 \frac{\sqrt{3}}{3}$ کدام است؟
 (۱) $-\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) $-\frac{2}{3}$ (۴) $-\frac{1}{2}$
- ۱۲۷- جواب معادله $\log(x^3 - 8) = 1 + \log(x - 2)$ کدام است؟
 (۱) $-1 + \sqrt{7}$ (۲) $-1 + \sqrt{7}$ (۳) $-1 \pm \sqrt{7}$ (۴) فاقد جواب
- ۱۲۸- اگر $\operatorname{tg} 15^\circ = \sqrt{2} - 1$ باشد حاصل $\frac{\sin 195^\circ + \cos 165^\circ}{\sin 105^\circ}$ کدام است؟
 (۱) $1 + \sqrt{2}$ (۲) $1 - \sqrt{2}$ (۳) $-\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{2}$
- ۱۲۹- بزرگترین مثلث متساوی‌الاضلاع در داخل دایره‌ای به شعاع $2\sqrt{3}$ واحد رسم شده است طول ضلع مثلث کدام است؟
 (۱) $3\sqrt{3}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) ۴ (۴) ۶
- ۱۳۰- اگر احتمال وقوع دو پیشامد مستقل $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ باشد. با کدام احتمال هیچ یک از این دو پیشامد واقع نمی‌شود؟
 (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{5}{6}$
- ۱۳۱- مجموع رشته اعداد فرد متوالی شروع از ۱۱ و ختم به ۳۳ کدام است؟
 (۱) ۲۵۳ (۲) ۲۶۴ (۳) ۲۶۸ (۴) ۲۷۵

- ۱۳۲- در پرتاب دو تاس با هم با کدام احتمال هر دو عدد روشده زوج است؟
- | | |
|-------------------|-------------------|
| $\frac{1}{8}$ (۱) | $\frac{1}{6}$ (۲) |
| $\frac{1}{4}$ (۳) | $\frac{3}{8}$ (۴) |
- ۱۳۳- اعداد ۱ تا ۹ را بر روی ۹ کارت یکسان نوشته به تصادف دو کارت بیرون می‌آوریم با کدام احتمال مجموع هر دو عدد فرد است؟
- | | |
|-------------------|-------------------|
| $\frac{1}{2}$ (۱) | $\frac{3}{8}$ (۲) |
| $\frac{5}{9}$ (۳) | $\frac{4}{9}$ (۴) |
- ۱۳۴- گروه خونی افراد کدام نوع متغیر است؟
- | | |
|-----------------|---------------|
| (۱) کیفی ترتیبی | (۲) کیفی اسمی |
| (۳) کمی پیوسته | (۴) کمی گسسته |
- ۱۳۵- انحراف معیار داده‌های آماری ۲۸ و ۲۳ و ۱۸ و ۱۳ و ۸ تقریباً کدام است؟
- | | |
|-------|-------|
| ۵ (۱) | ۶ (۲) |
| ۷ (۳) | ۸ (۴) |
- ۱۳۶- در مثلث قائم‌الزاویه اندازه دوباره خطی که ارتفاع وارد بر وتر جدا می‌کند به ترتیب $\frac{3}{6}$ و $\frac{6}{4}$ واحد است. مجموع دو ضلع قائم آن کدام است؟
- | | |
|--------|--------|
| ۱۰ (۱) | ۱۲ (۲) |
| ۱۴ (۳) | ۱۶ (۴) |
- ۱۳۷- در مثلث ABC دو ارتفاع AH و BD رسم شده است نسبت $\frac{AH}{BD}$ برابر کدام است؟
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| $\frac{AC}{BC}$ (۱) | $\frac{BC}{AC}$ (۲) |
| $\frac{AC^2}{BC^2}$ (۳) | $\frac{BC^2}{AC^2}$ (۴) |
- ۱۳۸- در مثلث ABC زاویه A برابر 45° و اندازه ارتفاع $BH = 3$ مساحت مثلث $(1 + \sqrt{3}) \frac{9}{4}$ واحد مربع است ضلع BC چند واحد است؟
- | | |
|-------------------|-------------------|
| $\frac{4}{5}$ (۱) | ۵ (۲) |
| ۶ (۳) | $\frac{7}{5}$ (۴) |
- ۱۳۹- شصت درصد از کارکنان یک شرکتی بومی‌اند. اگر ۵ بار و هر بار یک نفر از بین آنان انتخاب شود (ممکن است در همه دفعات یا برخی از آن‌ها فرد انتخابی مجدداً انتخاب شده باشد)، با کدام احتمال دو نفر از آنان بومی‌اند؟
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| $\frac{36}{125}$ (۱) | $\frac{72}{625}$ (۲) |
| $\frac{72}{125}$ (۳) | $\frac{144}{625}$ (۴) |
- ۱۴۰- به ازای کدام مقدار a خط $y = x + a$ بر منحنی $y = ax^2 + 3x$ مماس است؟
- | | |
|----------------|-----------------|
| $a = 2$ (۱) | $a = -1$ (۲) |
| هر مقدار a (۳) | هیچ مقدار a (۴) |

۱۴۱- مجموع $a^y - a^6b + a^5b^2 - a^4b^3 + \dots - b^y$ کدام است؟

$$\frac{a^y - b^y}{a+b} \quad (۲)$$

$$\frac{a^y - b^y}{a-b} \quad (۱)$$

$$\frac{a^y + b^y}{a-b} \quad (۴)$$

$$\frac{a^y + b^y}{a+b} \quad (۳)$$

۱۴۲- وارون تابع $y = x^2 - 4x - 3$; $x \geq 2$ کدام است؟

$$y = 2 + \sqrt{x+1} \quad (۲)$$

$$y = 2 + \sqrt{x+7} \quad (۱)$$

$$y = 2 - \sqrt{x+1} \quad (۴)$$

$$y = 2 - \sqrt{x+7} \quad (۳)$$

۱۴۳- جواب کلی معادله مثلثاتی $3 + (\cot x)(\tan x - \sin x) = 2 \cos^2\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ کدام است؟

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{3} \quad (۲)$$

$$2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \quad (۱)$$

$$2k\pi \pm \frac{5\pi}{6} \quad (۴)$$

$$2k\pi \pm \frac{\pi}{6} \quad (۳)$$

۱۴۴- خط مماس بر منحنی $y = x^2 \sqrt{2x-5}$ در نقطه‌ی به طول ۳ واقع بر آن نیمساز ناحیه چهارم را با کدام طول قطع می‌کند؟

$$\frac{5}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{2} \quad (۱)$$

$$\frac{9}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{5}{2} \quad (۳)$$

۱۴۵- از رابطه $xy^2 - 2x^2 + 3y + 3 = 0$ مقدار $\frac{dx}{dy}$ به ازای $x=2$ و $y=1$ کدام است؟

$$-1 \quad (۲)$$

$$-2 \quad (۱)$$

$$2 \quad (۴)$$

$$1 \quad (۳)$$

- ۱۴۶- کدام مورد، نادرست است؟
 (۱) همه‌ی روغن‌های گیاهی سیرنشده هستند.
 (۲) گیاهان و بسیاری از جانوران موم تولید می‌کنند.
 (۳) بسیاری از آنزیم‌ها پروتئین هستند.
 (۴) گیاهان توانایی ساختن همه‌ی دی‌ساکاریدها را دارند.
- ۱۴۷- شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر و شبکه‌ی آندوپلاسمی صاف، از نظر ساختار دارند، غشای سازنده‌ی آن‌ها است.
 (۱) با هم تفاوت - به هم پیوسته
 (۲) با هم تفاوت - از هم جدا
 (۳) به هم شباهت - به هم پیوسته
 (۴) به هم شباهت - از هم جدا
- ۱۴۸- غشای پایه، زیر بافتی قرار دارد که
 (۱) گروهی از آنزیم‌های روده را می‌سازد.
 (۲) سلول‌های آن به یکدیگر نزدیک و فاقد فضای بین سلولی هستند.
 (۳) فقط از یک لایه سلول با اشکال مختلف ساخته شده است.
 (۴) سطح برخی از آن‌ها را غشای موکوزی پوشانیده است.
- ۱۴۹- غده‌های ترشح کننده‌ی انسان وجود ندارد.
 (۱) بیکربنات سدیم، در پانکراس
 (۲) پتاسیم، در دیواره‌ی روده‌ی بزرگ
 (۳) موسین، در معده و روده‌ی باریک
 (۴) آنزیم‌های گوارشی، در دیواره‌ی روده‌ی باریک
- ۱۵۰- شکل داده شده، دستگاه گردش خون کدام جانور را نشان می‌دهد؟
 (۱) خرچنگ دراز
 (۲) عنکبوت
 (۳) کرم خاکی
 (۴) ملخ
- ۱۵۱- «مشخصات داده شده‌ی» کدام بی‌مهره، صحیح است؟
 (۱) پلاناریا، از همه‌ی سلول‌های بدن خود آمونیاک دفع می‌کند.
 (۲) ملخ، دارای قلبی لوله‌ای شکل با منافذ دریچه‌دار است.
 (۳) مورچه، بیرون بندهای پاها، ماهیچه‌های باریک و قدرتمندی دارد.
 (۴) کرم خاکی، با انقباض ماهیچه‌های حلقوی و طولی زیرپوست خود، باریک و دراز می‌شود.
- ۱۵۲- کدام عبارت دربارهی ساختار کلیه‌ی مصنوعی و طریقه‌ی اتصال آن به بدن انسان، نادرست است؟
 (۱) غلظت گلوکز و نمک در محلول دیالیز، برابر با غلظت این مواد در خون است.
 (۲) یکی از سرخرگ‌های دست را به یکی از سیاهرگ‌های آن متصل می‌کنند.
 (۳) خون توسط لوله‌ای از سیاهرگ به کلیه‌ی مصنوعی و سپس به سرخرگ برمی‌گردد.
 (۴) سیاهرگ‌ها برای اتصال کلیه‌ی مصنوعی به بدن مناسب‌تر از سرخرگ‌ها هستند.
- ۱۵۳- در ساختار هر سارکومر، وسط قرار دارد.
 (۱) نوار تیره، صفحه‌ی روشن M
 (۲) نوار روشن، خط Z
 (۳) نوار تیره، خط Z و صفحه‌ی هنسن
 (۴) نوار روشن، خط M و صفحه‌ی هنسن
- ۱۵۴- در کدام مرحله از میوز، در جانوران ماده، سیتوپلاسم سلول به طور نامساوی تقسیم می‌شود؟
 (۱) بعد از میوز II (۲) بعد از میوز I
 (۳) در تروفاز I (۴) در تروفاز II
- ۱۵۵- کدام مورد نادرست است؟
 (۱) هر کروموزوم، در مرحله‌ی پروفاز I، از دو کروماتید با محتوای ژنتیکی یکسان تشکیل یافته است.
 (۲) جهش مضاعف شدن، ترکیبی از دو فرایند حذف و جابه‌جایی بین کروموزوم‌های هم‌تا است.
 (۳) در هر نوکلئوزوم، ۴ رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی به دور ۸ مولکول هیستون پیچیده شده است.
 (۴) در مرحله‌ی متافاز، ۸۰ میکروتوبول در ساختار سانتربول‌های سلول به کار رفته است.
- ۱۵۶- گیرنده‌های حس در پوست انسان، هستند که اغلب توسط پوششی از بافت احاطه شده‌اند.
 (۱) سلول‌های تمایز یافته‌ای - پیوندی
 (۲) سلول‌های مژکدار - پیوندی
 (۳) سلول‌های تمایز نیافته‌ای - پوششی
 (۴) دندریته‌هایی از یک یا چند نورون - پوششی
- ۱۵۷- کدام بخش از مغز گوسفند، پائین‌تر از بقیه قرار دارد؟
 (۱) اجسام مخطط (۲) پایک مغزی
 (۳) کیاسمای بینایی (۴) پل مغزی



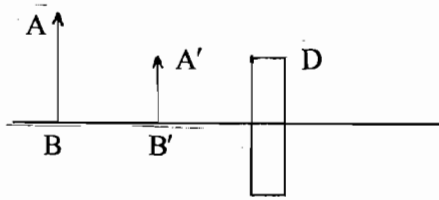
- ۱۵۸- کدام موارد زیر درباره‌ی دوراهی همانندسازی DNA صحیح می‌باشد؟
 A: زنجیره‌های پلی نوکلئوتیدی جدید مکمل یکدیگرند.
 B: زنجیره‌های پلی نوکلئوتیدی جدید مشابه یکدیگرند.
 C: نوکلئوتیدهای جدید با پیوند کووالانسی به یکدیگر متصل می‌شوند.
 D: نوکلئوتیدهای جدید با پیوند هیدروژنی به یکدیگر متصل می‌شوند.
 (۱) C و A (۲) C و B (۳) B و C و D (۴) A و B و D
- ۱۵۹- انسولین برای کاهش قندخون، نفوذپذیری غشاء پلاسمایی کدام سلول‌ها را نسبت به قند افزایش می‌دهد؟
 (۱) پیوندی (۲) کپسول بومن (۳) گلوامرول (۴) ماهیچه‌ای
- ۱۶۰- در کدام مرحله از چرخه‌ی سلول، ماده‌ی وراثتی بدون فشردگی و در کدام مرحله دارای حداکثر فشردگی است؟ (از راست به چپ)
 (۱) پروفاز - متافاز (۲) پروفاز - تلوفاز (۳) سنتز (S) - تلوفاز (۴) سنتز (S) - متافاز
- ۱۶۱- کدام عبارت درباره‌ی سلول‌های عصبی انسان، نادرست است؟
 (۱) اطراف اکسون‌های عصب نخاعی را بافت پیوندی احاطه کرده است.
 (۲) بسیاری از تارهای عصبی را لایه‌ای از جنس غشا پوشانده است.
 (۳) جسم سلولی نورون‌های حسی در ریشه‌ی پشتی نخاع قرار دارند.
 (۴) در پتانسیل آرامش، پمپ‌های سدیم - پتاسیم غیرفعال هستند.
 ۱۶۲- در ارتباط با میوز جانوران، کدام نادرست است؟
 (۱) در ملخ ماده، هر سلول در مرحله‌ی تلوفاز یک، ۲۴ کروماتید دارد.
 (۲) در مرغ، نخستین گویچه‌ی قطبی، ۳۹ مولکول DNA دارد.
 (۳) در سگ، هر سلول در مرحله‌ی تلوفازدو، ۳۸ کروموزوم اتوزومی دارد.
 (۴) در شامپانزه، نخستین گویچه‌ی قطبی، ۲۴ کروموزوم دارد.
 ۱۶۳- در ساختار پرماندی که رونویسی یک ژن یوکاریوتی را نشان می‌دهد،
 (۱) RNAها توسط یک RNA پلی‌مراز رونویسی می‌شوند.
 (۲) RNAها فقط از نوع RNA پیک می‌توانند باشند.
 (۳) RNAهای بلندتر به جایگاه پایان رونویسی نزدیک‌ترند.
 (۴) RNAهای کوتاه‌تر از راه انداز دورترند.
 ۱۶۴- در مهندسی ژنتیک، هر باکتری که وکتورهای مقاوم به تتراسایکلین را جذب کرده است، دارد.
 (۱) تعداد زیادی ژن انسولین (۲) تعداد زیادی کروموزوم اصلی و کمکی
 (۳) به تعداد مولکول‌های DNA ژن مقاوم به تتراسایکلین (۴) به تعداد مولکول‌های DNA جایگاه شروع همانندسازی
 ۱۶۵- اولین موجود پر سلولی که ژنوم آن توالی یابی شد، متعلق به کدام گروه است؟
 (۱) کرم‌های لوله‌ای (۲) کرم‌های حلقوی (۳) مگس سرکه (۴) گیاه نهاندانه
- ۱۶۶- به ازای n جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده در DNA ی تعداد قطعه‌ی حاصل از بُرش، در هر دو سر، انتهای چسبیده خواهند داشت.
 (۱) سلول‌های یوکاریوتی - n (۲) همه‌ی سلول‌ها - $\frac{n}{2}$ (۳) سلول‌های پروکاریوتی - n (۴) همه‌ی سلول‌ها - (n-۲)
- ۱۶۷- گزینه‌ی صحیح کدام است؟
 (۱) حشرات اولین ساکنان خشکی بوده‌اند.
 (۲) اولین جانوران بالدار، دو جفت بال داشته‌اند.
 (۳) گیاهان پس از اولین همیاری با جلبک‌ها، جنگل‌های بزرگی تشکیل دادند.
 (۴) سلول‌های اولین جانداران پرسلولی، اتصال زیستی با یکدیگر نداشته‌اند.
 ۱۶۸- پژوهشگران، کدام را زنده در نظر گرفتند؟
 (۱) کواسروات‌هایی که دارای انرژی و RNA شدند.
 (۲) کواسروات‌هایی که مولکول‌های پروتئینی را کاتالیز کردند.
 (۳) میکروسفرهایی که با داشتن اولین مولکول خود همانندساز تکثیر یافتند.
 (۴) میکروسفرهایی که با کسب انرژی، دوام و فراوانی بیش‌تری یافتند.

