

پیش آزمون

۲

پایه

۱۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



دفترچه شماره ۱

مرداد ۱۳۹۸

آزمون عمومی

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی

مدت پاسخ گویی: ۶۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخ گویی

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره | مدت پاسخ گویی |
|------|----------------------|------------|----------|----------|---------------|
| ۱ | زبان و ادبیات فارسی | ۲۰ | ۱ | ۲۰ | ۱۵ دقیقه |
| ۲ | زبان عربی | ۲۰ | ۲۱ | ۴۰ | ۱۷ دقیقه |
| ۳ | فرهنگ و معارف اسلامی | ۲۰ | ۴۱ | ۶۰ | ۱۵ دقیقه |
| ۴ | زبان انگلیسی | ۲۰ | ۶۱ | ۸۰ | ۱۸ دقیقه |

| مواد امتحانی | سرفصل دهم | سرفصل یازدهم | سرفصل دوازدهم |
|----------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| زبان و ادبیات فارسی | درس ۶ تا ۹ (صفحه ۵۰ تا ۷۳) | - | - |
| زبان عربی | درس ۳ و ۴ | - | - |
| فرهنگ و معارف اسلامی | درس ۴ تا ۶ (صفحه ۴۵ تا ۷۶) | - | - |
| زبان انگلیسی | درس ۳ و ۴ (صفحه ۷۱ تا ۱۱۹) | - | - |

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می باشد.



سال ۱۳۹۸

- ۱- معنی واژه‌های «وُصَلت، طالع، تناور، غنا» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
 (۱) پیوسته، سرنوشت، قوی، آوازخوانی
 (۲) پیوند، سرنوشت، بلندقد، نغمه
 (۳) پیوند، بخت، فربه، دستگاه موسیقی
 (۴) پیوستگی، بخت، قدیمی، سرود
- ۲- در کدام گزینه معانی واژه‌های «تنگ‌مایه، طرب، دولت و کاید» تماماً نادرست آمده است؟
 (۱) محدود، شادی، دارایی، مکار
 (۲) نامحدود، موسیقی، بخت، حيله‌گر
 (۳) کم‌توان، شاد، فرمانروایی، حيله
 (۴) سرمایه، شاد، حکومت، حيله
- ۳- در کدام گزینه معنی یک واژه نادرست آمده است؟
 (۱) (جبار: مسلط) (جفا: ستم) (عامل: حکام) (طالع: سرنوشت)
 (۲) (اعظم: بزرگوار) (رستخیز: بعث) (کوته‌نظری: عاقبت‌اندیشی) (پای افزار: پاپوش)
 (۳) (جد: خطایی که برای آن مجازاتی مقدر باشد) (صدیق: بسیار راستگو) (مفتخر: سربلند) (خجسته: خوب و خوش)
 (۴) (فرقت: دور) (بارگاه: دربار و کاخ شاهان) (اشرف مخلوقات: خداوند) (محنت: ناراحتی)
- ۴- در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینه غلط املايي دیده می‌شود.
 (۱) خلافت فقیر با تاج و صریر است
 (۲) حکم تقدیر دگر در پردهٔ کلک من است
 (۳) با تو اخلاصم دگر شد بس که دیدم نغز عهد
 (۴) بس امارت که بُود خانۀ رنج
- ۵- در کدام گزینه دو غلط املايي دیده می‌شود؟
 (۱) تناسب‌های آوایی، برجسته‌ترین ویژگی شعر غنایی است که هنگام خواندن چنین شعرهایی، آهنگ و موسیقی ویژه‌ای به گوش می‌رسد و ابیات در اصل پاره‌های موسیقایی شورانگیزی را به وجود می‌آورند.
 (۲) در ادبیات غنایی عواطف شخصی با مفاهیمی همچون عشق، عرفان، مرصیه، مناجات و گلایه و شکایت معمولاً در غالب‌های شعری غزل، مثنوی و رباعی و نیز به صورت نثر بیان می‌شود.
 (۳) پادشاه عالم خبر که داد در این قصه، از حُسن صیرت او داد نه از حسن صورت او داد و یوسف را از روی نیکوش حبس و چاه آمد و از خوی نیکوش تخت و گاه آمد.
 (۴) گفت: «ای شیخ آمده‌ام تا از اصرار حق چیزی با من نمایی.» شیخ گفت: «ذینهار که در این جعبه که در بردارندهٔ رازی است باز نکنی؛ مرد برخواست و جعبه با خود برد.»
- ۶- تفسیر «سورة یوسف» اثر کیست؟
 (۱) محمد ابن احمد بن زید طوسی
 (۲) سیف فرغانی
 (۳) محتشم کاشانی
 (۴) احمد بن محمد بن زید طوسی
- ۷- در کدام گزینه آرایهٔ «سجع» دیده نمی‌شود؟
 (۱) چون آن خردمند دوراندیش به خانه رسید، از آن گنج، جز حسرت و ندامت ندید.
 (۲) ای مهربان بر خلائق، عذرهای ما بپذیر که تو غنی و ما فقیر.
 (۳) الهی، تو ما را ضعیف خواندی، از ضعیف جز خطا چه آید؟
 (۴) الهی تا از مهر تو اثر آمد، دیگر مهر ما به سر آمد.
- ۸- آرایه‌های ذکر شده در مقابل کدام بیت درست نیست؟
 (۱) گلستان کند آتشی بر خلیل
 (۲) قصور عقل کجا و قیاس قامت عشق
 (۳) محدودهٔ قلمرو من چین زلف توست
 (۴) زنده به بوی توام، بوی ز من وا مگیر
- گروهی بر آتش برد ز آب نیل (تلمیح - تضاد)
 تو هر قبا که بدوزی به قدر ادراک است (استعاره - واج‌آرایی)
 از عرش تا به فرش رسیده است این به من (تضاد - ایهام)
 تشنهٔ روی توام، باز مدار از من آب (ایهام - جناس)

- ۹- آرایه‌های «تشبیه، جناس، ایهام، کنایه و استعاره» به ترتیب در کدام بیت‌ها آمده است؟
- الف) کاری به کار غیر ندارم که عاقبت
ب) مرا تو راحت جانی و من تو را نگران
ج) عنان به میکده خواهیم تافت زین مجلس
د) پیش رخ تو ای صنم، کعبه سجود می‌کند
ه) شهد و شکر لبان تو، جمله جهان از آن تو
- ۱) الف، ج، ه، د، ب ۲) ه، الف، ب، ج، د
- ۱۰- نقش ضمیر پیوسته در کدام گزینه متفاوت است؟
- ۱) گر آرزوی وصلش پیرم کند مکن عیب
۲) در خانه گرم هر شب از ماه بود شمع
۳) دریای لطف بودی و من مانده با سراب
۴) ای تو فروغ کوکبم، تیره مخواه چون شب
- ۱۱- در کدام گزینه، مفعول وجود ندارد؟
- ۱) فرخنده عاشقی که ز دلدار مهربان
۲) شوق می‌گوید که آسان نیست بی او زیستن
۳) نیامدی که فلک خوشه خوشه پروین داشت
۴) عشق است و شور شیطنت شاعرانه‌اش
- ۱۲- ساختمان واژه‌ها در کدام گزینه به ترتیب مطابق با واژه‌های «دلداری، روش، فرمانروا، اندیشه» است؟
- ۱) گلخانه، بینش، گلوگیر، خجسته
۲) دست‌مایه، همتاب، مهرورزان، دیدن
۳) پیامبران، زهرآگین، شبرو، کهنه
۴) کوته‌نظری، کودکانه، نیکوخوا، پیوسته
- ۱۳- در کدام بیت واژه دو تلفظی دیده نمی‌شود؟
- ۱) درد تو دلا نه‌مان
۲) چون درد کهنه در دل من یادگار توست
۳) تا ننوشی درد ناکامی نگردي نامجو
۴) رستگار است آنکه او وارسته است
- ۱۴- کدام گزینه با بیت «گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان / نگاه‌دار سر رشته تا نگه دارد» مفهوم نزدیکی دارد؟
- ۱) حریم عشق را درگه بسی بالاتر از عقل است
۲) ای دل از سیل فنا بنیاد هستی برکنند
۳) گر تو خواهی که ز دلدار بود مرحمتی
۴) حلقه زلفش تماشاخانه باد صباست
- ۱۵- مفهوم کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟
- ۱) تا نباید گشتنم گرد در کس چون کلید
۲) خون خور و در صبر نشین مردوار
۳) من بعد حکایت نکنم تلخی هجران
۴) صبر کن ای تن که آن بیداد هجران بگذرد
- ۱۶- مفهوم کدام گزینه صحیح نیست؟
- ۱) خار او از جمله گل‌ها دست برد
۲) حدیث دوست نگویم مگر به حضرت دوست
۳) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم
۴) اگر تو عمر در این ماجرا کنی سعدی
- مهرم نهاد نام تو بر زخم کاری ام
گناه کیست که من با توام تو با دگران؟
که وعظ بی‌عملان واجب است نشنیدن
در طلب تو آسمان جامه کبود می‌کند
در عجبم به جان تو، تا خود از آن کیستی؟
- ۳) ه، ب، د، الف، ج ۴) ب، ج، ه، الف، د
- عیب است از جوانی کاین آرزو ندارد
بی روی چو خورشیدت، چون شب گذرد روزم
دل آنگهت شناخت که آب از سرم گذشت
دل به هوای آتشت این همه دود می‌کند
- گر حرف مهر گفت، حدیث وفا شنید
صبر می‌گوید که باکی نیست گو دشوار باش
کنون که دست سحر دانه دانه چید، بیا
دیوانه شو که عقل در این حد فهم نیست
- اندره تو جوانان نماند
یا رب مباد درد مرا هیچ مرهمی
تا نپوشی برد بدنامی نگردي نامدار
خویش را با جان جان پیوسته است
- بدر در دل ز آرزو قفل شکیبایی زدم
تا برآید کار تو از دست کار
کان میوه که از صبر برآمد شکری بود
راحت تن چون که بگذشت آفت جان بگذرد
- قفل او دلکش تر است از صد کلید (تحمل عشق)
که آشنا سخن آشنا نگه دارد (رازداری)
سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان غم مخور (تحمل سختی‌های راه عشق)
حدیث عشق به پایان رسد نپندارم (وفاداری در عشق)

- ۱۷- مفهوم همهٔ گزینه‌ها به «شکیبایی و تحمل اختیار کردن تا رفع ظلم» اشاره دارد، مگر گزینهٔ
 (۱) بر تیر جورستان ز تحمل سپر کنیم
 (۲) خصم سرکش را فناساز از ملایم طینتی
 (۳) صبر بسیار بایید پدر پیر فلک را
 (۴) گر از تحمل من خصم شد زیون چه عجب!
 تا سختی کمان شما نیز بگذرد
 آتش سوزان ندارد چاره جز مردن در آب
 تا دگر مادر گیتی چو تو فرزند بزاید
 فلک حریف زبردستی مدارا نیست
- ۱۸- مفهوم کدام گزینه نادرست آمده است؟
 (۱) از آن دهان که هُرای شیر می خروشید، کلمات کودکانه تراوید (جاذبه و دافعهٔ حضرت علی (علیه السلام))
 (۲) شعر سپید من روسیاه ماند که در فضای تو به بی‌وزنی افتاد. (ناتوانی شاعر در توصیف حضرت علی (علیه السلام))
 (۳) من آن کوچک‌ترین مور که بلندای تو را در چشم نمی‌تواند داشت. (ناتوانی شاعر از درک عظمت حضرت علی (علیه السلام))
 (۴) دری که به باغ بینش ما گشوده‌ای هزار بار خیبری تر است. (قدرتمندی و جنگاوری و دلاوری حضرت علی (علیه السلام))
- ۱۹- مفهوم همهٔ گزینه‌ها با «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ» همسان است، به جز گزینه
 (۱) چنین است مَر مرگ را چاره نیست
 (۲) چه با شیر و پیل و چه با دیو و گرگ
 (۳) ز ما تا دم مرگ یک دم ره است
 (۴) از پس مرگ اگر بر سر خاکم گذری
 بَرِ جنگ او لشکر و باره نیست
 چه با اژدها رفته در کام مرگ
 اگر دم دراز است اگر کوتاه است
 بانگ پایت شنوم نعره‌زنان برخیزم
- ۲۰- کدام بیت مفهومی متفاوت با سایر گزینه‌ها دارد؟
 (۱) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
 (۲) سفر دراز نباشد به پای طالب دوست
 (۳) خار می‌آید گل و سنبل به چشمم از دمی
 (۴) آن را مسلم است تماشای نوبهار
 چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها
 که خار دشت محبت گل است و ریحان است
 کان رخ گلگون و آن زلف پریشان دیده‌ام
 کز عشق بوستان گل و خارش یکی شود

■ عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيْبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۳۰-۲۱):

- ۲۱- ﴿وَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ﴾:
- ۱) و از آسمان آبی را نازل کرد، پس با آن میوه‌ها به‌عنوان روزی برای شما خارج شد!
 - ۲) و از آسمان آبی را فرو فرستاد، در نتیجه با آن میوه‌ها را به‌عنوان روزی برای شما خارج ساخت!
 - ۳) و از آسمان آبی را برای شما فرو می‌فرستد، در نتیجه با آن میوه‌ها را به‌عنوان رزق و روزی برای شما خارج کرد!
 - ۴) و از آسمان آب را فرو فرستاد، پس با آن میوه‌هایی را به‌عنوان روزی برای شما خارج ساخت!
- ۲۲- ﴿إِذَا حَاوَلَ أَحَدٌ أَنْ يُفَرِّقَ بَيْنَ الْمُسْلِمِينَ وَ بَثَّ الْخِلَافَ بَيْنَ صُفُوفِ الْمُسْلِمِينَ فَهُوَ عَمِيلُ الْعَدُوِّ﴾
- ۱) اگر کسی تلاش کند که بین مسلمانان تفرقه بیندازد و بین صف‌های مسلمانان اختلاف را گسترش دهد، پس او مزدور دشمن است!
 - ۲) هرگاه احدی تلاش کند تا بین مسلمانان تفرقه بیفتد و بین صفوف مسلمانان اختلاف را بپراکند، پس او کارگر دشمن است!
 - ۳) کسی که تلاش می‌کند و بین صف‌های مسلمانان اختلاف را گسترش می‌دهد تا بین مسلمانان تفرقه بیندازد، پس او مزدور دشمن است!
 - ۴) اگر کسی تلاش کرد و بین مسلمانان تفرقه انداخت و اختلاف را بین صف‌های مسلمانان گسترش داد، پس او مزدور دشمن است!
- ۲۳- ﴿فَتَعَلَّمُوا وَ عَلِّمُوا وَ تَفَقَّهُوا وَ شَاوَرُوا فِي الْأَعْمَالِ حَتَّى لَا يَمُوتُوا جُهَالًا﴾:
- ۱) پس یاد بگیرید و یاد بدهید و بیندیشید و در کارها مشورت کنید و نادان نمیرند!
 - ۲) پس یاد گرفتند و یاد دادند و اندیشیدند و در کارها مشورت کردند تا نادان نمیرند!
 - ۳) پس یاد دادند و آموختند و فکر کردند و در کارها مشورت کردند و نادان نمرند!
 - ۴) پس یاد گرفتند و یاد دادند و در کارها فکر کردند و مشورت کردند و نادان نخواهند مرد!
- ۲۴- ﴿يَلْحَظُ فَرِيقٌ إِلَى الْمَحِيطِ الْأَطْلَسِيِّ لِتَعْرِفِ عَلَى سَبَبِ إِحْدَاثِ الْإِعْصَارِ مَعَ غَيُومِ سُودَاءِ!﴾:
- ۱) برای فهمیدن علت ایجاد طوفان‌ها همراه با ابرهایی سیاه، گروهی، اقیانوس اطلس را ملاحظه می‌کنند!
 - ۲) گروهی اقیانوس اطلس را در تعریف علت وقوع تندبادها همراه با ابر سیاه لحاظ می‌نمایند!
 - ۳) یک گروه به اقیانوس اطلس نگاه می‌کنند تا سبب وقوع طوفان با ابرهایی سیاه را بفهمند!
 - ۴) به‌دنبال فهم علت وقوع طوفان همراه با ابر سیاه یک گروه اقیانوس اطلس را ملاحظه می‌کردند!
- ۲۵- ﴿بِجُورِ الْإِصْرَارِ عَلَى إِحْتِفَافِ كُلِّ شَعْبٍ مِنْ عَقَائِدِهِ لِأَنَّهُ يَنْتَفِعُ بِهِ كُلُّ النَّاسِ!﴾:
- ۱) اصرار بر حفاظت هر ملتی از عقایدش جایز است، زیرا همه مردم از آن سود می‌برند!
 - ۲) اصرار همه ملت‌ها بر عقیده‌شان جایز است، زیرا از آن همه مردم بهره می‌برند!
 - ۳) پافشاری هر ملتی بر اعتقاداتش واجب است، زیرا که آن به همه مردم سود می‌رساند!
 - ۴) پافشاری هر ملتی بر عقایدشان مجوز دارد، زیرا آن به همه انسان‌ها سود می‌رساند!
- ۲۶- عَيْنِ الْخَطَا:
- ۱) حاول العلماء لمعرفة سر تلك الظاهرة: دانشمندان برای درک راز آن پدیده تلاش کردند!
 - ۲) هل عندكم بطاقات الدخول يا حبيبي؟: آیا گذرنامه‌های شما همراهتان هست دوست من؟!
 - ۳) ﴿وَ اصْبِرْ عَلَى مَا يَقُولُونَ وَ اهْجُرْهُمْ...﴾: بر آنچه می‌گویند صبر کن و آنها را ترک کن!
 - ۴) ﴿كُلُّ حِزْبٍ بِمَا لَدَيْهِمْ فَرِحُونَ﴾: هر گروهی به آنچه دارند، شادمان هستند!
- ۲۷- عَيْنِ الْخَطَا:
- ۱) النَّاسُ يَأْخُذُ الْأَسْمَاكَ لِطَبْخِهَا وَ تَنَاوُلُهَا: مردم ماهی‌ها را برای پختن و خوردنشان می‌برند!
 - ۲) ﴿مَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْ لَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ﴾: اگر خدا راهنمایی‌مان نکرده بود، ما هدایت نمی‌شدیم!
 - ۳) يَحْدِثُ إِعْصَارٌ شَدِيدٌ فَيَسْحَبُ الْأَسْمَاكَ إِلَى السَّمَاءِ: گردباد شدیدی رخ می‌دهد و ماهی‌ها را به آسمان می‌کشد!
 - ۴) أُرْسِلُوا فَرِيقًا لَزِيَارَةِ ذَلِكَ الْمَكَانِ: تیمی را برای دیدن آن مکان فرستادند!
- ۲۸- عَيْنِ الصَّحِيْحِ فِي مَفْهُومِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «النَّاسُ نِيَامٌ، فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا»
- | | |
|--------------------------------------|--|
| ۱) همه خفتند و من دلشده را خواب نبرد | همه شب دیده من بر فلک استاره شمرد |
| ۲) شکر از آواز من این خفتگان | خواب را هسستند و پییدا آمدند |
| ۳) لحظه مرگ رسیده ای جوان بیدار شو | خواب غفلت رفته‌ای طعنه به مستان می‌زنی |
| ۴) مکن از خواب بیدارم خدا را | که دارم خلوتی خوش با خیالش |
- ۲۹- ﴿أَيُّ مَرْدٍ! هَمَانَا شَمَا رَا از یک مرد و زن آفریدیم و شما را ملت‌هایی قرار دادیم﴾: ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ...﴾
- ۱) ... إِنَّا نَخْلُقُكُمْ مِنَ الرِّجَالِ وَ النِّسَاءِ وَ نَجْعَلُكُمْ شُعُوبًا!
 - ۲) ... نَحْنُ خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَ أُنْثَى وَ جَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا!
 - ۳) ... أَنَا خَلَقْنَاكُمْ مِنَ الرِّجَالِ وَ النِّسَاءِ وَ جَعَلْنَاكُمْ قَبَائِلًا!
 - ۴) ... إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَ أُنْثَى وَ جَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا!

٣٥- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) يُسَمَّى النَّاسُ هَذِهِ الظَّاهِرَةَ الطَّبِيعِيَّةَ «مَطَرِ السَّمَكِ»!
- (٢) اِنْكَسَرَ ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي قَطْرَاتِ الْمَاءِ الصَّغِيرَةِ عِنْدَ نَزْوْلِ الْمَطْرِ!
- (٣) يَشَاهِدُ النَّاسُ ظَاهِرَةً عَجِيبَةً وَ السَّمَاءُ تُمَطَّرُ أَسْمَاكاً!
- (٤) الْفَرَسُ قَادِرٌ عَلَى النَّوْمِ وَاقْفًا عَلَى أَقْدَامِهِ!

■ ■ ■ إقرأ النص التالي بدقة، ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص (٣٣-٣١):

كان هناك فلاح فقير جداً، و كان أكثر أهل المدينة فقراً. و لم يكن عنده مال و يشكو دائماً عن فقره. ذات يوم كان يعمل في الحقل فأقبل الحظ له حين يظهر أمامه قزم (مرد كوتوله) صغير و قال له: لقد سمعتُ شِكْوَاكَ أَيُّهَا الرَّجُلُ و سأعمل عملاً هاماً يفيد لك. خذُ هذه الدجاجة الرائعة التي تبيضُ كلَّ يوم بيضة (تخممرغ) من الذهب. أخذ الفلاح الدجاجة و ذهب إلى بيته. و جد في اليوم التالي بيضة من الذهب. يا لها من معجزة، و وضع البيضة في سلة (سبد) صغيرة و ذهب إلى المدينة و باعها بمبلغ كبير. و في اليوم التالي وجد بيضة أخرى من الذهب ففرح فرحاً شديداً. و كان يجد كل يوم بيضة جديدة، فأصبح بعد فترة قليلة أغني رجل في الإقليم من ثمن البيض. لقد تمكن الطمع الأحمق من قلبه فقال: لماذا أنتظر أن تبيض الدجاجة كلَّ يوم؟ سأذبحها و أكتشف الكنز الموجود بداخلها. و قام بذبح الدجاجة و لكنه لم يجد بداخلها أى شيء.

٣١- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (١) كانت للفلاح حقل كبير!
- (٢) الطمع يُغيِّر النِّعم و يأتي بالنِّدم!
- (٣) الكنز الموجود داخل الدجاجة أغنى الفلاح الفقير!
- (٤) لما سمع القزم الصغير شكوى الفقير عمل له عملاً هاماً!

٣٢- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (١) الفلاح بعد الذهاب إلى البيت ذبح الدجاجة!
- (٢) عند ما شاهد الرجل أن الدجاجة لا تبيض ذبحها!
- (٣) لما أخذ الفقير الدجاجة تغَيَّرَ عيشه بعد أيام!
- (٤) أصبح الرجل الفقير أغنى رجل بسبب جهده في الحقل!

٣٣- ماذا يستنتج من النص:

- (١) الطمع أوصل المرء بالثروة الكثيرة!
- (٢) إذا كثر الطمع لهلك الإنسان!
- (٣) من يطلب الكثير يترك القليل!
- (٤) إذا استفاد إنسان من فكره لا يقع في الخطأ!

■ ■ ■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٥ و ٣٤):

٣٤- «تَمَكَّنَ»:

- (١) فعل ماضٍ، للمخاطب، لازم، مزيد ثلاثي
- (٢) فعل ماضٍ، للغائب، لازم، حروفه الأصلية «م ك ن»
- (٣) فعل ماضٍ، للغائب، مزيد ثلاثي من باب تَفَعَّلَ
- (٤) فعل المضارع، للغائبة، مزيد ثلاثي من باب تَفَعَّلَ

٣٥- «اكتشف»:

- (١) فعل ماضٍ، للغائب، مزيد ثلاثي (له حرفان زائدان)
- (٢) فعل مضارع، للمتكلم وحده، من باب افتعال
- (٣) فعل ماضٍ، للمتكلم وحده، حروفه الأصلية «ك ش ف»
- (٤) فعل مضارع، مصدره على وزن «انفعال»، الهمزة من حروف الزائدة

■ ■ ■ أجب عن الأسئلة التالية (٣٦-٤٠):

- ٣٦- «الغيوم في الربيع و الناس من ثمرات الأشجار!» عين الفعلين المناسبين:
- (١) مَطَرُوا - انتفعوا (٢) تَمَطَّرَ - ينتفع (٣) أمطرت - تنتفعون (٤) تُمَطَّرَ - انتفع

٣٧- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي اسْتِخْدَامِ الْأَفْعَالِ:

- (١) يَمْتَنِعُ المسلمون عن أكل الطعام في شهر رمضان!
- (٢) القرآن يُؤكِّد على حرِيَّةِ العقيدة!
- (٣) اتحاد الأمة الإسلامية يتجلى في صور كثيرة!
- (٤) خصلتان لا يجتمعان في المؤمن: البخل و الكذب!

٣٨- عَيْنُ الْفِعْلِ الَّذِي فِيهِ حُرُوفُ زَائِدَةٌ:

- (١) يحدث مطر السمك سنوياً في جمهورية الهندوراس!
- (٢) عندما يُفقد الإعصار سرعته تسقط الأسماك!
- (٣) المسلمون يعيشون في مساحة واسعة من الأرض!
- (٤) يأمرنا القرآن بالوحدة!

٣٩- أَى فِعْلٍ عَلَى وَزْنِ اِنْفِعَالٍ؟

- (١) يَنْهَضْنَ (٢) تَنْتَصِرُونَ (٣) أَنْفَقُوا (٤) تَنْقَطِعِينَ

٤٠- انتخب عبارة ليس فيه فعل له حرف أو حروف زائدة:

- (١) نخرج من مدينة تبعد منا مسافة مائتي كيلومتر!
- (٢) اشتغل أبى هذه الأيام بصناعة يشتغل فيها الشباب!
- (٣) «فقل إنما الغيب لله فانتظروا إنى معكم من المنتظرين»
- (٤) إن القرآن يأمر المسلمين ألا يستهزؤوا معبودات المشركين!

- ۴۱- این پرسش بعضی انسان‌ها که «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» به کدام یک از استدلال‌های مربوط به امکان معاد اشاره دارد و از کدام جمله می‌توان فهمید که معاد لازمه حکمت الهی است؟
- (۱) اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - خداوند وعده داده است که هر کس را به آنچه استحقاق دارد برساند و حق کسی را ضایع نکند.
- (۲) اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - دنیا و عمر محدود انسان‌ها پاسخگوی خواسته‌هایی مانند بقادوستی و فناگریزی او نیست.
- (۳) اشاره به پیدایش نخستین انسان - خداوند وعده داده است که هر کس را به آنچه استحقاق دارد، برساند و حق کسی را ضایع نکند.
- (۴) اشاره به پیدایش نخستین انسان - دنیا و عمر محدود انسان‌ها پاسخگوی خواسته‌هایی مانند بقادوستی و فناگریزی او نیست.
- ۴۲- نهیب خداوند به انسان که «آیا پنداشته‌اید که شما را بیهوده و عبث آفریدیم و اینکه به سوی ما بازگردانده نمی‌شوید؟» رهنمون ما به کدام پیام است؟
- (۱) در قرآن کریم نیز بعد از یکتاپرستی، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.
- (۲) انسان متعهد و مسئول می‌داند که زندگی دنیا بدون آخرت، بیهوده و لغو است.
- (۳) اگر جهان دیگری نباشد که ظالم را به مجازات واقعی اش برساند و حق مظلوم را بستاند، بر نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می‌شود.
- (۴) این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد.
- ۴۳- کدام استدلال‌های معاد، آن را از حالت امری دور و نشدنی خارج می‌سازند و قرآن یکی از انگیزه‌های انکار معاد را چه چیزی معرفی می‌کند؟
- (۱) ضرورت - معاد را با قدرت محدود خود سنجیدن و آن را امری بسیار بعید یافتن
- (۲) ضرورت - نشناختن قدرت خدا
- (۳) امکان - نشناختن قدرت خدا
- (۴) امکان - معاد را با قدرت محدود خود سنجیدن و آن را امری بسیار بعید یافتن
- ۴۴- خداوند در مواجهه «غفلت انسان از قیامت» چگونه او را مخاطب قرار می‌دهد و چرا انسان‌ها علی‌رغم نداشتن تردید در معاد، آن را انکار می‌کنند؟
- (۱) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا﴾ - (در عالم دنیا) مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند.
- (۲) ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - (در عالم دنیا) مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند.
- (۳) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا﴾ - می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.
- (۴) ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.
- ۴۵- در نگاه پیامبران الهی چه رابطه‌ای میان توحید و معاد برقرار است؟
- (۱) آنان پیش از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.
- (۲) آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را مستلزم ایمان به خدا دانسته‌اند.
- (۳) آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.
- (۴) آنان پیش از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را مستلزم ایمان به خدا دانسته‌اند.
- ۴۶- التفات به سخن شخص دیوانه یا دروغگو در حالت عادی و اعلام خطر به ترتیب چه حکمی دارد و مورد دوم، کدام یک از دلایل الزام تفحص در مورد معاد را نشان می‌دهد؟
- (۱) عقلانی - عقلانی - احتیاط، شرط عقلانیت است.
- (۲) عقلانی - غیر عقلانی - دفع خطر احتمالی، لازم است.
- (۳) غیر عقلانی - عقلانی - دفع خطر احتمالی، لازم است.
- (۴) غیر عقلانی - غیر عقلانی - احتیاط، شرط عقلانیت است.
- ۴۷- خداوند برای درک بهتر مسئله معاد از انسان چه می‌خواهد و قرآن برای نشان دادن محسوس تر قدرت خدا در زمینه امکان معاد چه کار می‌کند؟
- (۱) تفکر در خصوص پیدایش نخستین انسان - احاله انسان به قانون عقلی «دفع خطر احتمالی لازم است»
- (۲) مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت - نقل ماجراهایی که در آنها به اراده خداوند مردگانی زنده شده‌اند.
- (۳) مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت - احاله انسان به قانون عقلی «دفع خطر احتمالی لازم است»
- (۴) تفکر در خصوص پیدایش نخستین انسان - نقل ماجراهایی که در آنها به اراده خداوند مردگانی زنده شده‌اند.

۴۸- اینکه ظالمان در پاسخ به احوالپرسی فرشتگان، خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می‌کنند، دال بر چه موضوعی است و دیدار مومن با خانواده‌اش پس از مرگ تابع چیست؟

- ۱) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - اعمال خیری که بازماندگان برای درگذشتگان انجام می‌دهند.
- ۲) وجود شعور و آگاهی در برزخ - مقدار فضیلت‌هایش
- ۳) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - مقدار فضیلت‌هایش
- ۴) وجود شعور و آگاهی در برزخ - اعمال خیری که بازماندگان برای درگذشتگان انجام می‌دهند.

۴۹- عذاب روزافزون در عالم برزخ، ناشی از کدام دسته آثار اعمال است و تا چه زمانی به دفتر اعمال افزوده می‌شود؟

- ۱) ماتقدم - تا وقتی آثار عمل زشت در فرد یا جامعه باقی است.
- ۲) ماتقدم - تا وقتی در دنیا در قید حیات است.
- ۳) ماتأخر - تا وقتی در دنیا در قید حیات است.
- ۴) ماتأخر - تا وقتی آثار عمل زشت در فرد یا جامعه باقی است.

۵۰- مدسازی‌های غلط و انفاق بازماندگان برای شخص متوفی، در عالم برزخ چه اثری بر پرونده عمل یا سرنوشت او دارد و مورد دوم به کدام یک از نشانه‌های ارتباط دنیا و برزخ اشاره می‌کند؟

۱) پرونده آن بسته می‌شود و انسان در قیامت به آثار آن آگاه می‌گردد - به او می‌رسد؛ اما تأثیری در سرنوشت او ندارد - بسته نشدن پرونده اعمال

۲) موجب سنگین شدن پرونده گناهان فرد است - به او می‌رسد و در سرنوشت او تأثیر می‌گذارد - بسته نشدن پرونده اعمال

۳) موجب سنگین شدن پرونده گناهان فرد است - به او می‌رسد و در سرنوشت او تأثیر می‌گذارد - دریافت پاداش خیرات بازماندگان

۴) پرونده آن بسته می‌شود و انسان در قیامت به آثار آن آگاه می‌گردد - به او می‌رسد؛ اما تأثیری در سرنوشت او ندارد - دریافت پاداش خیرات بازماندگان

۵۱- اگر بگوییم «این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد» بر درستی کدام عبارت شریفه صحه گذاشته‌ایم و کدام کار با حکمت خداوند سازگار نیست؟

۱) ﴿وَ أَنْكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ - تزییع حقوق استحقاقی افراد

۲) ﴿أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾ - تزییع حقوق استحقاقی افراد

۳) ﴿أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾ - نابود کردن انسان بعد از قرار دادن گرایش به زندگی جاوید در وجود او

۴) ﴿وَ أَنْكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ - نابود کردن انسان بعد از قرار دادن گرایش به زندگی جاوید در وجود او

۵۲- آنان که پاک و پاکیزه رخت از دنیا می‌بندند، چگونه مورد خطاب فرشتگان قرار می‌گیرند و آنان که با ستم به خویشتن، جان به جان آفرین تسلیم می‌کنند، به فرشتگان چه می‌گویند و چه می‌شنوند؟

۱) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم - آیا شما نیز آنچه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟

۲) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعتقادی که داشتید - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم - آیا شما نیز آنچه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟

۳) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعتقادی که داشتید - ما در سرزمین خود دچار استضعاف بودیم - مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟

۴) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید - ما در سرزمین خود دچار استضعاف بودیم - مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟

۵۳- عکس‌العمل انسان پس از وقوف بر عملکرد نادرست آن در دنیا در کدام آیه شریفه ترسیم گردیده است؟

۱) ﴿يَنْبِئُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَ آخَرَ﴾ ۲) ﴿قَالَ رَبِّ ارْجِعْ عَلَيَّ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ﴾

۳) ﴿كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا وَ مِنْ وَرَائِهِم بَرْزَخٌ﴾ ۴) ﴿وَ مَا تَشَاءُونَ إِلَّا أَنْ يَشَاءَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ﴾

۵۴- حضور انسان در پیشگاه الهی و حضور تمام اعمال در مقابل انسان، هریک به ترتیب تداعی‌گر کدام یک از حوادث رستاخیز عظیم است؟

۱) زنده شدن همه انسان‌ها - برپاشدن دادگاه عدل الهی ۲) کنار رفتن پرده از حقایق - برپا شدن دادگاه عدل الهی

۳) کنار رفتن پرده از حقایق - دادن نامه اعمال ۴) زنده شدن همه انسان‌ها - دادن نامه اعمال

۵۵- یکی از انگیزه‌های انکار معاد که قرآن کریم به آن اشاره می‌کند، گناهکاری بدون واهمه از کدام حادثه قیامت است و آیه **﴿يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾** حاکی از کدام واقعه رستاخیز است؟

(۱) دادن نامه اعمال - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۲) تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۳) برپایی دادگاه عدل الهی - دادن نامه اعمال

(۴) شنیده شدن صدای مهیب - دادن نامه اعمال

۵۶- بسط حیات در قیامت چگونه است و با کنار رفتن پرده از حقایق عالم چه چیزهایی آشکار می‌شود؟

(۱) بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود - واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها

(۲) انسان‌ها زنده می‌شوند و بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد - واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها

(۳) بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود - فقط اعمال، افکار و نیت‌های انسان‌ها

(۴) انسان‌ها زنده می‌شوند و بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد - فقط اعمال، افکار و نیت‌های انسان‌ها

۵۷- اگر بگوییم اعمال پیامبران و امامان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است؛ دلیلی برای چه چیزی آورده‌ایم و تغییرات در ساختار زمین و آسمان‌ها هنگام قیامت چگونه است؟

(۱) اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.

(۲) پیامبران و امامان بهترین گواهان قیامت هستند - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.

(۳) پیامبران و امامان بهترین گواهان قیامت هستند - این تغییرات چنان ناگهانی و غافلگیرکننده است که انسان‌ها فکر می‌کنند همین آسمان‌ها و زمین وسعت یافته‌اند.

(۴) اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد - این تغییرات چنان ناگهانی و غافلگیرکننده است که انسان‌ها فکر می‌کنند همین آسمان‌ها و زمین وسعت یافته‌اند.

۵۸- چه زمانی خداوند بانگ بر می‌آورد که **﴿الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ﴾** و پس از آن چه اتفاقی می‌افتد؟

(۱) زمانی که بدکاران از مشاهده گواهی فرشتگان به شگفت می‌آیند و دست به انکار می‌زنند - **﴿و تَكَلَّمْنَا بِمَا كَانُوا أَكْبَرُ لَهُمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾**

(۲) زمانی که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند - **﴿و تَكَلَّمْنَا بِمَا كَانُوا أَكْبَرُ لَهُمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾**

(۳) زمانی که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند - **﴿يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾**

(۴) زمانی که بدکاران از مشاهده گواهی فرشتگان به شگفت می‌آیند و دست به انکار می‌زنند - **﴿يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾**

۵۹- چه کسانی از هول روزی که وقوعش حتمی و زمانش نامعلوم است، مأمن می‌باشند و وضعیت مردم در آن روز چگونه است؟

(۱) نیکوکاران - همه به دنبال راه فراری می‌گردند؛ دل‌های آنان سخت هراسان و چشم‌هایشان از ترس به زیر افکنده است.

(۲) نیکوکاران - مردم از هیبت آن روز همچون افراد مست به نظر می‌رسند؛ درحالی که مست نیستند.

(۳) معتقدان - مردم از هیبت آن روز همچون افراد مست به نظر می‌رسند؛ درحالی که مست نیستند.

(۴) معتقدان - همه به دنبال راه فراری می‌گردند؛ دل‌های آنان سخت هراسان و چشم‌هایشان از ترس به زیر افکنده است.

۶۰- پس از پیچیدن دوباره بانگ سهمناک در عالم چه اتفاقی در قیامت می‌افتد و مصونیت پیامبران و ائمه (علیهم‌السلام) از خطا به چه چیزی در قیامت منجر می‌شود؟

(۱) قبض حیات انسان‌ها - بهترین گواه قیامت بودن آنها

(۲) بسط حیات انسان‌ها - معیار و میزان سنجش اعمال قرار گرفتن

(۳) قبض حیات انسان‌ها - معیار و میزان سنجش اعمال قرار گرفتن

(۴) بسط حیات انسان‌ها - بهترین گواه قیامت بودن آنها

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 61-68 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), or (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

- 61- She published her first book while she still in the university.
 1) is - studying 2) was – studying
 3) has - studied 4) had studied
- 62- His mother always her children to look after and do what they like .
 1) wants - them 2) wants - themselves
 3) is wanting - themselves 4) is wanting - them
- 63- In most parts of the United States, you at least 16 to get a driving license
 1) must have been 2) can be 3) may be 4) must be
- 64- When you travel to a foreign country, you need to be familiar with its culture in order to have behavior.
 1) average 2) cool 3) appropriate 4) modern
- 65- My mother always says Tom doesn'tweight even though he eats a lot.
 1) gain 2) take 3) give 4) get
- 66- As we arrived in Antalya, they gave us some at the airport which were full of useful information a foreign visitor might need.
 1) stores 2) tickets 3) booklets 4) notebooks
- 67- Donald is fluent in English and French and is interested in traveling round the world. That's why he has decided to find a job and start his work as a travel
 1) nation 2) agent 3) ancient 4) patient
- 68- In most parts of the world, it is to eat turkey on thanksgiving day.
 1) traditional 2) comfortable 3) hospitable 4) behavioural

PART B: Cloze Test

Directions: Questions 69-72 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice (1), (2), (3) or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Every year millions of people pack their suitcases or put on backpacks and flock to visit the seven (69)..... of the world. They wander through the castles and museums of Europe, and the cities and natural (70)..... of North and South America. Why do people want to explore the world? It gives them better perspective about the earth and the people living (71)..... it. It opens their minds, it gives them a feeling of accomplishment, and it makes them (72)..... So save some money, get your passport ready, and see the world it will change your life forever.

- 69-
 1) countries 2) towns 3) cities 4) continents
- 70-
 1) humans 2) wonders 3) cultures 4) vacations
- 71-
 1) over 2) into 3) on 4) above
- 72-
 1) feel week 2) make certain 3) feel alive 4) do better

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Every human being living on the earth should try to save trees and participate in tree planting activities (1). In fact, not only are trees a great symbol of life and nature, but also they are important for us in some very important aspects.

First of all, they have a very special role in nature. They provide home and shelter along with food for many animals and even some people (2). At the meantime, they have a very important cooling effect and can cool a large area. This helps a lot in saving energy for air conditioning. Furthermore, they filter harmful gasses in the air and refresh it. Also, trees control floodwaters and prevent flooding.

Secondly, trees have economic value, too. Job of many people depend on trees, for example, the workers who work in paper and wood industries (3). We get many products such as fruits, spices, and medicine from trees.

Thirdly, trees have an interesting role wherever they are. They make the place more beautiful and peaceful.

If you live in a neighborhood with lots of trees, you may feel happier. Many birds live on nests on trees.

Finally, trees show the history of every place (4). Obviously, people in a city with old trees are proud of their city's history. Interestingly, there are some trees which are thousands of years old and many tourists like to visit them as landmarks.

- 73- **Which title is the most suitable one for this passage?**
 1) Trees are very old
 2) Save trees, save life
 3) Villages that do not have trees are not beautiful.
 4) Animals cannot live without trees
- 74- **Where is the best place to add the phrase "and furniture factories"?**
 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 75- **Which sentence is Not relevant to the main topic of the paragraph?**
 1) Many birds live on nests on trees.
 2) Finally, trees show the history of every place.
 3) We get many products such as fruits, spices, and medicine from trees.
 4) Also, tree control floodwaters and prevent flooding.
- 76- **The word "this" in paragraph two, line three, refers to**
 1) planting trees 2) cooling effect 3) home and shelter 4) food

Passage 2:

Traveling is a satisfying learning experience with lots of irreplaceable rewards, but these benefits can be enhanced even more through ecotourism. Ecotourism lets you travel with a higher level of personal satisfaction because you not only help preserve the planet, but also contribute to the quality of people's lives.

There are many local communities that do not have any opportunity to grow through industrial development. Therefore, they can benefit greatly from tourists who respect their culture, nature, and lands and at the same time help their economy.

The more that we know about a certain place, our love and admiration grows and inspires us to protect it. Tour guides and hosts are educated in order to share knowledge with visitors while tourists come to appreciate the beauty of the region. In addition to the joy of seeing beautiful natural scenery, the visitors gain a new perspective that comes with learning about the historical and environmental importance of unfamiliar lands and buildings.

As we explore unknown places with a spirit of curiosity and kindness, we begin important discussions with local people and other visitors. Through their stories, we can better understand what the needs and desires of the local people are.

Unfortunately, tourists are viewed by some as rude visitors who create problems for local residents. It is a fact that locals are often annoyed by the increased traffic, unreasonable demands and the inability of tourists to understand and respect their ethnic culture.

77- **The main topic of the second paragraph is**

- 1) industrial development is necessary of ecotourism to grow.
- 2) ecotourism destroys the nature and bothers the residents.
- 3) ecotourism is valuable for both the local people and the plant.
- 4) traveling is an activity that can help us learn more about other cultures and regions of the world.

78- **According to the passage it is implicitly stated that tourists can help the economy of the communities which**

- 1) are growing fast through industrial development
- 2) benefit from their potentials in trading and business
- 3) do not have any industrial means to develop
- 4) are part of developed nations and do not need tourists

79- **All of the following words have a synonym in the passage EXCEPT**

- 1) location
- 2) visitors
- 3) trip
- 4) quality

80- **The author is expected to in the last paragraph.**

- 1) give more examples of problems created by tourists for the locals
- 2) present the solutions ecotourism has for the mentioned problems
- 3) introduce a new form of tourism which can help poor countries
- 4) explain the role of tourism in increasing our knowledge about the world

پیش آزمون

۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پایه

۱۲



دفترچه شماره ۲

مرداد ۱۳۹۸

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

مدت پاسخ گویی: ۱۳۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۵

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخ گویی

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره | مدت پاسخ گویی |
|------|--------------|------------|----------|----------|---------------|
| ۱ | ریاضیات | ۵۰ | ۸۱ | ۱۳۰ | ۷۵ دقیقه |
| ۲ | فیزیک | ۲۵ | ۱۳۱ | ۱۵۵ | ۳۵ دقیقه |
| ۳ | شیمی | ۲۰ | ۱۵۶ | ۱۷۵ | ۲۰ دقیقه |

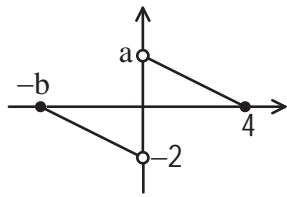
| مواد امتحانی | سرفصل دهم | سرفصل یازدهم | سرفصل دوازدهم |
|--------------|------------------------|-----------------------|--|
| حسابان | فصل ۵ (صفحه ۹۴ تا ۱۱۷) | فصل ۲ (صفحه ۳۷ تا ۷۰) | فصل ۱ (درس ۱) (صفحه ۱ تا ۱۲) |
| هندسه | فصل ۲ | - | - |
| گسسته | فصل ۷ (درس ۱) | فصل ۲ (صفحه ۳۹ تا ۷۲) | - |
| فیزیک | فصل ۴ (صفحه ۹۱ تا ۱۴۰) | - | فصل ۱ (تا ابتدای شتاب ثابت) (صفحه ۱ تا ۱۵) |
| شیمی | فصل ۲ | - | - |

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می باشد.



