



آزمون ۹ از ۱۳



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۲/۲۳

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم
مرحله ششم

آزمون عمومی و اختصاصی ریاضی و فیزیک (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی و نگارش	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	ریاضیات	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۴۵ دقیقه
۶	فیزیک	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۳۵ دقیقه
۷	شیمی	۲۵	۱۵۶	۱۸۰	۲۵ دقیقه

ویژه پایه دوازدهم

- ۱- «باره» در کدام گزینه، معنای متفاوتی دارد؟
 (۱) چو آفتاب سر از کوه باختر برزد / بخواست باره و سوی شکار کرد آهنگ
 (۲) ندانم که باد است یا آتش است / به زیر تو آن باره پیل تن
 (۳) ره پیبری و مرگ را باره نیست / به نزد کس این هر دو را چاره نیست
 (۴) هنوزت نگشته است گهواره تنگ / چگونه کشی از بر باره تنگ
- ۲- کدام موارد کاملاً درست معنا شده است؟
 (آ) ارتفاع ولایات: درآمدهای مملکت
 (ب) منتشا: نشأت گرفته
 (ج) تل: گودال، مکان سرازیر
 (د) کاموس: فرمانده زیر دست افراسیاب
- ۱) آ - د
 ۲) آ - ب - د
 ۳) ب - ج
 ۴) ج - د
- ۳- واژه مشخص شده در کدام بیت، درست معنا شده است؟
 (۱) خروش سواران و اسپان دشت / ز بهرام و کیوان همی برگذشت (یکی از پهلوانان سپاه ایران)
 (۲) ز بالا چو پی بر زمین بر نهاد / بیامد فریدون به کردار باد (اسب)
 (۳) پرید از رخ کفر در هند رنگ / تپیدند بت‌خانه‌ها در فرنگ (لرزیدند)
 (۴) رخش آن طاق عزیز آن تای بی‌همتا (رواق)
- ۴- در همه گزینه‌ها به جز، واژه «ممال» وجود دارد.
 (۱) آن چه از من برد ای حق مجیب / می‌ستان از او به دارو و طبیب
 (۲) غبار هستی من عمرهاست رفته به باد / هنوز توسن ناز تو گرم مهمیز است
 (۳) این دیده می‌تواند غرقه شدن به دریا / لیکن کنار جستن از تو نمی‌تواند
 (۴) به قدرت نگه‌دار بالا و شیب / خداوند دیوان روز حسیب
- ۵- در کدام بیت غلط املایی دیده می‌شود؟
 (۱) شیرین لیبی و زان لب و دندان دلبرت / یاقوت و لعل و دُر ثمین بی‌ثمن شده
 (۲) تا یکی گوساله بر پا خیزد و بانگی کند / دین او گیرند و نغز بیعت موسی کنند
 (۳) ای آیت حسن، جمله در شأنت / زین سورت عشوه صد زیر داری
 (۴) که در غربت ز کربت رنج و خواری / به از در ملک خود ناستواری
- ۶- در کدام بیت غلط املایی وجود ندارد؟
 (۱) دل برگرفته بودم از ایام گل ولی / کاری بکرد همت پاکان روضه‌دار
 (۲) مریض رنگ اقامت در این رباط دودر / که وقت کوچ رسیده است نانشسته درست
 (۳) ضمخت سیرت و زنجیرخای و ناهنجار / وقیح صورت و مویین لباس و رویین تن
 (۴) زین طبع پاک زاد سزد گر کنند پر / سرچشمه زلال خضر را به نفت و قیر
- ۷- به ترتیب واژه‌های کدام گزینه متن زیر را به درستی کامل می‌کنند؟
 «در هسپاری سهراب از به سوی، دژی به نام سپیددژ قرار دارد که بر آن دژ فرمان می‌راند و همواره پایداری سرسختانه‌ای می‌ورزد.»
 (۱) توران - ایران - گژدهم (۲) توران - ایران - هجیر (۳) ایران - توران - گژدهم (۴) ایران - توران - هجیر
- ۸- «کاربرد واژه‌ها و ترکیب‌های نوساخته» در کدام گزینه برجسته نیست؟
 (۱) این عیار مهر و کین مرد و نامرد است / بی‌عیار و شعر محض خوب و خالی نیست
 (۲) این گلیم تیره‌بختی‌هاست / خیس خون داغ سهراب و سیاوش‌ها / روکش تابوت تختی‌هاست
 (۳) شیرمرد عرصه ناوردهای هول / پور زال زرد، جهان پهلو / آن خداوند و سوار رخش بی‌مانند
 (۴) آن که هرگز چون کلید گنج مروارید / گم نمی‌شد از لبش لبخند
- ۹- در عبارت «سیاوش، فرزند کاووس شاه خیره‌سر کیانی است که پس از تولد رستم او را به زابل می‌برد. در بازگشت، همسر کاووس شاه به سیاوش دل می‌بندد اما او که آزر و حیا و پاک‌دامنی آموخته‌است تن به گناه نمی‌سپارد و به همین دلیل از جانب سودابه متهم می‌شود.» نقش دستوری کدام دو واژه یکسان است؟
 (۱) شاه (نخست) - شاه (دوم) (۲) فرزند - متهم (۳) رستم - سودابه (۴) فرزند - آموخته
- ۱۰- نقش دستوری کدام واژه درست مشخص نشده است؟
 (۱) ورایدون کز این کار هستم گناه / جهان آفرینم ندارد نگاه (متمم)
 (۲) نهادند بر دشت هزم دو کوه / جهانی نظاره شده هم‌گرده (ممیز)
 (۳) مگر آتش تیز پیدا کند / گنه کرده را زود رسوا کند (قید)
 (۴) همی داد مژده یکی را دگر / که بخشود بر بی‌گنه دادگر (نهاد)