- ۱۶۹- ۶۵ میلیون سال پیش، ضمن انقراض گروهی
 (۱) محیط‌های خشک کاهش یافتند.
 (۲) دایناسورها و همه‌ی خزندگان کوچک برای همیشه ناپدید شدند.
 (۳) برخی خزندگان، پرندگان و پستانداران به صورت غالب در آمدند.
 (۴) پستانداران، بیش‌ترین فراوانی را میان جانوران از آن خود کردند.
- ۱۷۰- براساس فرضیه‌ی داروین، نیاکان سه‌ره‌های امروزی جزایر گالاپاگوس، دارای کدام ویژگی بوده‌اند؟
 (۱) خون‌خوار منقار باریک (۲) حشره‌خوار منقار باریک (۳) میوه‌خوار منقار پهن (۴) دانه‌خوار منقار پهن

۱۷۱- آینه‌ی کروی را رو به خورشید نگه داشته‌ایم و در این عمل، لکه‌ی روشن و سوزانی در ۲۰ سانتی‌متری جلوی آینه تشکیل شده است. این لکه، تصویر خورشید است و شعاع انحنای این آینه سانتی‌متر است.

- (۱) حقیقی - ۲۰ (۲) حقیقی - ۴۰ (۳) مجازی - ۲۰ (۴) مجازی - ۴۰

۱۷۲- اگر در شکل روبه‌رو، وسیله‌ی نوری D، از جسم AB تصویر مستقیم A'B' را ایجاد کرده باشد، وسیله‌ی D، یک است



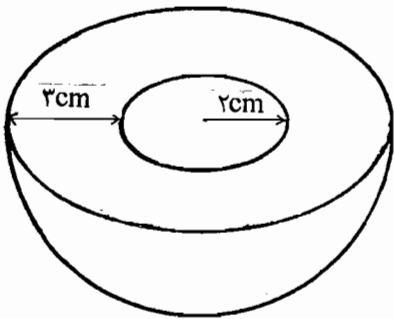
و تصویر است.

- (۱) عدسی واگرا - مجازی
(۲) عدسی واگرا - حقیقی
(۳) آینه‌ی محدب - مجازی
(۴) آینه‌ی محدب - حقیقی

۱۷۳- حداقل طول یک آینه‌ی تخت چند سانتی‌متر باشد تا شخصی با قد ۱۷۰ سانتی‌متر، بتواند تمام قد خود را در آن ببیند؟

- (۱) ۷۵ (۲) ۸۵ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۷۰

۱۷۴- شکل روبه‌رو نیمکره‌ای از جنس آهن را نشان می‌دهد که حفره‌ای به شکل نیمکره در آن ایجاد شده است اگر چگالی



آهن $\frac{g}{cm^3}$ باشد. جرم این جسم چند گرم است؟ ($\pi = 3$)

- (۱) ۳۰۴
(۲) ۱۸۷۲
(۳) ۲۰۰۰
(۴) ۳۷۴۴

۱۷۵- جسمی به جرم ۱۰۰۰ کیلوگرم، با سرعت ثابت $5 \frac{m}{s}$ روی مسیر مستقیم در حرکت است. بر اثر نیرویی، سرعت آن به

$35 \frac{m}{s}$ می‌رسد. کار این نیرو روی جسم، چند کیلو ژول است؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۳۵۰ (۳) ۶۰۰ (۴) ۷۰۰

۱۷۶- ۳ بار الکتریکی نقطه‌ای هم علامت و هم اندازه، در نقاط

A، B و C مطابق شکل ثابت شده‌اند و اندازه‌ی نیروی الکتریکی وارد بر بار موجود در نقطه‌ی A برابر F است. حال اگر بار واقع در نقطه‌ی B را به نقطه‌ی D منتقل کنیم، اندازه‌ی نیروی الکتریکی وارد بر بار واقع در

نقطه‌ی A برابر F' می‌شود. نسبت $\frac{F'}{F}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{3}{2}$

۱۷۷- مساحت هر یک از صفحات یک خازن تخت ۱۵۰ پیکوفارادی برابر با ۵ سانتی‌متر مربع است و یک ورقه‌ی پلاستیکی به ضخامت ۰/۱۵ میلی‌متر فضای بین دو صفحه را پر کرده است. ثابت دی‌الکتریک پلاستیک چقدر است؟

$$\left(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2} \right)$$

- (۱) $\frac{4}{2}$ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۱۰

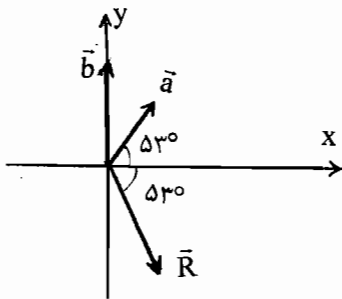
۱۷۸- اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک خازن را چند درصد افزایش دهیم تا انرژی ذخیره شده در خازن ۴۴ درصد افزایش پیدا کند؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۲ (۳) ۳۰ (۴) ۵۶

۱۷۹- بردار مکان متحرکی در SI بصورت $\vec{r} = \left(\frac{1}{4}t^2 - t \right) \vec{i} + \left(\frac{1}{3}t^3 + 2 \right) \vec{j}$ است. در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه، عدد اندازه‌ی بردارهای سرعت و شتاب متحرک در SI با هم برابر می‌شوند؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۱۸۰- متحرکی، در یک مسیر مستقیم، نصف مسیر را با سرعت ثابت $30 \frac{m}{s}$ و نیمه‌ی دوم را در همان جهت با سرعت ثابت 50 متر بر ثانیه می‌پیماید. سرعت متوسط متحرک، در کل مسیر، چند متر بر ثانیه است؟
 ۳۷/۵ (۱) ۳۸ (۲) ۴۰ (۳) ۴۲/۵ (۴)



- ۱۸۱- سه بردار \vec{a} ، \vec{b} و \vec{R} مطابق شکل مفروضند. اگر واحد $a = 2/5$ ، $b = 4$ واحد $\vec{R} = m\vec{a} + n\vec{b}$ باشد، m و n به ترتیب (از راست به چپ) کدامند؟ ($\sin 30^\circ = 0.8$)

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

- ۱۸۲- مطابق شکل، شخصی که درون یک آسانسور قرار دارد، وزنه‌ای به جرم ۲ کیلوگرم را، کف دستش نگهداشته است و آسانسور با شتاب ثابت $3 \frac{m}{s^2}$ و حرکت تند شونده تا ارتفاع h بالا می‌رود. اگر بزرگی کار نیروی گرانش روی وزنه در این جابجایی

برابر w و کاری که کف دست شخص روی وزنه انجام می‌دهد برابر w' باشد، نسبت $\frac{w'}{w}$ کدام است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)



- (۱) صفر
 (۲) ۰/۷
 (۳) ۱
 (۴) ۱/۳

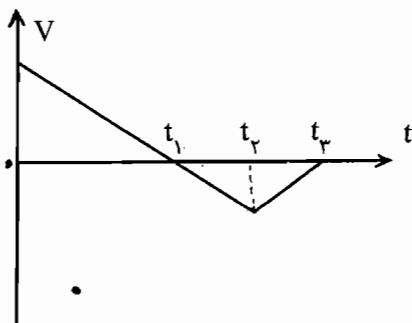
- ۱۸۳- جسمی به جرم m در شرایط خلاء با سرعت اولیه‌ی V_0 از سطح زمین به طور قائم روبه بالا پرتاب می‌شود و تا ارتفاع h بالا می‌رود و برمی‌گردد. در مورد این متحرک می‌توان گفت:

(۱) انرژی پتانسیل جسم در نقطه‌ی اوج با V_0 متناسب است. (۲) ارتفاع اوج جسم، با جذر V_0 متناسب است.

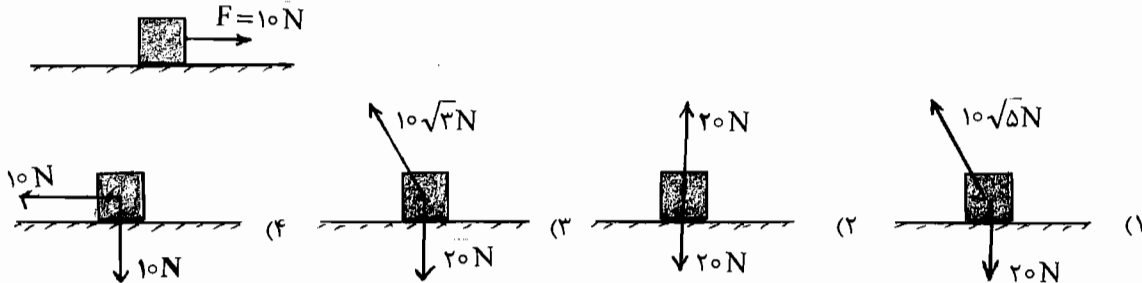
(۳) انرژی پتانسیل جسم در نقطه‌ی اوج مستقل از m است. (۴) ارتفاع اوج جسم، مستقل از m است.

- ۱۸۴- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل است. در کدام بازه‌ی زمانی، بردار شتاب در خلاف جهت مثبت محور x است و در کدام بازه‌ی زمانی بردار سرعت در خلاف جهت مثبت محور x است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

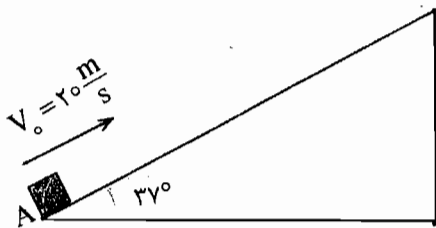
- (۱) $(0, t_1)$ ، (t_1, t_2)
 (۲) (t_1, t_2) ، (t_2, t_3)
 (۳) $(0, t_1)$ ، (t_2, t_3)
 (۴) (t_1, t_2) ، (t_2, t_3)



۱۸۵- جسمی به جرم 2 kg روی یک سطح افقی با نیروی افقی $F = 10\text{ N}$ مطابق شکل کشیده می‌شود و با سرعت ثابت حرکت می‌کند. کدام شکل نیروهای وارد بر جسم را بلافاصله پس از حذف نیروی \vec{F} درست نشان می‌دهد؟



۱۸۶- در شکل روبه‌رو، جسمی به جرم m را از نقطه‌ی A با سرعت اولیه‌ی $20\frac{m}{s}$ در راستای سطح شیب‌داری به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح $\mu_k = 0.2$ باشد، چند ثانیه پس از پرتاب، سرعت جسم به $4.8\frac{m}{s}$ می‌رسد؟ ($g = 10\frac{m}{s^2}$, $\sin 37^\circ = 0.6$)

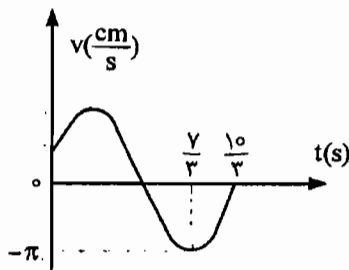


- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۲/۵۳
(۴) ۳/۲۲

۱۸۷- ماهواره‌ای با سرعت V روی مدار دایره‌ای به شعاع r دور زمین می‌چرخد. اگر شعاع مدار ماهواره ۳۶ درصد کاهش یابد، سرعتش چند درصد باید افزایش یابد تا در این مدار نیز به چرخش خود ادامه دهد؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۶ (۳) ۶۴ (۴) ۶۶

۱۸۸- نمودار سرعت - زمان نوسانگری مطابق شکل است. اگر معادله‌ی حرکت آن بصورت $x = A \sin(\omega t + \phi_0)$ باشد، ϕ_0 چند رادیان است؟



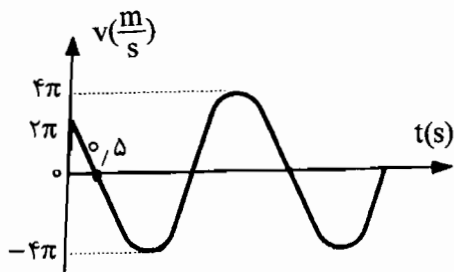
- (۱) $\frac{\pi}{3}$
(۲) $\frac{\pi}{6}$
(۳) $\frac{5\pi}{3}$
(۴) $\frac{11\pi}{6}$

۱۸۹- دامنه‌ی نوسان یک نوسانگر ساده 10 سانتیمتر و بسامد آن 25 هرتز است، مقدار بیشینه سرعت متوسط نوسانگر، در یک

بازه‌ی زمانی معادل $\frac{1}{4}$ دوره، چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $5\sqrt{2}$ (۳) 10 (۴) $10\sqrt{2}$

۱۹۰- با توجه به نمودار روبه‌رو، معادله‌ی سرعت - زمان نوسانگر در SI کدام است؟



$$V = 4\pi \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{6}\right) \quad (1)$$

$$V = 4\pi \cos\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{3}\right) \quad (2)$$

$$V = 4\pi \sin\left(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{6}\right) \quad (3)$$

$$V = 4\pi \sin\left(\frac{\pi}{6}t + \frac{\pi}{3}\right) \quad (4)$$

۱۹۱- معادله‌ی مکان - زمان نوسانگری در SI به صورت $y = 0.2 \sin(\pi t - \frac{5\pi}{6})$ است. در بازه‌ی زمانی $t = 0$ تا $t = \frac{2}{3}$ s نوع

حرکت نوسانگر چگونه است؟

(۱) ابتدا تند شونده، سپس کند شونده.

(۲) ابتدا کند شونده، سپس تند شونده.

(۳) همواره کند شونده.

(۴) همواره تند شونده.

۱۹۲- دو نقطه‌ی M و N در یک جهت انتشار موج قرار دارند و فاصله‌ی آنها از هم ۷۵ cm است. اگر طول موج ۲۰ cm باشد، بین این دو نقطه، چند نقطه‌ی هم فاز با M وجود دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۹۳- سرعت انتشار موج عرضی در یک تار $200 \frac{m}{s}$ است. اگر چگالی خطی تار ۷ گرم بر متر باشد، نیروی کشش تار چند نیوتون است؟

۲۸۰ (۴)

۱۴۰ (۳)

۲۸ (۲)

۱۴ (۱)

۱۹۴- تابع موجی در SI بصورت $u_x = 0.3 \sin(200t + 2x)$ است. این موج است و با سرعت متر بر ثانیه منتشر می‌شود.

۱۰۰، عرضی (۴)

۵۰، عرضی (۳)

۱۰۰، طولی (۲)

۵۰، طولی (۱)

۱۹۵- «عدد موج» کدام است؟

(۱) عکس طول موج

(۲) تغییر فاز یک نقطه از محیط انتشار، در مدت یک ثانیه

(۳) تعداد نوسان کامل یک نقطه از محیط انتشار در مدت یک ثانیه

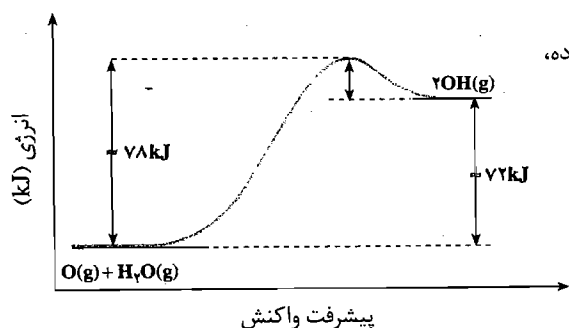
(۴) اختلاف فاز بین دو نقطه در راستای انتشار، که در یک متری هم قرار دارند.