سال ۱۳۹۸

۸۱- نمودار تابع $f(x)$ به صورت زیر است. اگر نمودار توابع $f(x)$ و $-f(-x)$ بر هم منطبق باشند، حاصل $a-b$ کدام است؟



(۱) ۲

(۲) -2

(۳) ۶

(۴) -6

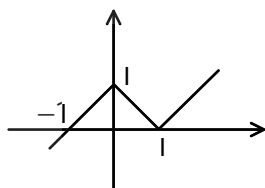
۸۲- دامنه و برد تابع $y = f(x)$ به ترتیب بازه‌های $[1, 3]$ و $[-2, 4]$ هستند. اشتراک دامنه و برد تابع $y = 1 + f(1 - 3x)$ کدام است؟

(۱) $[-\frac{2}{3}, 0]$ (۲) $[-\frac{2}{3}, 2]$ (۳) $[-1, -\frac{2}{3}]$ (۴) \emptyset

۸۳- نمودار تابع $y = f(4x)$ بر نمودار تابع $y = 2 + f(x)$ منطبق است. ضابطه تابع $f(x)$ کدام می‌تواند باشد؟

(۱) $\log_4 x$ (۲) $\log_2 x$ (۳) 2^{x+1} (۴) 4^{x-1}

۸۴- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر است. نمودار کدام تابع زیر در بازه $[-1, 1]$ بر نمودار f منطبق است؟

(۱) $f(-x)$ (۲) $f(x+1)$ (۳) $f(-x-1)$ (۴) $f(-x)$

۸۵- اگر $g(x-1) = 2f(\frac{1-x}{3})$ به طوری که $A(2, 2)$ روی نمودار $y = g(x)$ باشد، نقطه متناظر A روی نمودار $y = f(x)$ کدام است؟

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

۸۶- با فرض $f(x-2) = x^2 - kx$ ، حدود k کدام باشد تا دامنه تعریف $y = \frac{1}{f(1-x)}$ برابر \mathbb{R} باشد؟

(۱) $k > 0$ (۲) $k \neq 0$ (۳) $k \in \mathbb{R}$ (۴) k یافت نمی‌شود.

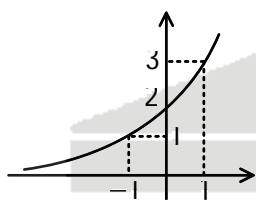
۸۷- تابع $f(x) = \frac{ax+2}{3x-1}$ با دامنه $\mathbb{R} - \{\frac{1}{3}\}$ برابر تابع ثابت $y = b$ است. حاصل $a+b$ کدام است؟

(۱) ۶ (۲) ۲ (۳) -4 (۴) -8

۸۸- دامنه تابع $f(x) = [\frac{x-7}{3}]$ برابر مجموعه جواب نامعادله $|2x-1| < 5$ است. برد f چند عضو دارد؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸۹- نمودار تابع f به صورت زیر است. به ازای کدام مقدار a دامنه تابع $y = \sqrt{x(a+f(x+1))}$ برابر \mathbb{R} است؟



(۱) -3

(۲) -2

(۳) -1

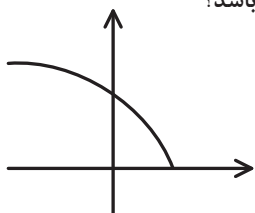
(۴) ۱

۹۰- اگر $f = \{(-4, 2), (0, -1), (-5, 1)\}$ و $g(x) = x^2 + 2x - 3$ ، آنگاه تابع $f \circ g$ کدام است؟

(۱) $\{(1, -1), (3, -1), (-1, 2)\}$ (۲) $\{(1, -1), (-3, -1), (-1, 2)\}$

(۳) $\{(1, -1), (-3, -1)\}$ (۴) $\{(-1, -1), (3, -1)\}$

۹۱- با فرض $f(x) = 1 - 2x$ نمودار تابع $y = \sqrt{f \circ g(x)}$ به صورت زیر است. ضابطه تابع خطی g کدام می‌تواند باشد؟



(۱) $x + \frac{2}{3}$ (۲) $-x + \frac{2}{3}$

(۳) $\frac{1}{3} - x$ (۴) $x + \frac{1}{3}$

۹۲- تابع f خطی با شیب مثبت و $fog(x) = 4x + 1$ و $(f - g)(x) = 4$ است. حاصل $(fg)(0)$ کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) -3 (۳) ۳ (۴) -9

۹۳- نمودار و وارون تابع $f(x) = 2 - \sqrt{x+1}$ از کدام ناحیه مختصات عبور نمی‌کند؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۹۴- اگر $f = \{(3,0), (2,3), (-1,2), (4,1)\}$ و $g = \{(-1,1), (4,3), (2,-1), (0,4)\}$ باشد، آنگاه برد تابع $fog^{-1} - f^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $\{-2, 4\}$ (۲) $\{-1, -2, 4\}$ (۳) $\{-1, 4\}$ (۴) $\{-1, -2\}$

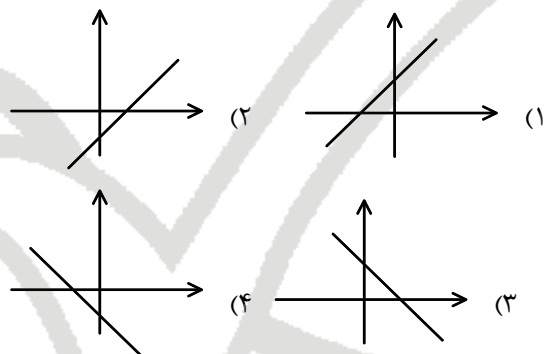
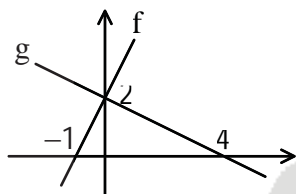
۹۵- اگر $f(x) = 3 - |x|$ باشد، سطح بین $y = fof(x)$ و محور x ها چه عددی است؟

- (۱) ۶ (۲) ۱۸ (۳) ۲۷ (۴) ۲۴

۹۶- هرگاه $f(x) = \frac{x-1}{x+1}$ ، ضابطه تابع $f(-\frac{1}{x})$ با ضابطه کدام تابع برابر است؟

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

۹۷- هرگاه نمودار f و g مطابق شکل زیر باشد، نمودار $g^{-1}of^{-1}$ به کدام صورت می‌تواند باشد؟



۹۸- هرگاه تابع $y = (a-1)x^4 + ax^2 + 4x - 1$ وارون پذیر باشد، مقدار $f^{-1}(4)$ چه عددی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۹- تابع $y = x - x|x+1|$ در کدام بازه، یک‌به‌یک است؟

- (۱) $(-\infty, 0)$ (۲) $(-1, 1)$ (۳) $(-2, 0)$ (۴) $(-1, 0)$

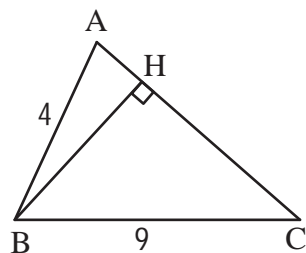
۱۰۰- با فرض $f(x) = ax^2 + 3x$ و $g(x) = \frac{2x+|x|}{x}$ تابع fog تابع ثابت است. مقدار a کدام است؟

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

۱۰۱- اگر عدد غیر صفر b واسطه هندسی a و c باشد، آنگاه حاصل $\frac{(c+1398b)^2}{(b+1398a)^2}$ کدام است؟

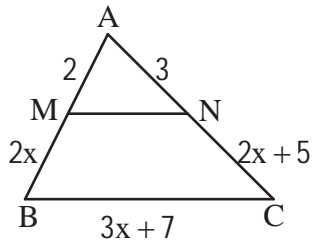
- (۱) $\frac{c}{a}$ (۲) $\frac{a}{c}$ (۳) $\frac{b}{c}$ (۴) $\frac{b}{a}$

۱۰۲- در مثلث ABC اگر طول ضلع AC واسطه هندسی میان دو ضلع دیگر باشد و طول ارتفاع BH برابر $\frac{3}{4}$ واحد باشد، مساحت مثلث



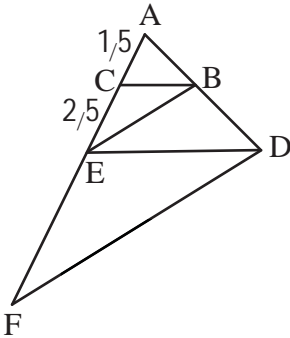
ABC چقدر است؟

- (۱) ۹ (۲) $\frac{9}{4}$ (۳) $\frac{9}{2}$ (۴) ۱۸



۱۰۳- اگر $MN \parallel BC$ باشد، آنگاه محیط مثلث ABC چقدر است؟

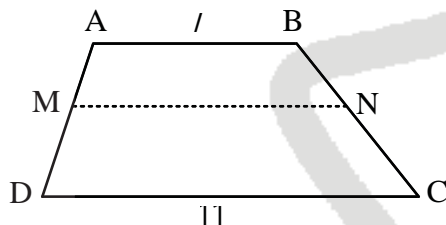
- (۱) ۴۹
- (۲) ۴۸
- (۳) ۵۰
- (۴) ۵۲



۱۰۴- در شکل زیر، می‌دانیم $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$ می‌باشد. طول پاره خط EF چقدر است؟

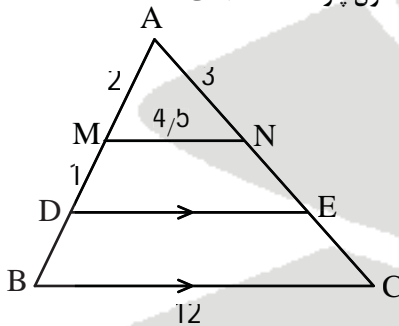
- (۱) 6,5
- (۲) 20
- (۳) $\frac{20}{3}$
- (۴) ۷

۱۰۵- در ذوزنقه $ABCD$ پاره خط MN موازی قاعده‌ها است و $\frac{BN}{NC} = \frac{1}{3}$ می‌باشد. اگر اندازه قاعده‌ها برابر ۷ و ۱۱ باشد، اندازه پاره خط MN کدام است؟



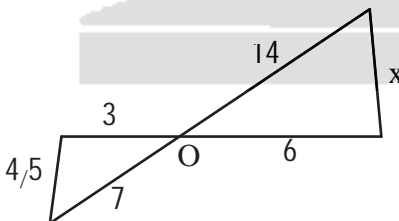
- (۱) 8,5
- (۲) ۷
- (۳) 1,5
- (۴) ۸

۱۰۶- اگر در شکل زیر، مثلث‌های AMN و ABC متشابه باشند، طول پاره خط CE چند برابر طول پاره خط BD است؟



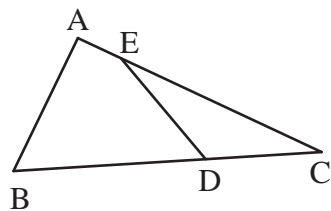
- (۱) 1,5
- (۲) ۲
- (۳) $\frac{2}{3}$
- (۴) $\frac{5}{2}$

۱۰۷- در شکل زیر، مقدار x کدام است؟



- (۱) 8,5
- (۲) ۹
- (۳) 9,5
- (۴) ۱۰

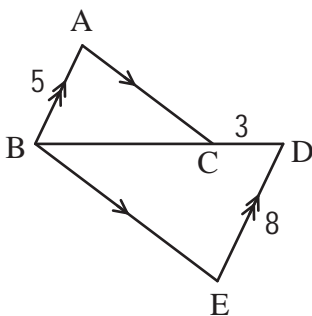
۱۰۸- در مثلث ABC ، $\hat{BAC} = 110^\circ$ و $\hat{BDE} = 70^\circ$ است. اگر $\frac{AC}{AE} = 8$ و $\frac{AB}{AE} = \frac{3}{2}$ باشد و $DC = 7$ ، اندازه پاره خط DE کدام است؟



- (۲) $\frac{17}{14}$
- (۴) $\frac{17}{4}$

- (۱) $\frac{21}{16}$
- (۳) $\frac{21}{4}$

محل انجام محاسبه



۱۰۹- در شکل زیر، $AB \parallel DE$ و $AC \parallel BE$ می‌باشد. طول پاره خط BC چقدر است؟

(۱) ۵

(۲) ۴

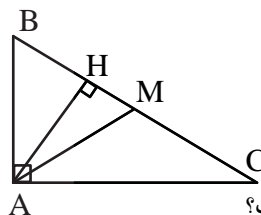
(۳) ۶

(۴) ۷

۱۱۰- در یک مربع به طول ضلع $2\sqrt{2}$ ، خط واصل از رأس به وسط ضلع مقابل آن، قطر مربع را در E قطع می‌کند. فاصله نقطه E از مرکز مربع کدام است؟

(۴) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۱) $\frac{1}{2}$

۱۱۱- در مثلث قائم‌الزاویه $\triangle ABC$ ($\hat{A} = 90^\circ$) می‌دانیم $\frac{AC}{AB} = 2\sqrt{2}$ است. ارتفاع AH و میانه مثلث AM می‌باشد؛ مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث AMH است؟

چند برابر مساحت مثلث AMH است؟(۱) $\frac{18}{1}$

(۲) ۶

(۳) ۳

(۴) $\sqrt{2}$

۱۱۲- مجموع مساحت‌های دو ده‌ضلعی منتظم ۷۸ و محیط آنها ۴ و ۶ است. مساحت ده‌ضلعی بزرگ‌تر کدام است؟

(۴) ۶۰

(۳) ۵۴

(۲) ۴۵

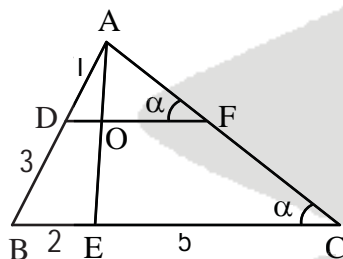
(۱) ۴۰

۱۱۳- در مثلث ABC ، پاره خط DE موازی BC و $AD = \frac{1}{5}DB$ است. مساحت مثلث BEC چند برابر مساحت مثلث BDE است؟

(۴) $2/5$ (۳) $2/5$ (۲) $2/25$

(۱) ۲

۱۱۴- در شکل زیر، مساحت ذوزنقه $FOEC$ چند برابر مساحت مثلث AOD است؟



(۱) ۲۵

(۲) ۳۰

(۳) $\frac{15}{2}$ (۴) $\frac{65}{2}$

۱۱۵- در مثلثی به اضلاع ۶، ۸ و ۱۰، ارتفاع وارد بر بزرگ‌ترین ضلع را رسم می‌کنیم و از پای ارتفاع، عمودی بر ضلع کوچک‌تر رسم می‌کنیم. نسبت محیط کوچک‌ترین مثلث ایجاد شده به محیط مثلث اولیه کدام است؟

(۴) $1/16$ (۳) $1/18$ (۲) $1/48$ (۱) $1/36$

۱۱۶- در پرتاب یک تاس، چند پیشامد وجود دارد که با رو شدن عدد ۶ رخ می‌دهند؟

(۴) ۴

(۳) ۱۶

(۲) ۳۲

(۱) ۸

۱۱۷- در یک سکه تقلبی شانس رو شدن شیر، دو برابر شانس رو شدن خط است. احتمال آنکه در ۳ پرتاب سکه، دو بار متوالی شیر رو شود، چقدر است؟

(۴) $\frac{4}{27}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{16}{27}$ (۱) $\frac{8}{27}$

۱۱۸- تاسی به‌گونه‌ای ساخته شده است که احتمال مشاهده هر عدد زوج، k^2 برابر احتمال مشاهده هر عدد فرد است. اگر در پرتاب این تاس احتمال رو شدن کمتر از ۴ برابر $\frac{2}{5}$ باشد، k کدام است؟

(۴) $\frac{3}{2}$

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۱۱۹- از مجموعه $A = \{1, 2, \dots, 10\}$ دو عدد به تصادف انتخاب می‌کنیم. در چه روشی از انتخاب تعداد اعضای فضای نمونه کمتر خواهد بود؟
 (۱) انتخاب بدون جایگذاری (۲) انتخاب با جایگذاری (۳) انتخاب با هم (۴) تفاوتی نمی‌کند

۱۲۰- اگر $P(A \cup B) = 4P(A \cap B)$ ، آنگاه حاصل $\frac{P(A) + P(B)}{P(A \cup B) - 2P(A \cap B)}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۲۱- اگر بدانیم $2P(B) = 3P(A) = 6m$ و A و B مستقل و $P(A \cup B) = \frac{2}{3}$ ، آنگاه m کدام است؟

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

۱۲۲- در پرتاب دو تاس، اگر حداقل عدد یکی از دو تاس، ۵ باشد، احتمال آنکه اعداد دو تاس، متوالی باشند، چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{4}{11}$ (۴) $\frac{2}{11}$

۱۲۳- در جعبه‌ای ۳ مهره قرمز، ۴ مهره سیاه و ۵ مهره سفید داریم. سه مهره به تصادف و با جایگذاری از جعبه بیرون می‌آوریم؛ با کدام احتمال حداکثر یک مهره، سیاه است؟

- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{20}{21}$ (۳) $\frac{1}{11}$ (۴) $\frac{5}{9}$

۱۲۴- احتمال اینکه فردی یک پنالته را گل کند، $\frac{1}{6}$ و احتمال اینکه پنالته دوم را گل کند، $\frac{1}{5}$ است. اگر این فرد پنالته اول را گل کند، احتمال گل کردن پنالته دوم، $\frac{1}{7}$ است. با کدام احتمال لااقل در یکی از دو ضربه، پنالته موفق به گل زنی می‌شود؟

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

۱۲۵- در کیسه اول، ۲ مهره سفید و ۵ مهره سیاه و در کیسه دوم، ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه داریم. از کیسه اول ۲ مهره و از کیسه دوم ۳ مهره برداشته و در کیسه سوم می‌دهیم؛ سپس از کیسه سوم ۲ مهره به تصادف برمی‌داریم. احتمال اینکه مهره‌ها هم‌رنگ نباشند، کدام است؟

- (۱) $\frac{19}{14}$ (۲) $\frac{48}{14}$ (۳) $\frac{68}{14}$ (۴) $\frac{44}{14}$

۱۲۶- از مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم. به طوری که $12P(4) = 6P(3) = 2P(2) = P(1)$ ؛ آنگاه $P(\{1, 2\} | \{2, 3, 4\})$ چقدر است؟

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

۱۲۷- در یک شرکت تولیدی، ۶۵ درصد کالا محصول دستگاه A با احتمال ۴ درصد معیوب و ۳۵ درصد آن محصول دستگاه B با احتمال ۶ درصد معیوب است. یک کالا به طور تصادفی انتخاب می‌کنیم و مشاهده می‌کنیم معیوب است. اگر دو دستگاه مستقل کار کنند، به چه احتمالی این کالا محصول دستگاه B است؟

- (۱) $\frac{21}{4}$ (۲) $\frac{21}{4}$ (۳) $\frac{23}{4}$ (۴) $\frac{25}{4}$

۱۲۸- تاسی را پرتاب می‌کنیم؛ اگر ۶ ظاهر شود، ۳ سکه پرتاب می‌کنیم. احتمال آنکه حداقل یک بار شیر رو شود، چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{1}{24}$ (۳) $\frac{1}{48}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۱۲۹- از ظرفی شامل ۵ مهره سفید و ۷ مهره سیاه، ۵ مهره متوالیاً و بدون جایگذاری انتخاب می‌کنیم؛ احتمال آنکه تنها مهره اول و سوم سفید باشند، چقدر است؟

- (۱) $\frac{\binom{5}{2} \times \binom{7}{3}}{\binom{12}{5}}$ (۲) $\frac{P(5, 2) \times P(7, 3)}{\binom{12}{5}}$ (۳) $\frac{P(5, 2) \times P(7, 3)}{P(12, 5)}$ (۴) $\frac{\binom{5}{2} \times \binom{7}{3}}{P(12, 5)}$

۱۳۰- از مجموعه $\{100, 101, \dots, 320\}$ به تصادف یک عدد انتخاب می‌کنیم؛ اگر این عدد مضرب ۷ باشد، به چه احتمالی مضرب ۳ نیست؟

- (۱) $\frac{20}{31}$ (۲) $\frac{19}{31}$ (۳) $\frac{11}{31}$ (۴) $\frac{7}{31}$

۱۳۱- از یک تانکر حامل گازوئیل در بازه‌های زمانی مساوی قطره‌قطره گازوئیل روی کف جاده می‌ریزد و در یک مدت‌زمان مشخص نقش این قطره‌ها به صورت شکل مقابل است، کدام گزینه در مورد حرکت تانکر در این مدت صحیح است؟

جهت حرکت
→



(۱) کندشونده

(۲) تندشونده

(۳) یکنواخت

(۴) نمی‌توان اظهار نظر کرد

۱۳۲- کدام گزینه در مورد حرکت روی خط راست درست است؟

(۱) اگر بردار مکان تغییر علامت دهد، جهت حرکت عوض می‌شود.

(۲) وقتی مکان و سرعت هم‌علامت هستند، حرکت تندشونده است.

(۳) در لحظه‌ای که برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر می‌شود، جهت حرکت عوض می‌شود.

(۴) وقتی علامت مکان و سرعت مخالف هستند، جسم در حال نزدیک شدن به مبدأ است.

۱۳۳- اتومبیل A با سرعت $15 \frac{m}{s}$ بر مسیر مستقیم حرکت می‌کند و اتومبیل B با سرعت $25 \frac{m}{s}$ در همان جهت به تعقیب اتومبیل A می‌پردازد. اگر دو اتومبیل در مبدأ زمان در فاصله 200 متری از یکدیگر واقع باشند، در چه لحظه‌ای (برحسب ثانیه) به هم می‌رسند؟

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۱۳۴- شخصی که توسط یک جانور وحشی تعقیب می‌شود با تندی $3 \frac{m}{s}$ به سمت خودروی خود که ساکن است، می‌دود. جانور در فاصله 60 متری شخص است و با تندی $8 \frac{m}{s}$ (در امتداد حرکت شخص) به سمت او می‌دود، حداکثر فاصله خودرو تا شخص چند متر باشد، تا شخص قبل از رسیدن جانور به خودش بتواند خود را به خودرو برساند؟

(۱) ۳۶ (۲) ۶۰ (۳) ۹۶ (۴) ۱۸۰

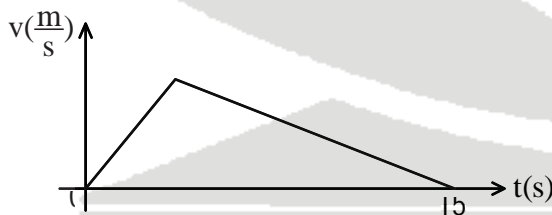
۱۳۵- معادله مکان - زمان متحرکی که بر محور x در حرکت است، در SI به صورت $x = -5t^2 + 2t + 10$ است. سرعت متوسط متحرک در فاصله زمانی که به صورت کندشونده حرکت کرده است، چند $\frac{m}{s}$ است؟

(۱) ۵ (۲) -۵ (۳) -۱۰ (۴) ۱۰

۱۳۶- متحرکی $\frac{1}{2}$ مسیر خود را با سرعت v و $\frac{1}{4}$ مسیر را با سرعت $\frac{v}{2}$ و $\frac{1}{8}$ مسیر را با سرعت $\frac{v}{4}$ و به همین صورت تا انتها طی می‌کند. سرعت متوسط این متحرک چقدر است؟

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

۱۳۷- شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در مدت 15s در مسیر مستقیم 300m را پیموده است. اگر اندازه شتاب متحرک در مرحله اول حرکت، تندشونده دو برابر اندازه شتاب در مرحله دوم، کندشونده باشد، شتاب در مرحله تندشونده چند متر بر مجذور ثانیه است؟



(۱) ۸

(۲) ۴

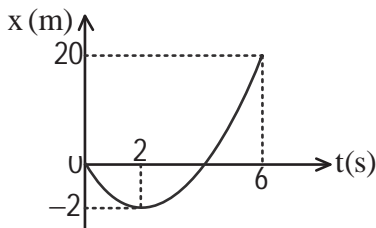
(۳) ۲

(۴) ۱

۱۳۸- دو متحرک از یک مکان، هم‌زمان در یک جهت با سرعت‌های $72 \frac{km}{h}$ و $108 \frac{km}{h}$ به حرکت درمی‌آیند. پس از چند دقیقه فاصله دو متحرک از هم $3/6 km$ می‌شود؟

(۱) ۱۰ (۲) 3/6 (۳) ۶ (۴) ۳۶

۱۳۹- شکل مقابل، نمودار مکان - زمان متحرکی در یک مسیر مستقیم است. تندی متوسط متحرک در این 6s، چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۶

(۲) ۳

(۳) $\frac{11}{3}$

(۴) ۴

۱۴۰- متحرکی به مدت t_1 با سرعت $150 \frac{m}{s}$ و به مدت t_2 با سرعت $60 \frac{m}{s}$ بر مسیری مستقیم در یک جهت حرکت می‌کند. اگر سرعت متوسط آن در کل مسیر $70 \frac{m}{s}$ باشد، نسبت $\frac{t_2}{t_1}$ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۴ (۴) ۲

۱۴۱- درون گرماسنجی $400g$ آب $10^\circ C$ وجود دارد، یک گلوله فولادی به جرم $100g$ که دمایش $264^\circ C$ است را درون گرماسنج می‌اندازیم. اگر دمای تعادل $14^\circ C$ باشد، ظرفیت گرمایی گرماسنج چند ژول بر کلون است؟

($c_{آب} = 4200 \frac{J}{kg^\circ C}$ و $c_{فولاد} = 420 \frac{J}{kg^\circ C}$ و تبادل حرارتی با محیط اطراف ناچیز است.)

- (۱) ۸۲۵ (۲) ۹۴۵ (۳) ۶۴۰ (۴) ۴۸۰

۱۴۲- وقتی که دمای جسمی $-12^\circ C$ است، یک گرمکن در مدت زمان مشخص دمای جسم را به $18^\circ C$ می‌رساند. اگر در آزمایش دیگر هم‌زمان گرمکن دیگری با توان $2kW$ را همراه با گرم‌کن اول روشن کرده و به جسم گرما دهیم، دمای همان جسم پس از همان مدت زمان از $-12^\circ C$ به $24^\circ C$ می‌رسد. توان گرمایی گرم‌کن چند کیلووات است؟ (در فرایند گرما دادن تغییر حالت در جسم ایجاد نمی‌شود و تمام گرما صرف گرم کردن جسم می‌شود.)

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۱۰

۱۴۳- اگر دمای مطلق مقدار معینی از یک گاز کامل را 25 درصد افزایش دهیم، و هم‌زمان فشار آن را 20 درصد کاهش دهیم، چگالی گاز درصد می‌یابد.

- (۱) ۴۰، کاهش (۲) ۴۰، افزایش (۳) ۳۶، کاهش (۴) ۳۶، افزایش

۱۴۴- مطابق شکل درون یک لوله باریک چند قطره جیوه می‌ریزیم. به طوری که پهنای ستون جیوه برابر $4cm$ گردد، با توجه به ارتفاع ستون هوای محبوس در دو حالت فشار هوای محیط چند سانتی‌متر جیوه است؟ (دما ثابت است)



(۱) ۷۲

(۲) ۷۶

(۳) ۶۸

(۴) ۶۴

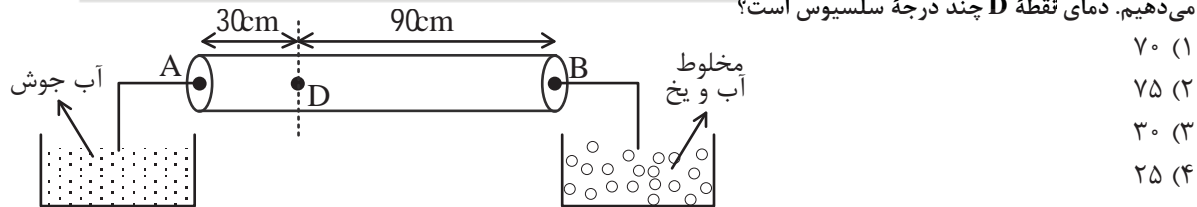
۱۴۵- تعداد اجزای تشکیل‌دهنده یک فلز با دمای اولیه $20^\circ C$ برابر $3/01 \times 10^{25}$ است. اگر بخواهیم دمای این فلز را به $30^\circ C$ برسد، چه مقدار گرما بر حسب ژول باید به آن بدهیم؟ ($6/02 \times 10^{23} =$ عدد آووگادرو و فلز از قاعده دولن ویتی پیروی می‌کند.)

- (۱) ۱۲۵۰ (۲) ۱۲۵۰۰ (۳) ۳۳۰۰۰ (۴) ۳۳۰۰

۱۴۶- ظرفی به حجم یک لیتر را به اندازه $0/9$ حجم آن از مایعی پر می‌کنیم. دمای ظرف و مایع درون آن را به اندازه $80^\circ C$ بالا می‌بریم. بدون اینکه تبخیری صورت گیرد، $50cm^3$ مایع از ظرف بیرون می‌ریزد. اگر ضریب انبساط طولی ظرف $5 \times 10^{-6} K^{-1}$ باشد، ضریب انبساط حجمی مایع در SI کدام است؟

- (۱) 1×10^{-3} (۲) $1/4 \times 10^{-3}$ (۳) $1/8 \times 10^{-3}$ (۴) $2/1 \times 10^{-3}$

۱۴۷- یک سر میله مسی مقابل به طول $1/2m$ را در آب جوش ($\theta_A = 100^\circ C$) و سر دیگر آن را در یک مخلوط آب و یخ ($\theta_B = 0^\circ C$) قرار می‌دهیم. دمای نقطه D چند درجه سلسیوس است؟



۱۴۸- در یک آزمایش، دمای قطعه فلزی به جرم $0/8kg$ را توسط یک گرم‌کن با توان مصرفی 60 وات، در مدت $120s$ ، از $18^\circ C$ به $48^\circ C$ رسانده‌ایم. گرمای ویژه این فلز در SI با این آزمایش، برابر به دست می‌آید و مقدار به دست آمده، از مقدار واقعی گرمای ویژه فلز است.

- (۱) ۲۵۰، کمتر (۲) ۲۵۰، بیشتر (۳) ۳۰۰، بیشتر (۴) ۳۰۰، کمتر

۱۴۹- علت استفاده از جرم کوچک محل اتصال دو سیم در ترموکوپل

(۱) به کارگیری آن در مدارهای الکتریکی است.

(۲) باعث کاهش گستره دماسنجی آن می‌شود.

(۳) باعث افزایش سرعت در هم‌دما شدن با جسمی است که می‌خواهیم دمای آن را اندازه‌گیری کنیم.

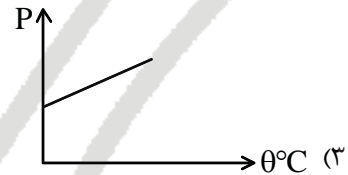
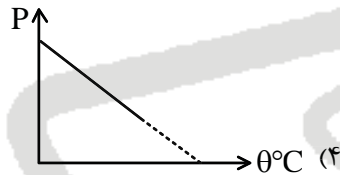
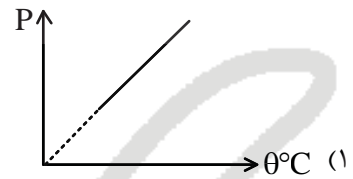
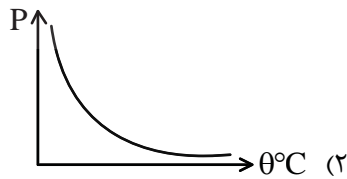
(۴) باعث افزایش دقت ترموکوپل می‌شود.

۱۵۰- شخصی ۰/۲۵kg آب ۴۰°C را در یک لیوان آلومینیمی به جرم ۰/۲۷kg و دمای ۱۴°C می‌ریزد. اگر هیچ مبادله گرمایی با محیط نداشته باشیم، دمای نهایی پس از آنکه آب و لیوان به تعادل گرمایی می‌رسند، چند درجه سلسیوس می‌شود؟

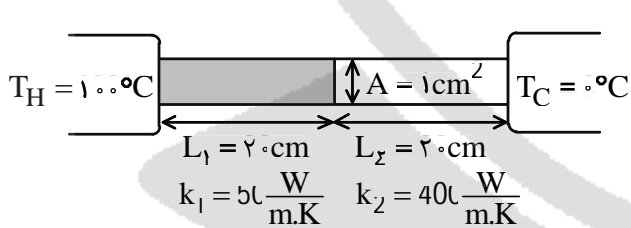
(گرمای ویژه آب $4200 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$ و گرمای ویژه مولی آلومینیم $25 \frac{J}{mol \cdot ^\circ C}$ و جرم مولی آلومینیم $27 \frac{g}{mol}$ است.)

(۱) ۲۵ (۲) ۳۵ (۳) ۱۸ (۴) ۲۸

۱۵۱- نمودار تغییرات فشار بر حسب دمای گاز کامل (بر حسب درجه سلسیوس) در حجم ثابت کدام است؟



۱۵۲- شکل زیر آهنگ شارش گرما از منبع گرم به منبع سرد چند $\frac{J}{s}$ است؟ (سطح مقطع هر یک از میله‌های افقی $1cm^2$ است.)



(۱) $\frac{y}{2l}$

(۲) $\frac{l}{2l}$

(۳) $\frac{2l}{l}$

(۴) $\frac{2l}{y}$

۱۵۳- شخصی به جرم ۸۰kg باید چند گرم از آب بدنش تبخیر شود تا دمای بدنش ۲°C کاهش پیدا کند؟

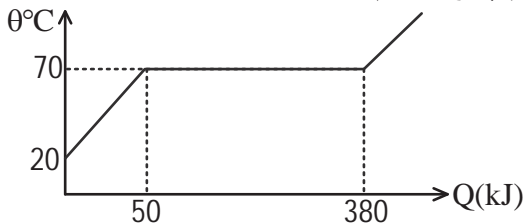
($L_V = 242 \frac{kJ}{kg}$, $c_{\text{بدن}} = 3630 \frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$)

(۱) ۲۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۴۲۰ (۴) ۴۸۰

۱۵۴- در یک مسابقه اتومبیل‌رانی دمای هوا ۱°C و فشار پیمانه‌ای هوای داخل لاستیک اتومبیل برابر ۲۱۸kPa است. پس از یک رانندگی سریع، فشار پیمانه‌ای هوای داخل لاستیک برابر ۲۴۰kPa می‌شود. اگر انبساط لاستیک ناچیز باشد، دمای نهایی هوای داخل لاستیک چند درجه سلسیوس می‌شود؟ ($P_0 = 101kPa$)

(۱) ۳۱۹ (۲) ۴۶ (۳) ۳۷ (۴) ۳۱۰

۱۵۵- نمودار تغییرات دمای جسمی بر حسب گرمای داده شده به آن که در دمای ۰°C جامد است، مطابق شکل روبه‌رو داده شده است. ظرفیت گرمایی جسم جامد و گرمای لازم برای ذوب آن به ترتیب از راست به چپ در SI کدام است؟



(۱) 10^{-3} و $3,3 \times 10^5$

(۲) 10^3 و $4,3 \times 10^5$

(۳) 10^3 و $3,3 \times 10^5$

(۴) 10^{-3} و $4,3 \times 10^5$

۱۵۶- چه تعداد از مواد زیر در آخرین لایه هواکره وجود ندارد؟

(O⁺, N₂⁺, O₂, H₂O, O, O₂⁺, CO₂, N₂)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۷- دمای یک جسم فرضی در سطح زمین 54°C است. اگر این جسم تا ارتفاع ۳۰۰۰ متری صعود کند، دمای آن تقریباً چند درصد کاهش می‌یابد؟

۱ (۱) 30% ۲ (۲) 33% ۳ (۳) 20% ۴ (۴) 25%

۱۵۸- با در نظر گرفتن فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، تمامی عبارتهای زیر درست هستند، به جز

- (۱) افزایش فشار و کاهش دمای هوا به صورت هم‌زمان در این فرایند انجام می‌شود.
- (۲) با افزایش دمای هوای مایع، نخست گازی جدا می‌شود که بیشترین درصد حجمی را در هوا دارد.
- (۳) با کاهش دما به (-200°C)، تمامی گازهای نجیب موجود در هوا به صورت مایع جدا می‌شوند.
- (۴) نخستین مرحله در این فرایند، جدا کردن گرد و غبار موجود در هوا می‌باشد.

۱۵۹- همه عبارتهای زیر درست‌اند، به جز

(۱) در صورت کمبود اکسیژن، شعله حاصل از سوختن زردرنگ شده و گاز کربن مونوکسید به همراه دیگر فرآورده‌ها تولید خواهد شد.

(۲) فلز آهن برخلاف فلز منیزیم، هرگز شعله‌ور نمی‌شود.

(۳) رنگ شعله حاصل از سوختن گوگرد، آبی است.

(۴) فرآورده‌های حاصل از سوختن زغال‌سنگ عبارتند از گازهای CO₂ و SO₂ و بخار آب

۱۶۰- در مقایسه دو ترکیب کربن مونوکسید و کربن دی‌اکسید، کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

(الف) نسبت تعداد الکترون‌های ناپیوندی در اکسید ناپایدارتر به اکسید دیگر برابر ۲ می‌باشد.

(ب) طول موج رنگ شعله هنگام تولید اکسید پایدارتر در سوختن هیدروکربن‌ها، بیشتر از هنگامی است که اکسید دیگر تولید می‌شود.

(ج) در حضور اکسیژن کافی و هنگام سوختن هیدروکربن‌ها، تنها اکسید پایدارتر به دست می‌آید.

(د) فرایند تبدیل اکسیدی با تعداد پیوندهای اشتراکی بیشتر به اکسید دیگر، گرماگیر است.

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

۱۶۱- نسبت ضریب گاز اکسیژن در فرایند سوختن کامل اتانول به ضریب اکسیژن در فرایند تبدیل گوگرد دی‌اکسید به گوگرد تری‌اکسید، کدام است؟

۱ (۱) ۳ (۲) 1/3 (۳) ۲ (۴) 1/2

۱۶۲- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(الف) زمانی در یک معادله شیمیایی قانون پایستگی جرم برقرار است که تعداد کل اتم‌ها در دو طرف معادله یکسان باشد.

(ب) اگر x گرم فلز منیزیم با y گرم گاز اکسیژن به طور کامل واکنش دهد و z گرم منیزیم‌اکسید تولید شود، نسبت $\frac{x+y}{z}$ برابر با ۱ خواهد بود.

(ج) منظور از $(\rightarrow 50\text{atm})$ این است که واکنش حداکثر در فشار ۵۰ اتمسفر قابل انجام است.

(د) در واکنش‌های شیمیایی اتمی به وجود نمی‌آید و اتمی از بین نمی‌رود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۳- در معادله واکنش $C_3H_5N_3O_9 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$ پس از موازنه، نسبت مجموع ضرایب فراورده‌ها به ضریب واکنش دهنده کدام است؟

$$(1) \frac{4}{29} \quad (2) \frac{29}{4} \quad (3) 7 \quad (4) \frac{1}{7}$$

۱۶۴- در چند مورد، نام و فرمول شیمیایی ترکیب به درستی نوشته شده است؟

| | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------------------|
| کلسیم اکسید: CaO | مس (II) سولفید: Cu_2S | کروم (III) اکسید: Cr_2O_3 |
| سدیم اکسید: NaO | آهن (II) اکسید: FeO | منیزیم (II) اکسید: MgO |
| (1) ۱ | (2) ۲ | (3) ۳ |
| (4) ۴ | (5) ۳ | (6) ۴ |

۱۶۵- کدام عبارت درست است؟

(۱) آهک، اکسید فلزی از دوره سوم و گروه دوم جدول تناوبی است و برای افزایش بهره‌وری، به خاک افزوده می‌شود.

(۲) کاغذ pH در مجاورت شربت معده به رنگ آبی و در مجاورت قهوه به رنگ سبز درمی‌آید.

(۳) باران به دلیل وجود HNO_3 کمی خاصیت اسیدی دارد.

(۴) اکسیدهای فلزی را اکسید اسیدی و اکسیدهای نافلزی را اکسید بازی می‌نامند.

۱۶۶- در کدام گزینه تمام مواد ذکر شده جزء آلاینده‌هایی هستند که در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی وارد هواکره می‌شوند؟



۱۶۷- چه تعداد از عبارتهای زیر جزء راه‌های محافظت از هواکره است؟

(الف) تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار مناسب

(ب) تبدیل CO_2 به مواد معدنی

(ج) استفاده از سوختی که در ساختار خود کربن، هیدروژن و اکسیژن دارد.

(د) استفاده از پلیمرهایی که بر پایه مواد نفتی تهیه می‌شوند.

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

۱۶۸- کدام موارد در مورد اوزون نادرست است؟

(الف) رنگ اوزون مایع روشن‌تر از اکسیژن مایع است.

(ب) گندزایی میوه‌ها و سبزیجات از جمله کاربردهای اوزون است.

(ج) اوزون استراتوسفری یک پالاینده و اوزون تروپوسفری یک آلاینده است.

(د) نقطه جوش آلوتروپ سبک‌تر اکسیژن بیشتر از نقطه جوش آلوتروپ سنگین‌تر آن است.

$$(1) \text{الف و ب} \quad (2) \text{ج و د} \quad (3) \text{الف و ج} \quad (4) \text{الف و د}$$

۱۶۹- در واکنش $4KNO_3(s) \rightarrow 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$ اگر ۵۰۵ گرم پتاسیم نیترات در شرایط STP به طور کامل تجزیه شود،

چند لیتر فراورده گازی در این واکنش تولید خواهد شد؟ ($K = 39, O = 16, N = 14 : g.mol^{-1}$)

$$(1) 56 \quad (2) 140 \quad (3) 196 \quad (4) 28$$

۱۷۰- با توجه به واکنش موازنه نشده زیر، از مصرف ۳ مول بوراکسید، چند میلی لیتر گاز در دمای $0^\circ C$ و فشار یک اتمسفر به دست

می‌آید؟ $B_2O_3(s) + Cl_2(g) \rightarrow BCl_3(l) + O_2(g)$

$$(1) 37800 \quad (2) 50400 \quad (3) 75600 \quad (4) 100800$$

۱۷۱- سیلیسیم کاربید (SiC) مطابق واکنش زیر به دست می آید. با تولید ۵۶۰ میلی لیتر گاز آلایندگی در این واکنش در شرایط استاندارد،

چند میلی گرم از سیلیسیم کاربید تولید می شود؟ ($C = 12, Si = 28 : g.mol^{-1}$) (واکنش موازنه نشده است).



۵۰۰ (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۱۲۰۰ (۳) ۱۵۰۰ (۴)

۱۷۲- اگر در دمای ثابت، فشار گازی معین را ۲۰ درصد بیشتر کنیم، حجم نهایی گاز چند برابر خواهد شد؟

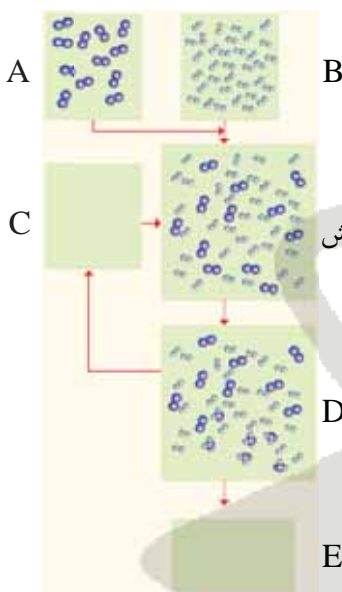
۱) $\frac{10}{12}$ ۲) $\frac{12}{10}$ ۳) $\frac{2}{10}$ ۴) ۵

۱۷۳- حجم گاز کربن مونوکسید حاصل از سوختن ناقص ۹/۶ گرم متان در شرایط استاندارد برابر چند لیتر است؟

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

۴/۴۸ (۱) ۸/۹۶ (۲) ۱۳/۴۴ (۳) ۱۷/۹۲ (۴)

۱۷۴- نمودار روبه رو مربوط به تهیه گاز آمونیاک است. در چه تعداد از موارد زیر قسمت های مختلف شکل درست معرفی شده اند؟



الف A: منبع گاز هیدروژن

ب B: منبع گاز نیتروژن

ج C: ظرف جمع آوری آمونیاک

د D: دستگاه خنک کننده

ه E: ظرف جمع آوری گازهای واکنش نداده

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۷۵- برای تولید ۲۱/۲۵ کیلوگرم آمونیاک از گازهای سازنده و با فرض انجام فرایندی یک طرفه، به چه حجمی از گاز نیتروژن در شرایط

استاندارد نیاز داریم؟ ($H = 1, N = 14 : g.mol^{-1}$)

۲۸ متر مکعب (۱) ۱۴ متر مکعب (۲) ۲۸ لیتر (۳) ۱۴ لیتر (۴)

دانش آموز گرامی!

برای دریافت پاسخنامه، پس از اتمام آزمون، تصویر داده شده را به وسیله نرم افزار QR Code Reader (از کانال مرکز سنجش آموزش مدارس برتر دریافت کنید) در تلفن همراه خود اسکن نموده و دفترچه پاسخنامه را دانلود نمایید.