- ۱۱- در سروده «یادم آمد هان / داشتم می‌گفتم، آن شب نیز / سورت سرمای دی بیدادها می‌کرد / و چه سرمای چه سرمای / ... لیک خوشبختانه آخر سرپناهی یافتم جایی / گرچه بیرون تیره بود و سرد همچون ترس / قهوه‌خانه گرم و روشن بود همچون شرم» چند ترکیب وصفی وجود دارد؟
 (۱) شش (۲) پنج (۳) چهار (۴) سه
- ۱۲- در همه عبارت‌های زیر به جز نهاد جمله پایه به شکل جمله پیرو، پس از آن آمده است.
 (۱) شما هم مرا دیدید. معلوم است که دید. (۲) ولی این که همان دم شناخته باشید مطمئن نیستم.
 (۳) وقتی یقینم شد که خودتانید بر خودم مسلط شدم. (۴) نزدیک بود بی‌اختیار به سویتان خیز بردارم و فریاد بزنم.
- ۱۳- در سروده «قصه می‌گوید که بی‌شک می‌توانست او اگر می‌خواست / که شغاد نابردار را بدو زد - همچنان که دوخت / با کمان و تیر / بر درختی که به زیرش ایستاده بود»
 اگر نقش را بدانیم، آرایه استعاره وجود خواهد داشت.
 (۱) همچنان - قید (۲) همچنان - نهاد (۳) قصه - نهاد (۴) قصه - مفعول
- ۱۴- در کدام بیت اغراق باعث شکوه بیشتر حماسه شده است؟
 (۱) خنیده سپاه اندر آورد گرد / بشد شادمان تا سیاووش گرد
 (۲) سروها گرد سرخ گل گویی / گرد سلطان ستاده‌اند سپاه
 (۳) بیامد گرازان به قلب سپاه / شد از گرد خورشید تابان سپاه
 (۴) گرچه گردآلود فقرم شرم باد از همتم / گر به آب چشمه خورشید دامن تر کنم
- ۱۵- آرایه برداشت‌شده از چند مصراع درست نیست؟
 - زمین دید رودابه و پشت پای (کنایه)
 - به خون دو نرگس بیاراست چهر (استعاره)
 - از آهن زمین بود وز گرز میغ (اغراق)
 - چنان تنگ شد بر دلم بر جهان (مجاز)
 - زمین ارغوان و زمان سندروس (تشخیص)
 - زمین کان آهن شد از میخ نعل (حسن تعلیل)
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۱۶- در کدام گزینه، تشبیه پدیدآورنده کنایه است؟
 (۱) همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل / خروشان دل خاک در زیر نعل
 (۲) یکی تازی‌ای برنشسته سپاه / همی خاک نعلش برآمد به ماه
 (۳) بشد تیز رهام با خود و گبر / همی گرد رزم اندر آمد به ابر
 (۴) دانش و خواسته (دارایی) است نرگس و گل / که به یک جای نشکفند به هم
- ۱۷- منظور شاعر از توصیف حماسی زیر به کدام گزینه نزدیک است؟
 «چو آن آهنین کوه آمد به دشت / همه رزمگه کوه فولاد گشت»
 (۱) همی گشت بر پیش گردان چین / به سان یکی کوه بر پشت زین
 (۲) چو بر کوه رایت برافراخت هور / دو لشکر نهادند زین بر ستور
 (۳) همه برده سر در گریبان فرو / نشد هیچ کس را هوس رزم او
 (۴) به شبگیر برخاست آوای کوس / شد از گرد لشکر سپهر آبنوس
- ۱۸- تصویر حماسی ساخته شده در بیت زیر به کدام گزینه نزدیک است؟
 «نماند ایچ با روی خورشید رنگ / به جوش آمده خاک بر کوه و سنگ»
 (۱) ز میدان خروشیدن گاو دم / شنیدند و آوای رویینه خم
 (۲) غو پاسبانان و بانگ جرس / همی آمد از دور بر پیش و پس
 (۳) خروشی برآمد ز ایران سپاه / که خورشید بر چرخ گم کرد راه
 (۴) از جوش گل ز رخنه دیوار بوستان / خورشید در کمین تماشا نشسته است
- ۱۹- مفهوم بیت «هر که با پولادبازو پنجه کرد / ساعد مسکین خود را رنجه کرد» به کدام بیت زیر نزدیک است؟
 (۱) چو کین آوری با کسی برستیز / که از وی گزیرت بود یا گریز
 (۲) پنجه با ساعد سیمین نه به عقل افکندم / غایت جهل بود مشت زدن سندان را
 (۳) نه هر بازو که در وی قوتی هست / به مردی عاجزان را بشکند دست
 (۴) انگشت مکن رنجه به درکوفتن کس / تا کس نکند رنجه به درکوفتن مشت