- ۱۹۶- کدام مطلب نادرست است؟
 (۱) رابرت بونزن، دستگاه طیفبین را طراحی کرد.
 (۲) جرم اتمی را به وسیله دستگاهی به نام طیفسنج جرمی اندازه می‌گیرند.
 (۳) از طیف نشری خطی هر فلز، مانند اثر انگشت برای شناسایی آن فلز می‌توان بهره گرفت.
 (۴) با قرار دادن کات کبود در شعله‌ی مشعل دستگاه طیفبین، رنگ آبی شعله، به زردی می‌گراید.
- ۱۹۷- کدام مطلب، نادرست است؟
 (۱) آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم مس، $3d^9 4s^2$ است.
 (۲) زیر لایه d در اتم‌ها دارای پنج اوربیتال هم انرژی است.
 (۳) به کمک مدل کوانتومی اتم، می‌توان چگونگی آرایش الکترون‌ها را در اتم معین کرد.
 (۴) الکترون‌ها همواره تمایل دارند تا در پایین‌ترین تراز انرژی قرار گیرند.
- ۱۹۸- با توجه به این که عدد اتمی کلسیم برابر ۲۰ است، تفاوت عدد اتمی آن با عدد اتمی عنصر اصلی هم دوره بعد از آن کدام است؟
 (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲
- ۱۹۹- در فرمول شیمیایی کدام دو ترکیب یونی، نسبت شمار آنیون به شمار کاتیون برابر ۱/۵ است؟
 (۱) روی نیترات و نقره نیترات
 (۲) آلومینیم اکسید و اسکاندیم سولفات
 (۳) کلسیم سولفید و پتاسیم سولفید
 (۴) باریوم سولفات و منیزیم پرمنگنات
- ۲۰۰- در شرایط یکسان، کدام گاز آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود؟
 (۱) SbH_3 (۲) NH_3 (۳) AsH_3 (۴) PH_3
- ۲۰۱- شکل روبه‌رو، نمایشی از آرایش جفت الکترون‌های پیوندی پیرامون اتم مرکزی در کدام مولکول می‌تواند باشد و این نوع آرایش جفت الکترون‌ها، پیرامون اتم مرکزی چه نامیده می‌شود؟
 (۱) XeF_4 - چهار وجهی منتظم
 (۲) CF_4 - چهار وجهی منتظم
 (۳) SF_4 - هرم با قاعده سه‌ضلعی
 (۴) SiF_4 - هرم با قاعده سه‌ضلعی
- ۲۰۲- شکل هندسی کدام دو مولکول مشابه و شمار الکترون‌های ناپیوندی لایه‌ی ظرفیت اتم‌ها در آن‌ها برابر است؟
 (۱) SO_2 و BCl_3 (۲) $HOCl$ و HCN (۳) SO_2 و CS_2 (۴) CO_2 و N_2O
- ۲۰۳- کدام مطلب در مقایسه مولکول بنزن با مولکول نفتالن نادرست است؟ ($H = 1, C = 12 : gmol^{-1}$)
 (۱) هر دو، از ترکیب‌های آروماتیک‌اند.
 (۲) تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در مولکول آن‌ها برابر ۲ است.
 (۳) مولکول بنزن یک حلقه‌ای و مولکول نفتالن دو حلقه‌ای است و جرم مولی نفتالن دو برابر جرم مولی بنزن است.
 (۴) نسبت شمار اتم‌های کربن در مولکول بنزن نسبت به شمار اتم‌های کربن در مولکول نفتالن برابر ۵/۶ است.
- ۲۰۴- کدام دو ترکیب، هم‌پارند؟
 (۱) استون و استالدهید
 (۲) هگزن و سیکلوهگزان
 (۳) استیک اسید و متیل استات
 (۴) اتانول و دی اتیل اتر
- ۲۰۵- کدام مورد را از روی معادله واکنش، نمی‌توان دریافت؟
 (۱) چگونگی و ترتیب مخلوط کردن واکنش‌دهنده‌ها
 (۲) نمایش فرمول شیمیایی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها
 (۳) نمایش حالت فیزیکی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها
 (۴) اطلاعاتی درباره شرایط لازم برای انجام واکنش
- ۲۰۶- $HO - CH_2 - CH_2 - OH$ ، فرمول شیمیایی کدام ترکیب آلی است؟
 (۱) ۱، ۱- اتان‌دی‌آل (۲) گلیسرین (۳) اتیلن گلیکول (۴) اتانول
- ۲۰۷- کدام مطلب درباره زکریای رازی نادرست است؟
 (۱) افزودن بر شیمی‌دان بودن، ستاره شناس نیز بود.
 (۲) کاشف اتانول بود.
 (۳) افزودن بر پزشکی، ریاضی نیز می‌دانست.
 (۴) متانول را کشف کرد.
- ۲۰۸- در کدام واکنش، گاز اگسیژن آزاد نمی‌شود و مجموع ضریب‌های مولی مواد در معادله آن پس از کامل و موازنه کردن، برابر ۵ است؟
 (۱) $NaHCO_3(s) \xrightarrow{\Delta}$
 (۲) $Fe_2O_3(s) + H_2(g) \xrightarrow{\Delta}$
 (۳) $NO(g) + O_3(g) \longrightarrow$
 (۴) $Li_2O_2(aq) + CO_2(g) \longrightarrow$



- ۲۰۹- ۵ مول اتانول، چند میلی لیتر حجم دارد؟ (چگالی اتانول برابر 0.8 g mL^{-1} است.)
 $(\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g mol}^{-1})$
 ۲۵۷/۸ (۱) ۲۷۵/۸ (۲) ۲۷۸/۵ (۳) ۲۸۷/۵ (۴)
- ۲۱۰- ۲/۶۷۵ گرم آمونیوم کلرید، شامل چه تعداد یون است؟ $(\text{H} = 1, \text{N} = 14, \text{Cl} = 35.5 : \text{g mol}^{-1})$
 ۳,۰۱۱×۱۰^{۲۲} (۱) ۶,۰۲۲×۱۰^{۲۱} (۲) ۳,۰۱۱×۱۰^{۲۱} (۳) ۶,۰۲۲×۱۰^{۲۲} (۴)
- ۲۱۱- از واکنش ۱۵ گرم فلز روی با ۸ گرم گوگرد با خلوص ۸۰ درصد، چند گرم روی سولفید، تشکیل می شود؟
 $(\text{S} = 32, \text{Zn} = 65 : \text{g mol}^{-1})$
 ۱۶/۵ (۱) ۱۸/۶ (۲) ۱۹/۴ (۳) ۲۱/۳ (۴)
- ۲۱۲- اگر در واکنش ۱۴ گرم گاز CO با مقدار کافی هیدروژن در شرایط مناسب، مقدار ۱۵ گرم متانول تولید شود، بازده درصدی واکنش، کدام است؟ $(\text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g mol}^{-1})$
 ۹۱/۳۵ (۱) ۹۳/۷۵ (۲) ۹۵/۳۷ (۳) ۹۷/۳۵ (۴)
- ۲۱۳- کدام مطلب درباره « ثابت سرعت واکنش » نادرست است؟
 (۱) کمیتی تجربی است و با نماد K نشان داده می شود.
 (۲) برای هر واکنش دارای مقدار معینی است.
 (۳) مقدار آن به دما بستگی دارد.
 (۴) یکای آن در واکنش تجزیه ی گرمایی سولفوریل کلرید، S^{-1} است.
- ۲۱۴- اگر در تجزیه پتاسیم نیترات در دمای بالاتر از 500°C ، سرعت متوسط تشکیل گاز O_2 تا پایان واکنش برابر 0.01 مول بر ثانیه در نظر گرفته شود، چند ثانیه طول می کشد تا 0.02 گرم از آن تجزیه شود؟
 $(\text{O} = 16, \text{Cl} = 35.5, \text{K} = 39 : \text{g mol}^{-1})$
 ۱۰ (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴)

- ۲۱۵- با توجه به شکل روبه رو، کدام مطلب درباره واکنش $\text{O(g)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightarrow 2\text{OH(g)}$ ، $\Delta H = +77 \text{ kJ}$ نادرست است؟



- (۱) انرژی فعالسازی در جهت برگشت، برابر ۶ کیلوژول است.
 (۲) واکنش گرماگیر است و ΔH آن برابر $+78 \text{ kJ}$ است.
 (۳) مجموع انرژی های پیوندی واکنش دهنده ها در مقایسه با فرآورده، بیشتر است.
 (۴) واکنش تجزیه OH(g) ، سریع تر از واکنش تشکیل آن است.

- ۲۱۶- با توجه به واکنش تعادلی: $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ ، $K = 0.2 \text{ mol L}^{-1}$ اگر در یک ظرف یک لیتری، گازهای PCl_5 ، PCl_3 و Cl_2 را به ترتیب به مقدار 0.6 ، 0.5 و 0.4 مول در شرایط تعادل بالا با هم مخلوط کنیم، چه پیش خواهد آمد؟

- (۱) حالت تعادل در سامانه واکنش برقرار خواهد شد.
 (۲) واکنش در جهت رفت، پیش خواهد رفت.
 (۳) واکنش، در جهت برگشت، پیش خواهد رفت.
 (۴) مقدار هر یک از سه گاز بدون تغییر باقی خواهد ماند.

- ۲۱۷- کدام مورد از شرایط تولید آمونیاک در فرایند صنعتی هابر، نیست؟

- (۱) استفاده از آهن به عنوان کاتالیزگر
 (۲) به کار بردن فشار 150 تا 350 اتمسفر
 (۳) انجام این فرایند صنعتی در دمای پایین
 (۴) گرم کردن مخلوط واکنش تا دمای 550°C

- ۲۱۸- کدام واکنش به حالت تعادل، بر اثر کاهش دما و افزایش فشار در جهت رفت جابه جا می شود؟
 (۱) $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$ ، $\Delta H < 0$
 (۲) $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g})$ ، $\Delta H > 0$

- (۳) $\text{CaCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ ، $\Delta H > 0$
 (۴) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{g})$ ، $\Delta H < 0$

۲۱۹- با توجه به واکنش تعادلی: $\text{CO(g)} + \text{H}_2\text{O(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_2\text{(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$, $K = 10$ ، که در دمای معین در یک ظرف ۴ لیتری برقرار است، اگر غلظت تعادلی گازهای CO ، H_2 و CO_2 برحسب مول بر لیتر، به ترتیب برابر با ۰٫۵ ، ۰٫۴ و ۰٫۴ باشد، مقدار $\text{H}_2\text{O(g)}$ در ظرف واکنش چند مول است؟

(۱) ۰٫۱۲۴ (۲) ۰٫۱۲۸ (۳) ۰٫۱۶۵ (۴) ۰٫۱۸۲

۲۲۰- اگر براساس واکنش تعادلی: $2\text{SO}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_3\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$ در یک ظرف سر بسته یک لیتری در شرایط آزمایش، مقدار ۱۶ گرم گاز SO_3 به میزان ۲۰ درصد تجزیه شود، ثابت این تعادل برحسب molL^{-1} کدام است؟

($\text{O} = 16$ ، $\text{S} = 32$: gmol^{-1})

(۱) $1/48 \times 10^{-2}$ (۲) $1/57 \times 10^{-3}$ (۳) $1/25 \times 10^{-3}$ (۴) $3/15 \times 10^{-2}$



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی
سؤالات آزمون آزمایشی
مرحله سوم
دی ماه ۱۳۹۰

علوم تجربی

نتایج اولیه آزمون (مرحله سوم) حداکثر تا ۴۸ ساعت پس از دریافت
محموله پاسخنامه از طریق سایت اینترنتی شرکت تعاونی خدمات آموزشی
به نشانی: www.sanjeshserv.ir قابل مشاهده است.

گروه علوم تجربی

بسمه تعالی

سخن مشاور

بعد از هر آزمون

هر داوطلب، بعد از برگزاری هر آزمون باید نحوه امتحان دادن خود را بررسی نماید. تمام زحمات داوطلب به برگزاری آزمون منتهی می شود. نمره اخذ شده در آزمون سراسری نتیجه زحمات داوطلب تا زمان برگزاری آزمون می باشد. بهتر است پس از هر آزمون، ضمن بررسی وضعیت آمادگی خود، به چگونگی برگزاری و مدیریت جلسه آزمون، رسیدگی کنید.

خطای جلسه آزمون، با خطای برگزاری همان آزمون در خارج از جلسه خیلی فرق می کند. چند تست اشتباه در جلسه آزمون می تواند تأثیر قابل توجهی در نتیجه آزمون داشته باشد، ولی چند تست اشتباه در خارج از جلسه فقط یک هشدار است.

تست های اشتباه پس از آزمون کنکور قابل برگشت و یا تصحیح نمی باشند و تنها چیزی که برای داوطلب می ماند، افسوس است که چرا این چنین شد. در هر آزمون، داوطلب برحسب عادات و روشهای خاص خود، پاسخ می دهد و اگر عملکرد خود را بررسی نکند، نمی تواند نقاط ضعف یا قدرت خود را مشخص کند. در نوشته قبلی در مورد تست زدن در آزمون توضیح داده شد. مهم اینست که داوطلب بتواند آنها را پیاده کند.

بعد از هر آزمون، داوطلب آن مطالب را بررسی می کند. آیا توانست زمان را به درستی بین درس ها و تست ها تقسیم کند. اگر مشکلی داشت چه مشکلی بود؟ آیا توانست تست ها را جواب دهد یا خیر؟ موارد زیادی است که باید یک داوطلب آنها را بررسی کند. موارد را به دو بخش می توان تقسیم کرد:

بخش اول بررسی اخاطه داوطلب به دروس امتحان داده شد می باشد. این بررسی از جواب های صحیح داوطلب به تست ها حاصل می شود.

جواب درست نتیجه یادگیری صحیح داوطلب از مطالب یادگیری شده در آن تست می باشد. جواب نادرست نتیجه بی دقتی داوطلب می باشد که در بخش دوم به آن خواهیم پرداخت و یا نتیجه عدم یادگیری صحیح از مطالب تست می باشد. گاهی داوطلب تستی را می خواند و می داند که قبلاً مطالب درسی تست را خوانده، ولی قادر به جواب دادن به تست نمی باشد. دلیل آن را بعد از آزمون باید بررسی نماید. یا مطالب تست را خوب یاد نگرفته است و یا فراموش کرده است. در هر صورت مطالب تست دوباره باید مطالعه شود و یا یادآوری شود. به یاد بیاورید که در مراحل مختلف یادگیری، جواب دادن به سوالات تستی یا تشریحی، یکی از مراحل مختلف یادگیری بود که با مطالعه مجدد مطلب درسی بهتر می توان آن را فرا گرفت. اکنون نیز در همان شرایط می باشید و می بایست مطالب را مجدداً یاد بگیرید. سوالات تستی، گاهی از ترکیب چند مطلب درسی در قسمتهای مختلف کتاب یا کتاب سالهای مختلف درست می شود. در این صورت اگر داوطلب تسلط کافی به مطالب یادگیری شده در سالهای مختلف نداشته باشد، نمی تواند آنها را جواب دهد.

بعد از برگزاری هر آزمون، باید مطالب سوال شده در تست ها را بررسی نمود و از نحوه یادگیری و یا عدم یادگیری، یا فراموشی مطالب و یا فرمولها و یا تعاریف و یا سایر موارد مطلع شد تا زمان برگزاری آزمون سراسری، در صورت نیاز آنها را مجدداً یاد گرفت.

در بخش دوم تست هایی که جواب درست داده نشده است مورد بررسی قرار می گیرد. بعضی از این تست ها را در بخش اول بررسی نمودیم ولی دلایل دیگری نیز وجود دارد که معمولاً داوطلبان کمتر به آنها توجه می کنند.

داوطلبان معمولاً اشتباهاتی دارند که بر اثر عادت و یا بی دقتی آن را انجام می دهند.

قبلاً گفتیم که در تست زدن، "سرعت" عامل مهمی است، ولی سرعت می تواند باعث بی دقتی شود. بی دقتی باعث می شود که تست هایی که می توانیم درست جواب دهیم، جواب غلط بدهیم. خواندن متن سوال و دقت در کلماتی مانند "می شود" و "یا نمی شود"، "وجود دارد" و "ندارد" و یا کلماتی مشابه مهم است. گاهی ممکن است جواب به سوالی را در پاسخنامه به جای پاسخ سوال دیگری قرار دهیم. مثلاً سوال ۲۳ را در پاسخنامه در جواب سوال ۲۴ قرار دهیم. اتفاق افتاده است که تمام جوابهای بعد از آن سوال را یکی پایین تر قرار داده ایم. جواب سوال ۲۴ را در جواب سوال ۲۵ و ۲۵ را در ۲۶ و به همین ترتیب تا آخر سوالات.

پس هرگاه سوال را در پاسخنامه جواب می دهید، شماره سوال را با شماره پاسخنامه کنترل کنید. به همین ترتیب می توانید گزینه را اشتباه وارد کنید. با اینکه تصمیم می گیرید گزینه ۲ را جواب دهید، ولی در پاسخنامه گزینه ۳ را وارد می کنید. حتماً بعد از هر آزمون توجه کنید که آیا شماره سوال و شماره گزینه را در پاسخنامه درست وارد نموده اید؟

از موارد دیگری که ممکن است اشتباه کنید، محاسبات ریاضی می باشد. سوال را خوانده و آن را حل نموده اید. در انتهای محاسبات، یک اشتباه کوچک می کنید. عدد ۲- را به توان ۲ رسانده و جواب ۴- را بدست آورده اید و اتفاقاً ۴- یکی از جوابها است و یا ۳ را در ۵ ضرب نموده و جواب ۸ را بدست آورده اید و ۸ هم یکی از جوابها می باشد. یعنی درست زمانیکه تصور می کنید که مسئله حل شده است و یک محاسبه ساده را باید انجام دهید، در همان محاسبه ساده، اشتباه می کنید، چون در یک لحظه، کم توجهی نموده و حل آن را آسان فرض نموده و ساده انگاری حل مسئله، باعث اشتباه می شود.

پس از هر آزمون تمام موارد اشتباهات بخش دوم را بررسی نموده و در مورد آن ها دقت کنید. سعی کنید که در آزمون های بعدی متوجه این گونه اشتباهات باشید. اگر این گونه اشتباهات تکرار شود، به زودی به صورت عادت درآمده و در آزمون سراسری نیز آنها را تکرار می کنید.

تصور نکنید که با اتمام یک آزمون، کار شما در مورد آن آزمون تمام شده است، بلکه اکنون زمان نتیجه گیری از نحوه برگزاری آن آزمون می باشد. بعد از هر آزمون، استراحتی نموده و سپس سوالات همراه با جوابی که داده اید، با جوابهای درست مقایسه کنید. اگر جواب سوالی را نداده اید دلایل آن را طبقه بندی نمایید. اگر چند سوال را نمی دانستید، یا چند سوال را به اشتباه وارد نموده اید، اشتباهات را بررسی نمایید. برای هر نوع اشتباه، تعداد سوالات آن نوع را بنویسید و در نهایت جدولی تهیه کنید که مشخص کننده وضعیت آزمون شما باشد. سعی کنید در آزمون های بعدی اشتباهات تکرار نشود. آنقدر در این کار اهتمام کنید که در آزمون سراسری، حداقل اشتباهات را داشته باشید.

خیلی سخت است که نتیجه آزمون شما با چند اشتباه و بر اثر بی دقتی، تغییر کند.