محل انجام محاسبه



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پیش آزمون شماره ۲
مهرماه ۱۳۹۸

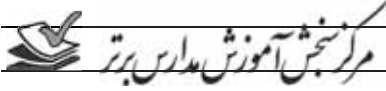


پاسخنامه ریاضی - فیزیک

| ردیف | نام درس | سرگروه | گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا) |
|------|----------------------|------------------|---|
| ۱ | زبان و ادبیات فارسی | مرتضی کلاشلو | فاطمه اصل سلیمانی - سلیمان شاوله - حمید شفیعی |
| ۲ | زبان عربی | کاظم غلامی | صادق رمضانی - احمد رضا منصوری |
| ۳ | فرهنگ و معارف اسلامی | محمدرضا فرهنگیان | ابوالفضل احدزاده - محمد رضایی بقا |
| ۴ | زبان انگلیسی | مازلان حاجی ملکی | رضا شایانی فرد - رضا علیزاده متین |
| ۵ | حسابان | حسین شفیعزاده | مهرداد کیوان |
| ۶ | هندسه | مهرداد راشدی | مهران حسینی - سیدعلیرضا شیرازی |
| ۷ | ریاضیات گسسته | رضا توکلی | امیر هوشنگ خمسه - کیوان دارابی |
| ۸ | فیزیک | جواد قزوینیان | بهناز اکبرنواز - مجتبی دانایی |
| ۹ | شیمی | مسعود جعفری | مهدی فائق - مراد مدقالچی |

| | | | |
|--|--|--|--|
| گروه ویراستاری علمی (به ترتیب حروف الفبا) | | | |
| ریحانه اسفندی - سارا برفی - سید محمد حسین جزایری - نگین خیرمند - محمدعلی ذرده - علیرضا فاطمی - هلیا قاسمزاده محمد حسین قاسمی - سارا نوبخت | | | |
| گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا) | | | |
| رقیه اسدیان - علی الماسی - مرضیه سهرابی - مهرداد شمسی - سمیه قدرتی - طاهره میرصفی | | | |

برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.



۱۳. گزینه ۳ صحیح است.
گزینه ۱ واژه «جاودان» گزینه ۲ واژه «یادگاری و در گزینه ۴ واژه «رستگار» دو تلفظی هستند.
(فارسی دهم، صفحه ۵۶)
۱۴. گزینه ۳ صحیح است.
مفهوم مشترک: وفاداری عاشق
مفهوم سایر گزینه‌ها:
(۱) پر خطر بودن راه عشق - جانبازی عاشق
(۲) وقتی پشتیبان خوبی داری، غصه‌ای نداشته باش و نترس
(۴) اشاره به زیبایی‌های معشوق دارد.
۱۵. گزینه ۱ صحیح است.
در این بیت از نتیجه صبر که پایانی خوش است، صحبت نشده است.
۱۶. گزینه ۴ صحیح است.
مفهوم این بیت شرح‌ناپذیری عشق است.
۱۷. گزینه ۳ صحیح است.
مفهوم گزینه ۳: زمان زیادی باید صبر کرد تا فردی همچون تو به دنیا بیاید.
در دیگر گزینه‌ها شکیبایی و تحمل، چون سلاحی برای از بین بردن دشمن ظالم معرفی شده است.
۱۸. گزینه ۴ صحیح است.
مفهوم: ارزشمندتر دانستن گشایش راه معرفت از جانب حضرت علی (علیه السلام) بر دلآوری ایشان
(فارسی دهم، درس ۸، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵)
۱۹. گزینه ۴ صحیح است.
مفهوم مشترک عبارت قرآنی و گزینه‌های ۱، ۲ و ۳: ناگزیری از مرگ (مرگ همه را درمی‌رباید)
مفهوم بیت گزینه ۴: شور و اشتیاق به معشوق حتی پس از مرگ
(فارسی دهم، درس ۹، صفحه ۷۱)
۲۰. گزینه ۳ صحیح است.
مفهوم مشترک گزینه‌های ۱، ۲ و ۴: «عاشق وصال یار سختی و رنج عشق را تحمل می‌کند»
مفهوم گزینه ۳: ترجیح زیبایی معشوق بر گل و سنبل
(فارسی دهم، صفحه ۵۸)
- زبان عربی**
۲۱. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) فعل «أخرَجَ» ماضی باب افعال است و باید به صورت متعدی ترجمه شود که «خارج شد» ترجمه اشتباه است و باید به صورت «خارج کرد یا خارج ساخت» ترجمه شود.
(۳) «برای شما» در قسمت اول اضافی ترجمه شده است و «أَنْزَلَ» فعل ماضی «فرو فرستاد یا نازل کرد» است، اما در این گزینه به صورت «فرو می‌فرستد» و مضارع ترجمه شده است که اشتباه است.
(۴) «ماء» نکره است و باید به صورت «آبی» ترجمه شود و «الثمرات» (میوه‌ها) معرفه است، اما در این گزینه به صورت نکره ترجمه شده است که اشتباه است.
۲۲. گزینه ۱ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۲) تا (آن - که) - تفرقه بیفتد (أَنْ يَفْرُقَ) - تفرقه بیندازد) - کارگر (عمیل - مزدور)
(۳) کسی «إِذَا» ترجمه نشده است - صف‌های (اضافی است) - گسترش می‌دهد («بث» پراکنده کند) - تا... (ساختار جمله عوض شده است)
(۴) فعل‌ها همه به صورت ماضی ترجمه شده‌اند که غلط است.
۲۳. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) هَمَّةٌ فعل‌ها به صورت امر ترجمه شده‌اند که اشتباه است - «تَعَلَّمُوا، عَلِّمُوا، تَفَقَّهُوا، شَاوَرُوا» فعل ماضی اند و «لَا يَمُوتُوا» فعل نهی نیست. ضمناً «حتی» یعنی «تا» نه «و»!
(۳) «تَعَلَّمُوا» فعل ماضی باب تَفَعَّلَ است (یاد گرفتند). «لَا يَمُوتُوا» فعل مضارع است، اما در این گزینه به صورت ماضی ترجمه شده است.
(۴) در کارها (جابه‌جا ترجمه شده است) - ت «و» (حتی - تا) نخواهند مرد («لَا يَمُوتُوا» مضارع است نه مستقبل)
۲۴. گزینه ۱ صحیح است.
یلاحظ: نگاه می‌کنند، ملاحظه می‌کنند (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
لتعرف: برای فهمیدن (رد گزینه ۲)
الإعصار: گردباد، طوفان (رد گزینه ۲)
غیوم سوداء: ابرهایی سیاه (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
(عربی دهم، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

زبان و ادبیات فارسی

۱. گزینه ۳ صحیح است.
وصلت: پیوند، پیوستگی / طالع: سرنوشت، بخت / تناور: تنومند، فربه، قوی جثه/ غنا: سرود، آوازخوانی، دستگاه موسیقی، نغمه
۲. گزینه ۴ صحیح است.
تنگ‌مایه: کم‌توان و محدود
دولت: فرمانروایی، دارایی
طرب: شادی
کاید: حيله‌گر
(فارسی دهم، واژگان، صفحه‌های ۱۵۸ و ۱۵۹)
۳. گزینه ۱ صحیح است.
(عامل: حاکم)
بررسی گزینه‌های دیگر
(۲) (اعظم: بزرگوارتر) (کوته‌نظری: عاقبت‌اندیش نبودن)
(۳) همه واژگان دارای معنی درست هستند.
(۴) (فرقت: جدایی، دوری) (اشرف مخلوقات: آدمی، انسان)
(فارسی دهم، واژگان، صفحه‌های ۱۵۸ و ۱۵۹)
۴. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی املاي نادرست سایر گزینه‌ها:
(۱) سربر
(۳) نقض
(۴) عمارت
(فارسی دهم، واژگان، صفحه‌های ۵۵، ۵۸، ۶۸ و ۱۵۸)
۵. گزینه ۲ صحیح است.
غالبه‌های - قالب‌های
مورثه
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) بدون غلط املايي
(۳) سیرت
(۴) به غلط املايي دارد:
سیرت - سر
(فارسی دهم، صفحه‌های ۵۳، ۵۵، ۵۸ و ۵۹)
۶. گزینه ۴ صحیح است.
(فارسی دهم، صفحه ۵۵)
۷. گزینه ۳ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) رسید و ندید (۲) پذیر و فقیر (۴) اثر و به سر
در این گزینه‌ها کلمات مسجع هستند.
(فارسی دهم، صفحه ۵۶)
۸. گزینه ۳ صحیح است.
در این بیت ایهام وجود ندارد؛ چون واژه «چین» فقط در معنای «چین و شکن» به کار رفته است.
بررسی سایر گزینه‌ها: (۲) قامت عشق: استعاره/ واج‌آرایی «قی»
(۴) بو - ایهام (آرزو، امید)، رو - جناس
(فارسی دهم، صفحه‌های ۵۱، ۵۶، ۶۷ و ۷۱)
۹. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی بیت‌ها:
الف) کاری (یک کار) و کاری (عمیق و مؤثر): جناس تام
ب) نگران به معنی نگاه‌کننده و مضطرب: ایهام
ج) عنان تافتن کنایه از روی برگرداندن، تغییر مسیر دادن
د) صنم استعاره از یار، سجد کردن کعبه: تشخیص
ه) لبان یار به شهد و شکر تشبیه شده است.
(فارسی دهم، صفحه‌های ۵۱، ۵۶، ۶۷ و ۷۱)
۱۰. گزینه ۲ صحیح است.
در گزینه‌های دیگر، ضمایر مشخص شده، نقش معمولی دارند؛ ولی در گزینه ۲ ضمیر «م»، نقش متممی دارد: اگر در خانه هر شب، از ماه شمعی برای من باشد.
۱۱. گزینه ۴ صحیح است.
در گزینه ۴ همه افعال اسنادی هستند و مفعول‌پذیر نیستند.
(فارسی دهم، صفحه ۶۶)
۱۲. گزینه ۴ صحیح است.
واژه‌های وندی مرکب: دل‌داری، فرمانروا، مهرورزان، پیامبران، کوته‌نظری، نیکوخوا
واژه‌های وندی: روش، خجسته، همتاب، دیدن، زهرآگین، کودکانه، پیوسته
واژه‌های مرکب: گلخانه، گلوگیر، شبرو
(فارسی دهم، صفحه ۶۶)



پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

۳۹. گزینه ۴ صحیح است.
در فعل‌های گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ «ن» جزء حروف اصلی است و تنها گزینه ۴ از باب انفعال است.

(عربی دهم، صفحه‌های ۲۷ و ۳۸)

۴۰. گزینه ۴ صحیح است.

صورت سؤال گزینه‌ای را می‌خواهد که در آن فعل مزید وجود نداشته باشد. «اشتغل» و «بشغل» در گزینه ۲ / «انتظروا» در گزینه ۳ و «یستزروا» در گزینه ۴ ثلاثی مزید هستند.

(عربی دهم، صفحه‌های ۲۷ و ۳۸)

فرهنگ و معارف اسلامی

۴۱. گزینه ۴ صحیح است.

آیه شریفه «و برای ما مثلی زد، درحالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود، گفت: کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آنها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست.» مربوط به «اشاره به پیدایش نخستین انسان» به عنوان یکی از استدلال‌های مربوط به امکان معاد می‌باشد. اگر به وجود آدمی توجه کنیم، می‌بینیم که خداوند انسان را به گونه‌ای آفریده که گرایش به بقا و جاودانگی دارد و از نابودی گریزان است و بسیاری از کارها را برای حفظ بقای خود انجام می‌دهد. همچنین هر انسانی خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست و این خواستن هیچ حدی ندارد.

اما دنیا و عمر محدود انسان‌ها پاسخگوی این‌گونه خواسته‌ها نیست؛ بنابراین باید جای دیگری باشد که انسان به خواسته‌هایش برسد. اگر بعد از این دنیا، زندگی‌ای نباشد، در این صورت باید گفت خداوند گرایش به زندگی جاوید را در وجود انسان قرار داده و سپس او را درحالی که مشتاق حیات ابدی است، نابود می‌کند! آیا این کار با حکمت خداوند سازگار است؟! خداوند سازگار است!؟

(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه‌های ۵۱ و ۵۲)

۴۲. گزینه ۲ صحیح است.

این آیه به این موضوع اشاره دارد که معاد لازمه حکمت الهی است. پیام‌های این آیه:

آفرینش انسان، همدرد است. ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا﴾

همه محاسبات انسان، واقع‌بینانه نیست. ﴿أَفَحَسِبْتُمْ﴾

در کار خداوند عبث و بیهودگی راه ندارد. ﴿أَفَحَسِبْتُمْ... عَبَثًا﴾

زندگی دنیا بدون آخرت، بیهوده و لغو است. ﴿عَبَثًا﴾

انسان مسئول و متعهد است. (باید خود را برای پاسخگویی در قیامت آماده کنیم). ﴿أَفَحَسِبْتُمْ... لَا تَرْجَعُونَ﴾

هدف آفرینش انسان، در این جهان خلاصه نمی‌شود. ﴿أَفَحَسِبْتُمْ... لَا تَرْجَعُونَ﴾
گزینه‌های ۳ و ۴ در خصوص «معاد لازمه عدل الهی» می‌باشند.

(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۵۲)

۴۳. گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به اهمیت بحث معاد، قرآن کریم تنها به خبر دادن از آخرت قناعت نکرده، بلکه بارها با دلیل و برهان آن را ثابت کرده است. دلایل قرآن در این زمینه را می‌توان به دو دسته اصلی تقسیم کرد. دسته اول دلایلی هستند که «امکان» معاد را ثابت می‌کنند و آن را از حالت امری بعید و غیرممکن خارج می‌سازند و دسته دیگر، دلایلی هستند که «ضرورت» معاد را به اثبات می‌رسانند.

قرآن یکی از انگیزه‌های انکار معاد را نشناختن قدرت خدا معرفی می‌کند و دلایل و شواهد زیادی می‌آورد تا نشان دهد معاد امری ممکن و شدنی است و خداوند بر انجام آن تواناست.

(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۵۰)

۴۴. گزینه ۴ صحیح است.

به دلیل غفلت انسان از قیامت، خداوند در آیه شریفه ﴿اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَ مِنْ آدَمِ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا﴾ او را این‌گونه مورد خطاب قرار می‌دهد.

(انسان شک در وجود معاد ندارد)، بلکه علت انکارش این است که او می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.

(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه‌های ۴۹ و ۵۴)

۴۵. گزینه ۳ صحیح است.

پیامبران عاقل‌ترین و راست‌گوترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند. آنان با قاطعیت کامل از وقوع معاد خبر و نسبت به آن هشدار داده‌اند. همه آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.

(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۴۹)

۲۵. گزینه ۱ صحیح است.

یجوز: جازز است (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / كلّ شعيب: هر ملتی (رد گزینه ۲) / عقائد: عقایدش (رد گزینه ۲) / ينتفع به كل الناس: همه مردم از آن سود می‌برند (رد گزینه‌های ۳ و ۴)

(عربی دهم، صفحه ۳۴)

۲۶. گزینه ۲ صحیح است.

بطاقات: بلیط‌ها نه گذرنامه‌ها.

(عربی دهم، صفحه‌های ۲۳، ۲۷، ۲۹ و ۳۴)

۲۷. گزینه ۴ صحیح است.

«رسلوا» فعل امر است و باید به‌صورت «بفرستید» ترجمه شود.

۲۸. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه عبارت: مردم خوابند، آنگاه که بмирند، بیدار می‌شوند.

(عربی دهم، صفحه ۲۹)

۲۹. گزینه ۴ صحیح است.

آفریدیم شما را: خَلَقْنَاكُمْ (رد سایر گزینه‌ها) / قرار دادیم شما را: جَعَلْنَاكُمْ (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / یک مرد و زن: ذَكَرَ و أَنْثَى (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

(عربی دهم، صفحه ۳۴)

۳۰. گزینه ۳ صحیح است.

«پشاهد» باید به‌صورت «پشاهد» باشد.

ترجمه متن

در آنجا کشاورز بسیار فقیری وجود داشت و بیشتر مردم شهر فقیر بودند و او (کشاورز) ثروتی نداشت و دائماً از فقرش شکایت می‌کرد. یک روز در زمین کار می‌کرد که شانس به او روی آورد و روبه‌رویش مرد کوتوله‌ای ظاهر شد و به او گفت: شکایت‌هایت را شنیدم ای مرد و کار مهمی انجام خواهم داد که برایت مفید است. این مرغ را بگیر که هر روز یک تخم‌مرغ طلا می‌گذارد. کشاورز مرغ را گرفت و به خانه‌اش رفت. روز بعد تخم‌مرغی از طلا یافت. این یک معجزه بود. تخم‌مرغ را در سبد کوچکی گذاشت و به شهر رفت و آن را به مبلغ زیادی فروخت و در روز بعد تخم‌مرغ دیگری از طلا را پیدا کرد، پس بسیار خوشحال شد و هر روز تخم‌مرغ جدیدی پیدا می‌کرد. بعد از گذشت مدتی مرد ثروتمند شد، ثروتی از تخم‌مرغ. طمع به قلب او حاکم شد، پس گفت: چرا منتظر این باشم که مرغ هر روز تخم بگذارد؟ آن را ذبح خواهم کرد و گنج موجود در داخل آن را پیدا می‌کنم و مرغ را ذبح کرد، ولی هیچ چیزی در داخل آن پیدا نکرد.

۳۱. گزینه ۱ صحیح است.

در این گزینه گفته است «کشاورز مزرعه بزرگی داشت» که اشتباه است.

۳۲. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) کشاورز پس از رفتن به خانه مرغ را سر برید (غلط است)

(۲) مرد وقتی دید که مرغش تخم نمی‌گذارد، سر او را برید. (غلط است)

(۴) مرد فقیر به‌خاطر تخم‌مرغ ثروتمند شد، نه به‌خاطر تلاش در مزرعه.

۳۳. گزینه ۴ صحیح است.

باید انسان قبل از اینکه کاری را انجام دهد، اول از فکرش استفاده کند.

۳۴. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) للمخاطب اشتباه است. (۳) للغائب اشتباه است. (۴) فعل مضارع، للغائبة (مفرد مؤنث غائب) و باب تفعیل اشتباه است.

۳۵. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی خطاهای سایر گزینه‌ها: (۱) فعل ماضی، للغائب (با توجه به فعل مستقبل «سأذبح»، فعل «أكتشف» مضارع و للمتكلم وحده است.)

(۳) فعل ماضی (مانند گزینه ۱)

(۴) وزن «انفعال» (بر وزن «افتعال»)

۳۶. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

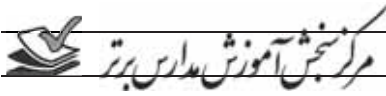
(۱) مطروا (برای «الغیوم» باید فعل مفرد مؤنث بیاید)، انتفعوا (فعل باید به شکل مفرد بیاید) / (۲) تتفعون (مانند گزینه ۱، ضمناً این فعل باید غائب باشد نه مخاطب) / (۴) انتفع (طبق معنای عبارت، وقتی فعل اول مضارع است، فعل دوم نمی‌تواند ماضی باشد)

۳۷. گزینه ۴ صحیح است.

«حصلتان» مثنی مؤنث است و فعل بعد از آن نیز باید به‌صورت مثنی و مؤنث «لا تجتمعان» بیاید.

۳۸. گزینه ۲ صحیح است.

در گزینه ۲ «یُفقد» فعل مضارع باب افعال و ثلاثی مزید است و در سایر گزینه‌ها به‌ترتیب «یحدث، یعیشون و یأمر» فعل مضارع ثلاثی مجرد هستند.



- ۴۶. گزینه ۳ صحیح است.**
اگر شخصی دیوانه یا دروغگو که در شرایط عادی گفته او برایمان اعتباری ندارد، به ما خبری دهد؛ مثلاً خبر از وجود سمی در غذای ما دهد، این اعلام خطر را نادیده نمی‌گیریم و احتیاط می‌کنیم. همه ما در این گونه موارد از یک قانون عقلی پیروی می‌کنیم که می‌گوید: «دفع خطر احتمالی، لازم است.»
(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۴۹)
- ۴۷. گزینه ۲ صحیح است.**
در برخی آیات قرآن، زندگی بعد از مرگ به عنوان یک جریان رایج در جهان طبیعت معرفی شده است و از کسانی که با ناباوری به معاد نگاه می‌کنند می‌خواهد تا به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند تا مسئله معاد را بهتر درک کنند. فرا رسیدن بهار، رستاخیز طبیعت است که نمونه‌ای از رستاخیز عظیم نیز هست.
قرآن برای اینکه قدرت خدا را به صورت محسوس تری در این زمینه نشان دهد؛ ماجراهایی را نقل می‌کند که در آنها به اراده خداوند مردگانی زنده شده‌اند.
(دین و زندگی دهم، درس ۴)
- ۴۸. گزینه ۲ صحیح است.**
در سوره نساء آمده است که فرشتگان به ظالمان خطاب کرده و از احوال آنها می‌پرسند و در مقابل، آنها پاسخ داده و خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می‌کنند. این مکالمه و طرف خطاب قرار دادن، دلیلی بر وجود شعور و آگاهی در برزخ است.
(ج) ارتباط متوفی با خانواده: شخصی از امام کاظم (ع) درباره وضعیت مؤمنان پس از مرگ پرسید: «ایا مؤمن به دیدار خانواده خویش می‌آید؟» فرمود: آری پرسید: چقدر؟ فرمود: «برحسب مقدار فضیلت‌هایش. برخی از آنان هر روز و برخی هر دو روز و برخی هر سه روز و کمترین آنان هر جمعه»
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه‌های ۶۲ و ۶۴)
- ۴۹. گزینه ۴ صحیح است.**
یکی از نمونه‌های آثار متأخر این است که کسی که راه و رسم غلط و مخالف فرمان الهی را از خود بر جای می‌گذارد، تا وقتی آثار این راه و رسم غلط در فرد یا جامعه باقی است، گناه در دفتر اعمال وی ثبت می‌شود و روزبه‌روز به عذاب وی افزوده می‌شود.
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه ۶۳)
- ۵۰. گزینه ۳ صحیح است.**
مدسازهای غلط، نمونه‌ای از اعمال ناشایستی است که موجب سنگین شدن پرونده گناهان فرد، حتی پس از مرگ وی می‌شود. اعمال خیری که بازماندگان برای درگذشتگان انجام می‌دهند «مانند انفاق» در عالم برزخ به آنان می‌رسد و در سرنوشت آنان تأثیر می‌گذارد.
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه‌های ۶۳ و ۶۴)
- ۵۱. گزینه ۳ صحیح است.**
این جمله که «این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد» بیانگر این موضوع است که «معاد لازمه عدل الهی است» و عبارت شریفه **«أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفَجَّارِ»** به این موضوع اشاره دارد.
اگر بعد از این دنیا، زندگی‌ای نباشد، در این صورت باید گفت خداوند گرایش به زندگی جاوید را در وجود انسان قرار داده و سپس او را درحالی که مشتاق حیات ابدی است، نابود می‌کند! آیا این کار با حکمت خداوند سازگار است؟!
(دین و زندگی دهم، درس ۵)
- ۵۲. گزینه ۴ صحیح است.**
آنان که فرشتگان روحشان را می‌گیرند، درحالی که پاک و پاکیزه هستند، به آنها می‌گویند: «سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید.» سوره نحل، ۲۳
فرشتگان به کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند، درحالی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: شما در (دنیا) چگونه بودید؟ گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم. فرشتگان گفتند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ سوره نساء، ۷۹
(دین و زندگی دهم، درس ۵)
- ۵۳. گزینه ۲ صحیح است.**
ترجمه آیه ۹۹ و ۱۰۰ سوره مؤمنون: «آنگاه که مرگ یکی از آنها فرا رسد، می‌گویند: پروردگارا! مرا بازگردانید، باشد که عمل صالح انجام دهیم؛ آنچه را در گذشته ترک کرده‌ام...»
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه ۶۶)
- ۵۴. گزینه ۴ صحیح است.**
بار دیگر که بانگ سهمناک در عالم می‌پیچد، همه مردگان دوباره زنده می‌شوند و در پیشگاه خدا حاضر می‌گردند. با دادن نامه اعمال انسان به دست او، تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شوند و انسان عین اعمال خود را می‌بیند.
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)
- ۵۵. گزینه ۳ صحیح است.**
براساس ترجمه آیه: «(انسان شک در وجود معاد ندارد) بلکه (علت انکارش این است که) او می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.» یکی از انگیزه‌های انکار معاد، گناهکاری بدون واهمه از دادگاه عدل الهی است. آنگاه که طبق آیه **«يَنْبِئُوا الْإِنْسَانَ...»**، انسان به اعمالش آگاه می‌گردد، حادثه دادن نامه اعمال تداعی می‌گردد.
(دین و زندگی دهم، درس‌های ۴، ۵ و ۶، صفحه‌های ۵۴، ۶۲ و ۷۱)
- ۵۶. گزینه ۱ صحیح است.**
زنده شدن همه انسان‌ها؛ بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود.
کنار رفتن پرده از حقایق عالم؛ در آن روز با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند پرده‌ها و واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات کنار می‌رود و اسرار و حقایق عالم آشکار می‌شود، انسان‌ها و نیز حوادث تلخ و شیرینی که در زمین اتفاق افتاده است، آشکار می‌شود.
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)
- ۵۷. گزینه ۱ صحیح است.**
اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؛ زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است؛ از این رو هرچه عمل انسان‌ها به راه و روش آنان نزدیک‌تر باشد، ارزش افزون‌تری خواهد داشت.
تحولی عظیم در آسمان‌ها و زمین رخ می‌دهد. این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه‌های ۷۲ و ۷۳)
- ۵۸. گزینه ۲ صحیح است.**
برخی آیات و روایات از شهادت اعضای بدن انسان یاد می‌کنند. بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند. در این حال، خداوند بر دهان آنها مهر خاموشی می‌زند و اعضا و جوارح آنها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه صاحب خود شهادت می‌دهند.
«الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَ تَكَلِّمُنَا أَيْدِيَهُمْ وَ تَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه ۷۳)
- ۵۹. گزینه ۲ صحیح است.**
آنچه وعده‌اش داده شده بود، آنچه وقوعش حتمی و زمانش نامعلوم بود و ما آن را دور می‌پنداشتیم.
قیامت اتفاق می‌افتد تا آغازی باشد بر حیات ابدی انسان.
روزی که هر مادر شیردهی، طفل شیرخوار خود را فراموش می‌کند. مردم از هیبت آن روز همچون افراد مست به نظر می‌رسند؛ درحالی که مست نیستند؛ ولیکن عذاب خدا سخت است.
(دین و زندگی دهم، درس ۶)
- ۶۰. گزینه ۴ صحیح است.**
بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود. (بسط حیات)
پیامبران و امامان: ایشان همان گونه که در دنیا ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها بوده‌اند، در روز قیامت نیز شاهدان دادگاه عدل الهی هستند و چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت هستند.
(دین و زندگی دهم، درس ۶)
- زبان انگلیسی**
- ۶۱. گزینه ۲ صحیح است.**
نکته: کاربرد زمان گذشته استمراری بعد از کلمه ربط while.
ترجمه جمله: او اولین کتابش را چاپ کرد، درحالی که هنوز در دانشگاه مشغول مطالعه کردن (ادامه تحصیل) بود.
(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه ۸۲)



۶۲. گزینه ۲ صحیح است.

نکته: فعل want یک فعل حالتی است و نمی‌تواند به صورت استمراری نوشته شود. در جای خالی دوم از ضمیر انعکاسی استفاده می‌کنیم. ترجمه جمله: مادرش همیشه از بچه‌هایش می‌خواهد از خودشان مراقبت کنند و آنچه را که دوست دارند، انجام بدهند.
(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه‌های ۸۶ و ۹۳)

۶۳. گزینه ۴ صحیح است.

نکته: از must برای صحبت کردن درباره قانون استفاده می‌کنیم، ضمن اینکه بعد از modal ها باید از شکل ساده فعل استفاده کنیم. ترجمه جمله: در بیشتر قسمت‌های آمریکا برای گرفتن گواهینامه رانندگی، باید حداقل ۱۶ سال داشته باشید.
(انگلیسی دهم، درس ۴، صفحه ۱۰۷)

۶۴. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه جمله: زمانی که به یک کشور خارجی سفر می‌کنید، نیاز دارید که با فرهنگ آن آشنا بشوید تا اینکه رفتار مناسبی داشته باشید.
(۱ متوسط ۲) با حال - جالب (۳ مناسب ۴) مدرن
(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه ۷۵)

۶۵. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: مادرم همیشه می‌گوید تام وزنش زیاد نمی‌شود، اگرچه خیلی غذا می‌خورد.
(۱) gain weight = put on weight وزن اضافه کردن
(۲) گرفتن
(۳) دادن
(۴) به دست آوردن
(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه ۱۰)

۶۶. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه جمله: وقتی به آنتالیا رسیدیم، آنها تعدادی کتابچه در فرودگاه به ما دادند که پر از اطلاعات مفیدی بود که یک گردشگر خارجی ممکن بود به آنها نیاز داشته باشد.
(۱) مغازه (۲) بلیط (۳) کتابچه - دفترچه (۴) دفترچه یادداشت
(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه ۱۰۱)

۶۷. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه جمله: دونالد در زبان انگلیسی و فرانسوی سلیس است و به سفر کردن به اطراف جهان علاقه‌مند است. به همین خاطر او تصمیم گرفت شغلی پیدا کند و کارش را به عنوان یک نماینده آژانس مسافرتی شروع کند.
(۱) ملت (۲) نماینده (۳) باستانی (۴) بیمار، صورت
(انگلیسی دهم، درس ۴، صفحه ۱۰۲)

۶۸. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: در اکثر قسمت‌های جهان، خوردن بوقلمون در روز شکرگزاری مرسوم است.
(۱) سنتی مرسوم (۲) راحت (۳) مهمان‌نواز (۴) رفتاری

ترجمه Cloze test

هر ساله میلیون‌ها نفر چمدان‌هایشان را می‌بندند یا کوله‌پشتی‌هایشان را می‌گذارند تا برای دیدن هفت قاره جهان بشتابند. آنها در قلعه‌ها و موزه‌های اروپا و شهرها و عجایب طبیعی آمریکای شمالی و جنوبی می‌چرخند. چرا مردم می‌خواهند جهان را بگردند؟ این کار به آنها دید بهتری درباره زمین و مردمی که در آن زندگی می‌کنند، می‌دهد. ذهن‌ها را باز می‌کند، حس کمال به آنها می‌دهد و باعث می‌شود آنها احساس زنده بودن کنند. بنابراین مقداری پول جمع کنید، گذرنامه‌تان را آماده نمایید و دنیا را ببینید. این کار زندگی شما را برای همیشه تغییر خواهد داد.

(انگلیسی دهم، درس ۴)

۶۹. گزینه ۴ صحیح است.

(۱) کشور (۲) شهر (۳) شهر (۴) قاره

۷۰. گزینه ۲ صحیح است.

(۱) انسان (۲) شگفتی (۳) فرهنگ (۴) تعطیلات

۷۱. گزینه ۳ صحیح است.

از حرف اضافه On برای زمین استفاده می‌کنیم.

۷۲. گزینه ۳ صحیح است.

(۱) احساس ضعف کردن (۲) مطمئن شدن (۳) احساس زنده بودن کردن (۴) بهتر انجام دادن

ترجمه متن ۱

هر انسانی که روی زمین زندگی می‌کند باید در حفظ درختان بکوشد و در فعالیت‌های درختکاری شرکت کند (۱). در حقیقت درختان نه تنها نشانه بزرگی برای زندگی و طبیعت هستند، بلکه از جهات بسیار مهمی برای ما حائز اهمیت نیز هستند.

اول از همه، آنها نقش بسیار ویژه‌ای در طبیعت دارند. آنها برای بسیاری از حیوانات و حتی بعضی از انسان‌ها خانه و سرپناه به همراه غذا فراهم می‌کنند (۲). در ضمن، آنها تأثیر خنک‌کنندگی بسیار مهمی دارند و می‌توانند یک ناحیه بزرگ را خنک کنند. این مسئله کمک زیادی به ذخیره انرژی برای تهیه مطبوع دارد. به علاوه، آنها گازهای مضر در هوا را تصفیه می‌کنند و به آن طراوت می‌بخشند. همچنین درختان سیلاب‌ها را کنترل و از سیل جلوگیری می‌کنند.

ثانیاً، درختان ارزش اقتصادی نیز دارند. اشتغال بسیاری از مردم به درخت بستگی دارد، برای مثال کارگرانی که در صنایع کاغذ و چوب کار می‌کنند (۳) ما محصولات زیادی مانند میوه‌ها، ادویه و دارو را از درختان به دست می‌آوریم.

ثالثاً، درختان نقش جالبی در هر جا که هستند ایفا می‌کنند. آنها آن مکان را زیباتر و با آرامش‌تر می‌کنند. اگر شما در محله‌ای با درختان زیاد زندگی می‌کنید، احتمالاً احساس شادتری دارید. پرندگانی بسیاری در لانه‌های روی درختان زندگی می‌کنند.

و در آخر، درختان تاریخ هر مکانی را نشان می‌دهند (۴). بدیهی است که مردم یک شهر که درختان قدیمی دارد به تاریخ شهرشان می‌بالند. جالب اینکه درختانی وجود دارند که هزاران سال قدمت دارند و گردشگران بسیاری دوست دارند آنها را به عنوان یک رویداد بزرگ ببینند.

(انگلیسی دهم، درس ۳)

۷۳. گزینه ۲ صحیح است.

کدام عنوان، مناسب‌ترین عنوان برای این متن است؟

- (۱) درختان خیلی قدیمی هستند.
- (۲) درختان را نجات دهید تا زندگی را نجات دهید.
- (۳) روستاهایی که درخت ندارند، زیبا نیستند.
- (۴) حیوانات نمی‌توانند بدون درخت زنده بمانند.

۷۴. گزینه ۳ صحیح است.

بهترین مکان برای قراردادن عبارت «کارخانه‌های مبلمان» کجاست؟
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۵. گزینه ۱ صحیح است.

کدام جمله به موضوع اصلی متن مربوط نیست؟

- (۱) پرندگانی بسیاری در لانه‌های روی درختان زندگی می‌کنند.
- (۲) و در آخر، درختان تاریخ هر مکانی را نشان می‌دهند.
- (۳) ما محصولات زیادی مانند میوه، ادویه و دارو از درختان به دست می‌آوریم.
- (۴) درختان همچنین سیلاب‌ها را کنترل می‌کنند و از سیل جلوگیری می‌نمایند.

۷۶. گزینه ۲ صحیح است.

واژه «this» در پاراگراف ۲، خط سه به اشاره دارد.

(۱) کاشتن درخت (۲) تأثیر خنک‌کنندگی (۳) خانه و سرپناه (۴) غذا



حسابان

ترجمه متن ۲

۸۱. گزینه ۲ صحیح است.

نمودار تابع $f(-x)$ فرینه نمودار $f(x)$ نسبت به مبدأ است؛ پس:

$$\begin{cases} -b = -4 \Rightarrow b = 4 \\ -2 = -a \Rightarrow a = 2 \end{cases} \Rightarrow a - b = -2$$

۸۲. گزینه ۱ صحیح است.

| تابع | دامنه | تابع | بُرد |
|-----------|---------------------|-------------|-----------|
| $f(x)$ | $[1, 3]$ | $f(x)$ | $[-2, 4]$ |
| $f(1+x)$ | $[0, 2]$ | $f(1-3x)$ | $[-2, 4]$ |
| $f(1-3x)$ | $[-\frac{2}{3}, 0]$ | $1+f(1-3x)$ | $[-1, 5]$ |

$$[-\frac{2}{3}, 0] \cap [-1, 5] = [-\frac{2}{3}, 0]$$

۸۳. گزینه ۲ صحیح است.

$$f(x) = \log_x x \Rightarrow f(fx) = \log_x f x = \log_x f + \log_x x \\ = 2 + \log_x x = 2 + f(x)$$

۸۴. گزینه ۴ صحیح است.

در بازه $[-1, 1]$ نمودار f نسبت به محور y متقارن است، پس در این بازه $f(x) = f(-x)$ است.

۸۵. گزینه ۳ صحیح است.

$$g(3) = 2 - \frac{1}{3} \Rightarrow g(4-1) = 2f(\frac{1-x}{y}) \Rightarrow g(3) = 2f(-\frac{1}{3}) \\ 2 = 2f(-\frac{1}{3}) \Rightarrow f(-\frac{1}{3}) = 1 \Rightarrow (-\frac{1}{3}, 1) \in f$$

۸۶. گزینه ۴ صحیح است.

$$f(x-2) = x^2 - kx \Rightarrow f(x) = (x+2)^2 - k(x+2) \\ f(1-x) = (1-x+2)^2 - k(1-x+2) = x^2 + 9 - 6x + kx - 3k \\ = x^2 + (k-6)x + 9 - 3k \\ \Delta < 0 \Rightarrow k^2 - 12k + 36 - 36 + 12k < 0 \Rightarrow k^2 < 0$$

۸۷. گزینه ۴ صحیح است.

تابع $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ با فرض $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$ با تابع ثابت $y = \frac{a}{c}$ برابر است.

$$\frac{a}{3} = \frac{2}{-1} \Rightarrow a = -6, \quad b = \frac{a}{3} = -2 \Rightarrow a + b = -8$$

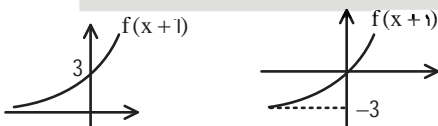
۸۸. گزینه ۳ صحیح است.

$$|2x-1| < 5 \Rightarrow -5 < 2x-1 < 5 \Rightarrow -2 < x < 3 \\ \Rightarrow -\frac{4}{3} < \frac{x-1}{3} < \frac{1}{3} \Rightarrow [\frac{x-1}{3}] = -2, -1, 0$$

۸۹. گزینه ۱ صحیح است.

$$\begin{cases} x \geq 0 \Rightarrow a + f(x+1) \geq c \\ x \leq 0 \Rightarrow a + f(x+1) \leq c \end{cases}$$

نمودار $a + f(x+1)$ از نواحی اول و سوم می گذرد.



۹۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$g(x) = -4 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = -4 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow fog = 2 \\ g(x) = 0 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow fog = -1 \\ x = -3 \Rightarrow fog = -1 \end{cases} \\ g(x) = -5 \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = -5 \Rightarrow \text{جواب ندارد}$$

۹۱. گزینه ۴ صحیح است.

فرض کنید $g(x) = ax + b$ آنگاه:

$$fog(x) = 1 - 2(ax + b) = -2ax + 1 - 2b$$

$$\begin{cases} -2a < 0 \\ 1 - 2b > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a > 0 \\ b < \frac{1}{2} \end{cases}$$

فقط گزینه ۴ این شرایط را دارد.

سفر کردن لذت‌های گوناگونی را برای ما به ارمغان می آورد. این لذت‌ها ممکن است شامل سفرهای هیجان‌انگیز به مکان‌های زیبا باشد که مناسب یک عکس عالی یا غذاهای محلی منحصر به فرد و بسیار خوشمزه است که ما آنها را در خانه نمی‌یابیم یا حتی تجربه دیدن مردم جدید که بسیار متفاوت از آنهایی هستند که هر روز می‌بینیم. گردشگری این امکان را به ما می‌دهد که کارهای بیشتری از صرفاً یادگیری حقایق درباره مکان‌ها و جاهای مختلف انجام دهیم. آن (گردشگری) به ما کمک می‌کند فرهنگ‌ها و سبک زندگی سایرین را تجربه کنیم و تأثیرات ماندگاری بر ذهن ما دارد.

سفر کردن یک تجربه یادگیری رضایت‌بخش با امتیازات بی‌نظیری است، اما این مزایا می‌تواند حتی از طریق طبیعت‌گردی افزایش هم پیدا کند، طبیعت‌گردی به شما امکان می‌دهد با سطح بالاتری از رضایت شخصی سفر کنید؛ زیرا نه تنها کمک به حفظ زمین می‌کنید، بلکه به کیفیت زندگی مردم هم کمک می‌نماید.

جوامع محلی زیادی وجود دارد که هیچ فرصتی برای پیشرفت از طریق توسعه صنعتی ندارند. بنابراین آنها می‌توانند تا حد زیادی از گردشگرانی که به فرهنگ، طبیعت و سرزمینشان احترام می‌گذارند و در عین حال به اقتصادشان کمک می‌کنند، بهره ببرند.

هرچه بیشتر درباره مکان خاصی اطلاع داشته باشیم، عشق و تحسین ما افزایش می‌یابد و به ما الهام می‌دهد تا از آن محافظت کنیم. راهنماها و میزبان‌های نور برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات با گردشگران، آموزش می‌بینند، درحالی‌که گردشگران می‌آیند تا زیبایی منطقه را تحسین کنند. گردشگران علاوه بر لذت دیدن از منظره طبیعی زیبا، چشم‌انداز جدیدی به دست می‌آورند که با مطلع شدن درباره اهمیت زیست محیطی و تاریخی سرزمین‌ها و ساختمان‌های جدید همراه است.

هرچه مکان‌های ناشناخته را با روح کنجکاوی و مهربانی کشف کنیم، گفتگوهای مهمی را با مردم محلی و گردشگران دیگر آغاز می‌کنیم. از طریق داستان‌هایشان می‌توانیم بهتر بفهمیم که نیازها و خواسته‌های مردم محلی چه هستند.

متأسفانه، گردشگران توسط برخی به عنوان مهمانانی گستاخ که مشکلاتی را برای ساکنین محلی ایجاد می‌کنند، تلقی می‌شوند. این یک حقیقت است که افراد محلی اغلب توسط ترافیک زیاد، تقاضاهای غیرمعمول و ناتوانی گردشگران برای درک کردن و احترام گذاشتن به فرهنگ قومی آنها مورد آزار قرار می‌گیرند.

(انگلیسی دهم، درس ۴)

۹۷. گزینه ۳ صحیح است.

عنوان اصلی پاراگراف دوم است.

(۱) توسعه صنعتی برای رشد طبیعت‌گردی ضروری است.
(۲) طبیعت‌گردی طبیعت را ویران می‌کند و به ساکنین آزار می‌رساند.
(۳) طبیعت‌گردی هم برای مردم محلی و هم برای زمین باارزش است.
(۴) سفر کردن فعالیتی است که می‌تواند به ما کمک کند درباره فرهنگ‌ها و مناطق دیگر جهان بیشتر بدانیم.

۹۸. گزینه ۳ صحیح است.

بر اساس متن، به طور غیرمستقیم بیان شده است که گردشگران می‌توانند به اقتصاد جوامعی که کمک کنند.

(۱) از طریق توسعه صنعتی به سرعت رشد می‌کنند.
(۲) از ظرفیت‌هایشان در تجارت و دادو ستد بهره ببرند.
(۳) هیچ روش صنعتی برای رشد ندارند.
(۴) بخشی از کشورهای توسعه یافته هستند و به گردشگران نیاز ندارند.

۹۹. گزینه ۴ صحیح است.

همه واژگان زیر به جز در متن یک مترادف دارند.

(۱) محل (۲) گردشگر (۳) سفر (۴) کیفیت

۱۰۰. گزینه ۲ صحیح است.

در آخرین پاراگراف، انتظار می‌رود که نویسنده

(۱) مثال‌های بیشتری از مشکلاتی که توسط گردشگران برای افراد محلی ایجاد می‌شود، بیاورد
(۲) راه‌حلهایی را ارائه دهد که طبیعت‌گردی برای مشکلات ذکر شده، دارد.
(۳) شکل جدیدی از گردشگری را معرفی می‌کند که به کشورهای فقیر کمک می‌کند.
(۴) نقش گردشگری در افزایش دانش ما درباره جهان را شرح دهد.



۱۰۰. گزینه ۱ صحیح است.

$$\begin{cases} x > 0 \Rightarrow fog = f(3) = 9a + 9 \\ x < 0 \Rightarrow fog = f(1) = a + 3 \end{cases}$$

پس $9a + 9 = a + 3$ و در نتیجه $a = \frac{-3}{4}$

هندسه

۱۰۱. گزینه ۱ صحیح است.

$$b^2 = ac \Rightarrow \frac{c}{b} = \frac{b}{a} \Rightarrow \frac{c}{b} = \frac{1398b}{1398a} \Rightarrow \frac{c}{b} = \frac{1398b}{1398a} = \frac{c+1398b}{b+1398a}$$

$$\Rightarrow \frac{c^2}{b^2} = \frac{(c+1398b)^2}{(b+1398a)^2} \Rightarrow \frac{(c+1398b)^2}{(b+1398a)^2} = \frac{c^2}{ac} = \frac{c}{a}$$

(هندسه دهم، صفحه ۳۲)

۱۰۲. گزینه ۲ صحیح است.

$$AC^2 = AB \times BC \Rightarrow AC^2 = 4 \times 9 = 36 \Rightarrow AC = 6$$

$$S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \times BH = \frac{1}{2} (6) \left(\frac{3}{4}\right) = \frac{9}{4}$$

(هندسه دهم، صفحه ۳۳)

۱۰۳. گزینه ۴ صحیح است.

با نوشتن تالس جزء به جزء در مثلث ABC داریم:

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \Rightarrow \frac{1}{2x} = \frac{1}{2x+5} \Rightarrow 2x+5 = 2x \Rightarrow x = 5$$

$$AB = 2+2x = 2+10 = 12, AC = 3+(2x+5) = 3+15 = 18$$

$$BC = 3x+7 = 22 \Rightarrow \text{محیط } ABC = 12+18+22 = 52$$

(هندسه دهم، صفحه های ۳۴ و ۳۶)

۱۰۴. گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به تمرین ۵ صفحه ۳۷ کتاب درسی داریم:

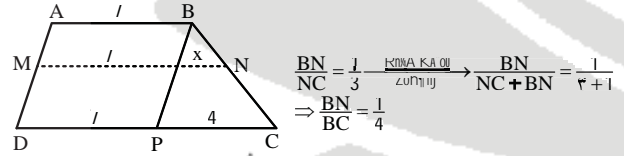
$$AE^2 = AC \cdot AF \Rightarrow 16 = \frac{1}{2}(AF) \Rightarrow AF = 16 \times \frac{2}{1} \Rightarrow AF = \frac{32}{1}$$

$$EF = AF - AE \Rightarrow EF = \frac{32}{1} - 4 \Rightarrow EF = \frac{28}{1}$$

(هندسه دهم، صفحه ۳۷)

۱۰۵. گزینه ۴ صحیح است.