۲۰- مفهوم کدام بیت با سه بیت دیگر یکسان نیست؟

- (۱) چرخ، صایب بر مدار سفلگان گردد مدام / در زمین شور بارد ابر احسان بیشتر
- (۲) لاله از سوز عطش بنهاده سر بر روی خاک / ابر بی انصاف را بنگر که بر دریا گریست
- (۳) ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد / کو دل آزاده‌ای کز تیغ او مجروح نیست
- (۴) ز چرخ عربده جو بس خدنگ تیر جفا / بجست و بر دل مردان هوشیار آمد

۲۱- معنای برآمده از فعل «گرفتم» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) گرفتم که باشد دلم گنج گوهر / گرفتم بود خاطر ابر نیشان
- (۲) خریدارم شدند ارباب معنی / که نرخ مهر خویش ارزان گرفتم
- (۳) ندانستم که اصل عاشقی چیست / چو دانستم رهی دیگر گرفتم
- (۴) نیالودی گرفتم دامن پاک / چه سازی زین که خواندند هوسناک

۲۲- مفهوم کدام بیت در راستای بیت زیر نیست؟

«اگر کوه آتش بود، بسپرم / از این تنگ خوار است اگر بگذرم»

- (۱) بسی مرگ بهتر بود بهر مرد / که بنشیند از ننگ بر روش گرد
- (۲) وز آن پس به سوی پدر کرد روی / کز این ننگ مرگ آدمم آرزوی
- (۳) گریز از کفش در دهان نهنگ / که مردن به از زندگانی به ننگ
- (۴) تو بی مرگ هرگز نجاتی نیابی / ز ننگ لقب‌های اینی و آنی