برای اطلاعات بیشتر در مورد چگونگی مدیریت بعد از جلسه آزمون، به کتاب عوامل موفقیت در آزمون سراسری نوشته سعید دانشی که توسط شرکت تعاونی خدمات آموزشی چاپ شده است، مراجعه کنید.

موفق باشید

گروه علوم تجربی

۳۵. پاسخ پرسش ۳۵. ۴ (۱) معلومه (ص: معلومه، خبر). (۲) معلومه (ص: توضیحات گزینه ۱). (۳) مخفیة (ص: مخفیة، خبر «کانت».)
۳۶. پاسخ پرسش ۳۶. ۲ (۱) آکملوا (ص: آکملوا، فعل ماضی للفانین). (۲) عرب (ص: عرب، فعل ماضی للفانین) - کلمات (ص: کلمات، عینی برای حذف تنوین نیست). (۳) العبارات (ص: العبارات، مفعول به و منصوب بالکسر).
۳۷. پاسخ پرسش ۳۷. ۴ (۱) جمع تکسیر (ص: جمع سالم للمؤنث). (۲) اسم «کانت» المقدم (ص: مبتدا). (۳) مضاف الیه و مجرور (ص: نعت و مجرور بالتبعية).
۳۸. پاسخ پرسش ۳۸. ۱ (۱) مجرد ثلاثی (ص: مزید ثلاثی من باب إفعال). (۲) لازم (ص: متعد). (۳) مغرب (ص: مبنی). (۴) نعت و مرفوع بالتبعية (ص: خبر «أصبح» و منصوب).
۳۹. پاسخ پرسش ۳۹. ۳ (۱) فاعله ضمیر «هو» المستتر (ص: فاعله «غیر»). (۲) ضمیر متصل للرفع (ص: ضمیر متصل للنصب أو للجر). (۳) مشتق وصفة مشبهة (ص: جامد).
۴۰. پاسخ پرسش ۴۰. ۲ (۱) منصرف (ص: ممنوع من الصرف). (۲) اسم مفعول (ص: اسم فاعل). (۳) مفعول به و منصوب بالکسر (ص: مضاف الیه و مجرور).
۴۱. پاسخ پرسش ۴۱. ۳. «الیتامی» تنها اسم با علامت تقدیری در این گزینه است؛ اما در سایر گزینه‌ها العلامات التقديرية للإعراب در کلمات ذیل است: الدنيا، المعاصي - أخت، الأذى - أخ، والدة.
۴۲. پاسخ پرسش ۴۲. ۴. آن یهزمتا (ص: آن یهزمتا، یا توجه به قرینه موجود در جمله، صیغه فعل للفانین است).
۴۳. پاسخ پرسش ۴۳. ۱. (باید پنج صفحه از موضوعات این کتاب را حفظ کنیم) حرف لام فقط در این گزینه به معنای «باید» می‌باشد که لام امر و از ادوات جازم فعل مضارع می‌باشد، اما در سه گزینه دیگر بدین معنی نیست: (۲) برامست که خداوند را بخوانیم تا در حفظ دین و کرامت‌مان ما را توفیق دهد (لام ناصبه) (۳) غسل خواص متعددی دارد و آن از برترین انواع مواد قندی است! (لام جر) (۴) این افراد تا امروز برای رسیدن به خیر سستی کرده‌اند (لام جر)
۴۴. پاسخ پرسش ۴۴. ۴ (۱) سبع أولاد (ص: سبعة أولاد) اعداد ۳ تا ۱۰ از نظر جنس برعکس معدود خود می‌آیند. (۲) تسع طلاب (ص: تسعة طلاب) توضیحات گزینه ۱. (۳) کرسیان انشان (ص: کرسیان انشان، عدد یک و دو از نظر جنس تابع معدود قبل از خود می‌باشند).
۴۵. پاسخ پرسش ۴۵. ۳ «بیدرسون» فاعله ضمیر الواو البارز) اما در سه گزینه دیگر فاعل افعال عبارتند از: هو المستتر در «لايحاكي»، هو المستتر در «تجرع»، هي المستتر در «تلعب».
۴۶. پاسخ پرسش ۴۶. ۱. برای مبنی للمجهول کردن، پس از حذف فاعل، مفعول به را مرفوع می‌سازیم تا بشود نائب فاعل (الطالبات - الطالبات) سپس حرکات فعل را تغییر می‌دهیم و صیغه آن را با نائب فاعل می‌دهیم (تخفرت - تخفرت) که این قاعده در این گزینه رعایت شده است. اما در سه گزینه دیگر رعایت نشده است. (ص: درس ... أكثر - يعرف الأصدقاء ... - تُرفع راية ...).
۴۷. پاسخ پرسش ۴۷. ۱. راض (ص: راضياً) اسم مفعول در حالت نصبی، منصوب به علامت اصلی اعراب (فتحة) است و در اینجا خبر کان و منصوب است.
۴۸. پاسخ پرسش ۴۸. ۴. «أخوان، خبر کان منصوب». (۱) أخوا (ص: أخوي، اسم إن و منصوب بالياء). (۲) أخوا (صیغه مشی است، و حال اینکه به قرینه «ظلموا» باید جمع و مذکر باشد). (۳) إخوة (ص: إخوة، اسم إن و منصوب).
۴۹. پاسخ پرسش ۴۹. ۴. تنها گزینه‌ای که ترکیب اضافی ندارد همین گزینه است و «ههمة» نعت برای «أعمال» است. اما در گزینه‌های دیگر مضافها عبارتند از: آداب، واجبات - صديفة، دروس - عمل، کل.
۵۰. پاسخ پرسش ۵۰. ۲ (بهترین اعمال برای تو آنست که تو را به کمال و خوشبختی نزدیک کند) جمله «قرب» صله موصول است و نه نعت، اما در سه گزینه دیگر: «أخذتها، يسعي، تتبعها» همگی نعت هستند برای «هذبة، استراحة، معلم».

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی آزمون آزمایشی مرحله سوم - درس فرهنگ و معارف اسلامی - عمومی

۵۱. آیه ۷ سوره مبارکه‌ی روم می‌فرماید: آنها فقط ظاهری از زندگی دنیا را می‌دانند و از آخرت (و پایان کار) غافلند. آیا آنان با خود نیندیشیدند که خداوند، آسمان‌ها و زمین و آنچه را میان آن دو است جز بحق (و در جهت هدفی مهمی) و برای زمان معینی نیافریده است؟ بنابراین از آیه سطحی‌نگری آخرت‌درباره‌ی زندگی دنیا و دیدن ظاهر این زندگی مفهوم می‌گردد. بنابراین گزینه ۳ صحیح است. ص ۵۹ دین و زندگی (۲)
۵۲. مهم‌ترین خبری که انبیاء برای بشر آورده‌اند، خبر از معاد و سرای آخرت است. همه‌ی آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده و آن را لازمه‌ی ایمان به خدا دانسته‌اند و آیه‌ی «لأنما هذه الحياة الدنيا متاع و آن الآخرة هی دار القرار» موضوع ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی را بیان می‌کند. بنابراین گزینه ۱ صحیح است. ص ۷۰ و ۷۲ دین و زندگی (۲)
۵۳. محل تحقق «بینا الانسان یومئذ بما قدم و آخر» در قیامت و «لنار یعرضون علیها غدواً و عشیا» عالم برزخ و آیه‌ی «سلام علیکم ادخلوا الجنة» عالم برزخ می‌باشد. بنابراین گزینه ۲ صحیح است. ص ۸۰ دین و زندگی (۲)
۵۴. در نفع صور اول همه‌ی اهل آسمان‌ها و زمین، جز آن‌ها که خداوند خواسته است، مدهوش می‌شوند و بساط حیات انسان و سایر موجودات برچیده می‌شود (در آستانه قیامت در صور دمیده می‌شود و بر پی آن همه‌ی کسانی که در آسمان‌ها و زمینند می‌میرند) بنابراین گزینه ۴ صحیح است. ص ۸۷ و ۸۸ دین و زندگی (۲)
۵۵. در عالم قیامت، متقیان مخاطب به «سلام علیکم طیبتم فادخلوا خالدین» (سلام بر شما گوارایتان باد داخل بهشت شوید و جاودانه بمانید) می‌شوند. بنابراین گزینه ۱ صحیح است. ص ۹۴ و ۹۵ دین و زندگی (۲)
۵۶. از آیه‌ی شریفه‌ی «ان ارادنی الله یضر هل هن کاشفات ضره ...» اگر بخواهد به کسی آسیب برسد، هیچ کس نمی‌تواند مانع او شود و اگر خدا بخواهد به کسی رحمتی برسد، هیچ کس نمی‌تواند او را باز دارد و با توکل و اعتماد به خداوند است که کارها و تلاش‌های انسان به نتیجه می‌رسد. بنابراین گزینه ۲ صحیح است. ص ۱۱۵ دین و زندگی (۲)
۵۷. نمی‌شود انسان از صمیم دل کسی را دوست داشته باشد اما از فراموشی سرپیچی کند. این سرپیچی نشانه‌ی عدم صداقت در دوستی است برخی می‌پندارند محبت قلبی و درونی کفایتی است. می‌گویند، «قلب انسان با خدا باشد کافی است و عمل به احکام دین ضرورتی ندارد» بنابراین گزینه ۳ صحیح است. ص ۱۲۹ دین و زندگی (۲)
۵۸. رسول خدا (ص) می‌فرماید: نگاه به نامحرم تبری زهرلود از ناحیه‌ی شیطان است. هرکس به پاس حرمت الهی آن را ترک کند، خدا ایمانی به او می‌دهد که شربینی آن را در دل احساس می‌نماید بنابراین زنان نیز مانند مردان وظیفه دارند که از نگاه به نامحرم خودداری کنند و دامان خود را از گناه حفظ نمایند. بنابراین گزینه ۴ صحیح است. ص ۱۴۶ دین و زندگی (۲)
۵۹. پیامبر گرامی اسلام (ص) فرمود: (من) بر امت خویش، بیش از هر چیز از شکم‌پرستی، پرخواهی، بیگاری و ضعف در ایمان بیمناکم و همچنین فرمودند: هرکس با زندگی خود را بر دوش مردم اندازد ملعون است. بنابراین گزینه ۱ صحیح است. ص ۱۷۴ دین و زندگی (۲)
۶۰. هر پاسخی که انسان به نیازها داده می‌شود، اولاً باید جامع و شامل باشد و ثانیاً باید کاملاً درست و قابل اعتماد باشد بنابراین برای رسیدن به پاسخ درست و کامل به نیازهای طرح شده باید ابتدا به اطلاعاتی درست و کامل از جایگاه خود در نظام هستی، هدف آفرینش، ابعاد روحی و جسمی خود آینده‌ی جهان و انسان و نحوه‌ی ارتباط زندگی و عمل در دنیا با زندگی در آخرت نیاز داریم و انسان با تکیه بر علم و دانش بشری نمی‌تواند پاسخ مناسبی به نیازهای بنیادین خود بدهد. بنابراین گزینه ۴ صحیح است. ص ۱۳ دین و زندگی (۳)
۶۱. خدا جهان، خالق حکیم است، یعنی هیچ موجودی را بی‌پهوه و عبث خلق نمی‌کند. خلق بی‌هدف، نشانه‌ی نقص و ضعف و ناآگاهی است و این ویژگی نمی‌تواند در خداوند باشد. هر مخلوقی را برای هدفی حکیمانه آفریده است و آن را به سوی هدفش هدایت می‌کند. پس هدایت یک اصل عام و همگانی در نظام خلقت است. بنابراین گزینه ۳ صحیح است. ص ۱۸ دین و زندگی (۳)
۶۲. فطرت به معنای نوع خاص خلقت است. منظور همان ویژگی‌هایی که در اصل خلقت وی وجود دارد از هنگام آفرینش انسان تا کنون، به سبب همین ویژگی‌های فطری مشترک، خداوند یک برنامه‌ی کلی در اختیار انسان گذاشته تا آنان را به هدف مشترکی که در خلقت‌شان قرار داده است برساند. محتوای اصلی دعوت پیامبران یکسان بوده است و همه‌ی آن‌ها آورنده‌ی یک دین بوده‌اند. بنابراین گزینه ۲ صحیح است. ص ۳۲ و ۳۳ دین و زندگی (۳)
۶۳. انسان‌های اولیه، درک و اندیشه‌ی ابتدایی داشتند و از دانش اندک و فرهنگ ساده‌ی برخوردار بودند. به تدریج که انسان در مسیر تاریخی خود پیش رفت، دانش و تجربه‌ی نسل‌های روی هم انباشته شد و فرهنگ شکل پیچیده‌تر و کامل‌تری به خود گرفت. آمدن پیامبران متعدد برای این بوده است که آن‌ها دین الهی را در خور فهم و اندیشه‌ی انسان‌های دوران خود بیان کنند و متناسب با درک آنان سخن گویند و قرآن در این رابطه می‌فرماید: و ما ارسلنا من رسول الا بلسان قومه ... بنابراین گزینه ۱ صحیح است. ص ۳۲ و ۳۴ دین و زندگی (۲)
۶۴. خداوند در قرآن کریم می‌فرماید: «افلا يتدبرون القرآن و لو کان من عند غیر الله لوجدوا فيه اختلافاً کثیراً» نه تنها میان آیات الهی تعارض و ناسازگاری نیست، بلکه دقیق‌تر از اعضای یک بدن یا اجزای یک درخت هماهنگ و مؤید یکدیگرند و هم چنین قرآن کریم نه تنها از فرهنگ و آداب جاهلی تأثیر نپذیرفت بلکه به شدت با آداب جاهلی و رسوم خرافی آن مبارزه کرد. به اصلاح جامعه پرداخت. بنابراین گزینه ۲ صحیح است. ص ۵۶ و ۵۷ دین و زندگی (۳)
۶۵. ستاره‌ی بدرخشید و ماه مسجس شد دل ریمده‌ی ما را انیس و مونس شد نگار من که به مکتب نرفت و خط نوشت به غمزه مسأله آموز صد مدرس شد قرآن کریم، آخرین کتاب الهی است که بر خاتم پیامبران نازل شده، از موضوعات شگفت‌انگیز و زیبا عرضه‌ی قرآن کریم توسط پیامبری اتمی و درس‌خوانده بود در عین حال، از همان ابتدای بعثت آیتی را بر مردم خواند که برترین معارف را در زمینه‌ی خداپرستی، معاد، انسان‌شناسی، اخلاق و سایر جنبه‌های زندگی فردی و اجتماعی در برداشت و قرآن در این باره می‌فرماید: «و ما کنت تتلو من قبله من کتاب و لا تخطه ...» بنابراین گزینه ۳ صحیح است. ص ۵۱ و ۶۱ دین و زندگی (۲)
۶۶. ولی و سرپرست حقیقی انسان‌ها خداست و به همین جهت، فرمانبرداری و اطاعت از دستوره‌ی او یا کسانی که خود معین کرده، ضروری و واجب است. اجرای هر قانون و بیسروی از هرکس هنگامی صحیح است که به گونه‌ای به قانون الهی و فرمان او باز گردد. کسانی که به مردم فرمان می‌دهند و قانون‌گذاری می‌کنند، در حالی که خداوند آن‌ها را تعیین نکرده و فرمان و قانونشان نشأت

گروه علوم تجربی

گرفته از قرآن، یعنی برخاسته از فرمان الهی نیست «طاغوت» نامیده می‌شوند. مراجعه به طاعت و انجام دستورهای وی بر مسلمانان حرام است. بنابراین گزینه ۴ صحیح است. ص ۷۱ دین و زندگی (۳)

۶۷- نزول آیهی ولایت بعد از واقعه‌ی که حضرت علی (ع) انگشتر خود را در مسجد در حال رکوع به فقیری بخشید در جریان این واقعه، قرآن کریم یک معیار و ملاک را برای ولایت پس از پیامبر تعیین کرد و رسول خدا (ص) مصداق آن را به مردم نشان داد. نزول این آیات در هنگام انجام واقعه‌ای که مردم ناظر آن بودند و اعلام این حقیقت از جانب رسول خدا (ص) که مصداق آیه علی (ع) است، برای آن بود که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند و امکان کتمان و مخفی کردن آن از بین برود. بنابراین گزینه ۱ صحیح است. ص ۸۴ دین و زندگی (۳)

۶۸- آیهی شریفه «لَمَّا بَرَدْنَا لَكُمْ عَنكُم لَرَجِسْ اَهْل بَيْتٍ وَ يَطْهَرِكُمْ تَطْهیرًا» بر پیامبر گرامی اسلام (ص) در حالی که در اتاق ام سلمه همسرش استراحت می‌کرد نازل شد و مصداق آیهی اهل بیت پیامبر که شامل حضرت علی (ع) و حضرت فاطمه (س) و امام حسن (ع) و امام حسین (ع) می‌باشد و آیه ناظر بر عصمت اهل بیت است. بنابراین گزینه ۴ صحیح است. ص ۸۵ دین و زندگی (۳)

۶۹- آیهی شریفه «قُلْ اللهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَ تُوْحِدُ اَعْمَالِی وَ هُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ» توحید ذاتی است. بنابراین گزینه ۲ صحیح است. ص ۱۶ دینی پیش دانشگاهی