از نقطه B پاره خط BP را به موازات AD رسم می کنیم. چهارضلعی ABPD متوازی الاضلاع است.



با نوشتن تالس جزء به کل در مثلث BCP داریم:

$$\frac{BN}{NC} = \frac{BP}{PC} \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{x}{4} \Rightarrow x = 1 \Rightarrow MN = 8$$

(هندسه دهم، صفحه ۳۷)

۱۰۶. گزینه ۱ صحیح است.

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow \frac{2}{12} = \frac{4.5}{12} \Rightarrow AB = \frac{2 \times 12}{4.5}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{16}{3} \Rightarrow BD = \frac{7}{3}$$

$$\frac{AM}{MD} = \frac{AN}{NE} \Rightarrow \frac{2}{1} = \frac{3}{NE} \Rightarrow NE = 1.5$$

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} \Rightarrow \frac{3}{16} = \frac{4.5}{AC} \Rightarrow AC = \frac{16}{3} \times \frac{9}{2} \times \frac{1}{3} \Rightarrow AC = 8$$

$$\Rightarrow CE = 3.5 \Rightarrow \frac{CE}{BD} = \frac{3.5}{\frac{7}{3}} = \frac{7}{2} \times \frac{3}{7} = 1.5$$

(هندسه دهم، صفحه ۳۵)

۱۰۷. گزینه ۲ صحیح است.

$$\frac{3}{6} = \frac{7}{14} \Rightarrow k^2 \cdot \frac{7}{14} = \frac{3}{6} \Rightarrow k^2 = \frac{3}{6} \times \frac{14}{7} = 1 \Rightarrow k = \pm 1$$

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_2 \Rightarrow \frac{3}{6} = \frac{4.5}{x} \Rightarrow x = 9$$

با نوشتن نسبت تشابه در دو مثلث داریم:

(هندسه دهم، صفحه ۳۹)

۹۲. گزینه ۲ صحیح است.

فرض کنید $f(x) = ax + b$

$$fog(x) = 4x + 1 \Rightarrow a(g(x)) + b = 4x + 1$$

$$\Rightarrow g(x) = \frac{4}{a}x + \frac{1-b}{a} \quad (1)$$

$$(f-g)(x) = 4 \Rightarrow ax + b - g(x) = 4$$

$$\Rightarrow g(x) = ax + b - 4 \quad (2)$$

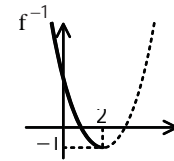
$$(1), (2) \Rightarrow \frac{4}{a} = a, \frac{1-b}{a} = b - 4 \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 3 \end{cases}$$

$$f(0)g(0) = b\left(\frac{1-b}{a}\right) = -3$$

۹۳. گزینه ۳ صحیح است.

$$1) y = 2 - \sqrt{x+1} \quad x \geq -1, y \leq 2 : f$$

$$2) x = 2 - \sqrt{y+1} \quad x \leq 2, y \geq -1 : f^{-1}$$



$$2 - x = \sqrt{y+1} \Rightarrow y+1 = (2-x)^2$$

$$\Rightarrow y = (2-x)^2 - 1$$

۹۴. گزینه ۴ صحیح است.

$$f^{-1} = \{(0, 3), (3, 2), (2, -1), (1, 2)\}$$

$$g^{-1} = \{(1, -1), (3, 4), (-1, 2), (4, 0)\}$$

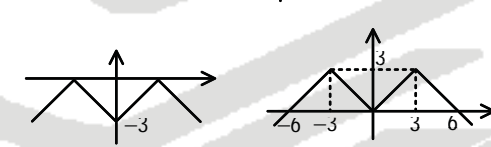
$$fog^{-1} = \{(1, 2), (3, 1), (-1, 3)\}$$

$$fog^{-1} \circ f^{-1} = \{(1, -2), (3, -1)\}$$

۹۵. گزینه ۲ صحیح است.

$$f \circ f = 3 - |3 - |x||$$

$$= 3 - ||x| - 3|$$



$$s = \frac{6 \times 3}{2} \times 2 = 18$$

۹۶. گزینه ۲ صحیح است.

$$f\left(-\frac{1}{x}\right) = \frac{-1-1}{\frac{-1}{x}+1} = \frac{-2}{\frac{-1+x}{x}} = \frac{-2x}{-1+x} = \frac{x+1}{-x+1}$$

$$f\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1-1}{\frac{1}{x}+1} = \frac{0}{\frac{1+x}{x}} = 0$$

$$\Rightarrow f\left(-\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{f\left(\frac{1}{x}\right)}$$

۹۷. گزینه ۳ صحیح است.

$$f = 2x + 2 \Rightarrow \frac{x-2}{2} = f^{-1}$$

$$g = -\frac{1}{2}x + 2 \Rightarrow 4 - 2x = g^{-1} \Rightarrow g^{-1} \circ f^{-1} = 4 - 2\left(\frac{x-2}{2}\right) = -x + 6$$

۹۸. گزینه ۱ صحیح است.

$$a - 1 = 0 \Rightarrow y = x^3 + 4x - 1 \rightarrow x^3 + 4x - 1 = 4 \Rightarrow x = 1$$

$$\Rightarrow f^{-1}(4) = 1$$

۹۹. گزینه ۴ صحیح است.

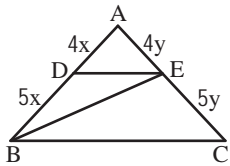
$$x < -1 \Rightarrow y = x + x(x+1) = x^2 + 2x$$

$$x \geq -1 \Rightarrow y = x - x(x+1) = -x^2$$

در بازه $(-1, 0)$ این تابع یک به یک است.



۱۱۳. گزینه ۲ صحیح است.



$$DE \parallel BC: \frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} = \frac{4}{5}$$

فرض می‌کنیم: $\begin{cases} AD = 4x, DB = 5x \\ AE = 4y, EC = 5y \end{cases}$

$$\frac{S_{\triangle BEC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{5y}{9y} = \frac{5}{9} \Rightarrow S_{\triangle BEC} = \frac{5}{9} S_{\triangle ABC} \Rightarrow S_{\triangle ABE} = \frac{4}{9} S_{\triangle ABC} \quad (1)$$

در مثلث‌های $\triangle ABC$ و $\triangle BEC$ ، ارتفاع مرسوم از رأس B یکی است.

$$\frac{S_{\triangle BDE}}{S_{\triangle ABE}} = \frac{5x}{9x} = \frac{5}{9} \Rightarrow S_{\triangle BDE} = \frac{5}{9} S_{\triangle ABE} \xrightarrow{(1)} S_{\triangle BDE} = \frac{5}{9} \times \frac{4}{9} S_{\triangle ABC}$$

در مثلث‌های $\triangle ABE$ و $\triangle BDE$ ، ارتفاع مرسوم از رأس E یکی است.

$$\frac{S_{\triangle BEC}}{S_{\triangle BDE}} = \frac{\frac{5}{9} S_{\triangle ABC}}{\frac{5}{9} \times \frac{4}{9} S_{\triangle ABC}} = \frac{9}{4} = 2,25$$

(هندسه دهم، صفحه ۱۴۸)

۱۱۴. گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به شکل، $DF \parallel BC$ است.

$$ABE: (OD \parallel BE), \triangle ADO \sim \triangle ABE \Rightarrow \frac{S_{\triangle AOD}}{S_{\triangle ABE}} = \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16} \quad (1)$$

ارتفاع مرسوم از رأس A در دو مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle ABE$ یکی است؛ پس:

$$\frac{S_{\triangle ABE}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{BE}{BC} = \frac{2}{7} \quad (2)$$

$$\xrightarrow{(1),(2)} S_{\triangle AOD} = \frac{1}{16} \times \frac{2}{7} S_{\triangle ABC} = \frac{1}{56} S_{\triangle ABC} \quad (3)$$

$$AEC: (OF \parallel EC), \triangle AOF \sim \triangle AEC \Rightarrow S_{\triangle AOF} = \frac{1}{16} S_{\triangle AEC}$$

$$\Rightarrow S_{\triangle FOEC} = \frac{15}{16} S_{\triangle AEC}$$

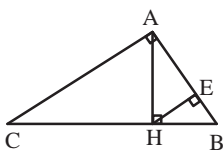
ارتفاع مرسوم از رأس A در دو مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle AEC$ یکی است؛ پس:

$$\frac{S_{\triangle AEC}}{S_{\triangle ABC}} = \frac{EC}{BC} = \frac{5}{7} \Rightarrow S_{\triangle FOEC} = \frac{15}{16} \times \frac{5}{7} S_{\triangle ABC} \quad (4)$$

$$\xrightarrow{(3),(4)} \frac{S_{\triangle FOEC}}{S_{\triangle AOD}} = \frac{\frac{15}{16} \times \frac{5}{7} S_{\triangle ABC}}{\frac{1}{56} S_{\triangle ABC}} = \frac{15}{2}$$

(هندسه دهم، صفحه ۱۴۵)

۱۱۵. گزینه ۱ صحیح است.

بنابر فرض، $AB=6$ ، $AC=8$ و $BC=10$ ؛ پس مثلث، قائم‌الزاویه است. می‌دانیم ارتفاع وارد بر وتر در هر مثلث قائم‌الزاویه، سه مثلث دوبه دو متشابه ایجاد می‌کند؛ در نتیجه کوچک‌ترین مثلث (EBH) بامثلث $\triangle ABC$ متشابه است.

$$\triangle ABC \sim \triangle EBH \Rightarrow \frac{EBH \circ \triangle ABC}{ABC \circ \triangle ABC} = \frac{BH}{BC} = \frac{BH}{10}$$

به کمک روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه داریم:

$$ABC: AB^2 = BH \times BC \Rightarrow 6^2 = BH \times 10 \Rightarrow BH = 3,6$$

$$\frac{EBH \circ \triangle ABC}{ABC \circ \triangle ABC} = \frac{3,6}{10} = 0,36$$

(هندسه دهم، صفحه ۱۴۷)

۱۰۸. گزینه ۱ صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} \hat{BDE} + \hat{BAC} = 70^\circ + 110^\circ = 180^\circ \\ \hat{CDE} + \hat{BDE} = 180^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left. \begin{aligned} \hat{BAC} = \hat{CDE} \\ \hat{C} = \hat{C} \end{aligned} \right\}$$

$$\xrightarrow{\text{نزد}} \triangle ABC \sim \triangle DEC$$

فرض می‌کنیم: $AE = x$ باشد، داریم:

$$\frac{AC}{AE} = 8, \frac{AB}{AE} = \frac{3}{2} \Rightarrow AC = 8x, AB = \frac{3}{2}x$$

با نوشتن نسبت تشابه در دو مثلث داریم:

$$\frac{DE}{AB} = \frac{EC}{BC} = \frac{DC}{AC} \Rightarrow \frac{DE}{\frac{3}{2}x} = \frac{7}{8x} \Rightarrow DE = \frac{\frac{3}{2} \times 7}{8} \Rightarrow DE = \frac{21}{16}$$

(هندسه دهم، مثال صفحه ۱۴۱)

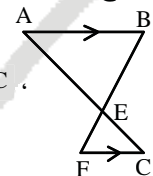
۱۰۹. گزینه ۱ صحیح است.

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{BD} \Rightarrow \frac{5}{\lambda} = \frac{BC}{BC+3} \Rightarrow \lambda BC = 5BC + 15$$

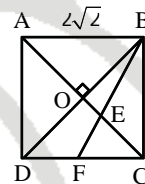
$$\Rightarrow 3BC = 15 \Rightarrow BC = 5$$

(هندسه دهم، صفحه ۱۳۹)

۱۱۰. گزینه ۳ صحیح است.



در شکل

 $AB \parallel FC$ است و داریم:

$$\frac{AE}{EC} = \frac{AB}{FC}$$

با توجه به اینکه $AB = DC = 2FC$ است؛ پس:

$$\frac{AE}{EC} = \frac{2FC}{FC} = 2 \Rightarrow \begin{cases} EC = \frac{1}{3} AC \\ AE = \frac{2}{3} AC \end{cases}$$

AC قطر مربع است و طول آن برابر با $2\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 4$ است؛ بنابراین $OA = OC = 2$ خواهیم داشت:

$$OE = OC - EC = 2 - \frac{1}{3} \times 4 = \frac{2}{3}$$

(هندسه دهم، صفحه ۱۴۲)

۱۱۱. گزینه ۱ صحیح است.

فرض کنید طول ضلع AB برابر x باشد؛ در این صورت داریم:

$$AC = 2\sqrt{2}AB \Rightarrow AC = 2\sqrt{2}x$$

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = x^2 + 8x^2 \Rightarrow BC = 3x$$

طبق روابط طولی در مثلث قائم‌الزاویه داریم:

$$AB^2 = BH \times BC \Rightarrow x^2 = BH \times (3x) \Rightarrow BH = \frac{1}{3}x$$

$$BM = \frac{1}{2}BC \Rightarrow BM = \frac{3}{2}x$$

$$\Rightarrow MH = BM - BH = \frac{3}{2}x - \frac{1}{3}x \Rightarrow MH = \frac{7}{6}x$$

$$\frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle AMH}} = \frac{\frac{1}{2}AH \times BC}{\frac{1}{2}AH \times MH} = \frac{BC}{MH} = \frac{3x}{\frac{7}{6}x} = 3 \times \frac{6}{7} = \frac{18}{7}$$

(هندسه دهم، صفحه ۱۴۲)

۱۱۲. گزینه ۳ صحیح است.

می‌دانیم هر دو n ضلعی منتظم، متشابه هستند. مساحت‌های دو ده‌ضلعی منتظم را S و S' و محیط آن را P=4 و P'=6 می‌نامیم.

$$\frac{S}{S'} = \left(\frac{P}{P'}\right)^2 = \left(\frac{4}{6}\right)^2 = \frac{4}{9} \xrightarrow{\text{ترکیب در صورت}} \frac{S+S'}{S'} = \frac{13}{9}$$

$$\frac{78}{S'} = \frac{13}{9} \Rightarrow S' = \frac{9 \times 78}{13} = 9 \times 6 = 54$$

(هندسه دهم، صفحه ۱۴۸)



پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

۱۲۴. گزینه ۴ صحیح است.

$$P(A) = 0,6 \quad \text{احتمال گل شدن پنالتی اول}$$

$$P(B) = 0,55 \quad \text{احتمال گل شدن پنالتی دوم}$$

$$P(B|A) = 0,7, \quad P(A \cap B)$$

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \Rightarrow \gamma = \frac{P(A \cap B)}{0,6}$$

$$\Rightarrow P(A \cap B) = 0,42 \Rightarrow P(A \cup B) = 0,6 + 0,55 - 0,42 = 0,73$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)

۱۲۵. گزینه ۱ صحیح است.

اگر مهره‌های خارج شده از کیسه اول را با a و مهره‌های خارج شده از کیسه دوم را با b نمایش دهیم، در کیسه سوم مهره‌ها به صورت

$$P(A) = \frac{\binom{2}{2}}{\binom{5}{2}} \times \frac{1}{2} + \frac{\binom{2}{1}\binom{3}{1}}{\binom{5}{2}} \left(\frac{1}{7} \times \frac{1}{7} + \frac{6}{7} \times \frac{1}{7} \right) + \frac{\binom{3}{2}}{\binom{5}{2}} \times \frac{1}{2} = \frac{14}{141}$$

$\begin{matrix} \text{سفید } b & \text{سیاه } b \\ \uparrow & \uparrow \\ \text{سفید } a & \text{سیاه } a \end{matrix}$

خواهد بود.

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰، مشابه کنکور سراسری ۹۸)

۱۲۶. گزینه ۲ صحیح است.

$$P(\{1,2\} | \{2,3,4\}) = \frac{P(\{1,2\} \cap \{2,3,4\})}{P(\{2,3,4\})} \Rightarrow P = \frac{P(2)}{P(2) + P(3) + P(4)}$$

$$P = \frac{6x}{6x + 2x + x} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

اگر $P(4) = x$ ، آنگاه:

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۴۱، ۴۸ و ۵۳)

۱۲۷. گزینه ۲ صحیح است.

$$P(A \cap B) = \frac{35 \times \frac{6}{100} \times \frac{6}{100}}{\frac{65}{100} \times \frac{4}{100} + \frac{35}{100} \times \frac{6}{100}} = \frac{210}{470} = \frac{21}{47}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴)

۱۲۸. گزینه ۳ صحیح است.

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A) = \frac{1}{6} \times \left(1 - \frac{1}{6}\right) = \frac{1}{48}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۵۶ و ۵۷)

۱۲۹. گزینه ۳ صحیح است.

$$P = \frac{\binom{5}{1}\binom{7}{1}\binom{4}{1}\binom{6}{1}\binom{5}{1}}{\binom{12}{1}\binom{11}{1}\binom{10}{1}\binom{9}{1}\binom{8}{1}} = \frac{P(5,2) \times P(7,3)}{P(12,5)}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۴۹ و ۵۰)

۱۳۰. گزینه ۱ صحیح است.

A: مضرب ۷ B: مضرب ۳

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{P(A) - P(A \cap B)}{P(A)} = 1 - \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \quad (1)$$

تعداد اعضای A: $\left[\frac{320}{7}\right] - \left[\frac{99}{7}\right] = 45 - 14 = 31$

تعداد اعضای A ∩ B: $\left[\frac{320}{21}\right] - \left[\frac{99}{21}\right] = 15 - 4 = 11$

$$\xrightarrow{(1)} P(B|A) = 1 - \frac{11}{31} = \frac{20}{31}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)

ریاضیات گسسته

۱۱۶. گزینه ۲ صحیح است.

هر زیرمجموعه از $\{1,2,3,4,5,6\}$ یک پیشامد است و هر زیرمجموعه شامل ۶ پیشامدی است که با رو شدن ۶ رخ می‌دهد. بنابراین:

تعداد پیشامدهای مطلوب $2^5 = 32$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۴۳)

۱۱۷. گزینه ۱ صحیح است.

$$P(S) = 1 \Rightarrow P(\text{ش}) + P(\text{خ}) = 1$$

از طرفی: $P(\text{خ}) = 2P(\text{ش})$ ، بنابراین:

$$2P(\text{ش}) + P(\text{خ}) = 1 \Rightarrow P(\text{خ}) = \frac{1}{3} \quad \text{و} \quad P(\text{ش}) = \frac{2}{3}$$

$$P = P(\text{ش و ش}) + P(\text{ش و خ}) + P(\text{خ و ش}) + P(\text{خ و خ})$$

$$P = \frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{8}{27}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۴۸ و ۴۹)

۱۱۸. گزینه ۳ صحیح است.

$$P(1) = P(2) = P(3) = P(4) = x$$

$$P(2) = P(3) = P(4) = k^2 x$$

$$\begin{cases} P(\{1,2,3\}) = 2x + k^2 x = \frac{2}{5} \\ P(1) + \dots + P(6) = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{3(1+k^2)} \end{cases}$$

$$\frac{2+k^2}{3(1+k^2)} = \frac{2}{5} \Rightarrow k = 2$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱)

۱۱۹. گزینه ۳ صحیح است.

بررسی گزینه‌ها:

$$n(S) = \binom{10}{1} \binom{9}{1} = 100 \quad (2)$$

$$n(S) = \binom{10}{1} \binom{9}{1} = 90 \quad (1)$$

$$n(S) = \binom{10}{2} = 45 \quad (3)$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۴۳)

۱۲۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$\Rightarrow P(A) + P(B) = P(A \cup B) + P(A \cap B)$$

$$\frac{P(A) + P(B)}{P(A \cup B) - P(A \cap B)} = \frac{P(A \cup B) + P(A \cap B)}{P(A \cup B) - P(A \cap B)}$$

بنابراین:

$$= \frac{4P(A \cap B) + P(A \cup B)}{4P(A \cap B) - P(A \cup B)} = 5$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۴۵)

۱۲۱. گزینه ۳ صحیح است.

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A)P(B)$$

$$\frac{2}{3} = 3m + 3m - (3m)(3m) \Rightarrow 2 = 15m - 9m^2 \Rightarrow 9m^2 - 15m + 2 = 0$$

چون $P(A)$ و $P(B)$ را بیشتر از ۱ نمی‌کند.

$$\Rightarrow m = \frac{15 \pm \sqrt{225 - 144}}{36} = \begin{cases} m = \frac{2}{3} \\ m = \frac{1}{6} \end{cases}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

۱۲۲. گزینه ۳ صحیح است.

A: عدد دو تاس متوالی باشند B: حداقل یکی از دو تاس ۵ باشد

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{4}{11}$$

زیرا:

$$B = \{(1,5), (2,5), (3,5), (4,5), (5,5), (6,5), (5,1), (5,2), (5,3), (5,4), (5,6)\} \Rightarrow A \cap B = \{(4,5), (5,4), (5,6), (6,5)\}$$

(آمار و احتمال یازدهم، صفحه ۵۳)

۱۲۳. گزینه ۲ صحیح است.

هیچ مهره سیاه) + P(یک مهره سیاه) = P(حداکثر یک مهره سیاه)

$$P = \left(\frac{4}{12} \times \frac{8}{12} \times \frac{8}{12}\right) \times 3 + \frac{8}{12} \times \frac{8}{12} \times \frac{8}{12} = \frac{20}{27}$$

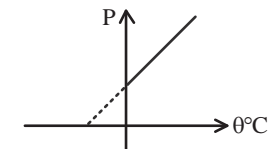
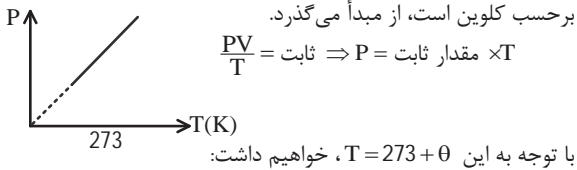
(آمار و احتمال یازدهم، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۰)



پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

۱۵۱. گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به رابطه (ثابت) $(\frac{PV}{T} = \text{ثابت})$ در حجم ثابت، فشار با دمای مطلق (برحسب کلوین) رابطه مستقیم دارد، بنابراین نمودار فشار برحسب دمای مطلق به صورت یک خط راست است. در حالی که محور افقی برحسب کلوین است، از مبدأ می‌گذرد.



(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۳۱)

۱۵۲. گزینه ۴ صحیح است.

$$H = A \frac{(T_H - T_C)}{(\frac{L_1}{K_1} + \frac{L_2}{K_2})} = 11^{-4} \frac{(100 - 0)}{(\frac{2.0 \times 10^{-2}}{2.0} + \frac{2.0 \times 10^{-2}}{4.0})} = \frac{24 \text{ J}}{4 \text{ s}}$$

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۲۱)

۱۵۳. گزینه ۲ صحیح است.

وقتی گرمای بدن از دست رود، آب بدن تبخیر می‌شود.

$$Q_1 + Q_2 = 0 \Rightarrow 8 \times 10^3 \times (-2) + m \times 2220 \times 10^3 = 0$$

$$\Rightarrow m = \frac{80 \times 171 \times 2 \times 10^3}{242 \times 10^4} = 24 \times 10^{-3} \text{ kg} = 24 \text{ g}$$

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۱۷)

۱۵۴. گزینه ۳ صحیح است.

فشار هوای درون لاستیک اولیه: $P_1 = 17 \times 10^5 + 10^5 = 319 \text{ kPa}$
 فشار هوای درون لاستیک نهایی: $P_2 = 23 \times 10^5 + 10^5 = 341 \text{ kPa}$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$\Rightarrow \frac{319}{17 + 273} = \frac{341}{\theta_2 + 273} \Rightarrow \theta_2 + 273 = \frac{341 \times 290}{319}$$

$$\theta_2 + 273 = \frac{11 \times 31 \times 29 \times 11}{29 \times 11} = 310 \Rightarrow \theta_2 = 37^\circ \text{C}$$

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۳۱)

۱۵۵. گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به شکل صورت مسئله، در مرحله اول هنگامی که جسم 50kg گرما می‌گیرد، دمایش از 20°C به 30°C افزایش می‌یابد. پس برای به‌دست آوردن ظرفیت گرمایی می‌توان نوشت:

$$Q = mc\Delta\theta = C\Delta\theta \Rightarrow 50 \times 10^3 = C(30 - 20) \Rightarrow C = 11 \times 10^4 \frac{\text{J}}{\text{K}}$$

در مرحله دوم، هنگامی که گرمای جسم از 50kJ به 38kJ می‌رسد، دمایش تغییری نمی‌کند. در واقع جسم در حال ذوب شدن است. برای محاسبه گرمای لازم برای ذوب می‌توان نوشت:

$$Q = mL_f = 380 - 50 = 330 \text{ kJ} = 3.3 \times 10^5 \text{ J}$$

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۱۴)

شیمی

۱۵۶. گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به شکل صفحه ۴۷ کتاب درسی در آخرین لایه هواکره گازهای CO_2 و H_2O وجود ندارد.

(شیمی دهم، صفحه ۴۷)

۱۵۷. گزینه ۲ صحیح است.

می‌دانیم به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع دما حدود 6°C کاهش می‌یابد، پس میزان کاهش دما را برای 3000 متر یا 3 کیلومتر افزایش ارتفاع به‌دست می‌آوریم.

$$3 \text{ km} \times \frac{6^\circ \text{C}}{1 \text{ km}} = 18^\circ \text{C}$$

$$\text{درصد کاهش دما} = \frac{\text{میزان کاهش دما}}{\text{دمای اولیه}} \times 100 = \frac{18}{54} \times 100 \approx 33\%$$

(شیمی دهم، صفحه ۴۸)

۱۴۴. گزینه ۳ صحیح است.

 $P_1 = P_0 + 4 \text{ cmHg}$ حالت اول $P_0 = P_2 + 4 \text{ cmHg}$ حالت دوم

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \xrightarrow{A_1 = A_2} P_1 h_1 = P_2 h_2 \Rightarrow (P_0 + 4)32 = (P_0 - 4)36$$

$$\Rightarrow P_0 = 68 \text{ cmHg}$$

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۳۳)

۱۴۵. گزینه ۲ صحیح است.

دقت کنید برای اکثر فلزات $C_M = 25 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}}$ است.

$$n = \frac{\text{تعداد ذرات تشکیل دهنده ماده}}{\text{عدد آووگادرو}} = \frac{3.01 \times 10^{25}}{6.02 \times 10^{23}} = 50 \text{ mol}$$

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 = 30 - 20 = 10^\circ \text{C} = 10 \text{ K}$$

$$Q = n C_M \Delta\theta = 50 \times 25 \times 10 = 12500 \text{ J}$$

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۰۸)

۱۴۶. گزینه ۴ صحیح است.

انبساط مایع و ظرف را به‌طور جداگانه محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta V_{\text{مایع}} = V_{\text{مایع}} \beta \Delta\theta = 0.8 \times 10^{-6} \times 100 = 80 \text{ Lit} = 80 \times 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\Delta V_{\text{ظرف}} = V_{\text{ظرف}} (\alpha \Delta\theta) = 1 \times 10^{-6} \times 100 \times 10 = 10^{-4} \text{ Lit} = 10^{-4} \text{ m}^3$$

مقدار مایع بیرون ریخته شده با اختلاف دو تغییر حجم برابر است. در این صورت داریم:

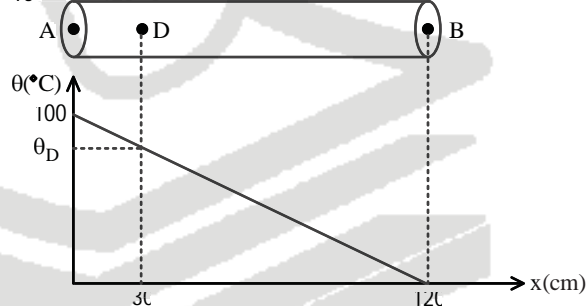
$$\Delta V_{\text{مایع}} = \Delta V_{\text{ظرف}} + J/V_{\text{ظرف}} \Rightarrow 80 \times 10^{-6} = 10^{-4} + J/V_{\text{ظرف}} \Rightarrow J/V_{\text{ظرف}} = 70 \times 10^{-6} = 7 \times 10^{-5} \text{ m}^3$$

$$J/V_{\text{ظرف}} = 7 \times 10^{-5} = 15 \times 10^{-5} \Rightarrow \beta = \frac{15 \times 10^{-5}}{12 \times 10^{-6}} = 1.25 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}$$

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۰۱)

۱۴۷. گزینه ۲ صحیح است.

$$\frac{\theta_D - 100}{100 - 0} = \frac{11 - 0}{12 - 0} \Rightarrow \theta_D = 75^\circ \text{C}$$



(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۲۳)

۱۴۸. گزینه ۴ صحیح است.

$$\begin{cases} m = 0.8 \text{ kg} \\ P = 60 \text{ W} \\ t = 120 \text{ s} \\ \Delta\theta = 48 - 18 = 30 \end{cases} \Rightarrow P = \frac{Q}{\Delta t} \Rightarrow 60 = \frac{Q}{120} \Rightarrow Q = 7200 \text{ J}$$

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow 7200 = 0.8c \times 30 \Rightarrow c = \frac{7200}{0.8 \times 30} = 300 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$$

چون بازده 100 درصد نیست، پس گرمای جذب شده توسط جسم از 7200 کمتر است. پس مقدار C از مقدار محاسبه شده کمتر است.

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۱۰۶)

۱۴۹. گزینه ۳ صحیح است.

(فیزیک دهم ریاضی، صفحه ۹۵)

۱۵۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$n_{\text{Al}} = \frac{m_{\text{Al}}}{M_{\text{Al}}} = \frac{0.27}{0.027} = 10 \text{ mol}$$

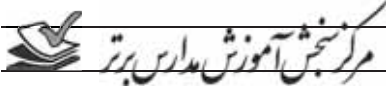
$$+40^\circ \text{C} \text{ آب} \Rightarrow Q_1 = mc\Delta\theta$$

$$14^\circ \text{C} \text{ ظرف آلومینیوم} \Rightarrow \theta^\circ \text{C} \text{ آب} \Rightarrow Q_2 = n C_M \Delta\theta$$

$$Q_1 + Q_2 = 0 \Rightarrow 0.25 \times 4200 \times (\theta - 40) + 10 \times 25 \times (\theta - 14) = 0$$

$$\Rightarrow \theta = 35^\circ \text{C}$$

(فیزیک دوازدهم ریاضی، صفحه ۱۰۹)



۱۶۶. گزینه ۲ صحیح است.

مطابق شکل صفحه ۷۰ کتاب درسی گازهایی که در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی وارد هواکره می‌شوند عبارت‌اند از:
 $CO - CO_2 - SO_2 - NO - NO_2 - C_xH_y$
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۷۰، ۷۲ و ۷۳)

۱۶۷. گزینه ۳ صحیح است.

موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح هستند.
 د) استفاده از پلیمرهایی که بر پایه مواد گیاهی ساخته می‌شوند.
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۷۴ و ۷۵)

۱۶۸. گزینه ۴ صحیح است.

موارد «الف» و «د» نادرست هستند.
 الف) اوزون و اکسیژن در حالت مایع رنگ آبی متمایل به بنفش دارند و اوزون رنگ تیره‌تری از اکسیژن دارد. (شکل خود را ببینید صفحه ۷۸)
 د) نقطه جوش $O_2 = -183^\circ C$
 نقطه جوش $O_3 = -112^\circ C$
 نقطه جوش O_2 (آلوتروپ سبک) کمتر از O_3 است.
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۷۸، ۷۹ و ۸۰)

۱۶۹. گزینه ۳ صحیح است.

$505g KNO_3 \times \frac{1mol KNO_3}{101g KNO_3} \times \frac{22,4L gas}{2mol KNO_3} \times \frac{22,4L gas}{1mol gas} = 196L gas$
 دقت کنید که در این نوع سؤال‌ها می‌توان گازها را یکی فرض کرد و ضرایب آنها را با هم جمع کرد.
 راه دیگر:

$$\left. \begin{aligned} 505g KNO_3 \times \frac{1mol KNO_3}{101g KNO_3} \times \frac{2mol N_2}{2mol KNO_3} \times \frac{22,4L N_2}{1mol N_2} &= 56L N_2 \\ 505g KNO_3 \times \frac{1mol KNO_3}{101g KNO_3} \times \frac{1mol O_2}{2mol KNO_3} \times \frac{22,4L O_2}{1mol O_2} &= 14L O_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 196L gas$$

(شیمی دهم، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

۱۷۰. گزینه ۴ صحیح است.

ابتدا باید معادله داده شده را موازنه کنیم:
 $2B_2O_3(s) + 6Cl_2(g) \rightarrow 4BCl_3(l) + 3O_2(g)$
 $3mol B_2O_3 \times \frac{3mol O_2}{2mol B_2O_3} \times \frac{22,4L}{1mol O_2} \times \frac{1000mL}{1L} = 1008mL$

۱۷۱. گزینه ۱ صحیح است.

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:
 $SiO_2(s) + 3C(s) \rightarrow SiC(s) + 2CO(g)$
 $560mL CO \times \frac{1L CO}{100mL CO} \times \frac{1mol CO}{22,4L CO} \times \frac{1mol SiC}{2mol CO} = 125mg SiC$
 $\frac{40g SiC}{1mol SiC} \times \frac{100mg SiC}{1g SiC} = 50mg SiC$

۱۷۲. گزینه ۱ صحیح است.

$$P_1V_1 = P_2V_2 \quad (P_2 = P_1 + \frac{1}{100}P_1 = 1,1P_1)$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{P_1}{P_2} = \frac{P_1}{1,1P_1} = \frac{10}{11}$$

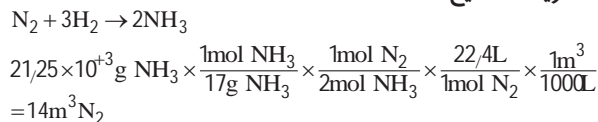
۱۷۳. گزینه ۳ صحیح است.

$CH_4 \rightarrow 12 + 4(1) = 16g \cdot mol^{-1}$
 $2CH_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO + 4H_2O$
 $9,6g CH_4 \times \frac{1mol CH_4}{16g CH_4} \times \frac{2mol CO}{2mol CH_4} \times \frac{22,4L CO}{1mol CO} = 13,44L CO$

۱۷۴. گزینه ۱ صحیح است.

A: منبع گاز نیتروژن
 B: منبع گاز هیدروژن
 C: ظرف جمع‌آوری گازهای H_2 و N_2 باقی‌مانده
 D: دستگاه خنک‌کننده
 E: ظرف جمع‌آوری آمونیاک
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)

۱۷۵. گزینه ۲ صحیح است.



۱۵۸. گزینه ۳ صحیح است.

۱ و ۴) پس از عبور هوا از صافی و جدا کردن گرد و غبار آن، با کاهش فشار، دمای هوا به‌طور پیوسته کاهش می‌یابد. کاهش دما موجب کاهش جنبش ذرات گازی شکل و افزایش هم‌زمان فشار موجب افزایش تراکم ذرات گازی، برقراری جاذبه میان آنها و تغییر حالت آنها به مایع می‌شود.
 ۲) با افزایش دمای مخلوط هوای مایع از $(-200^\circ C)$ ، ابتدا گاز نیتروژن (دمای جوش $= -196^\circ C$) از مخلوط جدا می‌شود. این گاز بیشترین درصد حجمی را در هوا دارد.
 ۳) گاز نجیب هلیم، دمای جوش پایین‌تر از دمای هوای مایع داشته $(-269^\circ C)$ و در مخلوط هوای مایع وجود نخواهد داشت.
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۴۹ و ۵۰)

۱۵۹. گزینه ۲ صحیح است.

مطابق شکل ۱۰ صفحه ۵۵ کتاب درسی، اغلب فلزها مانند آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می‌سوزند.
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵)

۱۶۰. گزینه ۳ صحیح است.

الف) در ساختار کربن مونوکسید ($\ddot{O} \equiv \ddot{C}$) که اکسید ناپایدارتر می‌باشد، تعداد جفت الکترون ناپیوندی کمتر از کربن دی‌اکسید ($\ddot{O} = C = \ddot{O}$) می‌باشد.
 ب) هنگام تولید کربن دی‌اکسید (اکسید پایدارتر) در سوختن هیدروکربن‌ها، رنگ شعله آبی و هنگام تولید کربن مونوکسید رنگ شعله زرد می‌باشد. طول موج رنگ آبی کمتر از رنگ زرد است.
 ج) در حضور اکسیژن کافی، کربن دی‌اکسید تولید شده و با کاهش مقدار اکسیژن در دسترس، گاز کربن مونوکسید به‌دست می‌آید.
 د) تبدیل کربن دی‌اکسید (اکسید پایدارتر) با سطح انرژی کمتر) به کربن مونوکسید، گرماگیر می‌باشد.

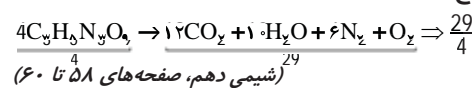
۱۶۱. گزینه ۱ صحیح است.

معادله سوختن کامل اتانول به صورت زیر است:
 $C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$
 معادله تبدیل گاز SO_2 به گاز SO_3 به صورت زیر می‌باشد:
 $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$

۱۶۲. گزینه ۲ صحیح است.

موارد «ب» و «د» صحیح هستند.
 بررسی عبارت‌ها:
 الف) نادرست، به‌عنوان مثال در معادله واکنش $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$ تعداد کل اتم‌ها در دو طرف معادله یکسان است، اما معادله نیاز به موازنه دارد و از قانون پایستگی پیروی نمی‌کند.
 ب) درست، مجموع جرم واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها باید برابر باشد پس: $x + y = z$
 ج) نادرست، منظور از $(\rightarrow^{b\% atm})$ این است که واکنش در فشار 50 اتمسفر انجام می‌شود و استفاده از کلمه حداکثر درست نیست.
 د) درست
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۵۶ و ۵۷)

۱۶۳. گزینه ۲ صحیح است.



۱۶۴. گزینه ۳ صحیح است.

شکل صحیح فرمول‌ها:
 سدیم اکسید: Na_2O
 منیزیم اکسید: MgO
 مس (II) سولفید: CuS
 (شیمی دهم، صفحه ۶۳)

۱۶۵. گزینه ۲ صحیح است.

گزینه ۲ صحیح است، مطابق شکل حاشیه صفحه ۶۷ کتاب درسی بررسی سایر گزینه‌ها:
 ۱) آهک همان کلسیم اکسید است که کلسیم فلزی از گروه دوم و دوره چهارم جدول تناوبی است.
 ۳) باران به دلیل CO_2 محلول در آن کمی خاصیت اسیدی دارد و وجود HNO_3 موجب اسیدی شدن شدید باران می‌شود.
 ۴) اکسید فلزی \leftarrow اکسید بازی \leftarrow اکسید نافلزی \leftarrow اکسید اسیدی
 (شیمی دهم، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۸)

پیش آزمون

۲

پایه

۱۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



دفترچه شماره ۱

مرداد ۱۳۹۸

آزمون عمومی

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۶۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی آزمون عمومی گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره | مدت پاسخ‌گویی |
|------|----------------------|------------|----------|----------|---------------|
| ۱ | زبان و ادبیات فارسی | ۲۰ | ۱ | ۲۰ | ۱۵ دقیقه |
| ۲ | زبان عربی | ۲۰ | ۲۱ | ۴۰ | ۱۷ دقیقه |
| ۳ | فرهنگ و معارف اسلامی | ۲۰ | ۴۱ | ۶۰ | ۱۵ دقیقه |
| ۴ | زبان انگلیسی | ۲۰ | ۶۱ | ۸۰ | ۱۸ دقیقه |

| مواد امتحانی | سرفصل دهم | سرفصل یازدهم | سرفصل دوازدهم |
|----------------------|----------------------------|--------------|---------------|
| زبان و ادبیات فارسی | درس ۶ تا ۹ (صفحه ۵۰ تا ۷۳) | - | - |
| زبان عربی | درس ۳ و ۴ | - | - |
| فرهنگ و معارف اسلامی | درس ۴ تا ۶ (صفحه ۴۵ تا ۷۶) | - | - |
| زبان انگلیسی | درس ۳ و ۴ (صفحه ۷۱ تا ۱۱۹) | - | - |

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه‌نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می‌باشد.