۲۳- کدام بیت مربوط به فریب‌هایی نیست که ضحاک از ابلیس می‌خورد؟

- (۱) یکی محضر اکنون ببايد نوشت / که جز تخم نیکی سپهد نکشت
- (۲) فرومایه ضحاک بیدادگر / بدین چاره بگرفت جای پدر
- (۳) بدو گفت اگر شاه را درخورم / یکی نامور پاک خوالیگرم
- (۴) بفرمود تا دیو چون جفت او / همی بوسه داد از بر سفت او

۲۴- با توجه به داستان‌های شاهنامه، بیت زیر مناسب شخصیت و رفتار کیست؟

«حذر از دشمنی کن کز طریق صلح می‌آید / از آن دشمن چرا ترسد کسی کز راه جنگ آید»

- (۱) اشکبوس (۲) کاموس (۳) شغاد (۴) گرد آفرید

۲۵- جنبهٔ ملی آثار حماسی در کدام یک از بیت‌های زیر برجسته‌تر است؟

- (۱) سپهد عنان اژدها را سپرد / به خشم از جهان روشنایی ببرد
- (۲) وز آن پس به موبد بفرمود شاه / که بر چوب ریزند نفت سیاه
- (۳) چو ضحاک شد بر جهان شهریار / بر او سالیان انجمن شد هزار
- (۴) پرید از رخ کفر در هند رنگ / تپیدند بت‌خانه‌ها در فرنگ

عربی، زبان قرآن

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٢٤ - ٣٥)

۲۶- ﴿وَمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَعِبٌ وَ لَهْوٌ﴾:

- (۱) و زندگی این دنیا چیزی جز بازیچه و سرگرمی نیست! (۲) و فقط زندگی دنیاست که بازیچه و سرگرمی است!
- (۳) و زندگانی دنیا تنها بازیچه و سرگرمی است! (۴) و زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی نیست!

۲۷- «تَعَلَّمْتُ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ مِنَ الزَّوَارِ الَّذِينَ كَانُوا يَأْتُونَ إِلَى مَشْهَدِ لَزِيَارَةِ الْإِمَامِ الثَّامِنِ (ع)»:»

- (۱) زبان عربی را از زائرانی که برای زیارت امام هشتم به مشهد می‌آمدند، آموختم!
- (۲) زائرانی که برای زیارت امام هشتم به مشهد آمده بودند زبان عربی را به من یاد دادند!
- (۳) زبان عربی را یاد گرفتم از کسانی که برای زیارت امام هشتم ما، به مشهد می‌آیند!
- (۴) زائرانی برای زیارت امام هشتم به مشهد می‌آیند و من از این زائران زبان عربی یاد می‌گیرم!

۲۸- «الْعِلْمُ نُورٌ وَ ضِيَاءٌ لَا يَقْذِفُهُ اللَّهُ إِلَّا فِي قُلُوبِ مَنْ يَشَاءُ!»:

- (۱) روشنایی و نور علم را خداوند، تنها در قلب‌های کسانی که بخواهد جای می‌دهد!
- (۲) دانش، روشنایی و نوری است که خداوند آن را فقط در دل‌های کسانی که بخواهد، می‌اندازد!
- (۳) دانش، روشنایی و نوری از جانب خداوند است که در دل‌های کسانی که او بخواهد، می‌افتد!
- (۴) علم، روشنایی و نوری است و خداوند آن را جز در دل‌هایی که بخواهند، نمی‌اندازد!

۲۹- « لا يُعْرِفُ شَأْنَ الْإِنْسَانِ إِلَّا بِالتَّكَلُّمِ كَمَا قِيلَ "إِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!" »:

(۱) منزلت انسان را با چیزی جز سخن گفتن نمی‌شناسند همانطور که گفته شده است: بی شک هر انسانی در زیر زبانش پنهان شده است!

(۲) همانگونه که گفته شده است: بی‌گمان انسان در زیر زبان خود پنهان است. شخصیت یک انسان هنگام سخن گفتن معرفی می‌شود!

(۳) معرفی شخصیت انسان فقط با سخن اوست چنانچه گفته‌اند: به یقین انسان در زیر زبان خود پنهان شده است!