۷۰- چون مخلوقات جهان و آثارشان از خداست، مالک اصلی و حقیقی آن‌ها نیز فقط خداوند است و در مالکیت او شریکی وجود ندارد. توحید در ربوبیت، بدان معنا نیست که موجودات - به خصوص انسان - قدرت پرورش و تدبیر ندارند، باغبانی که زحمت می‌کشد و به پرورش درختان اقدام می‌کند، رشد این درختان نتیجه‌ی تدبیر اوست. بلکه، توحید در ربوبیت بدین معناست که این باغبان و تدبیرش همه از آن خدا و تحت تدبیر و در طول اویند. بنابراین گزینه ۳ صحیح است. ص ۱۹ دینی پیش دانشگاهی

۷۱- در مسیر شناخت بت‌پرستی و شرک جدید، توجه به این نکته اهمیت دارد که چه بسا چیزی در جای خود و به عنوان وسیله و ابزاری در زندگی بسیار مفید و مؤثر باشد، اما اگر از ابزار بودن خارج شود و هدف و محور زندگی قرار گیرد و علاقه به آن، جای علاقه‌مندی به خدا را بگیرد، در این صورت شرک خفی در وجود فرد ریشه دوانده و او را به سمتی غیرخدا می‌کشاند. بنابراین گزینه ۱ صحیح است. ص ۲۲ دینی پیش دانشگاهی

۷۲- خداوند فرزندان آدم را این گونه ندا می‌دهد: ای فرزندان آدم من بی‌نیازی هستم که نیازمند نمی‌شوم مرا در آن چه به تو امر کرده‌ام اطاعت کن تا تو را آن چنان بی‌نیاز کنم که نیازمند نشوی، ای فرزند آدم، من زنده‌ای هستم که نمی‌میرم مرا در آن چه به تو امر کرده‌ام اطاعت کن تا تو را زندگی‌ای بخشم که نمیری. بنابراین گزینه ۲ صحیح است. ص ۲۸ و ۳۹ دین پیش دانشگاهی

۷۳- گناه آلودگی است و توبه، پاک‌سازی آلودگی‌هاست. توبه گناهان را از قلب خارج می‌کند و آن را شست و شو می‌دهد. این عمل را «پیرایش» یا «تخلیه» می‌گویند به همین دلیل رسول خدا (ص) می‌فرماید: «الثَّائِبُ مِنَ الذَّنْبِ كَمَنْ لَا ذَنْبَ لَهُ» بنابراین گزینه ۳ صحیح است. ص ۵۱ دینی پیش دانشگاهی

۷۴- آیهی شریفه: «قُلْ اَنْتَیْ هَدَیْتِیْ رَبِّیْ اِلَیْ صِرَاطٍ مُسْتَقِیْمٍ دِیْنَا قِیْمَا مِلَّةِ اِبْرَاهِیْمَ حَنِیْفًا» با آیات دیگر که موضوع آن‌ها اختیار انسان و توحید افعالی می‌باشد متفاوت است. بنابراین گزینه ۴ صحیح است. ص ۶۱ دینی پیش دانشگاهی

۷۵- با توجه به آیهی شریفه «ان الله یمسك السماوات و الارض...» که حاکی از نظام حکیمانه و قانون‌مند جهان هستی گزینه ۲ که بیان قضا و قدر الهی قانون‌مندی و منظم است وقتی به حادثه - ای تعلق گرفت هر قانونی را لغو می‌کند، مفهوم نمی‌گردد. بنابراین گزینه ۲ صحیح است. ص ۶۷ دینی پیش دانشگاهی

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی آزمون آزمایشی مرحله سوم - درس زبان انگلیسی - عمومی

Part A: Grammar & Vocabulary

۷۶- گزینه ۱: (چون = as) درست است. ترجمه: چون هوا داشت تاریک می‌شد، تصمیم گرفتیم به سفر نرویم. «نکته گرامری»: کلمه as از حروف ربط زمان (به معنی هنگامی که) می‌باشد و گاهی به‌عنوان حرف ربط (به معنی چون) به‌کار می‌رود که در جمله آمده است و بقیه گزینه‌ها نادرست هستند.

۷۷- گزینه ۲: (بازی می‌کند = Playing) درست است. ترجمه: از تماشای فوتبال بازی می‌کنند لذت می‌برم. نکته گرامری: نکته گرامری این جمله مربوط به کاربرد شکل فعل بعد از فعل دیگر می‌باشد. فعل watch و سایر افعال حسی از قبیل etc. - notice - feel - see - hear - watch - see از آن دسته افعال می‌باشند که فعل بعد از آن‌ها پس از مفعول هم می‌توانند هم بصورت مصدر ساده یعنی بدون (to) و هم بشکل اسم مصدر یعنی (ing + فعل) بکار بروند.

۷۸- گزینه ۳: (ایجاد می‌شود = caused) درست است. ترجمه: بحث راجعه به مشکلی است که توسط انسان‌ها ایجاد می‌شود. نکته گرامری: (Adjective clauses) قضایای وصفی یا ساختارهای مچپول در صورت حذف که موصولی و مشتق be و به‌کارگیری اسم مفعول (یعنی caused) خلاصه می‌شوند. که در این جا (which is) آن حذف گردیده است.

۷۹- گزینه ۴: (موفقیت = success) درست است. ترجمه: موفقیت هر پروژه‌ای تا حد زیادی بستگی به مدیر آن دارد. معنی سایر گزینه‌ها: (فرایند - جریان = 1. process) (افزایش = 2. increase) (ارجاع - منبع = 3. reference)

۸۰- گزینه ۱: (ورزش کردن = exercise) درست است. ترجمه: برای افراد چاق بسیار ضروریست مرتب ورزش کنند. معنی سایر گزینه‌ها: (عمومیت دادن = 1. generalize) (دستور دادن - تعلیم دادن = 3. instruct) (پریشان کردن حواس = 4. distract)

۸۱- گزینه ۴: (اجازه = Permission) درست است. ترجمه: متأسفم شما نمی‌توانید بدون اجازه بروید. معنی سایر گزینه‌ها: (موقعیت، فرصت = 1. occasion) (بیان، اصطلاح = 2. experssion) (انتظار = 3. expectation)

۸۲- گزینه ۲: (معتقد بودند = believed) درست است. ترجمه: در زمان‌های بسیار دور مردم معتقد بودند که زمین مسطح است. معنی سایر گزینه‌ها: (بررسی کردند - آزمودند = 1. examined) (در برداشتند = 3. included) (درگیر بودند = 4. involved)

۸۳- گزینه ۱: (نگران = worried) درست است. ترجمه: ما درباره نتایج امتحان نگرانیم. معنی سایر گزینه‌ها: (مصدوم = 1. injured) (ترسیده = 2. scared) (کاهش یافته = 4. reduced)

۸۴- گزینه ۲: (دقیقاً = exactly) درست است. ترجمه: دقیقاً شما سر وقت رسیده‌اید. معنی سایر گزینه‌ها: (به‌آسانی = 1. easily) (به‌طور جدی = 3. seriously) (به‌طور مناسب = 4. suitably)

۸۵- گزینه ۴: (مسئول بودن = responsible for) درست است. ترجمه: حتی در چایکه والدین یا یکدیگر زندگی نمی‌کنند، هر یک از آن‌ها مسئولیت پذیری نسبت به فرزندان‌شان را ادامه می‌دهند. معنی سایر گزینه‌ها: (ترسیدن = 1. afraid of) (ساخته شدن از = 2. made up of) (آزکسی باخبر شدن = 3. heard about)

Part B : Cloze Test

۸۶- گزینه ۳: (بوزد = blows) درست است. ترجمه: هر چه باد طولانی‌تر بوزد، امواج بزرگتر می‌شوند. معنی سایر گزینه‌ها: (پیروی کند - تعقیب کند = 1. follows) (تنفس کند = 2. breathes) (تکان دهد = 4. shakes)

۸۷- گزینه ۱: (از آن‌جا که (چون) = Since) درست است. ترجمه: از آن‌جا که امواج، مسیر زیادی را طی می‌کنند، از یکدیگر متمایز (جدا) می‌شوند. معنی سایر گزینه‌ها: (بنابراین = 2. So) (هنگامی که = 3. While) (که آیا = 4. Whether)

۸۸- گزینه ۴: (فاصله = distance) درست است. ترجمه: و فاصله بین امواج متوالی افزایش می‌یابد. معنی سایر گزینه‌ها: (حالت بدن، طرز ایستادن یا نشستن = 1. posture) (لحظه = 2. instance) (فشار = 3. pressure)

۸۹- گزینه ۲: (سرانجام = finally) ترجمه: سرانجام امواج محو می‌گردند یا شکسته می‌شوند. معنی سایر گزینه‌ها: (احتمالاً = 1. probably) (مرتباً = 3. regulary) (محکم، استوار = 4. firmly)

۹۰- گزینه ۴: (نزدیک شدن = approach) درست است. ترجمه: هنگامی که آن‌ها نزدیک ساحل می‌شوند، از بین می‌روند. معنی سایر گزینه‌ها: (تعقیب کردن = 1. follow) (تحقیق کردن = 2. research) (امتداد یافتن = 3. stretch)

Part C: Reading Comprehension: passage (1)

۹۱- گزینه ۱: (او می‌خواست بفهمد سر و صدا از کجاست) درست است = He wanted to see where the noise had come from ترجمه سایر گزینه‌ها: (نمی‌دانست که چه اتفاقی داشت می‌افتاد = 2. he did not know what was happening) (او خیلی تعجب کرده بود = 3. he was very surprised) (او ترسیده بود = 4. he was afraid)

۹۲- گزینه ۳: (مرد تلاش کرد تا او را متوقف کند = tried to stop him) درست است. ترجمه سایر گزینه‌ها: (مرد از روی راجر پرید = 1. jumped past Roger) (مرد تلاش کرد تا فرار کند = 2. tried to run away) (مرد، راجر را به زمین کوبید = 4. knocked Roger down)

۹۳- گزینه ۳: (در امتداد = along) درست است. ترجمه سایر گزینه‌ها: ۱- روی = 1. on ۲- بر روی = 2. over ۳- بالای = 4. above

۹۴- گزینه ۱: (او را نقش بر زمین کرده بود = had knocked him, down) درست است. ترجمه سایر گزینه‌ها: (سرش را پایین‌انداخته بود = 2. put his head down) (دوید بیرون داخل خیابان = 3. had run out into the street) (می‌دانست آن خطرناک است = 4. knew it would be dangerous)

۹۵- گزینه ۲: (هیچ یک از مردان به طرف پایین جاده نمی‌رفتند = None of the men was going down the path) درست است. ترجمه سایر گزینه‌ها: (۱- راجر نگاهی به اطراف نمود تا ببیند مرد کجاست) (۲- راجر چشم‌هایش را بست و پرید و خیلی بد به زمین خورد) (۳- افراد توی گاراژ دنبال راجر کرده بودند)

گروه علوم تجربی

- ۹۶- گزینه ۱: (باغ وحش = ZOOS) درست است. ترجمه: نویسنده تصور نمی‌کند که مراقبت دولت از حیوانات در باغ وحش‌ها عجیب باشد. ترجمه سایر گزینه‌ها: (باغ‌ها = gardens) (پارک‌های ملی: national parks) (مناطق حفاظت شده = game preserves) (۴-)
- ۹۷- گزینه ۲: (گره‌ها = cats) درست است. ترجمه: نویسنده فهرست حیواناتش را با گره‌ها شروع می‌کند. ترجمه سایر گزینه‌ها: (موش‌ها = mice) (میمون‌های انسان‌نما = apes) (کلاغ‌های سیاه - زاغ‌ها = ravens) (۴)
- ۹۸- گزینه ۳: (کاغذها ممکن است از بین بروند = paper might be destroyed) درست است. ترجمه: این اولین گروه حیوانات جانی کار می‌کنند که ممکن است کاغذها از بین بروند. ترجمه سایر گزینه‌ها: (ممکن است تابلوهای نقاشی نابود شوند = paintings might be destroyed) (محصولات ممکن است مورد حمله قرار گیرند = crops might be beaten) (ممکن است کودکان گزیده شوند = children might be bitten) (۴)
- ۹۹- گزینه ۴: (میمون‌های آدم‌نمای باربری) درست است. ترجمه: نویسنده نکته‌ی انگلیسی‌ها را برای نشان دادن اهمیت میمون‌های آدم‌نما بیان می‌نماید. (۱۰۰- گزینه ۴: (چرا حیوانات مراقبت می‌شوند = why are the animals cared for) درست است. ترجمه سایر گزینه‌ها: (بدون حیوانات چه اتفاقی خواهد افتاد = What would happen without animals?) (چقدر پول باید خرج شود = How much money should be spent?) (۲)
- (حیوانات چگونه اسکان داده می‌شوند = How are the animals housed?) (۳)

پاسخ تشریحی سؤالات زمین‌شناسی گروه علوم تجربی - آزمون آزمایشی مرحله سوم

- ۱۰۱- پاسخ درست گزینه شماره (۴) ماکتو سفر همان خطوط نیروی میدان مغناطیسی زمین است. شعاع عمل این میدان محدود به هوا کره نیست و تا فواصل خیلی دور گسترش دارد. این خطوط نیرو زمین را در برابر ذرات باردار خطرناکی که از سایر نقاط فضا به سمت زمین می‌آیند محافظت می‌کند.
- ۱۰۲- پاسخ درست گزینه شماره (۱) چرخش کره ی زمین به دور محور سبب ایجاد نیرویی می‌شود که این نیرو سبب انحراف در جهت مواد متحرک مانند هوا و آب می‌شود. اگر این نیرو نبود می‌بایست هوای گرم از استوا بالا می‌رفت و به قطب می‌رسید و سرد می‌شد و دوباره از نزدیک سطح زمین به استوا بر می‌گشت. در حالی که جریان‌های هوایی در عرض‌های مختلف جغرافیایی کاملاً منحرف می‌شوند.
- ۱۰۳- پاسخ درست گزینه شماره (۲) خانه‌سازی سبب می‌شود که سطح وسیعی از زمین در برابر رواناب نفوذ ناپذیر شود و آب‌های بیشتری بر روی سطح زمین جاری شوند.
- ۱۰۴- پاسخ درست گزینه شماره (۳) ترکیب سنگ بستر (محلول بودن یا نبودن) پوشش گیاهی (کاهش سرعت آب و در نتیجه حل کردن مواد بیشتر) میزان کم آب ورودی و تبخیر زیاد همگی بر شوری آب می‌توانند تأثیر گذار باشند. در این میان عمق آب نقش چندانی مهمی ندارد. به طور مثال ممکن است دریاچه‌ای با عمق حدود ۵ متر مانند دریاچه ارومیه یکی از شورترین دریاچه‌های دنیا باشد و دریاچه‌ای مانند مازندران با عمق حدود ۱۳۰۰ متر شوری بسیار کم‌تری داشته باشد. و بلعکس ممکن است دریاچه‌ای مانند پیریشان با عمق ۵ متر کاملاً آب شیرین داشته باشد.
- ۱۰۵- پاسخ درست گزینه شماره (۱) همانیت (اکسید آهن) به علت به همراه داشتن فلز آهن، جلائی فلز دارد.
- ۱۰۶- پاسخ درست گزینه شماره (۱) گالن در سیستم معکب متبلور می‌شود و ۳ رخ عمود بر هم دارد.
- ۱۰۷- پاسخ درست گزینه شماره (۳) سختی کانی‌ها یا مقاومت کانی‌ها در برابر خراشیده شدن به وسیله‌ی سایر اجسام، بیشتر به طرز قرار گرفتن آنها در شبکه‌ی بلورین و نوع پیوندهای اتمی در کانی بستگی دارد.
- ۱۰۸- پاسخ درست گزینه شماره (۴) الیون به علت این که مقاومت پیوندهای اتمی آن در جهات مختلف محکم است بنابراین در جهت خاصی نمی‌شکند و به هنگام شکستن به صورت ناصاف می‌شکند.
- ۱۰۹- پاسخ درست گزینه شماره (۴) زوایای بین سطوح مشابه در تمام بلورهای یک کانی معین همواره یکسان و تغییر ناپذیر است و به همین جهت از آن برای شناسایی کانی‌ها استفاده می‌کنند.
- ۱۱۰- پاسخ درست گزینه شماره (۲) بیوتیت (میکای سیاه)، مسکوویت (میکای سفید)، کالولین (سیلیکات آلومینیوم حاصل از تجزیه ی فلدسپات‌ها) هر سه بنیان‌های چهار وجهی سیلیکاتی به صورت ورقه‌ای در کنار هم قرار گرفته‌اند.
- ۱۱۱- پاسخ درست گزینه شماره (۲) ماه، خورشید و تمامی سیارات یعنی به طور کلی منظومه شمسی است.
- ۱۱۲- پاسخ درست گزینه شماره (۲) منظور از پوسته‌ی اقیانوسی همان اقیانوس‌ها است که آن‌ها را معادل پوسته‌ی اقیانوسی می‌دانند و در اثر برخورد ورقه‌های سنگ کره به یکدیگر در قاره‌ها جای گرفته‌اند.
- ۱۱۳- پاسخ درست گزینه شماره (۱) از نقطه ی کانون تا ۱۰۳ درجه به طور مستقیم به همه‌ی نقاط می‌رسند. که از این ۱۰۳ درجه ۹۰ درجه ی آن مربوط به نیمکره‌ی جنوبی است و ۱۳ درجه ی آن در نیمکره‌ی شمالی قرار می‌گیرد.
- ۱۱۴- پاسخ درست گزینه شماره (۳) جریان‌های کنوکسیون هسته‌ی خارجی به علت اختلاف دمای بین هسته‌ی درونی و جبه شکل می‌گیرند و دارای نظم خاصی هستند و در یک جهت خطوط نیروی مغناطیسی خورشید را قطع می‌کنند اگر این حرکت به صفر برسد، میدان مغناطیسی زمینی هم به صفر خواهد رسید و اگر این جریان‌ها دوباره شروع شوند و این بار در جهتی مخالف بار اول باشند میدان مغناطیسی حاصل از چرخش این مواد هم وارونه خواهد شد.
- ۱۱۵- پاسخ درست گزینه شماره (۳) استرومبولی، اتنا، دماوند، سیلان همگی از نوع مختلط هستند.
- ۱۱۶- پاسخ درست گزینه شماره (۱) بیشترین گاز خارج شده در این مرحله همیشه بخار آب و بعد از آن گازهای گوگردی است. در ضمن دی‌اکسید سیلیس به صورت گاز از دهانه‌ی آتش فشان‌ها خارج نمی‌شود.
- ۱۱۷- پاسخ درست گزینه شماره (۲) فعالیت آتش‌فشان‌های حرارت بالا شدید و مداوم بوده و ممکن است ده‌ها سال ادامه داشته باشد. مخروط این آتش فشان‌ها کم ارتفاع با قاعده پهن و جنب سنگ‌های این نوع مخروط از بازالت است که نشان دهنده‌ی خروج ماده مذاب یا ترکیب بازالت است.
- ۱۱۸- پاسخ درست گزینه شماره (۲) سطح محوری، سطحی فرضی است که از تمام لولاهای چین عبور می‌کند و چین را تقریباً به دو قسمت متقارن تقسیم می‌کند با این تعریف فقط خط EF می‌تواند منطبق بر سطح محوری باشد.
- ۱۱۹- پاسخ درست گزینه شماره (۳) امتداد لایه، فصل مشترک یک صفحه‌ی افقی با سطح هر لایه است و آن را با زاویه‌ای که نسبت به شمال یا جنوب می‌سازد مشخص می‌کنند.
- ۱۲۰- پاسخ درست گزینه شماره (۴)