سال ۱۳۹۸

- ۱- معنی واژه‌های «وُصَلت، طالع، تناور، غنا» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
 (۱) پیوسته، سرنوشت، قوی، آوازخوانی
 (۲) پیوند، سرنوشت، بلندقد، نغمه
 (۳) پیوند، بخت، فربه، دستگاه موسیقی
 (۴) پیوستگی، بخت، قدیمی، سرود
- ۲- در کدام گزینه معانی واژه‌های «تنگ‌مایه، طرب، دولت و کاید» تماماً نادرست آمده است؟
 (۱) محدود، شادی، دارایی، مکار
 (۲) نامحدود، موسیقی، بخت، حيله‌گر
 (۳) کم‌توان، شاد، فرمانروایی، حيله
 (۴) سرمایه، شاد، حکومت، حيله
- ۳- در کدام گزینه معنی یک واژه نادرست آمده است؟
 (۱) (جبار: مسلط) (جفا: ستم) (عامل: حکام) (طالع: سرنوشت)
 (۲) (اعظم: بزرگوار) (رستخیز: بعث) (کوته‌نظری: عاقبت‌اندیشی) (پای افزار: پاپوش)
 (۳) (جد: خطایی که برای آن مجازاتی مقدر باشد) (صدیق: بسیار راستگو) (مفتخر: سربلند) (خجسته: خوب و خوش)
 (۴) (فرقت: دور) (بارگاه: دربار و کاخ شاهان) (اشرف مخلوقات: خداوند) (محنت: ناراحتی)
- ۴- در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینه غلط املايي دیده می‌شود.
 (۱) خلافت فقیر با تاج و صریر است
 (۲) حکم تقدیر دگر در پردهٔ کلک من است
 (۳) با تو اخلاصم دگر شد بس که دیدم نغز عهد
 (۴) بس امارت که بُود خانۀ رنج
- ۵- در کدام گزینه دو غلط املايي دیده می‌شود؟
 (۱) تناسب‌های آوایی، برجسته‌ترین ویژگی شعر غنایی است که هنگام خواندن چنین شعرهایی، آهنگ و موسیقی ویژه‌ای به گوش می‌رسد و ابیات در اصل پاره‌های موسیقایی شورانگیزی را به وجود می‌آورند.
 (۲) در ادبیات غنایی عواطف شخصی با مفاهیمی همچون عشق، عرفان، مرصیه، مناجات و گلایه و شکایت معمولاً در غالب‌های شعری غزل، مثنوی و رباعی و نیز به صورت نثر بیان می‌شود.
 (۳) پادشاه عالم خبر که داد در این قصه، از حُسن صیرت او داد نه از حسن صورت او داد و یوسف را از روی نیکوش حبس و چاه آمد و از خوی نیکوش تخت و گاه آمد.
 (۴) گفت: «ای شیخ آمده‌ام تا از اصرار حق چیزی با من نمایی.» شیخ گفت: «ذینهار که در این جعبه که در بردارندهٔ رازی است باز نکنی؛ مرد برخواست و جعبه با خود برد.»
- ۶- تفسیر «سورة یوسف» اثر کیست؟
 (۱) محمد ابن احمد بن زید طوسی
 (۲) سیف فرغانی
 (۳) محتشم کاشانی
 (۴) احمد بن محمد بن زید طوسی
- ۷- در کدام گزینه آرایهٔ «سجع» دیده نمی‌شود؟
 (۱) چون آن خردمند دوراندیش به خانه رسید، از آن گنج، جز حسرت و ندامت ندید.
 (۲) ای مهربان بر خلائق، عذرهای ما بپذیر که تو غنی و ما فقیر.
 (۳) الهی، تو ما را ضعیف خواندی، از ضعیف جز خطا چه آید؟
 (۴) الهی تا از مهر تو اثر آمد، دیگر مهر ما به سر آمد.
- ۸- آرایه‌های ذکر شده در مقابل کدام بیت درست نیست؟
 (۱) گلستان کند آتشی بر خلیل
 (۲) قصور عقل کجا و قیاس قامت عشق
 (۳) محدودهٔ قلمرو من چین زلف توست
 (۴) زنده به بوی توام، بوی ز من وا مگیر
- گروهی بر آتش برد ز آب نیل (تلمیح - تضاد)
 تو هر قبا که بدوزی به قدر ادراک است (استعاره - واج‌آرایی)
 از عرش تا به فرش رسیده است این به من (تضاد - ایهام)
 تشنهٔ روی توام، باز مدار از من آب (ایهام - جناس)

- ۹- آرایه‌های «تشبیه، جناس، ایهام، کنایه و استعاره» به ترتیب در کدام بیت‌ها آمده است؟
- الف) کاری به کار غیر ندارم که عاقبت
ب) مرا تو راحت جانی و من تو را نگران
ج) عنان به میکده خواهیم تافت زین مجلس
د) پیش رخ تو ای صنم، کعبه سجود می‌کند
ه) شهد و شکر لبان تو، جمله جهان از آن تو
- ۱) الف، ج، ه، د، ب ۲) ه، الف، ب، ج، د
- ۱۰- نقش ضمیر پیوسته در کدام گزینه متفاوت است؟
- ۱) گر آرزوی وصلش پیرم کند مکن عیب
۲) در خانه گرم هر شب از ماه بود شمع
۳) دریای لطف بودی و من مانده با سراب
۴) ای تو فروغ کوکبم، تیره مخواه چون شب
- ۱۱- در کدام گزینه، مفعول وجود ندارد؟
- ۱) فرخنده عاشقی که ز دلدار مهربان
۲) شوق می‌گوید که آسان نیست بی او زیستن
۳) نیامدی که فلک خوشه خوشه پروین داشت
۴) عشق است و شور شیطنت شاعرانه‌اش
- ۱۲- ساختمان واژه‌ها در کدام گزینه به ترتیب مطابق با واژه‌های «دلداری، روش، فرمانروا، اندیشه» است؟
- ۱) گلخانه، بینش، گلوگیر، خجسته
۲) دست‌مایه، همتاب، مهرورزان، دیدن
۳) پیامبران، زهرآگین، شبرو، کهنه
۴) کوته‌نظری، کودکانه، نیکوخوا، پیوسته
- ۱۳- در کدام بیت واژه دو تلفظی دیده نمی‌شود؟
- ۱) درد تو دلا نه‌مان
۲) چون درد کهنه در دل من یادگار توست
۳) تا ننوشی درد ناکامی نگردی نامجو
۴) رستگار است آنکه او وارسته است
- ۱۴- کدام گزینه با بیت «گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان / نگاه‌دار سر رشته تا نگه دارد» مفهوم نزدیکی دارد؟
- ۱) حریم عشق را درگه بسی بالاتر از عقل است
۲) ای دل از سیل فنا بنیاد هستی برکنند
۳) گر تو خواهی که ز دلدار بود مرحمتی
۴) حلقه زلفش تماشاخانه باد صباست
- ۱۵- مفهوم کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟
- ۱) تا نباید گشتنم گرد در کس چون کلید
۲) خون خور و در صبر نشین مردوار
۳) من بعد حکایت نکنم تلخی هجران
۴) صبر کن ای تن که آن بیداد هجران بگذرد
- ۱۶- مفهوم کدام گزینه صحیح نیست؟
- ۱) خار او از جمله گل‌ها دست برد
۲) حدیث دوست نگویم مگر به حضرت دوست
۳) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم
۴) اگر تو عمر در این ماجرا کنی سعدی
- مرهم نهاد نام تو بر زخم کاری‌ام
گناه کیست که من با توام تو با دگران؟
که وعظ بی‌عملان واجب است نشنیدن
در طلب تو آسمان جامه کبود می‌کند
در عجبم به جان تو، تا خود از آن کیستی؟
- ۳) ه، ب، د، الف، ج ۴) ب، ج، ه، الف، د
- عیب است از جوانی کاین آرزو ندارد
بی روی چو خورشیدت، چون شب گذرد روزم
دل آنگهت شناخت که آب از سرم گذشت
دل به هوای آتشت این همه دود می‌کند
- گر حرف مهر گفت، حدیث وفا شنید
صبر می‌گوید که باکی نیست گو دشوار باش
کنون که دست سحر دانه دانه چید، بیا
دیوانه شو که عقل در این حد فهم نیست
- اندره تو جاودان نماند
یا رب مباد درد مرا هیچ مرهمی
تا نپوشی برد بدنامی نگردی نامدار
خویش را با جان جان پیوسته است
- بدر در دل ز آرزو قفل شکیبایی زدم
تا برآید کار تو از دست کار
کان میوه که از صبر برآمد شکری بود
راحت تن چون که بگذشت آفت جان بگذرد
- قفل او دلکش تر است از صد کلید (تحمل عشق)
که آشنا سخن آشنا نگه دارد (رازداری)
سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان غم مخور (تحمل سختی‌های راه عشق)
حدیث عشق به پایان رسد نپندارم (وفاداری در عشق)

- ۱۷- مفهوم همهٔ گزینه‌ها به «شکیبایی و تحمل اختیار کردن تا رفع ظلم» اشاره دارد، مگر گزینهٔ
 (۱) بر تیر جورستان ز تحمل سپر کنیم
 (۲) خصم سرکش را فناساز از ملایم طینتی
 (۳) صبر بسیار باید پدر پیر فلک را
 (۴) گر از تحمل من خصم شد زبون چه عجب!
 تا سختی کمان شما نیز بگذرد
 آتش سوزان ندارد چاره جز مردن در آب
 تا دگر مادر گیتی چو تو فرزند بزاید
 فلک حریف زبردستی مدارا نیست
- ۱۸- مفهوم کدام گزینه نادرست آمده است؟
 (۱) از آن دهان که هُرای شیر می خروشید، کلمات کودکانه تراوید (جاذبه و دافعهٔ حضرت علی (علیه السلام))
 (۲) شعر سپید من روسیاه ماند که در فضای تو به بی‌وزنی افتاد. (ناتوانی شاعر در توصیف حضرت علی (علیه السلام))
 (۳) من آن کوچک‌ترین مور که بلندای تو را در چشم نمی‌تواند داشت. (ناتوانی شاعر از درک عظمت حضرت علی (علیه السلام))
 (۴) دری که به باغ بینش ما گشوده‌ای هزار بار خیبری تر است. (قدرتمندی و جنگاوری و دلاوری حضرت علی (علیه السلام))
- ۱۹- مفهوم همهٔ گزینه‌ها با «كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ» همسان است، به جز گزینه
 (۱) چنین است مرگ را چاره نیست
 (۲) چه با شیر و پیل و چه با دیو و گرگ
 (۳) ز ما تا دم مرگ یک دم ره است
 (۴) از پس مرگ اگر بر سر خاکم گذری
 بَرِ جنگ او لشکر و باره نیست
 چه با اژدها رفته در کام مرگ
 اگر دم دراز است اگر کوتاه است
 بانگ پایت شنوم نعره‌زنان برخیزم
- ۲۰- کدام بیت مفهومی متفاوت با سایر گزینه‌ها دارد؟
 (۱) گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید
 (۲) سفر دراز نباشد به پای طالب دوست
 (۳) خار می‌آید گل و سنبل به چشمم از دمی
 (۴) آن را مسلم است تماشای نوبهار
 چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها
 که خار دشت محبت گل است و ریحان است
 کان رخ گلگون و آن زلف پریشان دیده‌ام
 کز عشق بوستان گل و خارش یکی شود

■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ التَّعْرِيبِ أَوْ الْمَفْهُومِ (۳۰-۲۱):

- ۲۱- ﴿وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ﴾:
- (۱) و از آسمان آبی را نازل کرد، پس با آن میوه‌ها به‌عنوان روزی برای شما خارج شد!
 - (۲) و از آسمان آبی را فرو فرستاد، در نتیجه با آن میوه‌ها را به‌عنوان روزی برای شما خارج ساخت!
 - (۳) و از آسمان آبی را برای شما فرو می‌فرستد، در نتیجه با آن میوه‌ها را به‌عنوان رزق و روزی برای شما خارج کرد!
 - (۴) و از آسمان آب را فرو فرستاد، پس با آن میوه‌هایی را به‌عنوان روزی برای شما خارج ساخت!
- ۲۲- «إِذَا حَاوَلَ أَحَدٌ أَنْ يُفَرِّقَ بَيْنَ الْمُسْلِمِينَ وَ بَثَّ الْخِلَافَ بَيْنَ صُفُوفِ الْمُسْلِمِينَ فَهُوَ عَمِيلُ الْعَدُوِّ»
- (۱) اگر کسی تلاش کند که بین مسلمانان تفرقه بیندازد و بین صف‌های مسلمانان اختلاف را گسترش دهد، پس او مزدور دشمن است!
 - (۲) هرگاه احدی تلاش کند تا بین مسلمانان تفرقه بیفتد و بین صفوف مسلمانان اختلاف را بپراکند، پس او کارگر دشمن است!
 - (۳) کسی که تلاش می‌کند و بین صف‌های مسلمانان اختلاف را گسترش می‌دهد تا بین مسلمانان تفرقه بیندازد، پس او مزدور دشمن است!
 - (۴) اگر کسی تلاش کرد و بین مسلمانان تفرقه انداخت و اختلاف را بین صف‌های مسلمانان گسترش داد، پس او مزدور دشمن است!
- ۲۳- «فَتَعَلَّمُوا وَ عِلِّمُوا وَ تَفَقَّهُوا وَ شَاوَرُوا فِي الْأَعْمَالِ حَتَّى لَا يَمُوتُوا جُهَالًا»:
- (۱) پس یاد بگیرید و یاد بدهید و بیندیشید و در کارها مشورت کنید و نادان نمیرند!
 - (۲) پس یاد گرفتند و یاد دادند و اندیشیدند و در کارها مشورت کردند تا نادان نمیرند!
 - (۳) پس یاد دادند و آموختند و فکر کردند و در کارها مشورت کردند و نادان نمرند!
 - (۴) پس یاد گرفتند و یاد دادند و در کارها فکر کردند و مشورت کردند و نادان نخواهند مرد!
- ۲۴- «يِلَاحِظُ فَرِيقٌ إِلَى الْمَحِيطِ الْأَطْلَسِيِّ لِتَعْرِفِ عَلَى سَبَبِ إِحْدَاثِ الْإِعْصَارِ مَعَ غَيُومِ سُودَاءِ!»:
- (۱) برای فهمیدن علت ایجاد طوفان‌ها همراه با ابرهایی سیاه، گروهی، اقیانوس اطلس را ملاحظه می‌کنند!
 - (۲) گروهی اقیانوس اطلس را در تعریف علت وقوع تندبادها همراه با ابر سیاه لحاظ می‌نمایند!
 - (۳) یک گروه به اقیانوس اطلس نگاه می‌کنند تا سبب وقوع طوفان با ابرهایی سیاه را بفهمند!
 - (۴) به‌دنبال فهم علت وقوع طوفان همراه با ابر سیاه یک گروه اقیانوس اطلس را ملاحظه می‌کردند!
- ۲۵- «بِجُورِ الْإِصْرَارِ عَلَى إِحْتِفَافِ كُلِّ شَعْبٍ مِنْ عَقَائِدِهِ لِأَنَّهُ يَنْتَفِعُ بِهِ كُلُّ النَّاسِ!»:
- (۱) اصرار بر حفاظت هر ملتی از عقایدش جایز است، زیرا همه مردم از آن سود می‌برند!
 - (۲) اصرار همه ملت‌ها بر عقیده‌شان جایز است، زیرا از آن همه مردم بهره می‌برند!
 - (۳) پافشاری هر ملتی بر اعتقاداتش واجب است، زیرا که آن به همه مردم سود می‌رساند!
 - (۴) پافشاری هر ملتی بر عقایدشان مجوز دارد، زیرا آن به همه انسان‌ها سود می‌رساند!
- ۲۶- عَيْنِ الْخَطَا:
- (۱) حاول العلماء لمعرفة سر تلك الظاهرة: دانشمندان برای درک راز آن پدیده تلاش کردند!
 - (۲) هل عندكم بطاقات الدخول يا حبيبي؟: آیا گذرنامه‌های شما همراهتان هست دوست من؟!
 - (۳) ﴿وَأَصْبِرْ عَلَى مَا يَقُولُونَ وَ اهْجُرْهُمْ...﴾: بر آنچه می‌گویند صبر کن و آنها را ترک کن!
 - (۴) ﴿كُلُّ حِزْبٍ بِمَا لَدَيْهِمْ فَرِحُونَ﴾: هر گروهی به آنچه دارند، شادمان هستند!
- ۲۷- عَيْنِ الْخَطَا:
- (۱) النَّاسُ يَأْخُذُ الْأَسْمَاكَ لِطَبْخِهَا وَ تَنَاوُلُهَا: مردم ماهی‌ها را برای پختن و خوردنشان می‌برند!
 - (۲) ﴿مَا كُنَّا لِنَهْتَدِيَ لَوْ لَا أَنْ هَدَانَا اللَّهُ﴾: اگر خدا راهنمایی‌مان نکرده بود، ما هدایت نمی‌شدیم!
 - (۳) يَحْدِثُ إِعْصَارٌ شَدِيدٌ فَيَسْحَبُ الْأَسْمَاكَ إِلَى السَّمَاءِ: گردباد شدیدی رخ می‌دهد و ماهی‌ها را به آسمان می‌کشد!
 - (۴) أُرْسِلُوا فَرِيقًا لَزِيَارَةِ ذَلِكَ الْمَكَانِ: تیمی را برای دیدن آن مکان فرستادند!
- ۲۸- عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي مَفْهُومِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «النَّاسُ نِيَامٌ، فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا»
- | | |
|---------------------------------------|--|
| (۱) همه خفتند و من دلشده را خواب نبرد | همه شب دیده من بر فلک استاره شمرد |
| (۲) شکر از آواز من این خفتگان | خواب را هسستند و پییدا آمدند |
| (۳) لحظه مرگ رسیده ای جوان بیدار شو | خواب غفلت رفته‌ای طعنه به مستان می‌زنی |
| (۴) مکن از خواب بیدارم خدا را | که دارم خلوتی خوش با خیالش |
- ۲۹- «أَيُّ مَرَدٍ! هَمَانَا شَمَا رَا از یک مرد و زن آفریدیم و شما را ملت‌هایی قرار دادیم»: «يَا أَيُّهَا النَّاسُ...»
- (۱) ... إِنَّا نَخْلُقُكُمْ مِنَ الرِّجَالِ وَ النِّسَاءِ وَ نَجْعَلُكُمْ شُعُوبًا!
 - (۲) ... نحن خلقكم من ذكركم و أنثى و جعلكم شعوباً!
 - (۳) ... أَنَا خَلَقْتُكُمْ مِنَ الرِّجَالِ وَ النِّسَاءِ وَ جَعَلْنَاكُمْ قَبَائِلًا!
 - (۴) ... إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَ أُنْثَى وَ جَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا!

٣٥- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ:

- (١) يُسَمَّى النَّاسُ هَذِهِ الظَّاهِرَةَ الطَّبِيعِيَّةَ «مَطَرِ السَّمَكِ»!
- (٢) اِنْتَسَرَ ضَوْءُ الشَّمْسِ فِي قَطْرَاتِ الْمَاءِ الصَّغِيرَةِ عِنْدَ نَزْوِلِ الْمَطْرِ!
- (٣) يَشَاهِدُ النَّاسُ ظَاهِرَةً عَجِيبَةً وَ السَّمَاءُ تُمَطَّرُ أَسْمَاكاً!
- (٤) الْفَرَسُ قَادِرٌ عَلَى النَّوْمِ وَاقْفًا عَلَى أقدامِهِ!

■ ■ ■ إقرأ النص التالي بدقة، ثم أجب عن الأسئلة بما يناسب النص (٣٣-٣١):

كان هناك فلاح فقير جداً، و كان أكثر أهل المدينة فقراً. و لم يكن عنده مال و يشكو دائماً عن فقره. ذات يوم كان يعمل في الحقل فأقبل الحظ له حين يظهر أمامه قزم (مرد كوتوله) صغير و قال له: لقد سمعتُ شِكْوَاكَ أَيُّهَا الرَّجُلُ و سأعمل عملاً هاماً يفيد لك. خذُ هذه الدجاجة الرائعة التي تبيضُ كلَّ يوم بيضة (تخممرغ) من الذهب. أخذ الفلاح الدجاجة و ذهب إلى بيته. و جد في اليوم التالي بيضة من الذهب. يا لها من معجزة، و وضع البيضة في سلة (سبد) صغيرة و ذهب إلى المدينة و باعها بمبلغ كبير. و في اليوم التالي وجد بيضة أخرى من الذهب ففرح فرحاً شديداً. و كان يجد كل يوم بيضة جديدة، فأصبح بعد فترة قليلة أغني رجل في الإقليم من ثمن البيض. لقد تمكن الطمع الأحمق من قلبه فقال: لماذا أنتظر أن تبيض الدجاجة كلَّ يوم؟ سأذبحها و أكتشف الكنز الموجود بداخلها. و قام بذبح الدجاجة و لكنه لم يجد بداخلها أى شيء.

٣١- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- (١) كانت للفلاح حقل كبير!
- (٢) الطمع يُغيِّر النِّعم و يأتي بالنِّدم!
- (٣) الكنز الموجود داخل الدجاجة أغنى الفلاح الفقير!
- (٤) لما سمع القزم الصغير شكوى الفقير عمل له عملاً هاماً!

٣٢- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- (١) الفلاح بعد الذهاب إلى البيت ذبح الدجاجة!
- (٢) عند ما شاهد الرجل أن الدجاجة لا تبيض ذبحها!
- (٣) لما أخذ الفقير الدجاجة تغَيَّرَ عيشه بعد أيام!
- (٤) أصبح الرجل الفقير أغنى رجل بسبب جهده في الحقل!

٣٣- ماذا يستنتج من النص:

- (١) الطمع أوصل المرء بالثروة الكثيرة!
- (٢) إذا كثر الطمع لهلك الإنسان!
- (٣) من يطلب الكثير يترك القليل!
- (٤) إذا استفاد إنسان من فكره لا يقع في الخطأ!

■ ■ ■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٥ و ٣٤):

٣٤- «تَمَكَّنَ»:

- (١) فعل ماضٍ، للمخاطب، لازم، مزيد ثلاثي
- (٢) فعل ماضٍ، للغائب، لازم، حروفه الأصلية «م ك ن»
- (٣) فعل ماضٍ، للغائب، مزيد ثلاثي من باب تَفَعَّلَ
- (٤) فعل المضارع، للغائبة، مزيد ثلاثي من باب تَفَعَّلَ

٣٥- «اكتشف»:

- (١) فعل ماضٍ، للغائب، مزيد ثلاثي (له حرفان زائدان)
- (٢) فعل مضارع، للمتكلم وحده، من باب افتعال
- (٣) فعل ماضٍ، للمتكلم وحده، حروفه الأصلية «ك ش ف»
- (٤) فعل مضارع، مصدره على وزن «انفعال»، الهمزة من حروف الزائدة

■ ■ ■ أجب عن الأسئلة التالية (٣٦-٤٠):

- ٣٦- «الغيوم في الربيع و الناس من ثمرات الأشجار!» عين الفعلين المناسبين:
- (١) مَطَرُوا - انتفعوا (٢) تَمَطَّرَ - ينتفع (٣) أمطرت - تنتفعون (٤) تُمَطَّرَ - انتفع

٣٧- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي اسْتِخْدَامِ الْأَفْعَالِ:

- (١) يَمْتَنِعُ المسلمون عن أكل الطعام في شهر رمضان!
- (٢) القرآنُ يُؤكِّدُ على حريَّةِ العقيدة!
- (٣) اتحاد الأمة الإسلامية يتجلى في صور كثيرة!
- (٤) خصلتان لا يجتمعان في المؤمن: البخل و الكذب!

٣٨- عَيْنُ الْفِعْلِ الَّذِي فِيهِ حُرُوفٌ زَائِدَةٌ:

- (١) يحدث مطر السمك سنوياً في جمهورية الهندوراس!
- (٢) عندما يُفقدُ الإعصار سرعته تسقطُ الأسماك!
- (٣) المسلمون يعيشون في مساحةٍ واسعةٍ من الأرض!
- (٤) يأمرنا القرآن بالوحدة!

٣٩- أَى فِعْلٍ عَلَى وَزْنِ اِنْفِعَالٍ؟

- (١) يَنْهَضْنَ (٢) تَنْتَصِرُونَ (٣) أَنْفَقُوا (٤) تَنْتَقِطِعِينَ

٤٠- انتخب عبارة ليس فيه فعل له حرف أو حروف زائدة:

- (١) نخرج من مدينة تبعد منا مسافة مائتي كيلومتر!
- (٢) اشتغل أبى هذه الأيام بصناعة يشتغل فيها الشباب!
- (٣) «فقل إنما الغيب لله فانتظروا إنى معكم من المنتظرين»
- (٤) إن القرآن يأمر المسلمين ألا يستهزؤوا معبودات المشركين!

- ۴۱- این پرسش بعضی انسان‌ها که «کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟» به کدام یک از استدلال‌های مربوط به امکان معاد اشاره دارد و از کدام جمله می‌توان فهمید که معاد لازمه حکمت الهی است؟
- (۱) اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - خداوند وعده داده است که هرکس را به آنچه استحقاق دارد برساند و حق کسی را ضایع نکند.
- (۲) اشاره به نمونه‌هایی از زنده شدن مردگان - دنیا و عمر محدود انسان‌ها پاسخگوی خواسته‌هایی مانند بقادوستی و فناگریزی او نیست.
- (۳) اشاره به پیدایش نخستین انسان - خداوند وعده داده است که هرکس را به آنچه استحقاق دارد، برساند و حق کسی را ضایع نکند.
- (۴) اشاره به پیدایش نخستین انسان - دنیا و عمر محدود انسان‌ها پاسخگوی خواسته‌هایی مانند بقادوستی و فناگریزی او نیست.
- ۴۲- نهیب خداوند به انسان که «آیا پنداشته‌اید که شما را بیهوده و عبث آفریدیم و اینکه به سوی ما بازگردانده نمی‌شوید؟» رهنمون ما به کدام پیام است؟
- (۱) در قرآن کریم نیز بعد از یکتاپرستی، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.
- (۲) انسان متعهد و مسئول می‌داند که زندگی دنیا بدون آخرت، بیهوده و لغو است.
- (۳) اگر جهان دیگری نباشد که ظالم را به مجازات واقعی‌اش برساند و حق مظلوم را بستاند، بر نظام عادلانه خداوند ایراد وارد می‌شود.
- (۴) این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد.
- ۴۳- کدام استدلال‌های معاد، آن را از حالت امری دور و نشدنی خارج می‌سازند و قرآن یکی از انگیزه‌های انکار معاد را چه چیزی معرفی می‌کند؟
- (۱) ضرورت - معاد را با قدرت محدود خود سنجیدن و آن را امری بسیار بعید یافتن
- (۲) ضرورت - نشناختن قدرت خدا
- (۳) امکان - نشناختن قدرت خدا
- (۴) امکان - معاد را با قدرت محدود خود سنجیدن و آن را امری بسیار بعید یافتن
- ۴۴- خداوند در مواجهه «غفلت انسان از قیامت» چگونه او را مخاطب قرار می‌دهد و چرا انسان‌ها علی‌رغم نداشتن تردید در معاد، آن را انکار می‌کنند؟
- (۱) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا﴾ - (در عالم دنیا) مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند.
- (۲) ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - (در عالم دنیا) مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند.
- (۳) ﴿أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا﴾ - می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.
- (۴) ﴿لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ﴾ - می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.
- ۴۵- در نگاه پیامبران الهی چه رابطه‌ای میان توحید و معاد برقرار است؟
- (۱) آنان پیش از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.
- (۲) آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را مستلزم ایمان به خدا دانسته‌اند.
- (۳) آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.
- (۴) آنان پیش از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را مستلزم ایمان به خدا دانسته‌اند.
- ۴۶- التفات به سخن شخص دیوانه یا دروغگو در حالت عادی و اعلام خطر به ترتیب چه حکمی دارد و مورد دوم، کدام یک از دلایل الزام تفحص در مورد معاد را نشان می‌دهد؟
- (۱) عقلانی - عقلانی - احتیاط، شرط عقلانیت است. (۲) عقلانی - غیر عقلانی - دفع خطر احتمالی، لازم است.
- (۳) غیر عقلانی - عقلانی - دفع خطر احتمالی، لازم است. (۴) غیر عقلانی - غیر عقلانی - احتیاط، شرط عقلانیت است.
- ۴۷- خداوند برای درک بهتر مسئله معاد از انسان چه می‌خواهد و قرآن برای نشان دادن محسوس‌تر قدرت خدا در زمینه امکان معاد چه کار می‌کند؟
- (۱) تفکر در خصوص پیدایش نخستین انسان - احاله انسان به قانون عقلی «دفع خطر احتمالی لازم است»
- (۲) مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت - نقل ماجراهایی که در آنها به اراده خداوند مردگانی زنده شده‌اند.
- (۳) مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت - احاله انسان به قانون عقلی «دفع خطر احتمالی لازم است»
- (۴) تفکر در خصوص پیدایش نخستین انسان - نقل ماجراهایی که در آنها به اراده خداوند مردگانی زنده شده‌اند.

۴۸- اینکه ظالمان در پاسخ به احوالپرسی فرشتگان، خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می‌کنند، دال بر چه موضوعی است و دیدار مومن با خانواده‌اش پس از مرگ تابع چیست؟

- ۱) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - اعمال خیری که بازماندگان برای درگذشتگان انجام می‌دهند.
- ۲) وجود شعور و آگاهی در برزخ - مقدار فضیلت‌هایش
- ۳) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - مقدار فضیلت‌هایش
- ۴) وجود شعور و آگاهی در برزخ - اعمال خیری که بازماندگان برای درگذشتگان انجام می‌دهند.

۴۹- عذاب روزافزون در عالم برزخ، ناشی از کدام دسته آثار اعمال است و تا چه زمانی به دفتر اعمال افزوده می‌شود؟

- ۱) ماتقدم - تا وقتی آثار عمل زشت در فرد یا جامعه باقی است.
- ۲) ماتقدم - تا وقتی در دنیا در قید حیات است.
- ۳) ماتأخر - تا وقتی در دنیا در قید حیات است.
- ۴) ماتأخر - تا وقتی آثار عمل زشت در فرد یا جامعه باقی است.

۵۰- مدسازی‌های غلط و انفاق بازماندگان برای شخص متوفی، در عالم برزخ چه اثری بر پرونده عمل یا سرنوشت او دارد و مورد دوم به کدام یک از نشانه‌های ارتباط دنیا و برزخ اشاره می‌کند؟

۱) پرونده آن بسته می‌شود و انسان در قیامت به آثار آن آگاه می‌گردد - به او می‌رسد؛ اما تأثیری در سرنوشت او ندارد - بسته نشدن پرونده اعمال

۲) موجب سنگین شدن پرونده گناهان فرد است - به او می‌رسد و در سرنوشت او تأثیر می‌گذارد - بسته نشدن پرونده اعمال

۳) موجب سنگین شدن پرونده گناهان فرد است - به او می‌رسد و در سرنوشت او تأثیر می‌گذارد - دریافت پاداش خیرات بازماندگان

۴) پرونده آن بسته می‌شود و انسان در قیامت به آثار آن آگاه می‌گردد - به او می‌رسد؛ اما تأثیری در سرنوشت او ندارد - دریافت پاداش خیرات بازماندگان

۵۱- اگر بگوییم «این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد» بر درستی کدام عبارت شریفه صحه گذاشته‌ایم و کدام کار با حکمت خداوند سازگار نیست؟

۱) ﴿وَأَنْتُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ - تزییع حقوق استحقاقی افراد

۲) ﴿أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾ - تزییع حقوق استحقاقی افراد

۳) ﴿أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ﴾ - نابود کردن انسان بعد از قرار دادن گرایش به زندگی جاوید در وجود او

۴) ﴿وَأَنْتُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ﴾ - نابود کردن انسان بعد از قرار دادن گرایش به زندگی جاوید در وجود او

۵۲- آنان که پاک و پاکیزه رخت از دنیا می‌بندند، چگونه مورد خطاب فرشتگان قرار می‌گیرند و آنان که با ستم به خویشتن، جان به جان آفرین تسلیم می‌کنند، به فرشتگان چه می‌گویند و چه می‌شنوند؟

۱) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم - آیا شما نیز آنچه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟

۲) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعتقادی که داشتید - ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم - آیا شما نیز آنچه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟

۳) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعتقادی که داشتید - ما در سرزمین خود دچار استضعاف بودیم - مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟

۴) سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید - ما در سرزمین خود دچار استضعاف بودیم - مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟

۵۳- عکس‌العمل انسان پس از وقوف بر عملکرد نادرست آن در دنیا در کدام آیه شریفه ترسیم گردیده است؟

۱) ﴿يَنْبِئُكَ الْإِنْسَانُ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾ ۲) ﴿قَالَ رَبِّ ارْجِعْ عَلَيَّ لَعَلِّي أَعْمَلُ صَالِحًا فِيمَا تَرَكْتُ﴾

۳) ﴿كَلَّا إِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا وَمِنْ وَرَائِهِمْ بَرْزَخٌ﴾ ۴) ﴿وَمَا تَشَاءُونَ إِلَّا أَنْ يَشَاءَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ﴾

۵۴- حضور انسان در پیشگاه الهی و حضور تمام اعمال در مقابل انسان، هریک به ترتیب تداعی‌گر کدام یک از حوادث رستاخیز عظیم است؟

۱) زنده شدن همه انسان‌ها - برپاشدن دادگاه عدل الهی ۲) کنار رفتن پرده از حقایق - برپا شدن دادگاه عدل الهی

۳) کنار رفتن پرده از حقایق - دادن نامه اعمال ۴) زنده شدن همه انسان‌ها - دادن نامه اعمال

۵۵- یکی از انگیزه‌های انکار معاد که قرآن کریم به آن اشاره می‌کند، گناهکاری بدون واهمه از کدام حادثه قیامت است و آیه **﴿يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾** حاکی از کدام واقعه رستاخیز است؟

(۱) دادن نامه اعمال - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۲) تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها - کنار رفتن پرده از حقایق عالم

(۳) برپایی دادگاه عدل الهی - دادن نامه اعمال

(۴) شنیده شدن صدای مهیب - دادن نامه اعمال

۵۶- بسط حیات در قیامت چگونه است و با کنار رفتن پرده از حقایق عالم چه چیزهایی آشکار می‌شود؟

(۱) بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود - واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها

(۲) انسان‌ها زنده می‌شوند و بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد - واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات انسان‌ها

(۳) بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود - فقط اعمال، افکار و نیت‌های انسان‌ها

(۴) انسان‌ها زنده می‌شوند و بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد - فقط اعمال، افکار و نیت‌های انسان‌ها

۵۷- اگر بگوییم اعمال پیامبران و امامان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است؛ دلیلی برای چه چیزی آورده‌ایم و تغییرات در ساختار زمین و آسمان‌ها هنگام قیامت چگونه است؟

(۱) اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.

(۲) پیامبران و امامان بهترین گواهان قیامت هستند - این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.

(۳) پیامبران و امامان بهترین گواهان قیامت هستند - این تغییرات چنان ناگهانی و غافلگیرکننده است که انسان‌ها فکر می‌کنند همین آسمان‌ها و زمین وسعت یافته‌اند.

(۴) اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد - این تغییرات چنان ناگهانی و غافلگیرکننده است که انسان‌ها فکر می‌کنند همین آسمان‌ها و زمین وسعت یافته‌اند.

۵۸- چه زمانی خداوند بانگ بر می‌آورد که **﴿الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ﴾** و پس از آن چه اتفاقی می‌افتد؟

(۱) زمانی که بدکاران از مشاهده گواهی فرشتگان به شگفت می‌آیند و دست به انکار می‌زنند - **﴿وَتُكَلِّمُنَا أَعْيُنُهُمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾**

(۲) زمانی که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند - **﴿وَتُكَلِّمُنَا أَعْيُنُهُمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾**

(۳) زمانی که بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند - **﴿يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾**

(۴) زمانی که بدکاران از مشاهده گواهی فرشتگان به شگفت می‌آیند و دست به انکار می‌زنند - **﴿يَتَّبِعُوا الْإِنْسَانَ يَوْمَئِذٍ بِمَا قَدَّمَ وَأَخَّرَ﴾**

۵۹- چه کسانی از هول روزی که وقوعش حتمی و زمانش نامعلوم است، مأمن می‌باشند و وضعیت مردم در آن روز چگونه است؟

(۱) نیکوکاران - همه به دنبال راه فراری می‌گردند؛ دل‌های آنان سخت هراسان و چشم‌هایشان از ترس به زیر افکنده است.

(۲) نیکوکاران - مردم از هیبت آن روز همچون افراد مست به نظر می‌رسند؛ درحالی که مست نیستند.

(۳) معتقدان - مردم از هیبت آن روز همچون افراد مست به نظر می‌رسند؛ درحالی که مست نیستند.

(۴) معتقدان - همه به دنبال راه فراری می‌گردند؛ دل‌های آنان سخت هراسان و چشم‌هایشان از ترس به زیر افکنده است.

۶۰- پس از پیچیدن دوباره بانگ سهمناک در عالم چه اتفاقی در قیامت می‌افتد و مصونیت پیامبران و ائمه (علیهم‌السلام) از خطا به چه چیزی در قیامت منجر می‌شود؟

(۱) قبض حیات انسان‌ها - بهترین گواه قیامت بودن آنها

(۲) بسط حیات انسان‌ها - معیار و میزان سنجش اعمال قرار گرفتن

(۳) قبض حیات انسان‌ها - معیار و میزان سنجش اعمال قرار گرفتن

(۴) بسط حیات انسان‌ها - بهترین گواه قیامت بودن آنها

PART C: Reading Comprehension

Directions: In this part of the test, you will read two passages. Each passage is followed by four questions. Answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

Passage 1:

Every human being living on the earth should try to save trees and participate in tree planting activities (1). In fact, not only are trees a great symbol of life and nature, but also they are important for us in some very important aspects.

First of all, they have a very special role in nature. They provide home and shelter along with food for many animals and even some people (2). At the meantime, they have a very important cooling effect and can cool a large area. This helps a lot in saving energy for air conditioning. Furthermore, they filter harmful gasses in the air and refresh it. Also, trees control floodwaters and prevent flooding.

Secondly, trees have economic value, too. Job of many people depend on trees, for example, the workers who work in paper and wood industries (3). We get many products such as fruits, spices, and medicine from trees.

Thirdly, trees have an interesting role wherever they are. They make the place more beautiful and peaceful.

If you live in a neighborhood with lots of trees, you may feel happier. Many birds live on nests on trees.

Finally, trees show the history of every place (4). Obviously, people in a city with old trees are proud of their city's history. Interestingly, there are some trees which are thousands of years old and many tourists like to visit them as landmarks.

- 73- **Which title is the most suitable one for this passage?**
 1) Trees are very old
 2) Save trees, save life
 3) Villages that do not have trees are not beautiful.
 4) Animals cannot live without trees
- 74- **Where is the best place to add the phrase "and furniture factories"?**
 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
- 75- **Which sentence is Not relevant to the main topic of the paragraph?**
 1) Many birds live on nests on trees.
 2) Finally, trees show the history of every place.
 3) We get many products such as fruits, spices, and medicine from trees.
 4) Also, tree control floodwaters and prevent flooding.
- 76- **The word "this" in paragraph two, line three, refers to**
 1) planting trees 2) cooling effect 3) home and shelter 4) food

Passage 2:

Traveling is a satisfying learning experience with lots of irreplaceable rewards, but these benefits can be enhanced even more through ecotourism. Ecotourism lets you travel with a higher level of personal satisfaction because you not only help preserve the planet, but also contribute to the quality of people's lives.

There are many local communities that do not have any opportunity to grow through industrial development. Therefore, they can benefit greatly from tourists who respect their culture, nature, and lands and at the same time help their economy.

The more that we know about a certain place, our love and admiration grows and inspires us to protect it. Tour guides and hosts are educated in order to share knowledge with visitors while tourists come to appreciate the beauty of the region. In addition to the joy of seeing beautiful natural scenery, the visitors gain a new perspective that comes with learning about the historical and environmental importance of unfamiliar lands and buildings.

As we explore unknown places with a spirit of curiosity and kindness, we begin important discussions with local people and other visitors. Through their stories, we can better understand what the needs and desires of the local people are.

Unfortunately, tourists are viewed by some as rude visitors who create problems for local residents. It is a fact that locals are often annoyed by the increased traffic, unreasonable demands and the inability of tourists to understand and respect their ethnic culture.

77- **The main topic of the second paragraph is**

- 1) industrial development is necessary of ecotourism to grow.
- 2) ecotourism destroys the nature and bothers the residents.
- 3) ecotourism is valuable for both the local people and the plant.
- 4) traveling is an activity that can help us learn more about other cultures and regions of the world.

78- **According to the passage it is implicitly stated that tourists can help the economy of the communities which**

- 1) are growing fast through industrial development
- 2) benefit from their potentials in trading and business
- 3) do not have any industrial means to develop
- 4) are part of developed nations and do not need tourists

79- **All of the following words have a synonym in the passage EXCEPT**

- 1) location
- 2) visitors
- 3) trip
- 4) quality

80- **The author is expected to in the last paragraph.**

- 1) give more examples of problems created by tourists for the locals
- 2) present the solutions ecotourism has for the mentioned problems
- 3) introduce a new form of tourism which can help poor countries
- 4) explain the role of tourism in increasing our knowledge about the world

پیش آزمون

۲



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پایه

۱۲

پیش آزمون شماره ۲ پایه دوازدهم

دفترچه شماره ۲

مرداد ۱۳۹۸

آزمون اختصاصی

گروه آزمایشی علوم تجربی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۱۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۵

عنوان مواد امتحانی آزمون اختصاصی گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد، شماره، شماره سؤالات و مدت پاسخ‌گویی

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره | مدت پاسخ‌گویی |
|------|--------------|------------|----------|----------|---------------|
| ۱ | ریاضی | ۲۰ | ۸۱ | ۱۰۰ | ۳۵ دقیقه |
| ۲ | زیست‌شناسی | ۳۰ | ۱۰۱ | ۱۳۰ | ۲۵ دقیقه |
| ۳ | فیزیک | ۲۰ | ۱۳۱ | ۱۵۰ | ۳۰ دقیقه |
| ۴ | شیمی | ۲۵ | ۱۵۱ | ۱۷۵ | ۲۵ دقیقه |

| مواد امتحانی | سرفصل دهم | سرفصل یازدهم | سرفصل دوازدهم |
|--------------|---|-------------------------------|--|
| ریاضی | فصل ۱ (صفحه ۱ تا ۲۷) فصل ۳ (صفحه ۴۷ تا ۶۸) | فصل ۱ درس ۱ (صفحه ۱ تا ۱۰) | - |
| زیست‌شناسی | فصل ۴ و ۵ (صفحه ۵۵ تا ۹۰) | - | - |
| فیزیک | فصل ۴ (صفحه ۹۱ تا ۱۴۰) | - | فصل ۱ (تا ابتدای شتاب ثابت) (صفحه ۱ تا ۱۵) |
| شیمی | فصل ۲ | - | - |

تمامی حقوق مادی و معنوی آزمون، متعلق به مرکز سنجش آموزش مدارس برتر بوده و هرگونه استفاده از آن بدون داشتن اجازه‌نامه کتبی از این مرکز، خلاف قانون و عرف و قابل پیگیری می‌باشد.

سال ۱۳۹۸

۸۱- کدام گزینه از شماره‌های عبارت $x^6 - y^6$ نیست؟

(۱) $x - y$ (۲) $x + y$ (۳) $x^2 + y^2$ (۴) $x^2 + y^2 - xy$

۸۲- اگر $\sqrt{x^2 + 9} + \sqrt{x^2 - 7} = 8$ باشد، حاصل $\sqrt{x^2 + 9} - \sqrt{x^2 - 7}$ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۵

۸۳- حاصل عبارت $\frac{5}{\sqrt{7-2\sqrt{6}}} - \frac{5}{\sqrt{7+2\sqrt{6}}}$ برابر است با:

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

۸۴- حاصل کسر $\frac{(\frac{1}{8})^3 \div (0,125)^{-\frac{1}{2}}}{\sqrt{0,5} \times 3\sqrt{\frac{1}{8}}}$ برابر است با:

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ (۴) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

۸۵- اگر $A = \sqrt{7} - \sqrt{6}$ و $B = \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{6}}$ باشد، حاصل $\frac{A^2 + 2B^2}{A^2 - 2B^2}$ برابر است با:

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

۸۶- حاصل عبارت $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}$ برابر است با:

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) نامتناهی

۸۷- کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) اشتراک دو مجموعه نامتناهی می‌تواند مجموعه‌ای متناهی باشد.

(۲) اگر A و B دو مجموعه نامتناهی بوده و $A \subseteq B$ باشد، مجموعه $(B - A)$ می‌تواند تک‌عضوی باشد.

(۳) اگر مجموعه A دارای یک زیرمجموعه نامتناهی باشد، آنگاه A قطعاً مجموعه‌ای نامتناهی خواهد بود.

(۴) مجموعه‌های $A = \{x \in \mathbb{N}, 1 < x < 2\}$ و مجموعه مضارب طبیعی عدد 100 هر دو متناهی هستند.

۸۸- در یک نظرسنجی از ۱۱۰ مشتری یک فروشگاه زنجیره‌ای، مشخص شد که ۷۰ نفر آنها در یک ماه گذشته از محصولات شرکت A و

۵۷ نفرشان از محصولات شرکت B خرید کرده‌اند. همچنین ۲۲ نفر از آنان نیز اعلام کردند که در این مدت از هر دو شرکت خرید

کرده‌اند. اگر تعداد افرادی که دقیقاً از یکی از این دو شرکت خرید کرده‌اند را برابر a و تعداد افرادی که از هیچ‌یک از این دو شرکت

خرید نکرده‌اند را برابر b فرض کنیم، حاصل $(a - b)$ کدام است؟

(۱) ۵۲ (۲) ۴۸ (۳) ۴۲ (۴) ۳۸

۸۹- در یک الگوی خطی، جملات چهارم و دهم به ترتیب ۱۷ و ۴۱ می‌باشند. در این الگوی خطی، چندمین جمله، برابر ۱۳۳ است؟

(۱) جمله بیست و هفتم

(۲) جمله بیست و نهم

(۳) جمله سی و سوم

(۴) جمله سی و هفتم

۹۰- چندمین جمله دنباله درجه دوم $5, 8, 13, 20, 29, \dots$ برابر ۵۳۳ است؟

(۱) t_{33} (۲) t_{31} (۳) t_{29} (۴) t_{23}

۹۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(۱) دنباله $2\sqrt{5}, 4\sqrt{5}, 6\sqrt{5}, 8\sqrt{5}, \dots$ یک دنباله حسابی است.

(۲) دنباله‌ای وجود ندارد که هم حسابی باشد و هم هندسی.

(۳) اگر بین دو عدد ۱۸ و ۶۲ سه واسطه حسابی درج کنیم، واسطه دوم، برابر 40 است.

(۴) حاصل ضرب بیست جمله اول دنباله هندسی، $2, 4, 8, 16, \dots$ برابر 2^{210} است.

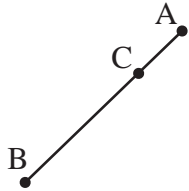
۹۲- در یک دنباله حسابی با ۵۰ جمله، مجموع جملات مرتبه فرد برابر ۳۰۰ و مجموع جملات مرتبه زوج برابر ۳۱۰ است. در این دنباله، حاصل $a_{30} - a_{10}$ کدام است؟

- ۸ (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۲۰ (۴)

۹۳- دنباله‌های حسابی $\begin{cases} 6, 9, 12, 15, \dots \\ 3, 7, 11, 15, \dots \end{cases}$ چند جمله مشترک دو رقمی دارند؟

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

۹۴- نقاط $A(x_A, y_A)$ و $B(x_B, y_B)$ مفروض هستند. نقطه C روی پاره خط AB طوری قرار گرفته است که فاصله آن از نقطه B برابر فاصله اش از نقطه A باشد. مختصات نقطه C کدام است؟



- (۱) $C \left(\frac{3x_A + x_B}{4}, \frac{3y_A + y_B}{4} \right)$ (۲) $C \left(\frac{x_A + x_B}{4}, \frac{y_A + y_B}{4} \right)$ (۳) $C \left(\frac{3x_B + x_A}{4}, \frac{3y_B + y_A}{4} \right)$ (۴) $C \left(\frac{2x_A + x_B}{3}, \frac{2y_A + y_B}{3} \right)$

۹۵- مختصات سه رأس مثلثی به صورت $A(6, -7)$ ، $B(1, -3)$ و $C(2, -2)$ است. مساحت این مثلث برابر کدام گزینه است؟

- ۱۵ $\sqrt{2}$ (۱) ۲۰/۵ (۲) $\frac{21\sqrt{3}}{2}$ (۳) ۲۱/۵ (۴)

۹۶- نقطه $A(3n-1, n+1)$ روی خط $2x + 3y + z = 0$ قرار دارد. در این صورت فاصله این نقطه از مبدأ مختصات کدام است؟

- $\sqrt{3}$ (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) $\frac{2\sqrt{11}}{3}$ (۳) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ (۴)

۹۷- مساحت دایره‌ای که بین دو خط موازی به معادلات $5x + 6y = \frac{k}{2}$ و $10x + ky = -15$ قرار می‌گیرد، کدام است؟

- $\frac{3\pi}{2}$ (۱) $\frac{y\pi}{4}$ (۲) $\frac{3\pi}{4}$ (۳) $\frac{y\pi}{16}$ (۴)

۹۸- نقطه $A(-2m, m+1)$ رأس مربعی است که دو ضلع آن منطبق بر محورهای مختصات است. در این صورت مساحت این مربع برابر کدام گزینه می‌باشد؟

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

۹۹- قرینه نقطه $A(a-1, b+1)$ نسبت به نقطه $B(2-a, b+1)$ روی خط $x = 3$ قرار می‌گیرد. طول نقطه A کدام است؟

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

۱۰۰- فاصله دو نقطه که روی خط $y = 3x + 2$ قرار دارند و فاصله آنها از خط $2x + y + 1 = 0$ برابر $\sqrt{5}$ باشد، از هم چند برابر $\sqrt{5}$ است؟

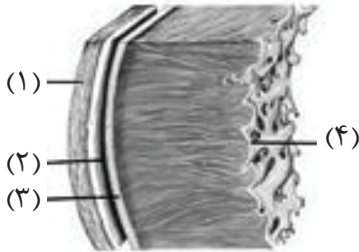
- ۳/۵ (۱) ۱/۵ (۲) ۴/۵ (۳) ۲/۵ (۴)

- ۱۰۱- بخشی که بیشترین سهم در بازجذب مواد تراوش شده را دارد، ممکن نیست.....
- (۱) بلافاصله پس از کپسول بومن قرار گرفته باشد.
 (۲) در بخش قشری کلیه قرار داشته باشد.
 (۳) دارای بافت پوششی مکعبی با مژه‌های فراوان باشد.
 (۴) سبب تیره شدن خون مویرگ دور لوله‌ای شود.
- ۱۰۲- در پلاناریا، پروتوفریدی.....
- (۱) در دفع آب و مواد نیتروژن‌دار نقش اصلی را دارد.
 (۲) می‌تواند موادی را از مایعات درونی خارج یا به آن وارد کند.
 (۳) حاوی یاخته‌های شعله‌ای تک‌هسته‌ای با چندین تاژک است.
 (۴) شبکه‌ای از کانال‌هاست که هر کانال از طریق چند منفذ به خارج بدن راه دارد.
- ۱۰۳- در کلیه تعداد..... با تعداد..... برابر است.
- (۱) هرما - لپ‌ها
 (۲) گردیزه‌ها - لوله جمع‌کننده ادرار
 (۳) شبکه‌های مویرگی - سرخرگ وایران
 (۴) انشعابات سرخرگی - کلاف‌ها
- ۱۰۴- کدام گزینه در ارتباط با یاخته مقابل درست است؟
- (۱) همانند مونوسیت هسته دوقسمتی دارد.
 (۲) برخلاف بازوفیل حاوی دانه‌های روشن می‌باشد.
 (۳) برخلاف نوتروفیل میان‌یاخته‌ای با دانه‌های ریز دارد.
 (۴) همانند مونوسیت از یاخته‌ای بنیادی لنفوئیدی منشأ می‌گیرد.
- ۱۰۵- کدام گزینه از وظایف دستگاه دفع ادرار نیست؟
- (۱) تنظیم هماتوکریت خون
 (۲) تنظیم فشار خون
 (۳) دفع محصولات آزیم کربنیک‌انیدراز
 (۴) ترشح آلدوسترون
- ۱۰۶- بافت‌های حفاظتی از کلیه ممکن نیست..... باشند.
- (۱) به‌عنوان بزرگ‌ترین منبع ذخیره انرژی
 (۲) در همئوستازی، نقش داشته
 (۳) فاقد ماده‌ی زمینه‌ای با رشته‌های کلاژن
 (۴) بافت پیوندی
- ۱۰۷- کدام عبارت، در مورد بیشتر یاخته‌های تشکیل‌دهنده خون انسان، درست است؟
- (۱) فاقد دنا درون هسته خود می‌باشند.
 (۲) حاوی دانه‌هایی در میان‌یاخته خود می‌باشند.
 (۳) حاوی پروتئین تنظیم‌کننده pH خون می‌باشند.
 (۴) در انتقال ۷۰ درصد گاز CO₂ در خون نقش دارند.
- ۱۰۸- در انعکاس تخلیه ادرار،.....
- (۱) ممکن نیست اطلاعات حسی از مثانه به نخاع وارد شود.
 (۲) هر ماهیچه‌ای که به انقباض درمی‌آید، یاخته دوکی شکل تک‌هسته‌ای دارد.
 (۳) هر ماهیچه‌ای که شل می‌شود، یاخته دوکی شکل تک‌هسته‌ای دارد.
 (۴) گیرنده‌های کششی پیام را از طریق دستگاه عصبی مرکزی به نخاع می‌فرستند.
- ۱۰۹- ممکن نیست.....
- (۱) ترکیب ادرار خارج شده از گردیزه تغییر کند.
 (۲) حجم ادرار تغییر کند.
 (۳) غدد فوق کلیه همانند کلیه‌ها در تغییر ترکیب شیمیایی ادرار دخالت داشته باشند.
 (۴) غدد فوق کلیه همانند کلیه‌ها در ورود ادرار به میزنای دخالت داشته باشند.
- ۱۱۰- در کدام گزینه، نام پروتئین موجود در خوناب با وظیفه آن مطابقت ندارد؟
- (۱) آلبومین - انتقال بعضی از مواد دارویی
 (۲) گلوبولین - جذب و انتقال یون‌ها
 (۳) فیبرینوژن - ایجاد درپوش به هنگام خونریزی
 (۴) لیپوپروتئین - انتقال لیپیدها به کبد
- ۱۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد مویرگ‌های خونی به طور مناسب تکمیل می‌نماید؟
- «مویرگ‌های ناپیوسته..... مویرگ‌های منفذدار.....»
- (۱) برخلاف - هیچ‌گاه در اندام‌های لنفاوی دیده نمی‌شوند.
 (۲) همانند - در اندام تولیدکننده اریتروپویتین دیده می‌شوند.
 (۳) برخلاف - دارای غشای پایه کامل هستند.
 (۴) همانند - دارای فاصله زیادی بین یاخته‌های پوششی سنگفرشی هستند.
- ۱۱۲- کدام عبارت، در مورد دستگاه لنفی در انسان، نادرست است؟
- (۱) گویچه‌های سفید دانه‌دار درون گره‌های لنفی تولید می‌شوند.
 (۲) در هنگام ورزش، حجم لنف تولیدشده در بافت‌ها افزایش می‌یابد.
 (۳) کاهش پروتئین‌های پلاسما، می‌تواند منجر به افزایش جریان لنف شود.
 (۴) لنف تولیدشده در پا، در نهایت از طریق بزرگ‌سیاهرگ زیرین وارد قلب می‌شود.



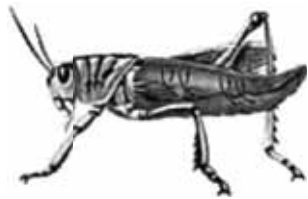
۱۱۳- در کرم‌خاکی،

- (۱) در هر حلقه یک متانفریدی وجود دارد.
- (۲) مواد وارد شده به متانفریدی در هر حلقه از بدن در حلقه دیگر بدن به خون برمی‌گردند.
- (۳) هر متانفریدی مستقیماً با یک منفذ ادراری ارتباط دارد.
- (۴) همانند پلاناریا کیف مژک‌دار در ابتدای هر متانفریدی وجود دارد.



- ۱۱۴- با توجه به شکل زیر که ساختار بافتی قلب انسان را نشان می‌دهد، کدام گزینه نادرست است؟
- (۱) بخش ۱، حاوی رشته‌های کلاژن فراوان می‌باشد.
 - (۲) فضای ۲، توسط بافت سنگفرشی احاطه شده است.
 - (۳) بخش ۳، می‌تواند حاوی یاخته‌های چربی باشد.
 - (۴) بخش ۴، واجد لایه‌ای از بافت پیوندی می‌باشد.

۱۱۵- کدام ویژگی در مورد جانوری که در تصویر مقابل نشان داده شده، به صورت نادرست مطرح شده است؟



- (۱) همولنف، نقش‌های خون، لنف و آب میان‌بافتی را در این جانور برعهده دارد.
- (۲) برای دفع، مواد زائد نیتروژن‌دار را با مدفوع مخلوط می‌کند.
- (۳) لوله‌های منشعبی دارد که از طریق منافذ تنفسی سطح بدن، به خارج راه دارند.
- (۴) در بدن خود غددی به نام غدد شاخکی دارند.

۱۱۶- در ارتباط با راه‌های تبادل مواد از مویرگ‌های خونی، چند مورد درست است؟

- (الف) اوره از راه انتشار وارد مویرگ خونی کبد می‌شود.
- (ب) گلوکز از راه جریان توده‌ای از کلافک خارج می‌شود.
- (ج) پروتئین‌های درشت از راه درون‌بری و برون‌رانی مبادله می‌شوند.
- (د) برای عبور مولکول‌های آب بیش از یک روش وجود دارد.

(۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۳

۱۱۷- در یک منطقه کوهستانی فردی سالم در یک روز گرم تابستانی به مدت طولانی در حال ورزش کردن است. چند مورد از وقایع زیر در مورد وی محتمل است؟

- (الف) یاخته‌های ویژه کبد هورمون اریتروپویتین بیشتری را به خون ترشح می‌کند.
- (ب) میزان بازجذب آب در لوله‌های کلیوی و مجاری جمع‌کننده ادرار افزایش می‌یابد.
- (ج) میزان مواد معدنی و پروتئین‌های تراوش‌شده به کپسول بومن نسبت به قبل افزایش می‌یابد.
- (د) حجم ادرار همانند دیابت بی‌مزه افزایش می‌یابد.

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

۱۱۸- کدام عبارت یا عبارات جمله زیر را به صورت صحیح تکمیل می‌کند؟

- «در جاندارانی که سیستم گردش مواد، انتقال یک‌باره خون اکسیژن‌دار به تمام مویرگ‌های اندام‌ها را امکان‌پذیر می‌کند،»
- (الف) رگ ورودی و خروجی از سطح تنفس، سرخرگ است.
 - (ب) ساختارهای تنفسی ویژه‌ای، جهت ارتباط یاخته‌های بدن با محیط را دارند.
 - (ج) دارای اندام دفعی کلیه هستند.

(۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) فقط ج (۴) الف، ب و ج

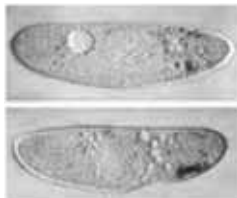
۱۱۹- کدام یک از موارد زیر در مورد کلیه‌ها صحیح است؟

- (۱) کلیه سمت چپ که پایین‌تر قرار می‌گیرد، برخلاف کلیه سمت راست توسط دو دنده محافظت می‌شود.
- (۲) در همه عوامل محافظتی از کلیه‌ها، بافت پیوندی‌ای دیده می‌شود که ماده زمینه‌ای شفاف است.
- (۳) سیاهرگ خروجی از محل ناف مابین سرخرگ و میزنای واقع شده و دارای مواد زائد نیتروژن‌دار کمتری است.
- (۴) هورمون آلدوسترون که از غدد فوق کلیه به درون لوله‌های نفرون ترشح می‌شود، بازجذب سدیم را باعث می‌شود و کارهای کلیه را تنظیم می‌کند.

۱۲۰- در منحنی قلب‌نگاره، کمی بعد از ثبت S در نیمه راست قلب انسان، دریچه است.

- (۱) دولختی باز و سینی ورودی سرخرگ آئورت بسته
- (۲) سه‌لختی باز و سینی ورودی سرخرگ ششی بسته
- (۳) دولختی بسته و سینی ورودی سرخرگ آئورت باز
- (۴) سه‌لختی بسته و سینی ورودی سرخرگ ششی باز

۱۲۱- با توجه به جانداري که در شکل روبه‌رو دیده می‌شود، گزینه صحیح را انتخاب کنید؟



- (۱) در این جانور کریچه انقباضی و کریچه دفعی در ورود مواد دفعی نقش دارد.
- (۲) در آب زندگی کرده و برای مبادله گازهای تنفسی نیازی به صرف انرژی زیستی ندارد.
- (۳) دارای گوارش درون یاخته‌ای است که حرکت تاژک‌ها، غذا را به حفره دهانی آن منتقل می‌کند.
- (۴) ورود آب به این جاندار همانند خروج آن با صرف ATP صورت می‌گیرد.

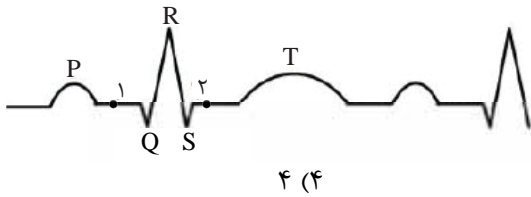
۱۲۲- عامل تنظیم‌کننده اصلی جریان خون به پانکراس دارای ساختاری است که

- (۱) ماهیچه صاف آن سازنده بنداره مویرگی است.
- (۲) با ورود خون به آن، قطرش تغییر زیادی نمی‌کند.
- (۳) میزان لایه کشسان در آن زیاد است.
- (۴) ضخامت لایه ماهیچه صاف در آن کم است.

۱۲۳- کدام گزینه در مورد رگ ورودی و خروجی شبکه مویرگی دور لوله‌های به‌طور صحیح مطرح شده است؟

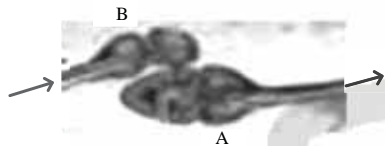
- (۱) در رگ ورودی، ضخامت لایه ماهیچه‌ای و پیوندی به‌طور معنی‌داری کمتر است.
- (۲) هر دو رگ، ساختار پایه‌ای مشابهی دارند.
- (۳) در رگ خروجی، ضخامت لایه ماهیچه‌ای و پیوندی به‌طور معنی‌داری بیشتر است.
- (۴) هر دو رگ در برش عرضی، بیشتر گرد دیده می‌شوند.

۱۲۴- مطابق منحنی قلب‌نگاره مقابل، چند عبارت درباره بخش‌های مشخص شده با شماره‌های ۱ و ۲ به صورت صحیح مطرح شده است؟



- (الف) در ۱، ورود خون از دهلیزها به بطنها امکان‌پذیر است.
- (ب) در ۲، فشار خون در سرخرگ‌های آئورت و ششی در حال افزایش نیست.
- (ج) در ۲، ورود خون از دهلیزها به بطنها امکان‌پذیر است.
- (د) در ۱، دریچه‌های دو و سه لختی باز می‌شوند.

۱۲۵- در طرح مقابل (مربوط به قلب ماهی) نمی‌توان گفت



- (۱) برخلاف A به‌طور معمول از فشار خون کمتری برخوردار است.
- (۲) خون را از سپاهرگ شکمی دریافت می‌کند.
- (۳) همانند B خون تیره را از خود عبور می‌دهد.
- (۴) به انشعاباتی از مویرگ‌ها ختم می‌شود که ابتدا خون روشن دارند.

۱۲۶- ماده دفعی نیتروژن‌داری که کبد آن را از طریق ترکیب آن با کربن دی‌اکسید به اوره تبدیل می‌کند،

- (۱) فراوان‌ترین ماده دفعی آلی در ادرار محسوب می‌شود.
- (۲) انحلال‌پذیری زیادی در آب ندارد.
- (۳) رسوب آن در کلیه باعث ایجاد سنگ کلیه می‌شود.
- (۴) سمی‌ترین ماده دفعی نیتروژن‌دار است.

۱۲۷- در یک فرد سالم، در فاصله زمانی شروع صدای اول قلب تا خاتمه صدای دوم، کدام اتفاق روی می‌دهد؟

- (۱) انقباض دو دهلیز راست و چپ
- (۲) ثبت موج QRS در نوار قلب
- (۳) ثبت موج T در منحنی الکتروکاردیوگرام
- (۴) انتشار پیام الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره دوم

۱۲۸- در مراحل انعقاد خون با کمک گردها و عوامل انعقادی دیگر

- (۱) ترشح آنزیم پروترومبیناز بلافاصله بعد از تولید پروترومبین عمل می‌کند.
- (۲) برای عمل آنزیم پروترومبیناز و ترومبین، وجود Ca^{2+} لازم است.
- (۳) رشته‌های پروتئینی نامحلول فیبرینوزن، یاخته‌های خونی و گردها را دربرگرفته و لخته تشکیل می‌شود.
- (۴) آنزیم پروترومبیناز مانند ترومبین بلافاصله پس از تولید فیبرینوزن عمل می‌کند.

۱۲۹- در ماهیان دریایی برخلاف ماهی‌های آب شیرین

- (۱) فشار اسمزی مایعات بدن بیشتر از آب دریاست.
- (۲) علاوه بر کلیه‌ها، غدد راست روده‌ای محلول نمک (سدیم کلرید) بسیار غلیظ را به روده ترشح می‌کنند.
- (۳) ماده مخاطی بدن آنها مانع ورود آب به بدن می‌شود.
- (۴) برخی از یونها از طریق یاخته‌های آبشش و برخی توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ دفع می‌شوند.

۱۳۰- کدام گزینه جمله روبه‌رو را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟ «همه

- (۱) جانوران دارای سامانه گردش خون باز، بی‌مهره هستند.
- (۲) پلاکت‌ها در بدن ما، پس از بلوغ هسته خود را از دست می‌دهند.
- (۳) جانوران مهره‌دار، سامانه گردش خون بسته دارند.
- (۴) گویچه‌های سفید در بدن انسان، از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی ساخته نشده‌اند.

۱۳۱- از یک تانکر حامل گازوئیل در بازه‌های زمانی مساوی قطره‌قطره گازوئیل روی کف جاده می‌ریزد و در یک مدت‌زمان مشخص نقش این قطره‌ها به صورت شکل مقابل است، کدام گزینه در مورد حرکت تانکر در این مدت صحیح است؟

جهت حرکت



(۱) کندشونده

(۲) تندشونده

(۳) یکنواخت

(۴) نمی‌توان اظهار نظر کرد

۱۳۲- کدام گزینه در مورد حرکت روی خط راست درست است؟

(۱) اگر بردار مکان تغییر علامت دهد، جهت حرکت عوض می‌شود.

(۲) وقتی مکان و سرعت هم‌علامت هستند، حرکت تندشونده است.

(۳) در لحظه‌ای که برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر می‌شود، جهت حرکت عوض می‌شود.

(۴) وقتی علامت مکان و سرعت مخالف هستند، جسم در حال نزدیک شدن به مبدأ است.

۱۳۳- اتومبیل A با سرعت $15 \frac{m}{s}$ بر مسیر مستقیم حرکت می‌کند و اتومبیل B با سرعت $25 \frac{m}{s}$ در همان جهت به تعقیب اتومبیل A می‌پردازد. اگر دو اتومبیل در مبدأ زمان در فاصله 200 متری از یکدیگر واقع باشند، در چه لحظه‌ای (برحسب ثانیه) به هم می‌رسند؟

(۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰

۱۳۴- معادله مکان - زمان متحرکی که بر محور x در حرکت است، در SI به صورت $x = -5t^2 + 2t + 1$ است. سرعت متوسط متحرک در

فاصله زمانی که به صورت کندشونده حرکت کرده است، چند $\frac{m}{s}$ است؟

(۱) ۵ (۲) -۵ (۳) -۱۰ (۴) ۱۰

۱۳۵- متحرکی $\frac{1}{2}$ مسیر خود را با سرعت v و $\frac{1}{4}$ مسیر را با سرعت $\frac{v}{2}$ و $\frac{1}{8}$ مسیر را با سرعت $\frac{v}{4}$ و به همین صورت تا انتها طی می‌کند.

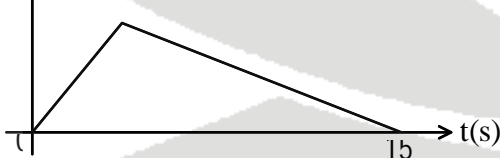
سرعت متوسط این متحرک چقدر است؟

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

۱۳۶- شکل مقابل نمودار سرعت - زمان متحرکی را نشان می‌دهد که در مدت 15s در مسیر مستقیم 300m را پیموده است. اگر اندازه

شتاب متحرک در مرحله اول حرکت، تندشونده دو برابر اندازه شتاب در مرحله دوم، کندشونده باشد، شتاب در مرحله تندشونده چند

متر بر مجذور ثانیه است؟

 $v(\frac{m}{s})$ 

(۱) ۸

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱

۱۳۷- دو متحرک از یک مکان، هم‌زمان در یک جهت با سرعت‌های $72 \frac{km}{h}$ و $108 \frac{km}{h}$ به حرکت درمی‌آیند. پس از چند دقیقه فاصله دو

متحرک از هم $3/6 km$ می‌شود؟

(۱) ۱۰ (۲) 3/6 (۳) ۶ (۴) ۳۶

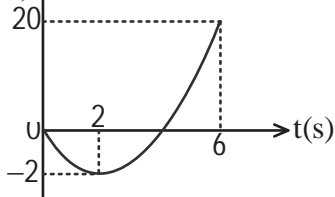
۱۳۸- شکل مقابل، نمودار مکان - زمان متحرکی در یک مسیر مستقیم است. تندی متوسط متحرک در این 6s، چند متر بر ثانیه است؟

(۱) ۶

(۲) ۳

(۳) $\frac{11}{3}$

(۴) ۴

 $x(m)$ 

۱۳۹- کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) در لباسهای آتش نشانی از پوششهای براق فلزی استفاده می شود.
 (۲) هنگامی که در یخچال را باز می کنید، هوای سردتر از پایین آن بیرون می آید.
 (۳) در هوای خیلی سرد، دمای قسمتی از زمین که برف روی آن است، کمتر از دمای زمین همان منطقه بدون برف است.
 (۴) در کشورهای با آب و هوای گرم، رنگ سفید برای نمای بیرون خانهها مناسبتر است.
 ۱۴۰- درون گرماسنجی 400g آب 10°C وجود دارد، یک گلوله فولادی به جرم 100g که دمایش 264°C است را درون گرماسنج می اندازیم. اگر دمای تعادل 14°C باشد، ظرفیت گرمایی گرماسنج چند ژول بر کلون است؟

$$(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \text{ و } c_{\text{فولاد}} = 420 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}} \text{ و تبادل حرارتی با محیط اطراف ناچیز است.})$$

- (۱) ۸۲۵ (۲) ۹۴۵ (۳) ۶۴۰ (۴) ۴۸۰

۱۴۱- وقتی که دمای جسمی 12°C- است، یک گرمکن در مدت زمان مشخص دمای جسم را به 18°C می رساند. اگر در آزمایش دیگر هم زمان گرمکن دیگری با توان 2kW را همراه با گرم کن اول روشن کرده و به جسم گرما دهیم، دمای همان جسم پس از همان مدت زمان از 12°C- به 24°C می رسد. توان گرمایی گرم کن چند کیلووات است؟ (در فرایند گرما دادن تغییر حالت در جسم ایجاد نمی شود و تمام گرما صرف گرم کردن جسم می شود.)

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۱۰

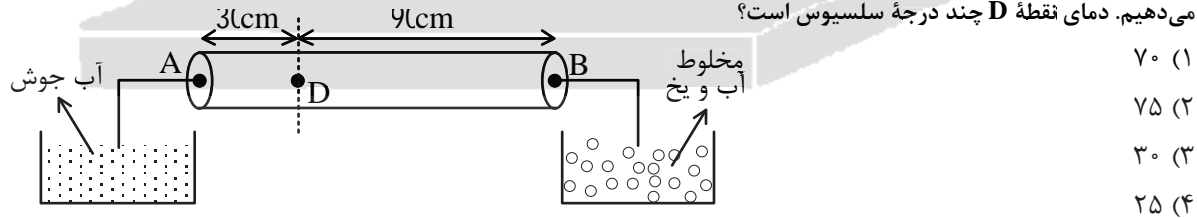
۱۴۲- اگر دمای مطلق مقدار معینی از یک گاز کامل را ۲۵ درصد افزایش دهیم، و هم زمان فشار آن را ۲۰ درصد کاهش دهیم، چگالی گاز درصد می یابد.

- (۱) ۴۰، کاهش (۲) ۴۰، افزایش (۳) ۳۶، کاهش (۴) ۳۶، افزایش

۱۴۳- مطابق شکل درون یک لوله باریک چند قطره جیوه می ریزیم. به طوری که پهنای ستون جیوه برابر 4cm گردد، با توجه به ارتفاع ستون هوای محبوس در دو حالت فشار هوای محیط چند سانتی متر جیوه است؟ (دما ثابت است)



۱۴۴- یک سر میله مسی مقابل به طول 1,2m را در آب جوش (A = 100°C) و سر دیگر آن را در یک مخلوط آب و یخ (B = °C) قرار می دهیم. دمای نقطه D چند درجه سلسیوس است؟



۱۴۵- ظرفی به حجم یک لیتر را به اندازه 0,9 حجم آن از مایعی پر می کنیم. دمای ظرف و مایع درون آن را به اندازه 80°C بالا می بریم. بدون اینکه تبخیری صورت گیرد، 50cm³ مایع از ظرف بیرون می ریزد. اگر ضریب انبساط طولی ظرف 5 × 10⁻⁶ K⁻¹ باشد، ضریب انبساط حجمی مایع در SI کدام است؟

- (۱) 7 × 10⁻³ (۲) 1,4 × 10⁻³ (۳) 1,8 × 10⁻³ (۴) 2,1 × 10⁻³

۱۴۶- علت استفاده از جرم کوچک محل اتصال دو سیم در ترموکوپل

- (۱) به کارگیری آن در مدارهای الکتریکی است.
 (۲) باعث کاهش گستره دماسنجی آن می شود.
 (۳) باعث افزایش سرعت در هم دما شدن با جسمی است که می خواهیم دمای آن را اندازه گیری کنیم.
 (۴) باعث افزایش دقت ترموکوپل می شود.

۱۴۷- شخصی به جرم 80kg باید چند گرم از آب بدنش تبخیر شود تا دمای بدنش 2°C کاهش پیدا کند؟

$$(L_V = 2420 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}, c_w = 3630 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}})$$

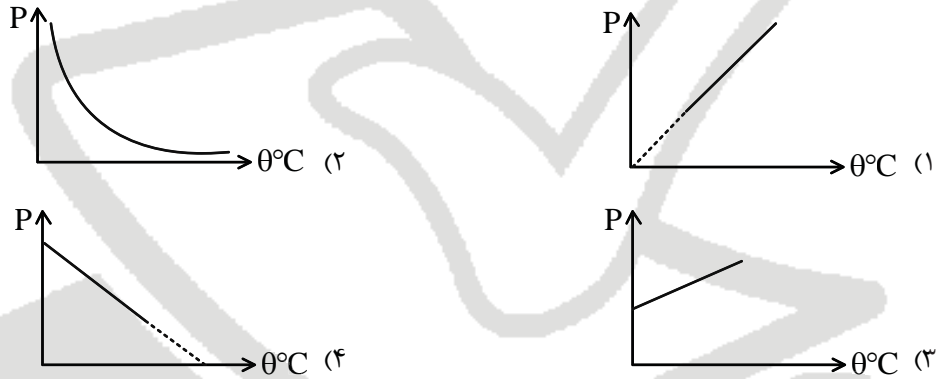
- (۱) ۲۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۴۲۰ (۴) ۴۸۰

۱۴۸- شخصی $0,25\text{kg}$ آب 40°C را در یک لیوان آلومینیومی به جرم $0,27\text{kg}$ و دمای 14°C می ریزد. اگر هیچ مبادله گرمایی با محیط نداشته باشیم، دمای نهایی پس از آنکه آب و لیوان به تعادل گرمایی می رسند، چند درجه سلسیوس می شود؟

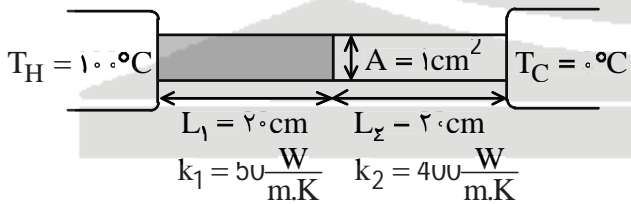
(گرمای ویژه آب $4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ و گرمای ویژه مولی آلومینیوم $25 \frac{\text{J}}{\text{mol}^\circ\text{C}}$ و جرم مولی آلومینیوم $27 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ است.)

- (۱) ۲۵ (۲) ۳۵ (۳) ۱۸ (۴) ۲۸

۱۴۹- نمودار تغییرات فشار بر حسب دمای گاز کامل (بر حسب درجه سلسیوس) در حجم ثابت کدام است؟



۱۵۰- شکل زیر آهنگ شارش گرما از منبع گرم به منبع سرد چند $\frac{\text{J}}{\text{s}}$ است؟ (سطح مقطع هر یک از میله های افقی 1cm^2 است.)



- (۱) $\frac{9}{20}$
 (۲) $\frac{1}{20}$
 (۳) $\frac{20}{1}$
 (۴) $\frac{20}{9}$

۱۵۱- چه تعداد از مواد زیر در آخرین لایه هواکره وجود ندارد؟

- (O^+ , N_2^+ , O_2 , H_2O , O , O_2^+ , CO_2 , N_2)
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۱۵۲- دمای یک جسم فرضی در سطح زمین $54^\circ C$ است. اگر این جسم تا ارتفاع 3000 متری صعود کند، دمای آن تقریباً چند درصد کاهش می‌یابد؟
- (۱) 30% (۲) 33% (۳) 20% (۴) 25%

۱۵۳- با در نظر گرفتن فرایند تقطیر جزبه‌جز هوای مایع، تمامی عبارتهای زیر درست هستند، به جز.....

- (۱) افزایش فشار و کاهش دمای هوا به صورت هم‌زمان در این فرایند انجام می‌شود.
 (۲) با افزایش دمای هوای مایع، نخست گازی جدا می‌شود که بیشترین درصد حجمی را در هوا دارد.
 (۳) با کاهش دما به $(-200^\circ C)$ ، تمامی گازهای نجیب موجود در هوا به صورت مایع جدا می‌شوند.
 (۴) نخستین مرحله در این فرایند، جدا کردن گرد و غبار موجود در هوا می‌باشد.

۱۵۴- همه عبارتهای زیر درست‌اند، به جز.....

- (۱) در صورت کمبود اکسیژن، شعله حاصل از سوختن زردرنگ شده و گاز کربن مونوکسید به همراه دیگر فرآورده‌ها تولید خواهد شد.
 (۲) فلز آهن برخلاف فلز منیزیم، هرگز شعله‌ور نمی‌شود.
 (۳) رنگ شعله حاصل از سوختن گوگرد، آبی است.
 (۴) فرآورده‌های حاصل از سوختن زغال‌سنگ عبارتند از گازهای CO_2 و SO_2 و بخار آب.

۱۵۵- در مقایسه دو ترکیب کربن مونوکسید و کربن دی‌اکسید، کدام موارد از مطالب زیر درست است؟

- (الف) نسبت تعداد الکترون‌های ناپیوندی در اکسید ناپایدارتر به اکسید دیگر برابر ۲ می‌باشد.
 (ب) طول موج رنگ شعله هنگام تولید اکسید پایدارتر در سوختن هیدروکربن‌ها، بیشتر از هنگامی است که اکسید دیگر تولید می‌شود.
 (ج) در حضور اکسیژن کافی و هنگام سوختن هیدروکربن‌ها، تنها اکسید پایدارتر به دست می‌آید.
 (د) فرایند تبدیل اسیدی با تعداد پیوندهای اشتراکی بیشتر به اکسید دیگر، گرماگیر است.

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

۱۵۶- نسبت ضریب گاز اکسیژن در فرایند سوختن کامل اتانول به ضریب اکسیژن در فرایند تبدیل گوگرد دی‌اکسید به گوگرد تری‌اکسید، کدام است؟

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

۱۵۷- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

- (الف) زمانی در یک معادله شیمیایی قانون پایستگی جرم برقرار است که تعداد کل اتم‌ها در دو طرف معادله یکسان باشد.
 (ب) اگر x گرم فلز منیزیم با y گرم گاز اکسیژن به طور کامل واکنش دهد و z گرم منیزیم‌اکسید تولید شود، نسبت $\frac{x+y}{z}$ برابر با ۱ خواهد بود.
 (ج) منظور از $(\rightarrow^b atm)$ این است که واکنش حداکثر در فشار 50 اتمسفر قابل انجام است.
 (د) در واکنش‌های شیمیایی اتمی به وجود نمی‌آید و اتمی از بین نمی‌رود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۸- در معادله واکنش $C_3H_5N_3O_9 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$ پس از موازنه، نسبت مجموع ضرایب فرآورده‌ها به ضریب واکنش‌دهنده کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{29}$ (۲) $\frac{29}{4}$ (۳) ۷ (۴) $\frac{1}{7}$

۱۵۹- در چند مورد، نام و فرمول شیمیایی ترکیب به درستی نوشته شده است؟

- کلسیم اکسید: CaO مس (II) سولفید: Cu_2S کروم (III) اکسید: Cr_2O_3
 سدیم اکسید: NaO آهن (II) اکسید: FeO منیزیم (II) اکسید: MgO
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۰- کدام عبارت درست است؟

- (۱) آهک، اکسید فلزی از دوره سوم و گروه دوم جدول تناوبی است و برای افزایش بهره‌وری، به خاک افزوده می‌شود.
 (۲) کاغذ pH در مجاورت شربت معده به رنگ آبی و در مجاورت قهوه به رنگ سبز درمی‌آید.
 (۳) باران به دلیل وجود HNO_3 کمی خاصیت اسیدی دارد.
 (۴) اکسیدهای فلزی را اکسید اسیدی و اکسیدهای نافلزی را اکسید بازی می‌نامند.

۱۶۱- در کدام گزیننه تمام مواد ذکر شده جزء آلاینده‌هایی هستند که در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی وارد هواکره می‌شوند؟



۱۶۲- چه تعداد از عبارتهای زیر جزء راه‌های محافظت از هواکره است؟

(الف) تولید خودرو و سوخت با کیفیت بسیار مناسب
 (ب) تبدیل CO_2 به مواد معدنی

(ج) استفاده از سوختی که در ساختار خود کربن، هیدروژن و اکسیژن دارد.

(د) استفاده از پلیمرهایی که بر پایهٔ مواد نفتی تهیه می‌شوند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۳- کدام موارد در مورد اوزون نادرست است؟

(الف) رنگ اوزون مایع روشن‌تر از اکسیژن مایع است.

(ب) گندزدایی میوه‌ها و سبزیجات از جمله کاربردهای اوزون است.

(ج) اوزون استراتوسفری یک پالاینده و اوزون تروپوسفری یک آلاینده است.

(د) نقطهٔ جوش آلوتروپ سبک‌تر اکسیژن بیشتر از نقطهٔ جوش آلوتروپ سنگین‌تر آن است.

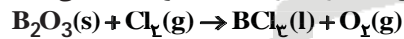
(۱) الف و ب (۲) ج و د (۳) الف و ج (۴) الف و د

۱۶۴- در واکنش $4KNO_3(s) \rightarrow 2K_2O(s) + 2N_2(g) + 5O_2(g)$ اگر ۵۰۵ گرم پتاسیم نیترات در شرایط STP به‌طور کامل تجزیه شود،

چند لیتر فراردهٔ گازی در این واکنش تولید خواهد شد؟ ($K = 39, O = 16, N = 14 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۵۶ (۲) ۱۴۰ (۳) ۱۹۶ (۴) ۲۸

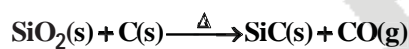
۱۶۵- با توجه به واکنش موازنه نشدهٔ زیر، از مصرف ۳ مول بوراکسید، چند میلی‌لیتر گاز در دمای $0^\circ C$ و فشار یک اتمسفر به‌دست می‌آید؟



(۱) ۳۷۸۰۰ (۲) ۵۰۴۰۰ (۳) ۷۵۶۰۰ (۴) ۱۰۰۸۰۰

۱۶۶- سیلیسیم کاربید (SiC) مطابق واکنش زیر به‌دست می‌آید. با تولید ۵۶۰ میلی‌لیتر گاز آلاینده در این واکنش در شرایط استاندارد،

چند میلی‌گرم از سیلیسیم کاربید تولید می‌شود؟ ($C = 12, Si = 28 : g.mol^{-1}$) (واکنش موازنه نشده است.)



(۱) ۵۰۰ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۱۲۰۰ (۴) ۱۵۰۰

۱۶۷- اگر در دمای ثابت، فشار گازی معین را ۲۰ درصد بیشتر کنیم، حجم نهایی گاز چند برابر خواهد شد؟

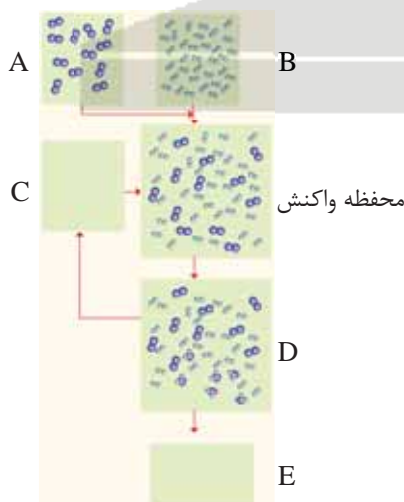
(۱) $\frac{10}{12}$ (۲) $\frac{12}{1}$ (۳) $\frac{2}{10}$ (۴) ۵

۱۶۸- حجم گاز کربن مونوکسید حاصل از سوختن ناقص ۹/۶ گرم متان در شرایط استاندارد برابر چند لیتر است؟

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

(۱) ۴/۴۸ (۲) ۸/۷۶ (۳) ۱۳/۴۴ (۴) ۱۱/۷۲

۱۶۹- نمودار روبه‌رو مربوط به تهیه گاز آمونیاک است. در چه تعداد از موارد زیر قسمت‌های مختلف شکل درست معرفی شده‌اند؟



(الف) A: منبع گاز هیدروژن

(ب) B: منبع گاز نیتروژن

(ج) C: ظرف جمع‌آوری آمونیاک

(د) D: دستگاه خنک‌کننده

(ه) E: ظرف جمع‌آوری گازهای واکنش نداده

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۱۷۰- برای تولید 21/25 کیلوگرم آمونیاک از گازهای سازنده و با فرض انجام فرایندی یک طرفه، به چه حجمی از گاز نیتروژن در شرایط

استاندارد نیاز داریم؟ ($H = 1, N = 14 : g.mol^{-1}$)

(۱) ۲۸ متر مکعب (۲) ۱۴ متر مکعب (۳) ۲۸ لیتر (۴) ۱۴ لیتر

۱۷۱- چه تعداد از مطالب زیر درست است؟

(الف) با افزایش ارتفاع، تغییرات دمایی در لایه‌های اول و سوم برخلاف دو لایه دیگر به صورت صعودی است.

(ب) اتمسفر زمین مجموعه‌ای شامل مولکول‌های دواتمی است که تا ارتفاع ۵۰۰ کیلومتری زمین امتداد یافته‌اند.

(ج) نمودار تغییرات فشار نسبت به افزایش ارتفاع در اتمسفر زمین به صورت غیرخطی می‌باشد.

(د) به دلیل نامرئی بودن تمامی گازهای موجود در اتمسفر زمین، به طور معمول وجود آنها در محیط پیرامون احساس نمی‌شود.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۷۲- در واکنش $Cu(s) + HNO_3(aq) \rightarrow Cu(NO_3)_2(aq) + NO(g) + H_2O(l)$ پس از موازنه، ضریب کدام ماده از بقیه بزرگ‌تر است؟

(۱) HNO_3 (۲) $Cu(NO_3)_2$ (۳) NO (۴) H_2O

۱۷۳- با در نظر گرفتن ساختار لوویس $O \equiv \overset{\overset{X}{\parallel}}{O} - \overset{\cdot\cdot}{O}$ که در آن اتم X به آرایش هشت تایی نرسیده است، اتم X متعلق به گروه است.

جدول تناوبی است و از واکنش گاز XO_2 با گاز، گاز NO تولید می‌شود.

(۱) ۱۵ - قهوه‌ای رنگ - O_2 (۲) ۱۶ - قهوه‌ای رنگ - O_2 (۳) ۱۵ - بی رنگ - O_3 (۴) ۱۶ - بی رنگ - O_3

۱۷۴- تمامی مقایسه‌های داده شده در شرایط یکسان، نادرست هستند، به جز

(۱) گرمای آزاد شده (کیلوژول بر گرم): زغال سنگ > بنزین > گاز طبیعی

(۲) تعداد پیوندهای اشتراکی: $CH_2O > HCN > PCl_3$

(۳) واکنش پذیری با محلولی از یک اسید: $Al > Fe > Zn$

(۴) ترتیب فراوانی گازهای نجیب در هواکره: $Ar > He > Ne > Kr$

۱۷۵- با بررسی فرایند اثر گلخانه‌ای، عبارت داده شده با چه تعداد از مطالب زیر به درستی کامل می‌شود؟

«بخش از پرتوهای

(الف) عمده‌ای - خورشیدی توسط زمین به فضا بازمی‌گردد.

(ب) کمی - جذب شده توسط زمین به صورت تابش فروسرخ از دست می‌رود.

(ج) کوچکی - خورشیدی توسط ذرات هواکره جذب می‌شود.

(د) قابل توجهی - بازتابش شده از زمین، طول موج کمتری نسبت به پرتوهای اولیه دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

دانش آموز گرامی!

برای دریافت پاسخنامه، پس از اتمام آزمون، تصویر داده شده را به وسیله نرم افزار QR Code Reader (از کانال مرکز سنجش آموزش مدارس برتر دریافت کنید) در تلفن همراه خود اسکن نموده و دفترچه پاسخنامه را دانلود نمایید.





مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پیش آزمون شماره ۲
مهرماه ۱۳۹۸

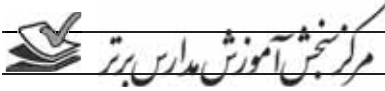
دوازدهم
تجربی

پاسخنامه تجربی

| ردیف | نام درس | سرگروه | گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب حروف الفبا) |
|------|----------------------|-------------------|--|
| ۱ | زبان و ادبیات فارسی | مرتضی کلاشلو | فاطمه اصل سلیمانی - سلیمان شاوله - حمید شفیعی |
| ۲ | زبان عربی | کاظم غلامی | صادق رضائی - احمد رضا منصوری |
| ۳ | فرهنگ و معارف اسلامی | محمد رضا فرهنگیان | ابوالفضل احدزاده - محمد رضایی بقا |
| ۴ | زبان انگلیسی | ماژلان حاجی ملکی | رضا شایانی فرد - رضا علیزاده متین |
| ۵ | ریاضی | محمد امین نباخته | محمد مصطفی ابراهیمی - محمد پور سعید - امیر قربانی |
| ۶ | زیست شناسی | علی کرامت | مازبان اعتمادزاده - امیر حسین بهروزی فر - مهرداد محبی بهرام میرحبیبی |
| ۷ | فیزیک | جواد قزوینیان | بهناز اکبر نواز - مجتبی دانایی |
| ۸ | شیمی | مسعود جعفری | مهدی فائق - مراد مدقالچی |

| گروه ویراستاری علمی (به ترتیب حروف الفبا) |
|---|
| ریحانه اسفندی - سارا برفی - سید محمد حسین جزایری - نگین خیرمند - محمد علی درده - علیرضا فاطمی - هلیا قاسم زاده محمد حسین قاسمی - سارا نویخت |
| گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا) |
| رقیه اسدیان - علی الماسی - مرضیه سهرابی - مهرداد شمسی - سمیه قدرتی - طاهره میرصفی |

برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.