پاسخ تشریحی سؤالات ریاضی گروه علوم تجربی - آزمون آزمایشی مرحله سوم

۱۲۱- دنباله را می‌توان به شکل $1, 1^2 + 1, 2^2 + 1, 3^2 + 1, 4^2 + 1, \dots$ در نظر گرفت که جملات هفتم و هشتم به صورتهای $5^2 + 1$ و

$$8^2 + 1 = 65 \text{ می‌باشند و مجموع آنها } 115 \text{ می‌باشد. گزینه } 2 \text{ درست است.}$$

$$122 - 4 = \sqrt{2} \text{ طرفین را به توان } \sqrt{2} \text{ می‌رسانیم } \sqrt{2} \text{ یا } x^2 = 4\sqrt{2} \text{ یا } x^2 = 2\sqrt{2} \text{ پس } x = 2\sqrt{2} \text{ گزینه } 2 \text{ درست است.}$$

۱۲۳

$$f^{-1} = \{(1,2), (5,3), (3,1), (4,5)\}$$

$$g = \{(3,4), (5,1), (2,3), (1,2)\}$$

$$g(f^{-1}(1)) = g(2) = 3 \quad g(f^{-1}(3)) = g(1) = 2$$

$$g(f^{-1}(5)) = g(3) = 4 \quad g(f^{-1}(4)) = g(5) = 1$$

در نتیجه رابطه $g \circ f^{-1}$ به صورت $\{(1,3), (5,4), (3,2), (4,1)\}$ است و لذا گزینه ۱ درست است.

گروه علوم تجربی

$$x < -3 \Rightarrow -x + 2 - x - 3 < 4 \Rightarrow x > -2,5 \text{ نشدنی}$$

$$-3 \leq x < 2 \Rightarrow -x + 2 + x + 3 < 4 \text{ نشدنی}$$

$$x \geq 2 \Rightarrow x - 2 + x + 3 < 4 \Rightarrow x < 1,5 \text{ نشدنی}$$

پس نامعادله جواب ندارد یا مجموعه جواب \emptyset است گزینه ۱ درست است.

$$11 + x = 4 + 2x + 5 + 4\sqrt{2x+5} \quad \sqrt{11+x} = 2 + \sqrt{2x+5} \text{ طرفین معادله را به توان ۲ می‌رسانیم}$$

بار دیگر طرفین به توان برسد

$$2 - x = 4\sqrt{2x+5}$$

$$4 + x^2 - 4x = 32x + 80$$

$$x^2 - 36x - 76 = 0 \Rightarrow (x+2)(x-38) = 0$$

$x = -2$ و $x = 38$ مقدار $x = 38$ در معادله اصلی صادق نیست پس یک ریشه منفی دارد گزینه ۴ درست است.

$$126. \quad 9^x = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \log_9 \frac{\sqrt{3}}{3} = x \text{ پس } 3^{2x} = 3^{\frac{1}{2}} \text{ یعنی } 2x = -\frac{1}{2} \text{ پس } x = -\frac{1}{4} \text{ گزینه ۱ درست است.}$$

$$127. \text{ در معادله } \log(x^3 - 8) - \log(x - 2) = 1 \text{ بنا بر قضیه مهم لگاریتم داریم } \log(x^3 - 8) = 1 + \log(x - 2)$$

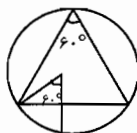
$$x^3 - 8 = 10(x - 2) \Rightarrow x^3 + 2x - 6 = 0 \text{ در نتیجه جواب معادله درجه دوم به صورت } x = -1 \pm \sqrt{7} \text{ می‌باشد با توجه بر اینکه } x > 2 \text{ یا } x - 2 > 0$$

است هیچ یک از دو جواب مورد قبول نیست معادله فاقد جواب است گزینه ۴ درست است.

$$128. \text{ طبق روابط مثلثاتی } \frac{\sin(180^\circ + 15^\circ) + \cos(180^\circ - 15^\circ)}{\sin(90^\circ + 15^\circ)} = \frac{-\sin 15^\circ - \cos 15^\circ}{\cos 15^\circ} = -\text{tg} 15^\circ - 1 = -\sqrt{2} + 1 - 1 = -\sqrt{2}$$

گزینه ۳ درست است.

$$129. \text{ هر زاویه مثلث } 60^\circ \text{ درجه است هر ضلع آن برابر } 2R \sin 60^\circ \text{ یا } 2(2\sqrt{3}) \frac{\sqrt{3}}{2} = 6 \text{ گزینه ۴ درست است.}$$



$$130. \text{ چون دو پیشامد مستقل اند } P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} \text{ پس احتمال اینکه هیچ کدام رخ ندهند برابر } 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \text{ گزینه ۱ درست است.}$$

$$131. \quad 1, 11, 13, 15, 17, \dots, 31, 33 \quad 1 + \frac{33-1}{2} = 1 + 11 = 12 \text{ تعداد جملات } 11, 13, 15, 17, \dots, 31, 33 \text{ مجموع جملات متساوی‌الفاصله از طرفین ۴۴، پس}$$

$$\text{مجموع تمام اعداد برابر } \frac{12}{2}(44) = 6(44) = 264 \text{ گزینه ۲ درست است.}$$

$$132. \text{ در پرتاب دو تاس احتمال اینکه هر یک از تاس‌ها زوج ظاهر شد } P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ و } P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ ولی روشن این دو تاس مستقل از یک دیگراند،}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = \frac{1}{4} \text{ گزینه ۳ درست است.}$$

گروه علوم تجربی

۱۳۳- در اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ به تعداد ۵ عدد فرد ۴ عدد زوج است از دو کارت بیرون کشیده باید یکی فرد و دیگری زوج باشد پس

$$P = \frac{\binom{5}{1} \binom{4}{1}}{\binom{9}{2}} = \frac{5 \times 4}{36}$$

گزینه ۳ درست است.

۱۳۴- گروه خونی افراد کیفی اسمی است در کتاب درسی آمده است. گزینه ۲ درست است.

$$\bar{x} = \frac{8 + 13 + 18 + 23 + 28}{5} = \frac{5 \times 18}{5} = 18$$

$$x - \bar{x} = -10, -5, 0, 5, 10 \quad \delta^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{5} = \frac{100 + 25 + 0 + 25 + 100}{5}$$

پس $\delta^2 = 50$ پس تقریباً $\delta = 7$ گزینه ۳ درست است.

۱۳۶- وتر مثلث قائم الزاویه $BC = 3,6 + 6,4 = 10$ داریم

$$AB^2 = BC \cdot BH = 10 \times 3,6 = 36 \Rightarrow AB = 6$$

$$AC^2 = BC \cdot CH = 10 \times 6,4 = 64 \Rightarrow AC = 8$$

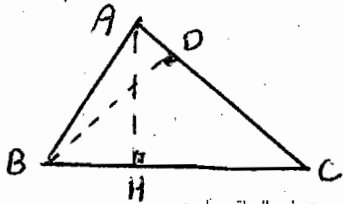
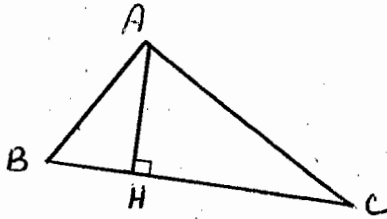
در نتیجه مجموع دو قائم $6 + 8 = 14$ گزینه ۳ درست است.

۱۳۷- مساحت مثلث برابر نصف حاصلضرب ارتفاع دو ضلع وارد بر آن

$$BC \cdot AH = BD \cdot AC \quad \text{یا} \quad S = \frac{1}{2} BC \cdot AH = \frac{1}{2} BD \cdot AC$$

رابطه اخیر را به صورت تناسب می‌نویسیم $\frac{AH}{BD} = \frac{AC}{BC}$ گزینه ۱ درست است.

۱۳۸- در مثلث قائم ABH داریم $BH = 3, \hat{A} = 45^\circ, \hat{H} = 90^\circ$ در نتیجه مثلث قائم الزاویه و متساوی الساقین است.



بنابر قانون مساحت

$$AH = BH = 3 \Rightarrow AB = \sqrt{9 + 9} = 3\sqrt{2}$$

$$S = \frac{1}{2} AC \cdot BH \Rightarrow \frac{9}{2} (1 + \sqrt{3}) = \frac{1}{2} AC \times 3$$

$$9(1 + \sqrt{3}) = AC \times 3 \Rightarrow AC = 3(1 + \sqrt{3}) \Rightarrow CH = AC - AH = 3\sqrt{3} \Rightarrow BC^2 = BH^2 + CH^2$$

$$\Rightarrow BC^2 = 3^2 + (3\sqrt{3})^2 = 9 + 27 = 36 \Rightarrow BC = 6$$

گزینه ۳ درست است.

۱۳۹- احتمال بومی بودن $P_1 = 0,6 = \frac{3}{5}$ بنابر احتمال دو جمله‌ای داریم

$$P(x=2) = \binom{5}{2} \left(\frac{3}{5}\right)^2 \left(\frac{2}{5}\right)^3 = 10 \times \frac{3^2}{5^2} \times \frac{2^3}{5^3} = \frac{144}{625}$$

۱۴۰- دو منحنی مماس‌اند یعنی یک نقطه مشترک دارند. $\begin{cases} y = ax^2 + 3x \\ y = a + a \end{cases}$ و لذا:

$ax^2 + 3x - a = 0 \Leftrightarrow$ شرط ریشه مضاعف $\Delta' = 1 + a^2 = 0$ که فاقد جواب است پس هیچ مقدار a گزینه ۴ درست است.

۱۴۱- از a^y فاکتور می‌گیریم $(1 - \frac{b}{a} + \frac{b^2}{a^2} - \frac{b^3}{a^3} + \dots - \frac{b^y}{a^y})$ مجموع داخل پرانتز تصاعد هندسی با قدر نسبت $(-\frac{b}{a})$ و جمله اول یک و تعداد

جملات a می‌باشد که از دستور $S = \frac{a(1 - q^n)}{1 - q}$ قابل محاسبه است.

گروه علوم تجربی

پس مجموع چنین است $\frac{a^{\frac{1}{2}}(1-\frac{b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{2}}})}{1+\frac{b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{1}{2}}}} = \frac{a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}}{\frac{a^{\frac{1}{2}}}{a+b}} = \frac{a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}}{a+b}$ گزینه ۲ درست است.

۱۴۲- برای محاسبه وارون تابع باید ابتدا جای x و y در ضابطه‌ی تابع و دامنه‌ی آن عوض کنیم و سپس y را به دست آوریم. لذا داریم:

$$X = y^2 - 4y - 3, y \geq 2 \quad X = y^2 - 4y - 3 - X = 0 \quad \text{دارای دو جواب } y = 2 \pm \sqrt{x+7} \text{ است و چون } y \geq 2$$

است الزاماً رادیکال با علامت مثبت مورد قبول است پس معکوس آن به صورت $y = 2 + \sqrt{x+7}$ است گزینه ۱ درست است.

۱۴۳- با استفاده از قوانین مثلثات عبارت خلاصه می‌شود.

$$\begin{aligned} 3 + \cot x \tan x - \Delta \cot x \sin x &= 2(-\sin x)^2 \\ 3 + 1 - \Delta \cos x &= 2 \sin^2 x \Rightarrow 3 + 1 - \Delta \cos x = 2 - 2 \cos^2 x \end{aligned}$$

معادله درجه دوم $2 \cos^2 x - \Delta \cos x + 2 = 0$ قابل حل است:

$$\cos x = \frac{\Delta \pm \sqrt{\Delta^2 - 16}}{4} = \frac{\Delta \pm 2}{4} \Rightarrow \cos x = \frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{3}$$

پس $x = 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$ گزینه ۲ درست است.

۱۴۴- به ازای $x = 3$ مقدار $y = 9$ حاصل می‌شود شیب خط مماس برابر اندازه مشتق تابع در آن نقطه است.

$$y' = 2x\sqrt{2x-5} + x^2 \frac{1}{\sqrt{2x-5}}$$

$$m = 6 + 9 = 15$$

معادله خط مماس $y - 9 = 15(x - 3)$ یا $y = 15x - 36$ برای نیمساز ناحیه چهارم $y = -x$ است پس $-x = 15x - 36$ یا $x = \frac{36}{16} = \frac{9}{4}$

گزینه ۴ درست است.

۱۴۵- از رابطه $xy^2 - 2x^2 + 3y + 3 = 0$ نسبت به y مشتق می‌گیریم

$$x'y^2 + 2xy - 4xx' + 3 = 0 \Rightarrow x' = \frac{2xy + 3}{4x - y^2}$$

گزینه ۳ درست است.

پاسخ تشریحی سؤالات زیست‌شناسی گروه علوم تجربی - آزمون آزمایشی مرحله سوم

۱۴۶- جواب صحیح گزینه‌ی ۴ است. گیاهان توانایی تولید لاکتوز را ندارند. صفحات ۶ و ۷ و ۱۰ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۴۷- جواب صحیح گزینه‌ی ۱ است. صفحه‌ی ۲۹ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۴۸- جواب صحیح گزینه‌ی ۱ است. سلول‌های پوششی دیواره‌ی روده‌ی باریک پس از کنده شدن به درون روده می‌افتند و آنزیم‌های درون آن‌ها آزاد می‌شوند. غشای پایه زیر بافت پوششی یک لایه و چند لایه وجود دارد. سلول‌های بافت پوششی بسیار به یکدیگر نزدیک‌اند. سطح برخی از آن‌ها را موکوز پوشانیده است. سلول‌های پوششی همراه با موکوز را غشای موکوزی می‌گویند. صفحات ۴۴ و ۴۵ و ۶۴ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۴۹- جواب صحیح گزینه‌ی ۴ است. غده‌ی برون ریز اندامی است که مواد خاصی را به درون ساختارهای لوله مانند خود که مجرا نامیده می‌شوند، ترشح می‌کند. صفحه ۷۷ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲» با توجه به تعریف ساختار غده، سلول‌های پوششی دیواره‌ی روده‌ی باریک که پس از کنده شدن آنزیم آزاد می‌کنند، غده محسوب نمی‌شوند. غده‌های ترشح کننده‌ی موسین در سراسر طول لوله‌ی گوارش وجود دارند. بخش برون ریز پانکراس بیکربنات سدیم ترشح می‌کند. مقدار کمی پتاسیم و موکوز از غده‌های دیواره‌ی روده‌ی بزرگ ترشح و دفع می‌شوند. صفحات ۶۰ و ۶۳ و ۶۴ و ۶۵ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۵۰- جواب صحیح گزینه‌ی ۳ است. خرچنگ دراز، عنکبوت و ملخ گردش خون باز دارند. صفحه‌ی ۷۶ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۵۱- جواب صحیح گزینه‌ی ۲ است. پلاناریا، از همه‌ی سلول‌های سطحی بدن خود آمونیاک دفع می‌کند. مورچه، درون بندهای با، ماهیچه دارد. در کرم خاکی هنگام انقباض ماهیچه‌های طولی، ماهیچه‌های خلفی در حال استراحت هستند و در این حالت بدن قطور می‌شود و بالعکس. صفحات ۷۶ و ۱۰۲، ۱۱۰ و ۱۱۱ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۵۲- جواب صحیح گزینه‌ی ۳ است. خون توسط لوله‌ی از سیاهرگ به کلیه‌ی مصنوعی و سپس به سیاهرگ برمی‌گردد. فعالیت ۴-۷ صفحات ۱۰۷ و ۱۰۸ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۵۳- جواب صحیح گزینه‌ی ۲ است. با توجه به توضیحات صفحه ۱۱۳، هئسن صفحه‌های بسیار روشن میان بخش تیره است و خط تیره‌ی M وسط صفحه‌ی هئسن قرار دارد. پس نوار روشن خود صفحه‌ی هئسن است. «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱»