- ۱۳. گزینه ۳ صحیح است.**
گزینه ۱ واژه «جاودان» گزینه ۲ واژه «یادگاری و در گزینه ۴ واژه «رستگار» دو تلفظی هستند.
(فارسی دهم، صفحه ۵۶)
- ۱۴. گزینه ۳ صحیح است.**
مفهوم مشترک: وفاداری عاشق
مفهوم سایر گزینه‌ها:
(۱) پر خطر بودن راه عشق - جانبازی عاشق
(۲) وقتی پشتیبان خوبی داری، غصه‌ای نداشته باش و نترس
(۴) اشاره به زیبایی‌های معشوق دارد.
- ۱۵. گزینه ۱ صحیح است.**
در این بیت از نتیجه صبر که پایانی خوش است، صحبت نشده است.
- ۱۶. گزینه ۴ صحیح است.**
مفهوم این بیت شرح‌ناپذیری عشق است.
- ۱۷. گزینه ۳ صحیح است.**
مفهوم گزینه ۳ زمان زیادی باید صبر کرد تا فردی همچون تو به دنیا بیاید.
در دیگر گزینه‌ها شکیبایی و تحمل، چون سلاحی برای از بین بردن دشمن ظالم معرفی شده است.
(فارسی دهم، صفحه ۶۹)
- ۱۸. گزینه ۴ صحیح است.**
مفهوم: ارزشمندتر دانستن گشایش راه معرفت از جانب حضرت علی (علیه السلام)
بر دلآوری ایشان
(فارسی دهم، درس ۸، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵)
- ۱۹. گزینه ۴ صحیح است.**
مفهوم مشترک عبارت قرآنی و گزینه‌های ۱، ۲ و ۳: ناگزیری از مرگ (مرگ همه را درمی‌رباید)
مفهوم بیت گزینه ۴: شور و اشتیاق به معشوق حتی پس از مرگ
(فارسی دهم، درس ۹، صفحه ۷۱)
- ۲۰. گزینه ۳ صحیح است.**
مفهوم مشترک گزینه‌های ۱، ۲ و ۴: «عاشق وصال یار سختی و رنج عشق را تحمل می‌کند»
مفهوم گزینه ۳: ترجیح زیبایی معشوق بر گل و سنبل
(فارسی دهم، صفحه ۵۸)
- زبان عربی**
- ۲۱. گزینه ۲ صحیح است.**
بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) فعل «أخْرَجَ» ماضی باب افعال است و باید به صورت متعدی ترجمه شود که «خارج شد» ترجمه اشتباه است و باید به صورت «خارج کرد یا خارج ساخت» ترجمه شود.
(۲) «برای شما» در قسمت اول اضافی ترجمه شده است و «أَنْزَلَ» فعل ماضی «فرو فرستاد یا نازل کرد» است، اما در این گزینه به صورت «فرو می‌فرستد» و مضارع ترجمه شده است که اشتباه است.
(۳) «ماء» نکره است و باید به صورت «آبی» ترجمه شود و «الثمرات» (میوه‌ها) معرفه است، اما در این گزینه به صورت نکره ترجمه شده است که اشتباه است.
- ۲۲. گزینه ۱ صحیح است.**
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۲) تا (آن - که) - تفرقه بیفتد (أَنْ يَفْرُقَ) - تفرقه بیندازد) - کارگر (عمیل - مزدور)
(۳) کسی «إِذَا» ترجمه نشده است - صف‌های (اضافی است) - گسترش می‌دهد («بث» پراکنده کند) - تا... (ساختار جمله عوض شده است)
(۴) فعل‌ها همه به صورت ماضی ترجمه شده‌اند که غلط است.
- ۲۳. گزینه ۲ صحیح است.**
بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) همه فعل‌ها به صورت امر ترجمه شده‌اند که اشتباه است - «تَعَلَّمُوا، عَلِّمُوا، تَفَقَّهُوا، شَاوَرُوا» فعل ماضی اند و «لَا يَمُوتُوا» فعل نهی نیست. ضمناً «حتی» یعنی «تا» نه «و»!
(۲) «تَعَلَّمُوا» فعل ماضی باب تَفَعَّل است (یاد گرفتند). «لَا يَمُوتُوا» فعل مضارع است، اما در این گزینه به صورت ماضی ترجمه شده است.
(۳) در کارها (جابه‌جا ترجمه شده است) - ت «و» (حتی - تا) نخواهند مرد («لَا يَمُوتُوا» مضارع است نه مستقبل)
- ۲۴. گزینه ۱ صحیح است.**
یلاحظ: نگاه می‌کنند، ملاحظه می‌کنند (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
لتعرف: برای فهمیدن (رد گزینه ۲)
الإعصار: گردباد، طوفان (رد گزینه ۲)
عیوم سوداء: ابرهایی سیاه (رد گزینه‌های ۲ و ۴)
(عربی دهم، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

زبان و ادبیات فارسی

- ۱. گزینه ۳ صحیح است.**
وصلت: پیوند، پیوستگی / طالع: سرنوشت، بخت / تناور: تنومند، فربه، قوی جثه/ غنا: سرود، آوازخوانی، دستگاه موسیقی، نغمه
- ۲. گزینه ۴ صحیح است.**
تنگ‌مایه: کم‌توان و محدود
دولت: فرمانروایی، دارایی
طرب: شادی
کاید: حيله‌گر
(فارسی دهم، واژگان، صفحه‌های ۱۵۸ و ۱۵۹)
- ۳. گزینه ۱ صحیح است.**
(عامل: حاکم)
بررسی گزینه‌های دیگر
(۲) (اعظم: بزرگوارتر) (کوته‌نظری: عاقبت‌اندیش نبودن)
(۳) همه واژگان دارای معنی درست هستند.
(۴) (فرقت: جدایی، دوری) (اشرف مخلوقات: آدمی، انسان)
(فارسی دهم، واژگان، صفحه‌های ۱۵۸ و ۱۵۹)
- ۴. گزینه ۲ صحیح است.**
بررسی املاي نادرست سایر گزینه‌ها:
(۱) ~~سریر~~ ← سریر
(۲) ~~نقض~~ ← نقض
(۳) ~~عمارت~~ ← عمارت
(۴) ~~عمرات~~ ← عمارت
(فارسی دهم، واژگان، صفحه‌های ۵۵، ۵۸، ۶۸ و ۱۵۸)
- ۵. گزینه ۲ صحیح است.**
میراث ← مرتبه
غالب‌های ← قالب‌های
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) بدون غلط املايي
(۲) ~~سیر~~ ← سریر
(۳) ~~سیرت~~ ← سیرت
(۴) ~~سیر~~ ← سریر
(فارسی دهم، صفحه‌های ۵۳، ۵۵، ۵۸ و ۵۹)
- ۶. گزینه ۴ صحیح است.**
(فارسی دهم، صفحه ۵۵)
- ۷. گزینه ۳ صحیح است.**
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) رسید و ندید (۲) پذیر و فقیر (۴) اثر و به سر
در این گزینه‌ها کلمات مسجع هستند.
- ۸. گزینه ۳ صحیح است.**
در این بیت ایهام وجود ندارد؛ چون واژه «چین» فقط در معنای «چین و شکن» به کار رفته است.
بررسی سایر گزینه‌ها: (۲) قامت عشق: استعاره/ واج آرایی «ق»
(۳) «برای شما» در قسمت اول اضافی ترجمه شده است و «أَنْزَلَ» فعل ماضی «فرو فرستاد یا نازل کرد» است، اما در این گزینه به صورت «فرو می‌فرستد» و مضارع ترجمه شده است که اشتباه است.
(۴) «ماء» نکره است و باید به صورت «آبی» ترجمه شود و «الثمرات» (میوه‌ها) معرفه است، اما در این گزینه به صورت نکره ترجمه شده است که اشتباه است.
- ۹. گزینه ۲ صحیح است.**
بررسی بیت‌ها:
الف) کاری (یک کار) و کاری (عمیق و مؤثر): جناس تام
ب) نگران به معنی نگاه‌کننده و مضطرب: ایهام
ج) عنان تافتن کنایه از روی برگرداندن، تغییر مسیر دادن
د) صنم استعاره از یار، سجود کردن کعبه: تشخیص
ه) لبان یار به شهد و شکر تشبیه شده است.
(فارسی دهم، صفحه‌های ۵۱، ۵۶، ۶۷ و ۷۱)
- ۱۰. گزینه ۲ صحیح است.**
در گزینه‌های دیگر، ضمائر مشخص شده، نقش معمولی دارند؛ ولی در گزینه ۲ ضمیر «م»، نقش متممی دارد: اگر در خانه هر شب، از ماه شمعی برای من باشد.
- ۱۱. گزینه ۴ صحیح است.**
در گزینه ۴ همه افعال اسنادی هستند و مفعول‌پذیر نیستند.
(فارسی دهم، صفحه ۶۶)
- ۱۲. گزینه ۴ صحیح است.**
واژه‌های وندی مرکب: دل‌داری، فرمانروا، مهرورزان، پیامبران، کوته‌نظری، نیکوخوا
واژه‌های وندی: روش، خجسته، همتاب، دیدن، زهرآگین، کودکانه، پیوسته
واژه‌های مرکب: گلخانه، گلوگیر، شبرو
(فارسی دهم، صفحه ۶۶)



پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

۳۹. گزینه ۴ صحیح است.
در فعل‌های گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ «ن» جزء حروف اصلی است و تنها گزینه ۴ از باب انفعال است.
(عربی دهم، صفحه‌های ۲۷ و ۳۸)
۴۰. گزینه ۴ صحیح است.
صورت سؤال گزینه‌ای را می‌خواهد که در آن فعل مزید وجود نداشته باشد. «اشتغل» و «یشتغل» در گزینه ۲ / «انتظروا» در گزینه ۳ و «یستهووا» در گزینه ۴ ثلاثی مزید هستند.
(عربی دهم، صفحه‌های ۲۷ و ۳۸)

فرهنگ و معارف اسلامی

۴۱. گزینه ۴ صحیح است.
آیه شریفه «و برای ما مثلی زد، درحالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود، گفت: کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آنها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست.» مربوط به «آثار» به پیدایش نخستین انسان» به عنوان یکی از استدلال‌های مربوط به امکان معاد می‌باشد.
اگر به وجود آدمی توجه کنیم، می‌بینیم که خداوند انسان را به گونه‌ای آفریده که گرایش به بقا و جاودانگی دارد و از نابودی گریزان است و بسیاری از کارها را برای حفظ بقای خود انجام می‌دهد.
همچنین هر انسانی خواستار همه کمالات و زیبایی‌هاست و این خواستن هیچ حدی ندارد.
اما دنیا و عمر محدود انسان‌ها پاسخگوی این گونه خواسته‌ها نیست؛ بنابراین باید جای دیگری باشد که انسان به خواسته‌هایش برسد. اگر بعد از این دنیا، زندگی‌ای نباشد، در این صورت باید گفت خداوند گرایش به زندگی جاوید را در وجود انسان قرار داده و سپس او را درحالی که مشتاق حیات ابدی است، نابود می‌کند! آیا این کار با حکمت خداوند سازگار است؟!
(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه‌های ۵۱ و ۵۲)

۴۲. گزینه ۲ صحیح است.
این آیه به این موضوع اشاره دارد که معاد لازمه حکمت الهی است. پیام‌های این آیه:
آفرینش انسان، هدفدار است. «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا»
همه محاسبات انسان، واقع‌بینانه نیست. «أَفَحَسِبْتُمْ»
در کار خداوند عبث و بیهودگی راه ندارد. «أَفَحَسِبْتُمْ... عَبَثًا»
زندگی دنیا بدون آخرت، بیهوده و لغو است. «عَبَثًا»
انسان مسئول و متعهد است. (باید خود را برای پاسخگویی در قیامت آماده کنیم). «أَفَحَسِبْتُمْ... لَا تَرْجِعُونَ»
هدف آفرینش انسان، در این جهان خلاصه نمی‌شود. «أَفَحَسِبْتُمْ... لَا تَرْجِعُونَ»
گزینه‌های ۳ و ۴ در خصوص «معاد لازمه عدل الهی» می‌باشند.
(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۵۲)

۴۳. گزینه ۳ صحیح است.
با توجه به اهمیت بحث معاد، قرآن کریم تنها به خبر دادن از آخرت قناعت نکرده، بلکه بارها با دلیل و برهان آن را ثابت کرده است. دلایل قرآن در این زمینه را می‌توان به دو دسته اصلی تقسیم کرد.
دسته اول دلایلی هستند که «امکان» معاد را ثابت می‌کنند و آن را از حالت امری بعید و غیرممکن خارج می‌سازند و دسته دیگر، دلایلی هستند که «ضرورت» معاد را به اثبات می‌رسانند.
قرآن یکی از انگیزه‌های انکار معاد را نشناختن قدرت خدا معرفی می‌کند و دلایل و شواهد زیادی می‌آورد تا نشان دهد معاد امری ممکن و شدنی است و خداوند بر انجام آن تواناست.
(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۵۰)

۴۴. گزینه ۴ صحیح است.
به دلیل غفلت انسان از قیامت، خداوند در آیه شریفه «إِنَّ اللَّهَ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا»
او را این گونه مورد خطاب قرار می‌دهد.
(انسان شک در وجود معاد ندارد)، بلکه (علت انکارش این است که) او می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.
(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه‌های ۴۹ و ۵۴)

۴۵. گزینه ۳ صحیح است.
پیامبران عاقل‌ترین و راست‌گوترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند. آنان با قاطعیت کامل از وقوع معاد خبر و نسبت به آن هشدار داده‌اند. همه آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند.
(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۴۹)

۲۵. گزینه ۱ صحیح است.
یعنی: جاز است (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / كَلَّ شَعْبٍ: هر ملتی (رد گزینه ۲) / عقائده: عقایدش (رد گزینه ۲) / ينتفع به كل الناس: همه مردم از آن سود می‌برند (رد گزینه‌های ۳ و ۴)
(عربی دهم، صفحه ۳۴)
۲۶. گزینه ۲ صحیح است.
بطاقات: بلیط‌ها نه گذرنامه‌ها.
(عربی دهم، صفحه‌های ۲۳، ۲۷، ۲۹ و ۳۴)

۲۷. گزینه ۴ صحیح است.
«آریسوا» فعل امر است و باید به صورت «بفرستید» ترجمه شود.
۲۸. گزینه ۳ صحیح است.
ترجمه عبارت: مردم خوابند، آنگاه که بیدار می‌شوند.
(عربی دهم، صفحه ۲۹)
۲۹. گزینه ۴ صحیح است.
آفریدیم شما را: خلقناکم (رد سایر گزینه‌ها) / قرار دادیم شما را: جعلناکم (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / یک مرد و زن: ذکر و انثی (رد گزینه‌های ۱ و ۳)
(عربی دهم، صفحه ۳۴)

۳۰. گزینه ۳ صحیح است.
«پشاهد» باید به صورت «پشاهد» باشد.
ترجمه متن

در آنجا کشاورز بسیار فقیری وجود داشت و بیشتر مردم شهر فقیر بودند و او (کشاورز) ثروتی نداشت و دائماً از فقرش شکایت می‌کرد. یک روز در زمین کار می‌کرد که شانس به او روی آورد و روبه‌رویش مرد کوتوله‌ای ظاهر شد و به او گفت: شکایت‌هایت را شنیدم ای مرد و کار مهمی انجام خواهم داد که برایت مفید است. این مرغ را بگیر که هر روز یک تخم‌مرغ طلا می‌گذارد. کشاورز مرغ را گرفت و به خانه‌اش رفت. روز بعد تخم‌مرغی از طلا یافت. این یک معجزه بود. تخم‌مرغ را در سبد کوچکی گذاشت و به شهر رفت و آن را به مبلغ زیادی فروخت و در روز بعد تخم‌مرغ دیگری از طلا را پیدا کرد، پس بسیار خوشحال شد و هر روز تخم‌مرغ جدیدی پیدا می‌کرد. بعد از گذشت مدتی مرد ثروتمند شد، ثروتی از تخم‌مرغ طمع به قلب او حاکم شد، پس گفت: چرا منتظر این باشم که مرغ هر روز تخم بگذارد؟ آن را ذبح خواهیم کرد و گنج موجود در داخل آن را پیدا می‌کنم و مرغ را ذبح کرد، ولی هیچ چیزی در داخل آن پیدا نکرد.

۳۱. گزینه ۱ صحیح است.
در این گزینه گفته است «کشاورز مزرعه بزرگی داشت» که اشتباه است.
۳۲. گزینه ۳ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) کشاورز پس از رفتن به خانه مرغ را سر برید (غلط است)
(۲) مرد وقتی دید که مرغش تخم نمی‌گذارد، سر او را برید. (غلط است)
(۴) مرد فقیر به خاطر تخم‌مرغ ثروتمند شد، نه به خاطر تلاش در مزرعه.

۳۳. گزینه ۴ صحیح است.
باید انسان قبل از اینکه کاری را انجام دهد، اول از فکرش استفاده کند.

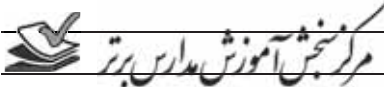
۳۴. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها: (۱) للمخاطب اشتباه است. (۳) للغائب اشتباه است. (۴) فعل مضارع، للغائبة (مفرد مؤنث غائب) و باب تفعیل اشتباه است.

۳۵. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی خطاهای سایر گزینه‌ها: (۱) فعل ماضی، للغائب (با توجه به فعل مستقبل «سأذبح»، فعل «أكتشف» مضارع و للمتكلم وحده است.)
(۳) فعل ماضی (مانند گزینه ۱)
(۴) وزن «انفعال» (بر وزن «افتعال»)

۳۶. گزینه ۲ صحیح است.
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) مطروا (برای «الغیوم» باید فعل مفرد موبت بیاید)، انتفعوا (فعل باید به شکل مفرد بیاید) / (۳) تنتفعون (مانند گزینه ۱، ضمناً این فعل باید غائب باشد نه مخاطب) / (۴) انتفع (طبق معنای عبارت، وقتی فعل اول مضارع است، فعل دوم نمی‌تواند ماضی باشد)

۳۷. گزینه ۴ صحیح است.
«خصلتان» مثنی مؤنث است و فعل بعد از آن نیز باید به صورت مثنی و مؤنث «لا تجتمعان» بیاید.

۳۸. گزینه ۲ صحیح است.
در گزینه ۲ «يَفْقِدُ» فعل مضارع باب افعال و ثلاثی مزید است و در سایر گزینه‌ها به ترتیب «يحدث، يعيشون و يأمر» فعل مضارع ثلاثی مجرد هستند.



۴۶. گزینه ۳ صحیح است.
اگر شخصی دیوانه یا دروغگو که در شرایط عادی گفته او برایمان اعتباری ندارد، به ما خبری دهد؛ مثلا خبر از وجود سمی در غذای ما دهد، این اعلام خطر را نادیده نمی‌گیریم و احتیاط می‌کنیم. همه ما در این گونه موارد از یک قانون عقلی پیروی می‌کنیم که می‌گویید: «دفع خطر احتمالی، لازم است.»
(دین و زندگی دهم، درس ۴، صفحه ۴۹)
۴۷. گزینه ۲ صحیح است.
در برخی آیات قرآن، زندگی بعد از مرگ به عنوان یک جریان رایج در جهان طبیعت معرفی شده است و از کسانی که با ناباوری به معاد نگاه می‌کنند می‌خواهد تا به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند تا مسئله معاد را بهتر درک کنند. فرا رسیدن بهار، رستاخیز طبیعت است که نمونه‌ای از رستاخیز عظیم نیز هست.
قرآن برای اینکه قدرت خدا را به صورت محسوس تری در این زمینه نشان دهد؛ ماجراهایی را نقل می‌کند که در آنها به اراده خداوند مردگانی زنده شده‌اند.
(دین و زندگی دهم، درس ۴)
۴۸. گزینه ۲ صحیح است.
در سوره نساء آمده است که فرشتگان به ظالمان خطاب کرده و از احوال آنها می‌پرسند و در مقابل، آنها پاسخ داده و خود را از مستضعفین بر روی زمین معرفی می‌کنند. این مکالمه و طرف خطاب قرار دادن، دلیلی بر وجود شعور و آگاهی در برزخ است.
ج از تباط متوفی با خانواده: شخصی از امام کاظم (عج) درباره وضعیت مؤمنان پس از مرگ پرسید: «آیا مؤمن به دیدار خانواده خویش می‌آید؟» فرمود: آری پرسید: چقدر؟ فرمود: «بر حسب مقدار فضیلت‌هایش. برخی از آنان هر روز و برخی هر دو روز و برخی هر سه روز و کمترین آنان هر جمعه»
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه‌های ۶۲ و ۶۴)
۴۹. گزینه ۴ صحیح است.
یکی از نمونه‌های آثار متأخر این است که کسی که راه و رسم غلط و مخالف فرمان الهی را از خود بر جای می‌گذارد، تا وقتی آثار این راه و رسم غلط در فرد یا جامعه باقی است، گناه در دفتر اعمال وی ثبت می‌شود و روزبه‌روز به عذاب وی افزوده می‌شود.
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه ۶۳)
۵۰. گزینه ۳ صحیح است.
مدرسه‌های غلط، نمونه‌ای از اعمال ناشایستی است که موجب سنگین شدن پرونده گناهان فرد، حتی پس از مرگ وی می‌شود. اعمال خیری که بازماندگان برای درگذشتگان انجام می‌دهند «مانند انفاق» در عالم برزخ به آنان می‌رسد و در سرنوشت آنان تأثیر می‌گذارد.
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه‌های ۶۳ و ۶۴)
۵۱. گزینه ۳ صحیح است.
این جمله که «این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسان‌ها را ندارد» بیانگر این موضوع است که «معاد لازمه عدا، الهی است» و عبارت شریفه «أَمْ نَجْعَلُ الْمُتَّقِينَ كَالْفُجَّارِ» به این موضوع اشاره دارد.
اگر بعد از این دنیا، زندگی‌ای نباشد، در این صورت باید گفت خداوند گرایش به زندگی جاوید را در وجود انسان قرار داده و سپس او را در حالی که مشتاق حیات ابدی است، نابود می‌کند! آیا این کار با حکمت خداوند سازگار است؟!
(دین و زندگی دهم، درس ۵)
۵۲. گزینه ۴ صحیح است.
آنان که فرشتگان روحشان را می‌گیرند، در حالی که پاک و پاکیزه هستند، به آنها می‌گویند: «سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید.» سوره نحل، ۲۳
فرشتگان به کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند، در حالی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: شما در (دنیا) چگونه بودید؟ گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم. فرشتگان گفتند: مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟ سوره نساء، ۷۹
(دین و زندگی دهم، درس ۵)
۵۳. گزینه ۲ صحیح است.
ترجمه آیه ۹۹ و ۱۰۰ سوره مؤمنون: «آنگاه که مرگ یکی از آنها فرا رسد، می‌گویند: پروردگارا! مرا بازگردانید، باشد که عمل صالح انجام دهیم؛ آنچه را در گذشته ترک کرده‌ام...»
(دین و زندگی دهم، درس ۵، صفحه ۶۶)
۵۴. گزینه ۴ صحیح است.
بار دیگر که بانگ سهمناک در عالم می‌پیچد، همه مردگان دوباره زنده می‌شوند و در پیشگاه خدا حاضر می‌گردند. با دادن نامه اعمال انسان به دست او، تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شوند و انسان عین اعمال خود را می‌بیند.
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)
۵۵. گزینه ۳ صحیح است.
بر اساس ترجمه آیه: «انسان شک در وجود معاد ندارد) بلکه (علت انکارش این است که) او می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت، در تمام عمر گناه کند.» یکی از انگیزه‌های انکار معاد، گناهکاری بدون واهمه از دادگاه عدل الهی است. آنگاه که طبق آیه «يَتَوَلَّى الْإِنْسَانَ...»، انسان به اعمالش آگاه می‌گردد، حادثه دادن نامه اعمال تداعی می‌گردد.
(دین و زندگی دهم، درس‌های ۴، ۵ و ۶، صفحه‌های ۵۴، ۶۲ و ۷۱)
۵۶. گزینه ۱ صحیح است.
زنده شدن همه انسان‌ها: بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود.
کنار رفتن پرده از حقایق عالم: در آن روز با تابیدن نور حقیقت از جانب خداوند پرده‌ها و واقعیت همه چیز از جمله اعمال و رفتار و نیات کنار می‌رود و اسرار و حقایق عالم آشکار می‌شود، انسان‌ها و نیز حوادث تلخ و شیرینی که در زمین اتفاق افتاده است، آشکار می‌شود.
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه‌های ۷۱ و ۷۲)
۵۷. گزینه ۱ صحیح است.
اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد؛ زیرا اعمال آنان عین آن چیزی است که خدا به آن دستور داده است؛ از این رو هرچه عمل انسان‌ها به راه و روش آنان نزدیک‌تر باشد، ارزش افزون‌تری خواهد داشت.
تحولی عظیم در آسمان‌ها و زمین رخ می‌دهد. این تغییرات چنان گسترده و عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه‌های ۷۲ و ۷۳)
۵۸. گزینه ۲ صحیح است.
برخی آیات و روایات از شهادت اعضای بدن انسان یاد می‌کنند. بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند. در این حال، خداوند بر دهان آنها مهر خاموشی می‌زند و اعضا و جوارح آنها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه صاحب خود شهادت می‌دهند.
«الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَعْيُنَهُمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ»
(دین و زندگی دهم، درس ۶، صفحه ۷۳)
۵۹. گزینه ۲ صحیح است.
آنچه وعده‌اش داده شده بود، آنچه وقوعش حتمی و زمانش نامعلوم بود و ما آن را دور می‌پنداشتیم.
قیامت اتفاق می‌افتد تا آغازی باشد بر حیات ابدی انسان.
روزی که هر مادر شیردهی، طفل شیرخوار خود را فراموش می‌کند. مردم از هیبت آن روز همچون افراد مست به نظر می‌رسند؛ درحالی که مست نیستند؛ ولیکن عذاب خدا سخت است.
(دین و زندگی دهم، درس ۶)
۶۰. گزینه ۴ صحیح است.
بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود. (بسط حیات)
پیامبران و امامان: ایشان همان گونه که در دنیا ناظر و شاهد بر اعمال انسان‌ها بوده‌اند، در روز قیامت نیز شاهدان دادگاه عدل الهی هستند و چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده و از هر خطایی مصون و محفوظ‌اند، بهترین گواهان قیامت هستند.
(دین و زندگی دهم، درس ۶)
- زبان انگلیسی**
۶۱. گزینه ۲ صحیح است.
نکته: کاربرد زمان گذشته استمراری بعد از کلمه ربط while.
ترجمه جمله: او اولین کتابش را چاپ کرد، درحالی که هنوز در دانشگاه مشغول مطالعه کردن (ادامه تحصیل) بود.
(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه ۸۲)
۶۲. گزینه ۲ صحیح است.
نکته: فعل want یک فعل حالتی است و نمی‌تواند به صورت استمراری نوشته شود. در جای خالی دوم از ضمیر انعکاسی استفاده می‌کنیم.
ترجمه جمله: مادرش همیشه از بچه‌هایش می‌خواهد از خودشان مراقبت کنند و آنچه را که دوست دارند، انجام بدهند.
(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه‌های ۸۶ و ۹۳)
۶۳. گزینه ۴ صحیح است.
نکته: از must برای صحبت کردن درباره قانون استفاده می‌کنیم، ضمن اینکه بعد از modal ها باید از شکل ساده فعل استفاده کنیم.
ترجمه جمله: در بیشتر قسمت‌های آمریکا برای گرفتن گواهینامه رانندگی، باید حداقل ۱۶ سال داشته باشید.
(انگلیسی دهم، درس ۴، صفحه ۱۰۷)



پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

ثانیاً، درختان ارزش اقتصادی نیز دارند. اشتغال بسیاری از مردم به درخت بستگی دارد، برای مثال کارگرانی که در صنایع کاغذ و چوب کار می کنند (۳) ما محصولات زیادی مانند میوه‌ها، ادویه و دارو را از درختان به دست می آوریم.

ثالثاً، درختان نقش جالبی در هر جا که هستند ایفا می کنند. آنها آن مکان را زیباتر و با آرامش تر می کنند. اگر شما در محله‌ای با درختان زیاد زندگی می کنید، احتمالاً احساس شادتری دارید. پرنده‌های بسیاری در لانه‌های روی درختان زندگی می کنند.

و در آخر، درختان تاریخ هر مکانی را نشان می دهند (۴). بدیهی است که مردم یک شهر که درختان قدیمی دارد به تاریخ شهرشان می‌بالند. جالب اینکه درختانی وجود دارند که هزاران سال قدمت دارند و گردشگران بسیاری دوست دارند آنها را به عنوان یک رویداد بزرگ ببینند.

(انگلیسی دهم، درس ۳)

۷۳. گزینه ۲ صحیح است.

- کدام عنوان، مناسب‌ترین عنوان برای این متن است؟
 (۱) درختان خیلی قدیمی هستند.
 (۲) درختان را نجات دهید تا زندگی را نجات دهید.
 (۳) روستاهایی که درخت ندارند، زیبا نیستند.
 (۴) حیوانات نمی‌توانند بدون درخت زنده بمانند.

۷۴. گزینه ۳ صحیح است.

بهترین مکان برای قراردادن عبارت «و کارخانه‌های مبلمان» کجاست؟
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۷۵. گزینه ۱ صحیح است.

- کدام جمله به موضوع اصلی متن مربوط نیست؟
 (۱) پرنده‌های بسیاری در لانه‌های روی درختان زندگی می‌کنند.
 (۲) و در آخر، درختان تاریخ هر مکانی را نشان می‌دهند.
 (۳) ما محصولات زیادی مانند میوه، ادویه و دارو از درختان به دست می‌آوریم.
 (۴) درختان همچنین سیلاب‌ها را کنترل می‌کنند و از سیل جلوگیری می‌نمایند.

۷۶. گزینه ۲ صحیح است.

واژه «this» در پاراگراف ۲، خط سه به اشاره دارد.
 (۱) کاشتن درخت (۲) تأثیر خنک‌کنندگی (۳) خانه و سرپناه (۴) غذا

ترجمه متن ۲

سفر کردن لذت‌های گوناگونی را برای ما به ارمغان می‌آورد. این لذت‌ها ممکن است شامل سفرهای هیجان‌انگیز به مکان‌های زیبا باشد که مناسب یک عکس عالی یا غذاهای محلی منحصر به فرد و بسیار خوشمزه است که ما آنها را در خانه نمی‌یابیم یا حتی تجربه دیدن مردم جدید که بسیار متفاوت از آنهایی هستند که هر روز می‌بینیم. گردشگری این امکان را به ما می‌دهد که کارهای بیشتری از صرفاً یادگیری حقایق درباره مکان‌ها و جاهای مختلف انجام دهیم. آن (گردشگری) به ما کمک می‌کند فرهنگ‌ها و سبک زندگی سایرین را تجربه کنیم و تأثیرات ماندگاری بر ذهن ما دارد.

سفر کردن یک تجربه یادگیری رضایت‌بخش با امتیازات بی‌ظییری است، اما این مزایا می‌تواند حتی از طریق طبیعت‌گردی افزایش هم پیدا کند، طبیعت‌گردی به شما امکان می‌دهد با بالاتری از رضایت شخصی سفر کنید؛ زیرا نه تنها کمک به حفظ زمین می‌کنید، بلکه به کیفیت زندگی مردم هم کمک می‌نمایید.

جوامع محلی زیادی وجود دارد که هیچ فرصتی برای پیشرفت از طریق توسعه صنعتی ندارند. بنابراین آنها می‌توانند تا حد زیادی از گردشگرانی که به فرهنگ، طبیعت و سرزمینشان احترام می‌گذارند و در عین حال به اقتصادشان کمک می‌کنند، بهره ببرند.

هرچه بیشتر درباره مکان خاصی اطلاع داشته باشیم، عشق و تحسین ما افزایش می‌یابد و به ما الهام می‌دهد تا از آن محافظت کنیم. راهنماها و میزبان‌های تور برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات با گردشگران، آموزش می‌بینند، درحالی که گردشگران می‌آیند تا زیبایی منطقه را تحسین کنند. گردشگران علاوه بر لذت دیدن از منظره طبیعی زیبا، چشم‌انداز جدیدی به دست می‌آورند که با مطلع شدن درباره اهمیت زیست محیطی و تاریخی سرزمین‌ها و ساختمان‌های جدید همراه است.

هرچه مکان‌های ناشناخته را با روح کنجکاوی و مهربانی کشف کنیم، گفتگوهای مهمی را با مردم محلی و گردشگران دیگر آغاز می‌کنیم. از طریق داستان‌هایشان می‌توانیم بهتر بفهمیم که نیازها و خواسته‌های مردم محلی چه هستند.

متأسفانه، گردشگران توسط برخی به عنوان مهمانانی گستاخ که مشکلاتی را برای ساکنین محلی ایجاد می‌کنند، تلقی می‌شوند. این یک حقیقت است که افراد محلی اغلب توسط ترافیک زیاد، تقاضاهای غیرمعمول و ناتوانی گردشگران برای درک کردن و احترام گذاشتن به فرهنگ قومی آنها مورد آزار قرار می‌گیرند.

(انگلیسی دهم، درس ۴)

۶۴. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه جمله: زمانی که به یک کشور خارجی سفر می‌کنید، نیاز دارید که با فرهنگ آن آشنا بشوید تا اینکه رفتار مناسبی داشته باشید.
 (۱) متوسط (۲) با حال - جالب (۳) مناسب (۴) مدرن

(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه ۱۷۵)

۶۵. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: مادرم همیشه می‌گوید تام ورزش زیاد نمی‌شود، اگر چه خیلی غذا می‌خورد.

(۱) gain weight = put on weight وزن اضافه کردن

(۲) گرفتن

(۳) دادن

(۴) به دست آوردن

(انگلیسی دهم، درس ۳، صفحه ۱۰)

۶۶. گزینه ۳ صحیح است.

ترجمه جمله: وقتی به آناتالیا رسیدیم، آنها تعدادی کتابچه در فرودگاه به ما دادند که پر از اطلاعات مفیدی بود که یک گردشگر خارجی ممکن بود به آنها نیاز داشته باشد.

(۱) مغازه (۲) بلیط (۳) کتابچه - دفترچه (۴) دفترچه یادداشت

(انگلیسی دهم، درس ۴، صفحه ۱۰۱)

۶۷. گزینه ۲ صحیح است.

ترجمه جمله: دونالد در زبان انگلیسی و فرانسوی سلیس است و به سفر کردن به اطراف جهان علاقه‌مند است. به همین خاطر او تصمیم گرفت شغلی پیدا کند و کارش را به عنوان یک نماینده آژانس مسافرتی شروع کند.

(۱) ملت (۲) نماینده (۳) باستانی (۴) بیمار، صورت

(انگلیسی دهم، درس ۴، صفحه ۱۰۲)

۶۸. گزینه ۱ صحیح است.

ترجمه جمله: در اکثر قسمت‌های جهان، خوردن بوقلمون در روز شکرگزاری مرسوم است.

(۱) سنتی مرسوم (۲) راحت (۳) مهمان‌نواز (۴) رفتاری

ترجمه Cloze test

هر ساله میلیون‌ها نفر چمدان‌هایشان را می‌بندند یا کوله‌پشتی‌هایشان را می‌گذارند تا برای دیدن هفت قاره جهان بشتابند. آنها در قلعه‌ها و موزه‌های اروپا و شهرها و عجایب طبیعی آمریکای شمالی و جنوبی می‌چرخند. چرا مردم می‌خواهند جهان را بگردند؟ این کار به آنها دید بهتری درباره زمین و مردمی که در آن زندگی می‌کنند، می‌دهد. ذهن‌ها را باز می‌کند، حس کمال به آنها می‌دهد و باعث می‌شود آنها احساس زنده بودن کنند. بنابراین مقداری پول جمع کنید، گذرنامه‌تان را آماده نمایید و دنیا را ببینید. این کار زندگی شما را برای همیشه تغییر خواهد داد.

(انگلیسی دهم، درس ۴)

۶۹. گزینه ۴ صحیح است.

(۱) کشور (۲) شهر (۳) شهر (۴) قاره

۷۰. گزینه ۲ صحیح است.

(۱) انسان (۲) شگفتی (۳) فرهنگ (۴) تعطیلات

۷۱. گزینه ۳ صحیح است.

از حرف اضافه on برای زمین استفاده می‌کنیم.

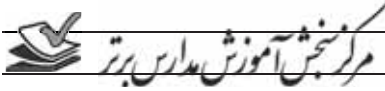
۷۲. گزینه ۳ صحیح است.

(۱) احساس ضعف کردن (۲) مطمئن شدن
 (۳) احساس زنده بودن کردن (۴) بهتر انجام دادن

ترجمه متن ۱

هر انسانی که روی زمین زندگی می‌کند باید در حفظ درختان بکوشد و در فعالیت‌های درختکاری شرکت کند (۱). در حقیقت درختان نه تنها نشانه بزرگی برای زندگی و طبیعت هستند، بلکه از جهات بسیار مهمی برای ما حائز اهمیت نیز هستند.

اول از همه، آنها نقش بسیار ویژه‌ای در طبیعت دارند. آنها برای بسیاری از حیوانات و حتی بعضی از انسان‌ها خانه و سرپناه به همراه غذا فراهم می‌کنند (۲). در ضمن، آنها تأثیر خنک‌کنندگی بسیار مهمی دارند و می‌توانند یک ناحیه بزرگ را خنک کنند. این مسئله کمک زیادی به ذخیره انرژی برای تهیه مطبوع دارد. به علاوه، آنها گازهای مضر در هوا را تصفیه می‌کنند و به آن طراوت می‌بخشند. همچنین درختان سیلاب‌ها را کنترل و از سیل جلوگیری می‌کنند.



۸۷. گزینه ۴ صحیح است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) صحیح است؛ زیرا به‌عنوان نمونه اگر A مجموعه اعداد طبیعی زوج و B مجموعه اعداد اول باشد، هر دو مجموعه A و B نامتناهی هستند، ولی $(A \cap B) = \{2\}$ مجموعه‌ای متناهی است، زیرا $A \cap B = \{2\}$.
(۲) صحیح است؛ زیرا اگر A مجموعه اعداد طبیعی و B مجموعه اعداد حسابی باشد، $A \subseteq B$ است، ولی $(B - A)$ تک‌عضوی است.

$$A = \{1, 2, 3, 4, \dots\} \Rightarrow B - A = \{0\}$$

(۳) صحیح است؛ زیرا اگر زیرمجموعه‌ای از یک مجموعه مانند A ، نامتناهی باشد، خود مجموعه A نمی‌تواند متناهی باشد (چراکه اگر مجموعه A متناهی باشد، تمام زیرمجموعه‌های آن نیز متناهی خواهند بود).
(۴) نادرست است؛ زیرا A متناهی ولی B نامتناهی است.

$$A = \{x \in \mathbb{N}, 1 < x < 2\} \Rightarrow A = \emptyset$$

$$B = \{100, 2 \times 100, 3 \times 100, 4 \times 100, 5 \times 100, \dots\}$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۱۳ تا ۱۳)

۸۸. گزینه ۲ صحیح است.

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$n(A \cup B) = 70 + 57 - 32 \Rightarrow n(A \cup B) = 95$$

تعداد افرادی که دقیقاً از یکی از این دو شرکت خرید کرده‌اند، برابر است با:

$$n(A - B) + n(B - A) = n(A) + n(B) - 2n(A \cap B)$$

$$= 70 + 57 - 2(32) = 63 \Rightarrow a = 63$$

تعداد افرادی که از هیچ‌یک از این دو شرکت خرید نکرده‌اند، برابر است با:

$$n(U) - n(A \cup B) = 110 - 95 = 15 \Rightarrow b = 15 \Rightarrow a - b = 63 - 15 = 48$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

۸۹. گزینه ۳ صحیح است.

اگر جمله عمومی دنباله خطی را به‌صورت $t_n = an + b$ در نظر بگیریم، در این صورت خواهیم داشت:

$$\begin{cases} t_4 = 17 \Rightarrow 4a + b = 17 \\ t_{10} = 41 \Rightarrow 10a + b = 41 \end{cases} \xrightarrow{\text{حل دستگاه}} 6a = 24 \Rightarrow a = 4 \Rightarrow b = 1$$

پس جمله عمومی دنباله، به‌صورت $t_n = 4n + 1$ است.

$$t_n = 133 \Rightarrow 4n + 1 = 133 \Rightarrow 4n = 132 \Rightarrow n = 33$$

پس جمله سی و سوم دنباله برابر ۱۳۳ است.

(ریاضی دهم، صفحه ۱۶)

۹۰. گزینه ۴ صحیح است.

$$5, 8, 13, 20, 29, \dots$$

با دقت در جملات دنباله، مشخص می‌شود که ضابطه جمله عمومی دنباله به‌صورت $t_n = n^2 + 4$ است؛ زیرا:

$$t_1 = 5 = 1^2 + 4, \quad t_2 = 8 = 2^2 + 4, \quad t_3 = 13 = 3^2 + 4$$

$$t_4 = 20 = 4^2 + 4, \dots, \quad t_n = n^2 + 4$$

بنابراین خواهیم داشت:

$$t_n = 533 \Rightarrow n^2 + 4 = 533 \Rightarrow n^2 = 529 \Rightarrow n = 23$$

یعنی جمله بیست و سوم دنباله برابر ۵۳۳ است.

(ریاضی دهم، صفحه ۱۷)

۹۱. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) صحیح است؛ زیرا اختلاف جملات متوالی دنباله $2\sqrt{5}, 4\sqrt{5}, 6\sqrt{5}, 8\sqrt{5}, \dots$ برابر عدد ثابت $d = 2\sqrt{5}$ است.

(۲) نادرست است؛ زیرا دنباله‌های ثابت، دنباله‌هایی هستند که هم حسابی و هم هندسی محسوب می‌شوند؛ به‌عنوان نمونه دنباله‌های مانند $2, 2, 2, 2, \dots$ هم دنباله‌ای حسابی و هم دنباله‌ای هندسی است (قدر نسبت دنباله حسابی برابر صفر و قدر نسبت دنباله هندسی برابر ۱ است).

(۳) صحیح است؛ زیرا اگر بین دو عدد ۱۸ و ۶۲ سه واسطه حسابی درج کنیم، پنج جمله حاصل، تشکیل یک دنباله حسابی خواهند داد که جمله سوم این دنباله، همان واسطه دوم خواهد بود و این جمله، میانگین

جملات اول و پنجم خواهد بود که برابر است با: $\frac{62+18}{2} = 40$ (زیرا جمله سوم از جملات اول و پنجم به یک فاصله است).

$$18, \square, \square, \square, 62$$

↓
واسطه دوم

۷۷. گزینه ۳ صحیح است.

عنوان اصلی پاراگراف دوم است.

(۱) توسعه صنعتی برای رشد طبیعت‌گردی ضروری است.
(۲) طبیعت‌گردی طبیعت را ویران می‌کند و به ساکنین آزار می‌رساند.
(۳) طبیعت‌گردی هم برای مردم محلی و هم برای زمین باارزش است.
(۴) سفر کردن فعالیتی است که می‌تواند به ما کمک کند درباره فرهنگ‌ها و مناطق دیگر جهان بیشتر بدانیم.

۷۸. گزینه ۳ صحیح است.

براساس متن، به‌طور غیرمستقیم بیان شده است که گردشگران می‌توانند به اقتصاد جوامعی که کمک کنند.

(۱) از طریق توسعه صنعتی به سرعت رشد می‌کنند.
(۲) از ظرفیت‌هایشان در تجارت و دادو ستد بهره ببرند.
(۳) هیچ روش صنعتی برای رشد ندارند.
(۴) بخشی از کشورهای توسعه‌یافته هستند و به گردشگران نیاز ندارند.

۷۹. گزینه ۴ صحیح است.

همه واژگان زیر به جز در متن یک مترادف دارند.

(۱) محل (۲) گردشگر (۳) سفر (۴) کیفیت

۸۰. گزینه ۲ صحیح است.

در آخرین پاراگراف، انتظار می‌رود که نویسنده

(۱) مثال‌های بیشتری از مشکلاتی که توسط گردشگران برای افراد محلی ایجاد می‌شود، بیاورد
(۲) راه‌حلی را ارائه دهد که طبیعت‌گردی برای مشکلات ذکرشده، دارد.
(۳) شکل جدیدی از گردشگری را معرفی می‌کند که به کشورهای فقیر کمک می‌کند.
(۴) نقش گردشگری در افزایش دانش ما درباره جهان را شرح دهد.

ریاضی تجربی

۸۱. گزینه ۳ صحیح است.

$$x^6 - y^6 = (x^2 - y^2)(x^4 + x^2y^2 + y^4)$$

$$= (x - y)(x^2 + y^2 + xy)(x + y)(x^2 + y^2 - xy)$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۵)

۸۲. گزینه ۱ صحیح است.

دو عبارت را اگر در هم ضرب کنیم:

$$(\sqrt{x' + 9} + \sqrt{x' - 7})(\sqrt{x' + 9} - \sqrt{x' - 7}) = x' + 9 - (x' - 7) = 16$$

$$\Rightarrow \lambda(\sqrt{x' + 9} - \sqrt{x' - 7}) = 16 \Rightarrow \sqrt{x' + 9} - \sqrt{x' - 7} = 2$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷)

۸۳. گزینه ۴ صحیح است.

$$\frac{b}{\sqrt{1-2\sqrt{6}}} - \frac{b}{\sqrt{7+2\sqrt{6}}} = \frac{b}{\sqrt{(\sqrt{6}-1)^2}} - \frac{b}{\sqrt{(\sqrt{6}+1)^2}}$$

$$= \frac{b}{\sqrt{6}-1} - \frac{b}{\sqrt{6}+1} = \frac{b(\sqrt{6}+1) - b(\sqrt{6}-1)}{(\sqrt{6}-1)(\sqrt{6}+1)} = 2$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۸۴. گزینه ۱ صحیح است.

$$\left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{3}} \div (0,125)^{-\frac{1}{2}} = \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{3}} \times \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{\sqrt{0,5} \times \sqrt[3]{\frac{1}{8}}}{2 \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{2}} \times \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{1}{3}}} = \frac{1}{2}$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱)

۸۵. گزینه ۲ صحیح است.

$$A = \sqrt{7} - \sqrt{6}, \quad B = \frac{1}{\sqrt{7} + \sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{7} - \sqrt{6}}{\sqrt{7} - \sqrt{6}} = \sqrt{7} - \sqrt{6} = A$$

$$\Rightarrow \frac{A^2 + 3B^2}{A^2 - 3B^2} = \frac{4A^2}{-2A^2} = -2$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷)

۸۶. گزینه ۱ صحیح است.

$$A = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}} \Rightarrow A^2 = 2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}$$

$$\Rightarrow A^2 = 2 + A \Rightarrow A^2 - A - 2 = 0 \Rightarrow \begin{cases} A = 2 \\ A = -1 \end{cases}$$

غ.ق.ق (ریاضی دهم، صفحه ۵۹)



پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

۹۶. گزینه ۳ صحیح است.

چون نقطه $A(3n-1, n+1)$ روی خط $2x+3y+2=0$ قرار دارد، پس در معادله آن صدق می‌کند:

$$2(3n-1)+3(n+1)+2=0 \Rightarrow 9n+3=0 \Rightarrow n=-\frac{1}{3}$$

بنابراین $A(-2, \frac{2}{3})$ است. فاصله‌اش از مبدأ مختصات برابر است با:

$$OA = \sqrt{(-2)^2 + (\frac{2}{3})^2} = \sqrt{4 + \frac{4}{9}} = \sqrt{\frac{40}{9}} = \frac{2\sqrt{10}}{3}$$

(ریاضی یازدهم، صفحه‌های ۲ تا ۹)

۹۷. گزینه ۴ صحیح است.

$$\begin{cases} 10x + ky = -15 \\ 5x + 12y = \frac{k}{2} \end{cases} \xrightarrow{\text{دو خط موازی هستند}} \frac{10}{5} = \frac{k}{12} \Rightarrow 2 = \frac{k}{12} \Rightarrow k = 24$$

پس معادله دو خط به صورت $10x + 24y = -15$ و $5x + 12y = 12$ است. فاصله این دو خط را پیدا می‌کنیم:

$$\frac{|10x + 24y = -15}{10x + 24y = 24} \Rightarrow \text{فاصله} = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a'^2 + b'^2}} = \frac{|-15 - 24|}{\sqrt{10^2 + 24^2}} = \frac{39}{26} = \frac{3}{2}$$

پس طول قطر دایره برابر $\frac{3}{2}$ است. مساحت آن برابر می‌شود با:

$$\pi \left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9\pi}{16}$$

(ریاضی یازدهم، صفحه‌های ۲ تا ۹)

۹۸. گزینه ۳ صحیح است.

اگر اضلاع مربعی منطبق بر محورهای مختصات باشد، قطر آن روی خط $y = -x$ یا $y = -x + 1$ قرار می‌گیرد. پس نقطه $A(-2m, m+1)$ روی خط $y = -x$ یا $y = -x + 1$ قرار خواهد گرفت.

$$(1) -2m = m+1 \Rightarrow m = -\frac{1}{3} \Rightarrow A_1\left(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}\right)$$

$$(2) 2m = m+1 \Rightarrow m = 1 \Rightarrow A_2(-2, 2)$$

در حالت اول مساحت مربع برابر $\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$ و در حالت دوم برابر $2(2) = 4$ است.

(ریاضی یازدهم، صفحه‌های ۲ تا ۹)

۹۹. گزینه ۱ صحیح است.