۱۵۴- جواب صحیح گزینه‌ی ۲ است. صفحه‌ی ۱۴۰ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲»

۱۵۵- جواب صحیح گزینه‌ی ۳ است. در هر توکلوزوم یک مولکول DNA که از دو رشته‌ی پلی نوکلئوتیدی تشکیل یافته است، دایره دور هشت مولکول هیستون پیچیده است. توجه کنید که گرماتیدهای خاخری یک کروموزوم محتوای ژنتیکی یکسان، اما کروموزوم‌های هم‌محتوای ژنتیکی مشابه دارند. صفحات ۱۱۶، ۱۱۷، ۱۲۱ «ژینومیکس شکل»، ۱۲۸ و ۱۳۰ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲»

۱۵۶- جواب صحیح گزینه‌ی ۱ است. تعریف گیرنده‌های حسی و گیرنده‌های پوست در صفحه‌ی ۵۵ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲»

۱۵۷- جواب صحیح گزینه‌ی ۴ است. صفحه‌ی ۵۰ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲»

۱۵۸- جواب صحیح گزینه‌ی ۱ است. صفحات ۱۰۲، ۱۰۹ و ۱۱۰ «زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲»

گروه علوم تجربی

- ۱۵۹- جواب صحیح گزینه ی ۴ است. می دانیم که همه ی سلول های بدن برای تأمین انرژی از قند خون استفاده می کنند، اما انسولین برای تنظیم قند خون «در جهت کاهش»، قند اضافی را در سلول های کبد و ماهیچه ذخیره می کند. صفحات ۹۰ و ۹۱ «زیست شناسی و آزمایشگاه ۲»
- ۱۶۰- جواب صحیح گزینه ی ۴ است. صفحات ۱۲۵ و ۱۳۰ «زیست شناسی و آزمایشگاه ۲»
- ۱۶۱- جواب صحیح گزینه ی ۴ است. صفحات ۳۱ و ۳۲ «زیست شناسی و آزمایشگاه ۲»
- ۱۶۲- جواب صحیح گزینه ی ۲ است. «در ارتباط با میوز، یعنی فقط تقسیم هسته مورد سؤال است.» در مرغ که $2n = 78$ است، در مرحله ی سنتز مولکول های DNA دوبرابر شده و در اولین آنافاز کروموزوم های همتا از یکدیگر جدا می شوند، پس تعداد مولکول های DNA درون هسته ی نخستین گوچه ی قطبی، ۷۸ عدد است.
- ۱۶۳- جواب صحیح گزینه ی ۳ است. در هر ساختار پر مانند به تعداد rRNA ها، RNA پلی مرز فعال است که همگی آن ها از یک نوع هستند. این بخش از مولکول DNA می تواند ژن هر یک از انواع rRNA باشد، مثلاً ژن rRNA آغازگر، پس همه ی rRNA های رونویسی شده tRNA آغازگر هستند. RNA پلی مرزی که قبل از همه رونویسی را آغاز کرده به پایان نزدیک تر و طول rRNA ای که ساخته است بلندتر از بقیه rRNA های است که در حال ساخته شدن هستند. صفحه ی ۱۱ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»
- ۱۶۴- جواب صحیح گزینه ی ۴ است. هریاکتری که وکتوز جذب کرده است، حتماً یک کروموزوم اصلی دارد و هر کدام از مولکول های DNA ی درون این باکتری یک جایگاه شروع همانندسازی دارند. انتخاب وکتوری که ژن مقاوم به آنتی بیوتیک تتراسایکلین دارد و همین طور انتخاب ژن انسولین به عنوان ژن خارجی اختیاری است و بستگی به نوع تحقیق دارد. صفحات ۳۲ تا ۳۶ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»
- ۱۶۵- جواب صحیح گزینه ی ۱ است. صفحه ی ۴۵ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»
- ۱۶۶- جواب صحیح گزینه ی ۳ است. در سلول های پروکاریوتی DNA های اصلی و کمکی حلقوی اند. مثلاً اگر یک مولکول DNA از ۴ محل برش داده شود. ۴ قطعه خواهد شد که دو سر هر کدام از این قطعات انتهایی چسبیده خواهند داشت. اما در سلول های یوکاریوتی هم DNA خطی و هم DNA حلقوی «میتوکندری و کلروپلاست» وجود دارد که اگر یک مولکول DNA خطی را از ۴ محل برش دهیم ۵ قطعه خواهیم داشت که سه قطعه از قطعات حاصل در هر دو سر انتهایی چسبیده خواهند داشت. پس در پروکاریوت ها اگر تعداد همه برش ها را n فرض کنیم، n قطعه خواهیم داشت که هر کدام از قطعات در هر دو سر انتهایی چسبیده خواهند داشت. صفحات ۳۱ تا ۳۶ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»
- ۱۶۷- جواب صحیح گزینه ی ۲ است. با توجه به تعریف کلون «صفحه ی ۴۳ زیست شناسی سال دوم دبیرستان»، سلول های اولین جانداران پرسلولی اتصال زیستی داشته اند. صفحات ۶۷ و ۷۱ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»
- ۱۶۸- جواب صحیح گزینه ی ۳ است. صفحه ی ۶۱ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»
- ۱۶۹- جواب صحیح گزینه ی ۱ است. برخی خزندگان، پرندگان و پستانداران به بقای خود ادامه دادند. پرندگان و پستانداران به صورت غالب در آمدند. حشرات بیشترین فراوانی را میان جانوران دارند. صفحه ی ۷۱ و ۷۴ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»
- ۱۷۰- جواب صحیح گزینه ی ۲ است. صفحه ی ۷۹ «زیست شناسی پیش دانشگاهی»

پاسخ تشریحی سوالات فیزیک گروه علوم تجربی - آزمون آزمایشی مرحله سوم

۱۷۱- گزینه ی (۲) درست است.

پرتوهای بازتابشی، در یک نقطه همگرا می شوند. پس این نقطه ی سوزان، تصویر حقیقی خورشید است و پرتوهای موازی خورشید که به آینه می تابند، در برگشت در سطح کانونی آینه جمع می شوند. بنابراین، فاصله ی کانونی آینه ۲۰ سانتی متر است. و این فاصله ی کانونی نصف شعاع آینه است.

$$r = 2f = 2 \times 20 = 40 \Rightarrow r = 40 \text{ cm}$$

۱۷۲- گزینه ی (۱) درست است.

عدسی واگرا، تصویر مجازی، مستقیم و کوچکتر از جسم تشکیل می دهد و همواره تصویر بین شیء و عدسی تشکیل می شود.

۱۷۳- گزینه ی (۲) درست است.

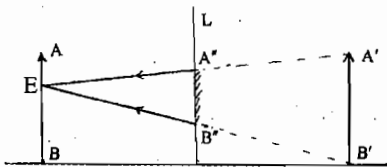
در شکل روبه رو، می توان فرض کرد که

AB قه شخص است و A'B' تصویر شخص است

و نقطه ی E، محل چشم شخص. اگر A''B'' آینه ای

باشد که روی دیوار L نصب شده است، می توان

از تشابه دو مثلث EA''B'' و EA'B' استفاده کرد و ثابت کرد که A''B'' نصف A'B' است و چون A'B' هم برابر با AB است. بنابراین باید طول آینه حداقل برابر با نصف قه شخص باشد.



۱۷۴- گزینه ی (۲) درست است.

حجم نیمکره ای به شعاع ۲ سانتی متر - حجم نیمکره ای به شعاع ۵ سانتی متر = حجم فلز.

$$\rightarrow V = \frac{1}{3} \left[\frac{4}{3} \pi (5)^3 - \frac{4}{3} \pi (2)^3 \right] \xrightarrow{\pi=3} V = \frac{1}{3} [4(125) - 4(8)]$$

$$\rightarrow V = 2(125 - 8) = 2 \times 117 = 234 \Rightarrow V = 234 \text{ cm}^3$$

با داشتن چگالی و حجم آهن، می توان جرم آن را حساب کرد.

$$m = \rho \cdot V = 8 \times 234 = 1872 \Rightarrow m = 1872 \text{ g}$$

۱۷۵- گزینه ی (۳) درست است.

تغییر انرژی جنبشی = کار برآیند نیروها

$$\rightarrow W = \Delta K = \frac{1}{2} m (V_2^2 - V_1^2) = \frac{1}{2} \times 1000 (35^2 - 5^2) \text{ J} = 600000 \text{ J}$$

$$\rightarrow W = 600 \text{ KJ}$$

۱۷۶- گزینه ی (۱) درست است.

اگر نیروی وارد از بار B را F_B فرض کنید، نیروی وارد از بار C برابر با $\frac{1}{4} F_B$ خواهد شد (فاصله دو برابر شود، نیروی $\frac{1}{4}$ خواهد شد) و در حالت اول، این دو نیرو هم-جهت اند، پس با هم جمع می شوند.

گروه علوم تجربی

$$F = F_B + \frac{1}{4}F_B = \frac{5}{4}F_B$$

در حالت دوم اندازه‌ی نیروهای وارد بر نقطه‌ی A مانند حالت اول است ولی جهت آنها در خلاف هم خواهد بود. پس:

$$F' = F_D - F_C = F_B - \frac{1}{4}F_B = \frac{3}{4}F_B$$

$$\rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{\frac{3}{4}F_B}{\frac{5}{4}F_B} = \frac{3}{5}$$

۱۷۷- گزینه‌ی (۳) درست است.

$$\begin{cases} C = 15 \cdot PF = 15 \cdot 10^{-12} F \\ A = \Delta cm^2 = \Delta \cdot 10^{-4} m^2 \\ d = 0,15 mm = 15 \cdot 10^{-5} m \\ k = ? \end{cases}$$

$$C = k \epsilon_0 \frac{A}{d} \rightarrow 15 \cdot 10^{-12} = k \times 9 \times 10^{-12} \times \frac{\Delta \cdot 10^{-4}}{15 \cdot 10^{-5}}$$

$$15 \cdot 10 = k \frac{45 \cdot 10}{15} \rightarrow k = \frac{15 \cdot 15}{45} = 5$$

۱۷۸- گزینه‌ی (۱) درست است.

$$U_r = U_1 + \frac{44}{100} U_1 \rightarrow U_r = \frac{144}{100} U_1$$

می‌دانیم که در خازن، U برابر با $\frac{1}{2} CV^2$ است. پس:

$$\frac{1}{2} CV_r^2 = \frac{144}{100} \left(\frac{1}{2} CV_1^2 \right) \rightarrow V_r^2 = \frac{144}{100} V_1^2$$

اگر از طرفین این تساوی جذر بگیریم، خواهیم داشت:

$$V_r = \frac{12}{10} V_1 \rightarrow V_r - V_1 = \frac{2}{10} V_1 = 20\% V_1$$

پس، باید ولتاژ خازن ۲۰ درصد افزایش یابد.

۱۷۹- گزینه‌ی (۲) درست است.

معادله‌های سرعت - زمان و شتاب - زمان این متحرک را به دست می‌آوریم.

$$\vec{V} = \frac{d\vec{r}}{dt} = (t-1)\vec{i} + (t^2)\vec{j}$$

$$\vec{a} = \frac{d\vec{V}}{dt} \rightarrow \vec{a} = \vec{i} + 2t\vec{j}$$

$$|\vec{a}| = |\vec{V}| \rightarrow 1^2 + (2t)^2 = (t-1)^2 + (t^2)^2$$

$$\rightarrow 1 + 4t^2 = t^2 + 1 - 2t + t^2 \rightarrow 3t^2 = t^2 - 2t \rightarrow 2t = t^2 - 1$$

در بین گزینه‌ها، فقط به ازای $t = 2s$ رابطه‌ی فوق برقرار است.

۱۸۰- گزینه‌ی (۱) درست است.

اگر کل مسیر را X فرض کنیم، می‌توان نوشت:

$$\vec{V} = \frac{\text{کل جابه‌جایی}}{\text{کل زمان}} \rightarrow \vec{V} = \frac{x}{t_1 + t_2}$$

$$\left. \begin{aligned} t_1 &= \frac{x_1}{V_1} = \frac{2}{V_1} = \frac{x}{2V_1} \\ t_2 &= \frac{x_2}{V_2} = \frac{2}{V_2} = \frac{x}{2V_2} \end{aligned} \right\} \rightarrow \vec{V} = \frac{x}{\frac{x}{2V_1} + \frac{x}{2V_2}} = \frac{1}{\frac{1}{2V_1} + \frac{1}{2V_2}} = \frac{2V_1V_2}{V_1 + V_2}$$

$$\rightarrow \vec{V} = \frac{2 \times 20 \times 50}{20 + 50} = \frac{2000}{70} = \frac{200}{7} = 28,57 \Rightarrow \vec{V} = 28,57 \frac{m}{s}$$

۱۸۱- گزینه‌ی (۱) درست است.

گروه علوم تجربی

با توجه به محورهای مختصات، بردارها را برحسب برداریکه می‌نویسیم:

$$\left. \begin{aligned} \vec{a} &= (a \cos 30^\circ) \vec{i} + (a \sin 30^\circ) \vec{j} \\ \vec{b} &= b \vec{j} \\ \vec{R} &= (R \cos 30^\circ) \vec{i} - (R \sin 30^\circ) \vec{j} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \vec{a} &= 2,5 \times 0,6 \vec{i} + 2,5 \times 0,8 \vec{j} \\ \vec{b} &= 4 \vec{j} \\ \vec{R} &= 5 \times 0,6 \vec{i} - 5 \times 0,8 \vec{j} \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} \vec{a} &= 1,5 \vec{i} + 2 \vec{j} \\ \vec{b} &= 4 \vec{j} \\ \vec{R} &= 3 \vec{i} - 4 \vec{j} \end{aligned}$$

با توجه به رابطه $\vec{R} = m\vec{a} + n\vec{b}$ می‌توان نوشت:

$$3\vec{i} - 4\vec{j} = m(1,5\vec{i} + 2\vec{j}) + n(4\vec{j}) \rightarrow 3\vec{i} - 4\vec{j} = m(1,5)\vec{i} + (2m + 4n)\vec{j}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 3 = 1,5m \rightarrow m = \frac{3}{1,5} = 2 \\ -4 = 2m + 4n \xrightarrow{m=2} -4 = 2 \times 2 + 4n \rightarrow n = -2 \end{cases}$$

۱۸۲- گزینه‌ی (۴) درست است.

$$\text{کار نیروی گرانش} = W = -mgh \rightarrow |W| = mgh = 10 \text{ mh}$$

$$\text{نیروی} = F = mg + ma = 10m + 2m = 12m$$

$$w' = F \cdot h = 12mh \rightarrow \frac{w'}{w} = \frac{12mh}{10mh} = 1,2$$

۱۸۳- گزینه‌ی (۴) درست است.

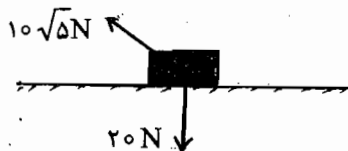
ارتفاع اوج از رابطه $H = \frac{V_0^2}{2g}$ بدست می‌آید و همانطور که ملاحظه می‌شود، جرم جسم در این مورد نقشی ندارد.

۱۸۴- گزینه‌ی (۳) درست است.

در خلاف جهت مثبت محور X بودن یک بردار، به معنی منفی بودن آن است. شتاب، شیب نمودار سرعت است و همانطور که ملاحظه می‌شود، شتاب در فاصله‌ی زمانی صفر تا t_3 منفی است. ولی سرعت، همانطور که از نمودار پیداست، در فاصله‌ی زمانی t_1 تا t_3 منفی است.

۱۸۵- گزینه‌ی (۱) درست است.

در حالتی که نیروی جلو برنده اثر می‌کند، حرکت جسم یکنواخت است. پس نیروی اصطکاک جنبشی به اندازه‌ی $f_k = 10 \text{ N}$ به سمت عقب بر جسم اثر می‌کند و لذا در لحظه‌ای که نیروی جلو برنده قطع می‌شود، چون جسم هنوز در حرکت است، پس نیروی اصطکاک رو به عقب هنوز اثر می‌کند و اما از طرف زمین نیروی $\vec{N} = 20 \text{ N}$ هم روبه بالا اثر می‌کند که برآیند این دو نیرو، با اندازه‌ی $R = \left(\sqrt{20^2 + 10^2} \right) \text{ N} = 10\sqrt{5} \text{ N}$ به صورت مایل سمت بالا تأثیر می‌کند. بنابراین نیروها به صورت شکل زیر خواهد بود.



۱۸۶- گزینه‌ی (۲) درست است.

شتاب حرکت را که رو به پایین سطح است و باعث کند شدن حرکت می‌شود، حساب می‌کنیم.

$$a = g \sin \alpha + \mu_k g \cos \alpha = 10 \times 0,6 + 0,2 \times 10 \times 0,8 = 6 + 1,6 = 7,6 \Rightarrow a = 7,6 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$V = -at + V_0 \rightarrow 4,8 = -7,6t + 20 \rightarrow 7,6t = 15,2$$

$$\rightarrow t = \frac{15,2}{7,6} = 2 \Rightarrow t = 2 \text{ s}$$

۱۸۷- گزینه‌ی (۱) درست است.

$$r_r = r_1 - 0,36r_1 \rightarrow r_r = 0,64r_1$$

سرعت ماهوار با جذر شعاع مدار آن نسبت عکس دارد. پس:

$$\frac{V_r}{V_1} = \sqrt{\frac{r_1}{r_r}} \rightarrow \frac{V_r}{V_1} = \sqrt{\frac{r_1}{0,64r_1}} \rightarrow \frac{V_r}{V_1} = \sqrt{\frac{100}{64}} = \frac{10}{8}$$

$$\rightarrow V_r = \frac{10}{8} V_1 = V_1 + \frac{2}{8} V_1 \rightarrow \Delta V = \frac{2}{8} V_1 = \frac{1}{4} V_1 = 0,25 V_1$$

پس، سرعت باید ۲۵ درصد افزایش یابد.

۱۸۸- گزینه‌ی (۴) درست است.

با توجه به نمودار، می‌توان نوشت:

$$\frac{T}{4} = \frac{10}{3} - \frac{V}{3} = \frac{3}{3} = 1 \rightarrow T = 4s$$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2} \text{ rad/s}$$

اگر x به صورت $x = A \sin(\omega t + \phi_0)$ فرض شود، برای سرعت، می توان نوشت:

$$V = \frac{dx}{dt} \rightarrow V = A\omega \cos(\omega t + \phi_0) \rightarrow V = A\omega \sin(\omega t + \frac{\pi}{2} + \phi_0)$$

با توجه به نمودار، در لحظه‌ای که $t = \frac{10}{3} s$ می‌شود، ϕ برابر با 2π می‌شود. و لذا چنین می‌نویسیم:

$$t = \frac{10}{3} \rightarrow \phi = 2\pi \rightarrow \omega(\frac{10}{3}) + \frac{\pi}{2} + \phi_0 = 2\pi$$

اگر ω را جایگزین کنیم، خواهیم داشت:

$$\frac{\pi}{2} \times \frac{10}{3} + \frac{\pi}{2} + \phi_0 = 2\pi \rightarrow \phi_0 = -\frac{\pi}{6}$$

همانطور که می‌دانید، در دایره‌ی مثلثاتی، $-\frac{\pi}{6}$ معادل با $\frac{11\pi}{6}$ است.

۱۸۹- گزینه‌ی (۴) درست است.

$$A = 10 \text{ cm} = 0.1 \text{ m}$$

$$f = 25 \text{ HZ} \rightarrow \omega = 2\pi f = 50\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}} \quad \text{و} \quad f = 25 \text{ HZ} \rightarrow T = \frac{1}{25} \text{ s} = 0.04 \text{ s}$$

بیشترین سرعت نوسانگر در لحظه‌ی عبور از نقطه‌ی تعادل است. بنابراین، فاصله‌ی زمانی $\frac{T}{4}$ را چنان تنظیم می‌کنیم که $\frac{T}{4}$ آن مربوط به زمان قبل از رسیدن به نقطه‌ی

تعادل و $\frac{T}{8}$ باقی مانده مربوط به زمان بعد از عبور از نقطه‌ی تعادل باشد. بنابراین، اگر معادله‌ی مکان نوسانگر را به صورت $x = A \sin(\omega t)$ فرض کنیم، t_1 و t_2 را به

ترتیب برابر با $-\frac{T}{8}$ و $+\frac{T}{8}$ فرض کنیم و x_1 و x_2 مربوطه را حساب می‌کنیم.

$$t_1 = -\frac{T}{8} \rightarrow x_1 = A \sin[\frac{2\pi}{T}(-\frac{T}{8})] = A \sin(-\frac{\pi}{4}) = -\frac{\sqrt{2}}{2} A$$

$$\rightarrow x_1 = -\frac{\sqrt{2}}{2} \times 0.1 = -0.0707 \Rightarrow x_1 = -0.0707 \text{ m}$$

$$t_2 = +\frac{T}{8} \rightarrow x_2 = A \sin[\frac{2\pi}{T}(\frac{T}{8})] = A \sin \frac{\pi}{4} = 0.1 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.0707 \Rightarrow x_2 = 0.0707 \text{ m}$$

$$\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{\Delta t} = \frac{0.0707\sqrt{2} - (-0.0707\sqrt{2})}{\frac{T}{4}} = \frac{0.1\sqrt{2}}{0.01} = 10\sqrt{2} \Rightarrow \bar{V} = 10\sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۹۰- گزینه‌ی (۲) درست است.

اگر V را به صورت $V = V_m \cos(\omega t + \phi_0)$ فرض کنیم ملاحظه می‌شود که $V_m = 4\pi \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است و به ازای $t = 0$ ، $V = 2\pi$ است. پس:

$$V = 4\pi \cos(\omega t + \phi_0)$$

$$t = 0 \rightarrow 2\pi = 4\pi \cos(0 + \phi_0) \rightarrow \cos \phi_0 = \frac{1}{2} \rightarrow \phi_0 = \frac{\pi}{3}$$

پس تا اینجا، معادله به صورت $V = 4\pi \cos(\omega t + \frac{\pi}{3})$ است. و با توجه به نمودار، در لحظه‌ی $t = 0.5$ ، ϕ برابر با $\frac{\pi}{4}$ می‌شود. چون در آن لحظه $V = 0$ می‌شود،

پس:

$$\omega(0.5) + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{2} \rightarrow 0.5\omega = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6} \rightarrow \omega = \frac{\pi}{3} \text{ rad/s}$$

$$\rightarrow V = 4\pi \cos(\frac{\pi}{3}t + \frac{\pi}{3})$$

۱۹۱- گزینه‌ی (۲) درست است.

گروه علوم تجربی

به ازای $t = 0$ ، $\pi t - \frac{\delta\pi}{\epsilon}$ برابر با $-\frac{\delta\pi}{\epsilon}$ است و انتهای کمان در دایرهی مثلثاتی در ناحیهی سوم است و به ازای $t = \frac{2}{3}s$ ، ϕ برابر با $-\frac{\pi}{\epsilon}$ می‌شود و به ناحیهی چهارم می‌رسد و همانطور که می‌دانید در این تغییر کمان، بزرگی سرعت نوسانگر کاهش و سپس افزایش می‌یابد و به ازای $\phi = -\frac{\pi}{2}$ که در وسط این تغییرات قرار دارد، $V = 0$ می‌شود.

۱۹۲- گزینهی (۳) درست است.

نزدیکترین فاصله‌ی بین دو نقطه‌ی همفاز برابر با طول موج است. و اگر طول موج 20 سانتی‌متر باشد، نقاط واقع در فاصله‌های 20 سانتی‌متری و 40 سانتی‌متری و 60 سانتی‌متری نقطه‌ی M با M همفازند.

۱۹۳- گزینهی (۴) درست است.

با توجه به رابطه $V = \sqrt{\frac{F}{\mu}}$ می‌توان نوشت:

$$\begin{cases} V = 200 \frac{m}{s} \\ \mu = \nu \frac{g}{m} = 0,007 \frac{kg}{m} \rightarrow 200 = \sqrt{\frac{F}{0,007}} \rightarrow 4 \times 10^4 \times 0,007 = F \rightarrow F = 280 N \end{cases}$$

۱۹۴- گزینهی (۲) درست است.

ارتعاش و انتشار، هر دو در راستای x است. پس موج طولی است.

$$\frac{\omega}{V} = 2 \rightarrow \frac{200}{V} = 2 \rightarrow V = \frac{200}{2} = 100 \Rightarrow V = 100 \frac{m}{s}$$

۱۹۵- گزینهی (۴) درست است.

با توجه به رابطه $u_y = A \sin(\omega t - kx)$ ، ملاحظه می‌شود که اگر x تبدیل به $x+1$ شود، ϕ تبدیل به $\phi - k$ خواهد شد. بنابراین، در یک لحظه، نقاطی که در راستای انتشار موج یک متر با هم فاصله دارند، به اندازه k اختلاف فاز خواهند داشت.

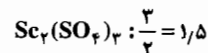
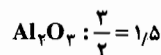
پاسخ تشریحی سؤالات شیمی گروه علوم تجربی - آزمون آزمایشی مرحله سوم

۱۹۶- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۴ نادرست است. زیرا کات کبود، شعله چراغ بویژن را به رنگ سبز درمی‌آورد. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۱۹۷- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۱ نادرست است. زیرا آرایش الکترونی لایه ظرفیت اتم مس، $3d^{10} 4s^1$ است، بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۱۹۸- عنصر اصلی هم دوره بعد از کلسیم، گالیوم، $31 Ga$ و تفاوت عدد اتمی آن‌ها برابر با $31 - 20 = 11$ است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۱۹۹- در میان ترکیب‌های پیشنهاد شده در گزینه‌های این پرسش، تنها در جفت ترکیب: آلومینیم اکسید و اسکاندیم سولفات، نسبت شمار آنیون به کاتیون برابر $1/5$ است.

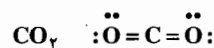
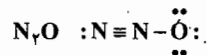


بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۰۰- در شرایط یکسان، $SbH_3(g)$ آسان‌تر به مایع تبدیل می‌شود زیرا نقطه‌ی جوش آن نسبت به بقیه بالاتر است. مقایسه‌ی نقطه‌ی جوش ترکیب‌های پیشنهاد شده به صورت $PH_3 > AsH_3 > NH_3 > SbH_3$ است. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۰۱- شکل ارایه شده، نمایشی از آرایش چهار جفت الکترون بیوندی در مولکول‌های CF_4 و SiF_4 می‌تواند باشد، اما چون این آرایش، چهاروجهی منتظم است، بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۰۲- تنها، شکل هندسی دو مولکول N_2O و CO_2 که هر دو خطی‌اند، مانند هم و شمار الکترون‌های ناپیوندی لایه‌ی ظرفیت اتم‌ها در آن‌ها برابر است.



بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۰۳- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، درباره مولکول‌های بنزن C_6H_6 و نفتالن $C_{10}H_8$ ، تنها مطلب گزینه ۳ نادرست است. زیرا جرم مولکولی نفتالن برابر 128 است و دو برابر جرم مولکولی بنزن که برابر 78 است، نیست. مطالب گزینه‌های دیگر درست‌اند؛ بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

گروه علوم تجربی

۲۰۴- به ترکیب‌هایی که فرمول مولکولی یکسانی دارند اما فرمول ساختاری آن‌ها با یکدیگر تفاوت می‌کند، ایزومر یا هم‌پار می‌گویند. ۳- هگزن و سیکلوهگزان، ایزومریک دیگرند. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۰۵- از روی معادله واکنش، چگونگی و ترتیب مخلوط شدن واکنش‌دهنده‌ها را نمی‌توان دریافت. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۰۶- فرمول پیشنهاد شده در متن این پرسش، به اتیلن گلیکول، مربوط است. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۰۷- از مطالب بیان شده درباره زکریای رازی، تنها مطلب گزینه ۴ نادرست است. بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۰۸- از واکنش‌های پیشنهاد شده، تنها در واکنش تجزیه گرمایی NaHCO_3 ، گاز اکسیژن آزاد نمی‌شود و مجموع ضریب‌های مولی مواد پس از کامل و موازنه کردن معادله آن، برابر ۵ است.



بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۰۹- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:

$$C_7H_5OH = 123 \text{ g mol}^{-1}$$

$$123 \text{ g mol}^{-1} \times 0.18 \text{ mol} = 22.14 \text{ g}$$

$$V = \frac{m}{d}$$

$$= \frac{22.14 \text{ g}}{0.18 \text{ g mL}^{-1}}$$

$$= 123 \text{ mL}$$

بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

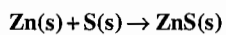
۲۱۰- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:

$$\text{NH}_4\text{Cl} = 53.5 \text{ g mol}^{-1}$$

$$? \text{ ion} = 27.75 \text{ g NH}_4\text{Cl} \times \frac{1 \text{ mol NH}_4\text{Cl}}{53.5 \text{ g NH}_4\text{Cl}} \times \frac{1 \text{ mol ion}}{1 \text{ mol NH}_4\text{Cl}} \times \frac{6.022 \times 10^{23} \text{ ion}}{1 \text{ mol ion}} = 6.022 \times 10^{22} \text{ ion}$$

بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۱۱- براساس داده‌های متن این پرسش، نخست باید، واکنش‌دهنده محدود کننده را مشخص کرد:

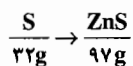


$$130 \text{ g Zn} : 65 \text{ g mol}^{-1} = 2 \text{ mol Zn}$$

$$16 \text{ g} \times \frac{100}{100} = 16 \text{ g S}$$

$$16 \text{ g} : 32 \text{ g mol}^{-1} = 0.5 \text{ mol S}$$

پس گوگرد واکنش‌دهنده محدود کننده است زیرا، شمار مول‌های آن کمتر است. از این رو می‌توان نوشت:



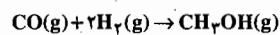
$$16 \text{ g} \quad x$$

$$x = \frac{16 \times 97 \text{ g ZnS}}{32 \text{ g}}$$

$$= 48.5 \text{ g ZnS}$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۱۲- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:



$$28 \text{ g CO} \quad 22 \text{ g CH}_3\text{OH}$$

$$14 \text{ g} \quad x$$

$$x = \frac{14 \times 22 \text{ g CH}_3\text{OH}}{28 \text{ g}}$$

$$= 11 \text{ g CH}_3\text{OH}$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{11 \times 100}{16}$$

$$= 68.75\%$$

بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۱۳- ثابت سرعت واکنش، کمیتی تجربی و وابسته به دما است که با نماد k نشان داده می‌شود. بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۱۴- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:

گروه علوم تجربی



$$\text{KNO}_3 \text{ سرعت مصرف} = \frac{0.01 \text{ mols}^{-1} \times 4}{\Delta t}$$

$$= 0.008 \text{ mols}^{-1} \text{ KNO}_3$$

$$20.2 \text{ g} : 101 \text{ gmol}^{-1} = 0.2 \text{ mol}$$

$$0.008 \text{ mol KNO}_3 \quad 1 \text{ s}$$

$$0.2 \text{ mol} \quad x$$

$$x = \frac{1 \text{ s} \times 0.2 \text{ mol}}{0.008 \text{ mol}}$$

$$= 25 \text{ s}$$

بنابراین، گزینه ۴ پاسخ درست است.

۲۱۵- از مطالب بیان شده در گزینه‌های این پرسش، تنها مطلب گزینه ۲ نادرست است. زیرا، اگرچه ΔH واکنش مثبت و گرماگیر است، اما مقدار ΔH برابر $+72 \text{ kJ}$ است. بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۱۶- براساس داده‌های متن این پرسش، نخست باید خارج قسمت واکنش (Q) را حساب کرد و سپس آن را با K مقایسه کرد. از این رو، می‌توان نوشت:

$$Q = \frac{0.5 \times 0.4}{0.6} = 0.333$$

چون Q از K بزرگ‌تر است، پس این واکنش در جهت برگشت پیش خواهد رفت تا به تعادل برسد. بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.

۲۱۷- انجام فرایند تولید آمونیاک در دمای پایین، در صنعت معمول نیست، بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.



۲۱۸- از میان واکنش‌های تعادلی پیشنهاد شده تنها واکنش: ←

بنابراین، گزینه ۱ پاسخ درست است.

۲۱۹- چون شمار مول‌های گاز در دو سوی معادله واکنش برابر است، حجم ظرف در محاسبه ثابت تعادل دخالت ندارد. از این رو، می‌توان نوشت:

$$K = \frac{[\text{CO}_2][\text{H}_2]}{[\text{CO}][\text{H}_2\text{O}]}$$

$$10 = \frac{0.4 \times 0.4}{0.5[\text{H}_2\text{O}]}$$

$$[\text{H}_2\text{O}] = 0.32 \text{ mol L}^{-1}$$

$$0.32 \text{ mol L}^{-1} \times 4 \text{ L} = 0.128 \text{ mol (H}_2\text{O مول)}$$

بنابراین، گزینه ۲ پاسخ درست است.

۲۲۰- براساس داده‌های متن این پرسش، می‌توان نوشت:

$$16 \text{ g} : 80 \text{ gmol}^{-1} = 0.2 \text{ mol SO}_2$$

$$0.2 \text{ mol} \times \frac{20}{100} = 0.04 \text{ mol SO}_2$$

$$[\text{SO}_2] = 0.2 \text{ mol L}^{-1} - 0.04 \text{ mol L}^{-1} = 0.16 \text{ mol L}^{-1}$$

$$[\text{SO}_2] = 0.04 \text{ mol L}^{-1}$$

$$[\text{O}_2] = \frac{1}{2} \times 0.04 = 0.02 \text{ mol L}^{-1}$$

$$K = \frac{0.04 \times 0.04 \times 0.02 \text{ mol}^3 \text{ L}^{-3}}{0.16 \times 0.16 \text{ mol}^2 \text{ L}^{-2}}$$

$$= 1.25 \times 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$$

بنابراین، گزینه ۳ پاسخ درست است.