فرض کنید A' قرینه $A(a-1, b+1)$ نسبت به $B(2-a, b+1)$ باشد؛ در این صورت:

$$\frac{x_{A'} + x_A}{2} = x_B \Rightarrow \frac{x_{A'} + a - 1}{2} = 2 - a$$

$$\Rightarrow x_{A'} + a - 1 = 4 - 2a \Rightarrow x_{A'} = 5 - 3a$$

توجه کنید که چون A' روی خط $x = 3$ قرار دارد، باید $x_{A'} = 3$ باشد.

$$x_{A'} = 5 - 3a = 3 \Rightarrow 2 = 3a \Rightarrow a = \frac{2}{3}$$

$$A(a-1, b+1) \Rightarrow A \text{ نقطه } \frac{2}{3} - 1 = -\frac{1}{3}$$

(ریاضی یازدهم، صفحه‌های ۲ تا ۹)

۱۰۰. گزینه ۴ صحیح است.

هر نقطه روی خط $y = 2x + 2$ به صورت $(a, 2a + 2)$ است. فاصله این نقطه از خط $2x + y + 1 = 0$ باید برابر $\sqrt{5}$ باشد:

$$\frac{|2(a) + 2a + 2 + 1|}{\sqrt{2^2 + 1}} = \frac{|4a + 3|}{\sqrt{5}} = \sqrt{5} \Rightarrow |4a + 3| = 5$$

$$\begin{cases} 4a + 3 = 5 \Rightarrow 4a = 2 \Rightarrow a = \frac{1}{2} \Rightarrow A_1\left(\frac{1}{2}, 3\right) \\ 4a + 3 = -5 \Rightarrow 4a = -8 \Rightarrow a = -2 \Rightarrow A_2(-2, -2) \end{cases}$$

$$A_1A_2 = \sqrt{\left(\frac{1}{2} + 2\right)^2 + (3 + 2)^2} = \frac{5\sqrt{5}}{2}$$

(ریاضی یازدهم، صفحه‌های ۲ تا ۹)

زیست‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۳ صحیح است.

لوله پیچ‌خورده نزدیک بیشترین سهم را در بازجذب خود دارد و یاخته‌های آن ریز پرز فراوان دارند.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه‌های ۸۲، ۸۳ و ۸۵)

2, 4, 8, 16, ...

۴ صحیح است؛ زیرا:

$$2 \times 4 \times 8 \times 16 \times \dots = 2 \times 2^2 \times 2^3 \times 2^4 \times \dots \times 2^{20} = 2^{1+2+3+\dots+20} = 2^{\frac{20(21)}{2}} = 2^{210}$$

توجه شود که در محاسبه حاصل عبارت فوق، از رابطه $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$ استفاده شده است.

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷)

۹۲. گزینه ۱ صحیح است.

$$\begin{cases} a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{49} = 300 \\ a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{50} = 310 \end{cases} \text{ طبق فرض سؤال داریم:}$$

اگر روابط فوق را از هم کم کنیم، خواهیم داشت:

$$(a_2 - a_1) + (a_4 - a_3) + \dots + (a_{50} - a_{49}) = 10$$

$$\frac{d + d + d + \dots + d}{25} = 10 \Rightarrow 25d = 10 \Rightarrow d = \frac{2}{5}$$

از طرفی در هر دنباله حسابی همواره داریم: $a_m - a_n = (m-n)d$ بنابراین خواهیم داشت:

$$a_{50} - a_1 = (50 - 1)d = 49d = 49 \times \frac{2}{5} = \frac{98}{5} = 19.6$$

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

۹۳. گزینه ۲ صحیح است.

اگر دو دنباله حسابی دارای جملات مشترکی باشند، این جملات مشترک، خود، دنباله حسابی جدیدی می‌سازند که قدر نسبت آن، برابر ک.م.م. قدر نسبت‌های دو دنباله اولیه است. بنابراین داریم:

$$d_1 = 3, d_2 = 4 \Rightarrow \text{قدر نسبت دنباله جدید} = [3, 4] = 12$$

اولین جمله مشترک بین دو دنباله برابر $a_1 = 15$ است؛ بنابراین جمله عمومی دنباله حسابی جدید به صورت زیر است:

$$a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_n = 15 + (n-1) \times 12$$

$$\Rightarrow a_n = 12n + 3 \Rightarrow 10 \leq 12n + 3 \leq 99 \Rightarrow 7 \leq 12n \leq 96$$

$$\Rightarrow \frac{7}{12} \leq n \leq \frac{96}{12} \Rightarrow 1 \leq n \leq 6$$

\Rightarrow تعداد جملات مورد نظر = 6

یعنی دنباله‌های داده شده دارای ۶ جمله مشترک دو رقمی هستند.

(ریاضی دهم، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴)

۹۴. گزینه ۱ صحیح است.

اگر نقطه M وسط پاره خط AB باشد، پس $M = \frac{A+B}{2}$ خواهد بود. نقطه C بین A و M قرار می‌گیرد؛ یعنی:

$$C = \frac{M+A}{2} = \frac{\frac{A+B}{2} + A}{2} = \frac{3A+B}{4}$$

(ریاضی یازدهم، صفحه‌های ۲ تا ۹)

۹۵. گزینه ۲ صحیح است.

طول اضلاع مثلث را پیدا می‌کنیم:

$$AB = \sqrt{(11-6)^2 + (-3+7)^2} = \sqrt{25+16} = \sqrt{41}$$

$$AC = \sqrt{(2-6)^2 + (-2+7)^2} = \sqrt{16+25} = \sqrt{41}$$

$$BC = \sqrt{(11-2)^2 + (-3+2)^2} = \sqrt{81+1} = \sqrt{82}$$

چون $BC^2 = AB^2 + AC^2$ است، پس یک مثلث قائم‌الزاویه و متساوی الساقین داریم:

$$S = \frac{\sqrt{41} \times \sqrt{41}}{2} = \frac{41}{2} = 20.5$$

(ریاضی یازدهم، صفحه‌های ۲ تا ۹)



۱۰۲. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) پروتئوفریدی در دفع ماده نیتروژن دار نقش اصلی را ندارد.
- (۳) یاخته‌های شعله‌ای مؤکدار هستند، نه تاژک‌دار.
- (۴) از طریق یک منفذ دفع می‌شود.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه ۸۸)

۱۰۳. گزینه ۱ صحیح است.

در کلیه تعداد هرم‌ها با تعداد لپ‌ها برابر است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) لوله جمع‌کننده ادرار > گردیزه‌ها
- (۳) سرخرگ و ابران > شبکه‌های مویرگی
- (۴) کلافاک‌ها < انشعابات سرخرگی

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه‌های ۸۱ تا ۸۳)

۱۰۴. گزینه ۲ صحیح است.

یاخته‌ نشان داده شده در شکل، یک ائوزینوفیل است. ائوزینوفیل‌ها دارای میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن درشت و بازوفیل‌ها دارای میان‌یاخته‌ای با دانه‌های تیره هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) ائوزینوفیل‌ها هسته دوقسمتی و دمبلی شکل دارند، درحالی‌که مونوسیت‌ها هسته تکی خمیده یا لوبیایی دارند.
- (۳) ائوزینوفیل‌ها دارای میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن درشت و نوتروفیل‌ها میان‌یاخته‌ای با دانه‌های روشن ریز دارند.
- (۴) لنفوسیت‌ها از یاخته‌های بنیادی لنفوفیدی و سایر گویچه‌های سفید از یاخته‌های بنیادی میلوئیدی منشأ می‌گیرند.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۷۲ و ۷۴)

۱۰۵. گزینه ۴ صحیح است.

ترشح آلدوسترن توسط غده فوق کلیه صورت می‌گیرد که جزو دستگاه ادراری نیست.

ترشح هورمون اریتروپویتین و دفع نمک و یون‌های هیدروژن و بیکربنات توسط کلیه صورت می‌گیرد.

(زیست‌شناسی دهم، صفحه‌های ۷۱، ۷۳، ۸۰، ۸۵ و ۸۶)

۱۰۶. گزینه ۳ صحیح است.

بافت‌های حفاظتی از کلیه شامل بافت چربی، استخوانی و پیوندی رشته‌ای می‌باشند که در هر سه، رشته‌های کلاژن یافت می‌شود.

(زیست‌شناسی دهم، صفحه‌های ۱۷، ۱۸، ۱۰)

۱۰۷. گزینه ۳ صحیح است.

بیشتر یاخته‌های خونی گویچه‌های قرمز هستند که هموگلوبین دارند. هموگلوبین‌ها پروتئین تنظیم‌کننده pH خون می‌باشند. هموگلوبین همانند انواع گلوبولین‌ها با جذب و انتقال یون‌ها در کنترل pH خون نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) گویچه‌های قرمز بالغ هسته ندارند.
- (۲) گویچه‌های قرمز فاقد دانه در میان‌یاخته خود هستند و میان‌یاخته آنها با هموگلوبین پر شده است.
- (۴) گویچه‌های قرمز با آنزیم کربنیک انیدراز خود در تولید بیکربنات نقش دارند و ۷۰ درصد گاز CO₂ به شکل بیکربنات در خون حمل می‌شود. ۲۳ درصد گاز CO₂ نیز به کمک هموگلوبین حمل می‌شود، بنابراین گویچه‌های قرمز در مجموع در انتقال ۹۳ درصد از CO₂ در خون نقش دارند.

(زیست‌شناسی دهم، صفحه‌های ۴۵، ۷۱ و ۷۲)

۱۰۸. گزینه ۲ صحیح است.

در انعکاس تخلیه ادرار ماهیچه‌هایی که شل می‌شوند، می‌توانند صاف و یا مثل بنداره خارجی اسکلتی باشند که در این صورت یاخته‌ها چند هسته‌ای هستند؛ اما ماهیچه‌هایی که منقبض می‌شوند، همگی صاف هستند.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه‌های ۱۸ و ۸۶)

۱۰۹. گزینه ۴ صحیح است.

ترکیب ادرار هنگام عبور از گردیزه و لوله جمع‌کننده تغییر می‌کند. غدد فوق کلیه و کلیه‌ها در تغییر ترکیب شیمیایی ادرار دخالت دارند؛ اما غدد فوق کلیه در ورود ادرار به میزنای دخالت ندارند.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه‌های ۸۵ و ۸۶)

۱۱۰. گزینه ۳ صحیح است.

ایجاد درپوش توسط پلاکت‌ها انجام می‌شود و فیبرینوژن، در ایجاد لخته نقش دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) آلبومین، در حفظ فشار اسمزی خون و انتقال بعضی از داروها مثل پنی‌سیلین نقش دارد.
- (۲) انواع گلوبولین‌ها و هموگلوبین با جذب و انتقال یون‌ها می‌توانند در تنظیم pH خون موثر واقع شوند.
- (۴) کیلومیکرون‌ها همراه با لنف، به خون وارد و لیپیدهای آن در کبد یا بافت چربی ذخیره می‌شوند.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۳۱، ۷۱، ۷۴ و ۷۵)

۱۱۱. گزینه ۲ صحیح است.

کبد دارای مویرگ ناپیوسته و کلیه دارای مویرگ منفذدار است. کلیه‌ها و کبد اریتروپویتین تولید می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) طحال که از اندام لنفوی است، مویرگ ناپیوسته دارد.
- (۳) در مویرگ‌های ناپیوسته، غشای پایه ناقص وجود دارد.
- (۴) در مویرگ‌های ناپیوسته فاصله زیادی بین یاخته‌های پوششی سنگفرشی وجود دارد.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۶۶، ۶۷ و ۷۰)

۱۱۲. گزینه ۱ صحیح است.

گویچه‌های سفید دانه‌دار (نوتروفیل، بازوفیل و ائوزینوفیل) در مغز استخوان تولید می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۲) در هنگام ورزش نشت مواد به درون بافت‌ها بیشتر شده و حجم لنف نیز افزایش می‌یابد.
- (۳) کاهش پروتئین‌های پلاسما سبب ادم می‌شود. به دنبال ادم حجم مایع بین بافتی افزایش می‌یابد و حجم و جریان لنف نیز بالا می‌رود.
- (۴) لنف تولیدشده در پا، در نهایت به سیاهرگ‌های زیر ترقوه‌ای وارد شده و از طریق بزرگ‌سیاهرگ زبرین وارد قلب می‌شود.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰، ۷۲ و ۷۴)

۱۱۳. گزینه ۲ صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۳) با مثانه ارتباط دارد.

- (۱) یک جفت متانفریدی!
- (۴) پلاریاریا متانفریدی ندارد.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه ۸۸)

۱۱۴. گزینه ۴ صحیح است.

بخش ۱ تا ۴ به ترتیب بافت پیوندی رشته‌ای پیراشامه، فضای آبشامه‌ای، برون شامه، درون شامه را نشان می‌دهد. درون شامه از بافت سنگفرشی یک لایه تشکیل شده که فاقد بافت پیوندی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) بافت پیوندی رشته‌ای پیراشامه همانند سایر انواع بافت پیوندی حاوی رشته‌های کلاژن است.
- (۲) برون شامه و پیراشامه بافت سنگفرشی دارند و دو طرف فضای آبشامه‌ای را احاطه می‌کنند.
- (۳) برون شامه می‌تواند دارای بافت چربی است.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه ۵۹)

۱۱۵. گزینه ۴ صحیح است.

گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ ویژگی‌های حشرات است؛ اما گزینه ۴ مربوط به برخی سخت‌پوستان می‌باشد!

(زیست‌شناسی دهم، صفحه‌های ۵۲، ۷۷ و ۸۹)

۱۱۶. گزینه ۱ صحیح است.

همه موارد صحیح هستند. اوره با انحلال در لیپیدهای غشا منتشر می‌شود. گلوکز و آمینو اسید از منافذ دیواره مویرگ، در طی جریان توده‌ای عبور می‌کند. پروتئین‌ها نظیر آلبومین ابتدا یا درون‌بری و سپس برون‌رانی وارد خون می‌شوند و مولکول‌های آب، هم از طریق منافذ و هم از طریق غشای یاخته‌های پوششی می‌توانند عبور نمایند.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه ۶۷)

۱۱۷. گزینه ۲ صحیح است.

موارد (الف) و (ب) صحیح است.

بررسی موارد:

- (الف) با کمبود اکسیژن خون میزان ترشح اریتروپویتین از یاخته‌های کبد (و کلیه) افزایش می‌یابد. (صحیح)
- (ب) در ورزش‌های طولانی مدت میزان بازجذب ادرار افزایش یافته و حجم ادرار کاهش می‌یابد تا فرد آب کمتری از دست بدهد. (صحیح)
- (ج) در فرد سالم ترشح پروتئین به داخل ادرار صورت نمی‌گیرد. (غلط)
- (د) در یک فرد ورزشکار ادرار غلیظ است. (غلط)

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه‌های ۷۳، ۸۰، ۸۴، ۸۵ و ۸۷)



پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) پروترومبین در خون وجود دارد، پس ترشح آنزیم پروترومبیناز بعد از تولید ترومبین عمل نمی‌کند.

(۳) طبق زیرونویس شکل ۲۱، فصل ۴، زیست‌شناسی دهم داریم که رشته‌های پروتئینی و نامحلول فیبرین (نه فیبرینون)، یاخته‌های خونی و گردها را در برگرفته‌اند و لخته را تشکیل می‌دهند.

(۴) آنزیم پروترومبیناز بعد از تولید فیبرینون عمل نمی‌کند؛ زیرا فیبرینون در خون وجود دارد.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه ۷۵)

۱۲۹. گزینه ۴ صحیح است.

در ماهیان دریایی فشار اسمزی مایعات بدن کمتر از آب دریاست و آب تمایل به خروج از بدن دارد. برای جبران، آب زیاد می‌نوشند و برخی از یونها از طریق یاخته‌های آبشش و برخی توسط کلیه به صورت ادرار غلیظ دفع می‌شوند. گزینه‌های ۱ و ۳ مربوط به ماهیان آب شیرین است و گزینه ۲ مربوط به ماهیان غضروفی است.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه ۱۹)

۱۳۰. گزینه ۲ صحیح است.

پلاکت‌ها، قطعات یاخته‌ای هستند و هسته ندارند!

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۷۱، ۷۲، ۷۷ و ۷۸)

فیزیک

۱۳۱. گزینه ۱ صحیح است.

با گذشت زمان قطره‌ها به هم نزدیک شده‌اند، یعنی مسافتی که تانکر بین هر دو قطره طی می‌کند، کاهش می‌یابد، پس سرعت تانکر در حال کاهش است.

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۶)

۱۳۲. گزینه ۴ صحیح است.

وقتی حاصل ضرب مکان در سرعت (x.v) منفی باشد، جسم در حال نزدیک شدن به مبدأ است.

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۸)

۱۳۳. گزینه ۳ صحیح است.

روش اول: $L_B - L_A = 200 \rightarrow v_B t - v_A t = 200 \rightarrow 25t - 15t = 200$

روش دوم: سرعت نسبی دو متحرک $v_B - v_A = 25 - 15 = 10 \frac{m}{s}$

یعنی B در هر ثانیه، ۱۰ متر به A نزدیک می‌شود و بعد از ۲۰s، $20m$ بیشتر از A جابه‌جا می‌شود.

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۹)

۱۳۴. گزینه ۴ صحیح است.

ابتدا رأس سهمی را به دست می‌آوریم:

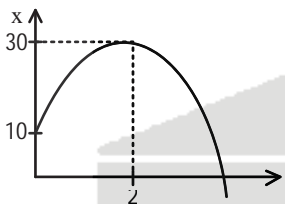
$$t = \frac{-v}{-10} = 2s$$

و مقدار مکان در لحظه $t = 2$

برابر ۳۰ می‌شود. از لحظه $t = 2$

تا لحظه $t = 3s$ حرکت

کندشونده است.



$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{+20}{2} = +10 \frac{m}{s}$$

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۸)

۱۳۵. گزینه ۴ صحیح است.

فرض کنیم متحرک نیمه اول مسیر $(\Delta x_1 = \frac{\Delta x}{2})$ را در مدت Δt_1

سپس $\frac{1}{4}$ مسیر $(\Delta x_2 = \frac{\Delta x}{4})$ را در مدت Δt_2 و در ادامه $\frac{1}{8}$ مسیر

$(\Delta x_3 = \frac{\Delta x}{8})$ را در مدت Δt_3 و ... طی کند در این صورت:

$$\Delta x_1 = v_1 \Delta t_1 \rightarrow \frac{\Delta x}{2} = v \Delta t_1 \rightarrow \Delta t_1 = \frac{\Delta x}{2v}$$

$$\Delta x_2 = v_2 \Delta t_2 \rightarrow \frac{\Delta x}{4} = \frac{v}{2} \Delta t_2 \rightarrow \Delta t_2 = \frac{\Delta x}{2v}$$

$$\Delta x_3 = v_3 \Delta t_3 \rightarrow \frac{\Delta x}{8} = \frac{v}{4} \Delta t_3 \rightarrow \Delta t_3 = \frac{\Delta x}{2v}$$

$$v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\Delta x}{\Delta t_1 + \Delta t_2 + \dots} = \frac{\Delta x}{\frac{\Delta x}{2v} + \frac{\Delta x}{2v} + \dots}$$

$$= \frac{2v}{1+1+\dots} = \frac{2v}{\infty} = 0$$

۱۱۸. گزینه ۴ صحیح است.

منظور سؤال ماهی‌ها و دوزیستان نابالغ است.

(الف) چون گردش خون ساده دارند. (تأیید)

ب و ج) قطعا در مورد مهره‌داران صحیح می‌باشد. (تأیید)

(زیست‌شناسی دهم، صفحه‌های ۵۲، ۷۷، ۷۸ و ۹۰)

۱۱۹. گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به شکل ۴، صفحه ۸۱، زیست‌شناسی دهم سیاهرگ بین سرخرگ و میزنای واقع شده است. میزان مواد زائد نیتروژن‌دار در سیاهرگ خروجی از کلیه کم است.

دقت کنید هورمون آلدوسترون به درون خون ترشح می‌شود.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه‌های ۸۰، ۸۱ و ۸۳ تا ۸۶)

۱۲۰. گزینه ۴ صحیح است.

هر دو مورد در نیمه راست قلب هستند و مربوط به محدوده انقباض بطن‌ها است.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۷، ۵۸ و ۶۳)

۱۲۱. گزینه ۲ صحیح است.

مبادله گازهای تنفسی پارامسی به صورت انتشار و بدون نیاز به صرف انرژی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۳) تاژک ← مژک

(۴) ورود آب از طریق اسمز (انتشار) صورت می‌گیرد.

(زیست‌شناسی دهم، صفحه‌های ۱۵، ۳۶، ۵۲ و ۵۸)

۱۲۲. گزینه ۲ صحیح است.

تنظیم اصلی جریان خون در مویرگ‌ها براساس نیاز بافت به اکسیژن و مواد مغذی یا انقباض و انبساط سرخرگ‌های کوچک انجام می‌شود که قبل از مویرگ‌ها قرار دارند. در این سرخرگ‌ها میزان لایه کشسان کمتر و ضخامت لایه ماهیچه‌ای صاف، بیشتر است. این ساختار باعث می‌شود با ورود خون، قطر این رگ‌ها تغییر زیادی نکنند.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

۱۲۳. گزینه ۲ صحیح است.

رگ ورودی سرخرگ و ابران و رگ خروجی سیاهرگ کوچکی است.

(زیست‌شناسی دهم، صفحه‌های ۶۴ و ۸۳)

۱۲۴. گزینه ۱ صحیح است.

فقط مورد (الف) صحیح است.

بررسی موارد:

(الف) دریاچه‌های ۲ و ۳ لختی بازند.

(ب) چون دریاچه‌های سینی باز هستند.

(ج) دریاچه‌های ۲ و ۳ لختی بسته هستند.

(د) باز هستند، چون در مرحله قبلی، یعنی استراحت عمومی قبلی باز شده بودند!

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۷، ۶۱ و ۶۳)

۱۲۵. گزینه ۴ صحیح است.

در ابتدا خون تیره و در انتها خون روشن دارند!

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه ۷۸)

۱۲۶. گزینه ۴ صحیح است.

صورت سؤال مربوط به آمونیاک است که سمی‌ترین ماده دفعی نیتروژن‌دار است. گزینه ۱ مربوط به اوره است. گزینه ۲ مربوط به اوریک اسید است و گزینه ۳ نیز مربوط به اوریک اسید است.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۵، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)

۱۲۷. گزینه ۳ صحیح است.

صدای اول قلب در مرحله S شنیده می‌شود و صدای دوم در انتهای مرحله T شنیده می‌شود که در این بازه انقباض بطن‌ها صورت می‌گیرد و دهلیزها در حال استراحت می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) دهلیزها در حال استراحت هستند.

(۲) موج QRS ثبت شده است.

(۴) انتشار پیام الکتریکی قبلا صورت گرفته است.

(زیست‌شناسی دهم، فصل ۴، صفحه‌های ۵۸، ۶۰، ۶۱ و ۶۳)

۱۲۸. گزینه ۲ صحیح است.

هنگامی که بافتی یا گردهای آسیب می‌بیند، باعث ترشح آنزیم پروترومبیناز می‌گردد. وجود یون Ca^{2+} و ویتامین K در انجام روند انعقاد خون لازم است.



پس چگالی ۳۶ درصد کاهش یافته است.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۳۳)

۱۴۳. گزینه ۳ صحیح است.

حالت اول $P_1 = P_0 + 4\text{cmHg}$

حالت دوم $P_0 = P_2 + 4\text{cmHg}$

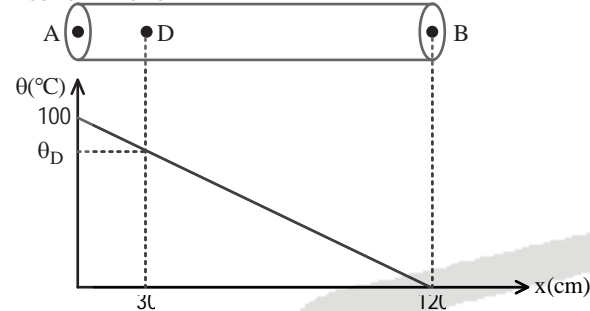
$$\Rightarrow P_1 V_1 = P_2 V_2 \xrightarrow{A_1=A_2} P_1 h_1 = P_2 h_2 \Rightarrow (P_0 + 4)32 = (P_0 - 4)36$$

$$\Rightarrow P_0 = 68\text{cmHg}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۳۳)

۱۴۴. گزینه ۲ صحیح است.

$$\frac{\theta_D - 0}{100 - 0} = \frac{120 - 30}{120 - 0} \rightarrow \theta_D = 75^\circ\text{C}$$



(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۳۳)

۱۴۵. گزینه ۴ صحیح است.

انبساط مایع و ظرف را به طور جداگانه محاسبه می کنیم:

$$\Delta V_{\text{مایع}} = V_{\text{مایع}} \beta \Delta \theta = 0.9 \times \beta \times 8^\circ = 7.2 \beta (\text{lit}) = 7.2 \times 10^{-3} \beta (\text{cm}^3)$$

$$\Delta V_{\text{ظرف}} = V_{\text{ظرف}} (\gamma \Delta \theta) = 1 \times 15 \times 10^{-6} \times 8^\circ = 1.2 \times 10^{-4} \text{ Lit} = 1.2 \text{cm}^3$$

مقدار مایع بیرون ریخته شده با اختلاف دو تغییر حجم برابر است. در این صورت داریم:

$$\Delta V_{\text{مایع}} = \Delta V_{\text{ظرف}} + \Delta V_{\text{ظرف}} \Rightarrow 7.2 \beta \times 10^{-3} = 1.2 \times 10^{-4} + 1.2 \times 10^{-4} \times 15 \times 10^{-6} \times 8^\circ = 1.512 \text{cm}^3$$

$$7.2 \beta \times 10^{-3} = 1.512 \Rightarrow \beta = \frac{1.512 \times 10^{-3}}{7.2 \times 10^{-3}} = 2.1 \times 10^{-3} \frac{1}{\text{K}}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۰۱)

۱۴۶. گزینه ۳ صحیح است.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۹۵)

۱۴۷. گزینه ۲ صحیح است.

وقتی گرمای بدن از دست رود، آب بدن تبخیر می شود.

$$Q_1 + Q_2 - u = \rho u \times 3600 \times (-z) + m \times 2.4 \times 10^3 \times 10^3 \times u = u$$

$$\Rightarrow m = \frac{80 \times 121 \times 30 \times 2}{2.42 \times 10^4} = 240 \times 10^{-3} \text{kg} = 240\text{g}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۱۷)

۱۴۸. گزینه ۲ صحیح است.

$$n_{\text{Al}} = \frac{m_{\text{Al}}}{M_{\text{Al}}} = \frac{0.27}{0.027} = 10\text{mol}$$

$$+40^\circ\text{C} \text{ آب} \rightarrow 0^\circ\text{C} \text{ آب} \Rightarrow Q_1 = mc\Delta\theta$$

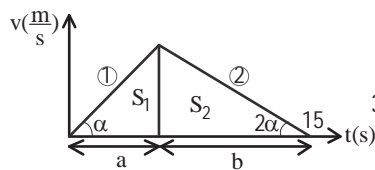
$$14^\circ\text{C} \text{ طرف آلومینیوم} \Rightarrow 0^\circ\text{C} \text{ آب} \Rightarrow Q_2 = n C_M \Delta\theta$$

$$Q_1 + Q_2 = 0 \Rightarrow 0.25 \times 4200 \times (\theta - 40) + 10 \times 25 \times (\theta - 14) = 0$$

$$\Rightarrow \theta = 35^\circ\text{C}$$

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۱۰۹)

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۱۰)



۱۳۶. گزینه ۱ صحیح است.

$$L = S_1 + S_2$$

$$300 = \frac{15 \times v_m}{2} \Rightarrow v_m = 40 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$|a_1| = 2|a_2| \rightarrow \frac{v_m}{a} = \frac{2v_m}{b}$$

$$\rightarrow b = 2a \rightarrow a + b = 15 \Rightarrow a + 2a = 15 \Rightarrow a = 5, b = 10$$

$$a_1 = \frac{v_m}{a} = \frac{40}{5} = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$a_2 = \frac{-v_m}{b} = \frac{-40}{10} = -4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۱۱)

۱۳۷. گزینه ۳ صحیح است.

$$v_1 = 12 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad \text{بازه } 3.6 \text{ km}$$

$$v_2 = 108 \frac{\text{km}}{\text{h}} \quad \text{بازه } 3 \text{ km}$$

$$\text{نسبی: } v = |v_1 - v_2| = |12 - 108| = 96 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

راه اول:

$$\Delta x = v t \rightarrow 3.6 = 96 t \rightarrow t = 0.0375 \text{ h} = 6 \text{ min}$$

$$\Delta x_2 - \Delta x_1 = 3.6 \rightarrow 108 t - 12 t = 3.6$$

راه دوم:

$$\rightarrow (v_2 - v_1)t = 3.6 \rightarrow (108 - 12)t = 3.6$$

$$t = 0.0375 \text{ h} = 6 \text{ min}$$

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۱۵)

۱۳۸. گزینه ۴ صحیح است.

جابه جایی را در دو بازه حساب می کنیم:

بازه ۰ تا ۲

بازه ۲ تا ۳

$$L = |-2 - 0| + |2 - (-2)| = 24 \text{m}$$

$$S = \frac{L}{\Delta t} = \frac{24}{6} = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(فیزیک دوازدهم تجربی، صفحه ۳)

۱۳۹. گزینه ۳ صحیح است.

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۲۴)

۱۴۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$\Sigma Q = 0 \rightarrow Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0$$

$$\rightarrow 4 \times 220 \times (14 - 10) + A(14 - 10) + 0.1(420) \times (14 - 264) = 0$$

$$\rightarrow A = 945 \frac{\text{J}}{\text{K}}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۱۱)

۱۴۱. گزینه ۴ صحیح است.

$$Q_1 = Pt$$

$$Q_2 = mc\Delta\theta$$

$$\rightarrow Q_1 = Q_2 \rightarrow Pt = mc\Delta\theta$$

$$\boxed{m}$$

$$\boxed{m}$$

در مدت t دما از -12°C

به 18°C رسیده است

گرما با توان pkW

در مدت t دما از -12°C

به 24°C رسیده است

گرما با توان $(p+2)\text{kW}$

$$\frac{P'}{P} = \frac{\Delta\theta'}{\Delta\theta} \rightarrow \frac{P+2}{P} = \frac{24 - (-12)}{18 - (-12)} \rightarrow \frac{P+2}{P} = \frac{36}{30}$$

$$\text{حل معادله} \rightarrow P = 10\text{kW}$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۱۰)

۱۴۲. گزینه ۳ صحیح است.

$$\rho = \frac{PM}{RT} \rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = \frac{P_2}{P_1} \times \frac{T_1}{T_2} = \frac{0.8\rho_1}{\rho_1} \times \frac{T_1}{1.25T_1} = 0.64 \Rightarrow \rho_2 = 0.64\rho_1$$

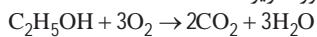


پایه دوازدهم . پیش آزمون ۲

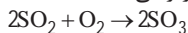
ب) هنگام تولید کربن دی اکسید (اکسید پایدارتر) در سوختن هیدروکربن ها، رنگ شعله آبی و هنگام تولید کربن مونوکسید رنگ شعله زرد می باشد. طول موج رنگ آبی کمتر از رنگ زرد است.
ج) در حضور اکسیژن کافی، کربن دی اکسید تولید شده و با کاهش مقدار اکسیژن در دسترس، گاز کربن مونوکسید به دست می آید.
د) تبدیل کربن دی اکسید (اکسید پایدارتر با سطح انرژی کمتر) به کربن مونوکسید، گرماگیر می باشد.

۱۵۶. گزینه ۱ صحیح است.

معادله سوختن کامل اتانول به صورت زیر است:



معادله تبدیل گاز SO_2 به گاز SO_3 به صورت زیر می باشد:



۱۵۷. گزینه ۲ صحیح است.

موارد «ب» و «د» صحیح هستند.

بررسی عبارت ها:



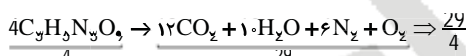
الف) نادرست، به عنوان مثال در معادله واکنش $N_2 + H_2 \rightarrow NH_3$ تعداد کل اتمها در دو طرف معادله یکسان است، اما معادله نیاز به موازنه دارد و از قانون پایستگی پیروی نمی کند.

ب) درست، مجموع جرم واکنش دهنده ها و فراورده ها باید برابر باشد پس: $x + y = z$

ج) نادرست، منظور از $(\frac{b}{a} atm)$ این است که واکنش در فشار 5° اتمسفر انجام می شود و استفاده از کلمه حداکثر درست نیست.
د) درست

(شیمی دهم، صفحه های ۵۶ و ۵۷)

۱۵۸. گزینه ۲ صحیح است.



(شیمی دهم، صفحه های ۵۸ تا ۶۰)

۱۵۹. گزینه ۳ صحیح است.

شکل صحیح فرمول ها:

مس (II) سولفید: CuS

سدیم اکسید: Na_2O

منیزیم اکسید: MgO

(شیمی دهم، صفحه ۶۳)

۱۶۰. گزینه ۲ صحیح است.

گزینه ۲ صحیح است، مطابق شکل حاشیه صفحه ۶۷ کتاب درسی

بررسی سایر گزینه ها:

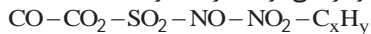
۱) آهک همان کلسیم اکسید است که کلسیم فلزی از گروه دوم و دوره چهارم جدول تناوبی است.

۳) باران به دلیل CO_2 محلول در آن کمی خاصیت اسیدی دارد و وجود HNO_3 موجب اسیدی شدن شدید باران می شود.

۴) اکسید فلزی \leftarrow اکسید بازی / اکسید نافلزی \leftarrow اکسید اسیدی
(شیمی دهم، صفحه های ۶۵ تا ۶۸)

۱۶۱. گزینه ۲ صحیح است.

مطابق شکل صفحه ۷۰ کتاب درسی گازهایی که در اثر سوزاندن سوخت های فسیلی وارد هواگره می شوند عبارتند از:



(شیمی دهم، صفحه های ۷۰، ۷۲ و ۷۳)

۱۶۲. گزینه ۳ صحیح است.

موارد «الف»، «ب» و «ج» صحیح هستند.

د) استفاده از پلیمرهایی که بر پایه مواد گیاهی ساخته می شوند.

(شیمی دهم، صفحه های ۷۴ و ۷۵)

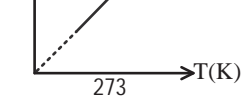
۱۶۳. گزینه ۴ صحیح است.

موارد «الف» و «د» نادرست هستند.

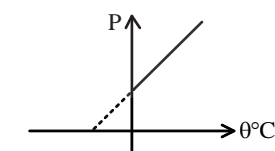
۱۴۹. گزینه ۳ صحیح است.

با توجه به رابطه (ثابت) $(\frac{PV}{T} = \text{ثابت})$ در حجم ثابت، فشار با دمای مطلق (برحسب کلوین) رابطه مستقیم دارد، بنابراین نمودار فشار برحسب دمای مطلق به صورت یک خط راست است. در حالتی که محور افقی برحسب کلوین است، از مبدأ می گذرد.

$$PV = \text{ثابت} \Rightarrow P = \text{ثابت} \times T$$



با توجه به این $T = 273 + \theta$ ، خواهیم داشت:



(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۳۱)

۱۵۰. گزینه ۴ صحیح است.

$$H = A \frac{(T_H - T_C)}{(\frac{1}{K_1} + \frac{1}{K_2})} = 11^{-4} \frac{(100 - 0)}{(\frac{10 \times 10^{-2}}{50} + \frac{20 \times 10^{-2}}{400})} = \frac{2L}{4s} J$$

(فیزیک دهم تجربی، صفحه ۱۲۱)

شیمی

۱۵۱. گزینه ۲ صحیح است.

با توجه به شکل صفحه ۴۷ کتاب درسی در آخرین لایه هواگره گازهای CO_2 و H_2O وجود ندارد.

(شیمی دهم، صفحه ۴۷)

۱۵۲. گزینه ۲ صحیح است.

می دانیم به ازای هر کیلومتر افزایش ارتفاع دما حدود $6^\circ C$ کاهش می یابد، پس میزان کاهش دما را برای 3000 متر یا 3 کیلومتر افزایش ارتفاع به دست می آوریم.

$$3km \times \frac{6^\circ C}{1km} = 18^\circ C$$

$$\text{درصد کاهش دما} = \frac{\text{میزان کاهش دما}}{\text{دمای اولیه}} \times 100 = \frac{18}{54} \times 100 \approx 33\%$$

(شیمی دهم، صفحه ۴۸)

۱۵۳. گزینه ۳ صحیح است.

۱ و ۴) پس از عبور هوا از صافی و جدا کردن گرد و غبار آن، با کاهش فشار، دمای هوا به طور پیوسته کاهش می یابد. کاهش دما موجب کاهش جنبش ذرات گازی شکل و افزایش هم زمان فشار موجب افزایش تراکم ذرات گازی، برقراری جاذبه میان آنها و تغییر حالت آنها به مایع می شود.

۲) با افزایش دمای مخلوط هوای مایع از $(-200^\circ C)$ ، ابتدا گاز نیتروژن (دمای جوش $= -196^\circ C$) از مخلوط جدا می شود. این گاز بیشترین درصد حجمی را در هوا دارد.

۳) گاز نجیب هلیوم، دمای جوش پایین تر از دمای هوای مایع داشته $(-269^\circ C)$ و در مخلوط هوای مایع وجود نخواهد داشت.

(شیمی دهم، صفحه های ۴۹ و ۵۰)

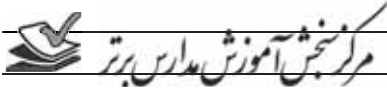
۱۵۴. گزینه ۲ صحیح است.

مطابق شکل ۱۰ صفحه ۵۵ کتاب درسی، اغلب فلزها مانند آهن در شرایط مناسب با گاز اکسیژن می سوزند.

(شیمی دهم، صفحه های ۵۲ تا ۵۵)

۱۵۵. گزینه ۳ صحیح است.

الف) در ساختار کربن مونوکسید $(\ddot{O} \equiv \ddot{C})$ که اکسید ناپایدارتر می باشد، تعداد جفت الکترون ناپیوندی کمتر از کربن دی اکسید $(\ddot{O} = C = \ddot{O})$ می باشد.



$$21,25 \times 10^3 \text{ g NH}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{17 \text{ g NH}_3} \times \frac{1 \text{ mol N}_2}{2 \text{ mol NH}_3} \times \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol N}_2} \times \frac{1 \text{ m}^3}{1000 \text{ L}}$$

$$= 14 \text{ m}^3 \text{ N}_2$$

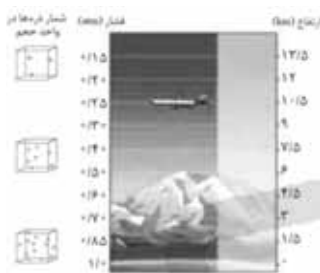
۱۷۱. گزینه ۲ صحیح است.

تنها عبارت (ج) به درستی بیان شده است.

(الف) با افزایش ارتفاع، در لایه‌های اول و سوم اتمسفر، شاهد کاهش دما می‌باشیم.

(ب) اتمسفر زمین مجموعه‌ای شامل مولکول‌های یک، دو یا چند اتمی می‌باشد.

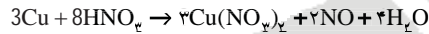
(ج) مطابق شکل، تغییرات فشار با افزایش ارتفاع به صورت یکنواخت نبوده و نمودار آن غیرخطی می‌باشد. با افزایش ارتفاع به دلیل کاهش تراکم ذرات گازی، فشار هوا کاهش می‌یابد.



(د) اغلب گازها نامرئی هستند. گازهایی همانند NO_2 (نیتروژن دی‌اکسید) به رنگ قهوه‌ای می‌باشند.

۱۷۲. گزینه ۱ صحیح است.

ضریب HNO_3 از بقیه مواد بزرگ‌تر است.



(شیمی دهم، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰)

۱۷۳. گزینه ۱ صحیح است.

$17 = 2(6) + x = 17 \Rightarrow x = 5$ = تعداد الکترون‌های لایه ظرفیت

عنصر x، ۵ الکترون در لایه ظرفیت خود دارد و متعلق به گروه ۱۵ جدول تناوبی است.

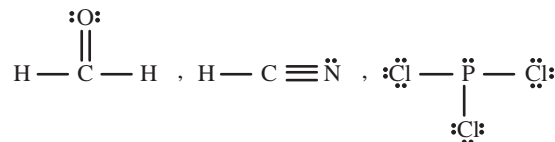
XO_2 همان گاز NO_2 قهوه‌ای‌رنگ است که در حضور نور خورشید با گاز اکسیژن واکنش می‌دهد و اوزون تروپوسفری و گاز NO تولید می‌کند.

$\text{NO}_2 + \text{O}_3 \rightarrow \text{O}_2 + \text{NO}$

(شیمی دهم، صفحه‌های ۷۹ و ۸۰)

۱۷۴. گزینه ۱ صحیح است.

(۲) ترتیب درست تعداد پیوندهای اشتراکی در ترکیبات داده شده به صورت زیر است:



(۳) واکنش‌پذیری فلز روی در واکنش با یک اسید معین و در شرایط یکسان، بیشتر از فلز آهن می‌باشد.

(۴) ترتیب فراوانی گازهای نجیب در هواکره به صورت $\text{Ar} > \text{Ne} > \text{He} > \text{Kr}$ است.

(الف) اوزون و اکسیژن در حالت مایع رنگ آبی متمایل به بنفش دارند و اوزون رنگ تیره‌تری از اکسیژن دارد. (شکل خود را بیازمایید صفحه ۷۸)

(د) نقطه جوش $\text{O}_2 = -183^\circ\text{C}$

نقطه جوش $\text{O}_3 = -112^\circ\text{C}$

نقطه جوش O_2 (آلوتروپ سبک) کمتر از O_3 است.

(شیمی دهم، صفحه‌های ۷۸، ۷۹ و ۸۰)

۱۶۴. گزینه ۳ صحیح است.

$$505 \text{ g KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101 \text{ g KNO}_3} \times \frac{7 \text{ mol gas}}{4 \text{ mol KNO}_3} \times \frac{22,4 \text{ L gas}}{1 \text{ mol gas}} = 196 \text{ L gas}$$

دقت کنید که در این نوع سؤال‌ها می‌توان گازها را یکی فرض کرد و ضرایب آنها را با هم جمع کرد.

راه دیگر:

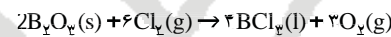
$$\left. \begin{array}{l} 505 \text{ g KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101 \text{ g KNO}_3} \times \frac{7 \text{ mol N}_2}{4 \text{ mol KNO}_3} \times \frac{22,4 \text{ L N}_2}{1 \text{ mol N}_2} = 56 \text{ L N}_2 \\ 505 \text{ g KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol KNO}_3}{101 \text{ g KNO}_3} \times \frac{5 \text{ mol O}_2}{4 \text{ mol KNO}_3} \times \frac{22,4 \text{ L O}_2}{1 \text{ mol O}_2} = 140 \text{ L O}_2 \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow 196 \text{ L gas}$$

(شیمی دهم، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵)

۱۶۵. گزینه ۴ صحیح است.

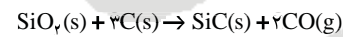
ابتدا باید معادله داده شده را موازنه کنیم:



$$3 \text{ mol B}_2\text{O}_3 \times \frac{3 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol B}_2\text{O}_3} \times \frac{22,4 \text{ L}}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 10080 \text{ mL}$$

۱۶۶. گزینه ۱ صحیح است.

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:



$$56 \text{ mL CO} \times \frac{1 \text{ L CO}}{100 \text{ mL CO}} \times \frac{1 \text{ mol CO}}{22,4 \text{ L CO}} \times \frac{1 \text{ mol SiC}}{1 \text{ mol CO}}$$

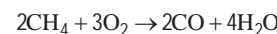
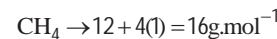
$$\frac{4 \text{ g SiC}}{1 \text{ mol SiC}} \times \frac{100 \cdot \text{mg SiC}}{1 \text{ g SiC}} = 500 \text{ mg SiC}$$

۱۶۷. گزینه ۱ صحیح است.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \quad (P_2 = P_1 + \frac{10}{100} P_1 = 1,1 P_1)$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{P_1}{P_2} = \frac{P_1}{1,1 P_1} = \frac{10}{12}$$

۱۶۸. گزینه ۳ صحیح است.



$$9,6 \text{ g CH}_4 \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{16 \text{ g CH}_4} \times \frac{2 \text{ mol CO}}{2 \text{ mol CH}_4} \times \frac{22,4 \text{ L CO}}{1 \text{ mol CO}} = 13,44 \text{ L CO}$$

۱۶۹. گزینه ۱ صحیح است.

A: منبع گاز نیتروژن

B: منبع گاز هیدروژن

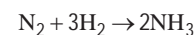
C: ظرف جمع‌آوری گازهای H_2 و N_2 باقی‌مانده

D: دستگاه خنک‌کننده

E: ظرف جمع‌آوری آمونیاک

(شیمی دهم، صفحه‌های ۸۶ و ۸۷)

۱۷۰. گزینه ۲ صحیح است.





۱۷۵. گزینه ۱ صحیح است.

تنها عبارت «ج» به‌درستی بیان شده است.

الف) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی توسط زمین جذب می‌شود.

ب) بخش قابل توجهی از گرمای جذب‌شده توسط زمین به‌صورت تابش

فروسرخ از دست می‌رود.

د) تابش‌های بازتابش‌شده از زمین، انرژی کمتر و طول موج بیشتری

نسبت به پرتوهای اولیه دارند.

(شیمی دهم، شکل ۲۱، صفحه ۷۳)