(۴) منزلت انسان تنها با سخن گفتن شناخته می‌شود همچنان که گفته شده است: بی‌گمان انسان در زیر زبان خود پنهان است!

۳۰- « أَلْقَتِ الْأُسْتَاذَةَ مُحَاضِرَةً فِي جَامِعَةِ طَهْرَانَ عَنِ الْحَوَارِ الْدِينِي وَالثَّقَافِي بَيْنَ الْحَضَارَاتِ! »:

(۱) استاد در یک گفتگوی دینی و فرهنگی در میان حضاران سخنانی را در دانشگاه تهران ایراد کرد!

(۲) ملاقات ما با استاد در دانشگاه تهران در سخنرانی او در مورد گفتگوی دینی و فرهنگی میان تمدن‌ها بود!

(۳) سخنرانی استاد در دانشگاه تهران درباره گفتگوهای دینی و فرهنگی میان تمدن‌ها بود!

(۴) استاد در دانشگاه تهران در مورد گفتگوی دینی و فرهنگی میان تمدن‌ها سخنرانی کرد!

۳۱- « رُبُّ كِتَابٍ يُؤَثِّرُ فِي نَفْسِ الْقَارِئِ تَأْثِيرًا عَمِيقًا يَظْهَرُ فِي آرَائِهِ! »

(۱) بسا کتابی که در روح خواننده تأثیری ژرف می‌گذارد که در نظریاتش آشکار می‌شود!

(۲) چه بسا خواندن کتابی در جان خواننده خود تأثیر عمیقی گذاشته باشد که در نظریات وی نمایان شود!

(۳) بسا کتابی که خواننده را عمیقاً تحت تأثیر قرار دهد و دیدگاه‌های او را آشکار کند!

(۴) فراوان است کتابی که نظریات خواننده را آشکار می‌کند و در روح خواننده نیز تأثیر عمیقی می‌گذارد!

۳۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ :

(۱) لا تجربة تغنينا عن قراءة الكتب: تجربه‌ای که ما را از خواندن کتاب بی‌نیاز کند وجود ندارد!

(۲) في رأي العقاد ليس تحديد قراءة الكتب نافعاً: نظر عقاد این است که محدود سازی خواندن کتاب‌ها سودی ندارد!

(۳) لا طعاماً لفكر الإنسان إلا الكتاب: اندیشه انسان هیچ خوراکی جز کتاب ندارد!

(۴) اجتهدت كثيراً في قراءة كتابٍ لم يكن مفيداً لي: برای خواندن کتابی بسیار تلاش می‌کردم ولی برای من فایده‌ای نداشت!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) يجب على الناس أن يجتنبوا عن كلامٍ فيه احتمال الكذب: مردم باید از سخنی که احتمال دروغ در آن وجود دارد، دوری کنند!

(۲) لا تقترب من مواضعٍ عرضك للشهم: به جایگاههایی که تو را در معرض تهمت‌ها قرار می‌دهد نزدیک نشو!

(۳) في الأسبوع الماضي كنت قد سافرت إلى قريةٍ وُلدتُ فيها: هفته گذشته به روستایی که در آن به دنیا آمدم سفر کرده بودم!

(۴) للكلام آداب فعلية أن أتكلّم الناس بكلامٍ جميلٍ: آداب سخن این است که باید با مردم به زیبایی سخن بگویم!

۳۴- « افتادن ترسناک جوجه‌های برناکل از بالای کوه بخشی از زندگی دشوار آنهاست! ». عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) فراخ البرناكل تسقط من أعلى الجبل مُرعباً وهو جزءٌ من الحياة القاسية!

(۲) السقوط المُرعب لفراخ البرناكل من أعلى الجبل هو قسمٌ من حياتها القاسية!

(۳) القفرة المُرعبة لفراخ البرناكل من أعلى الجبال من الأجزاء القاسية للحياة!

(۴) سقوط فراخ البرناكل من أعلى الجبل مُرعبٌ فإن الحياة قاسية لها!

۳۵- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْحَدِيثِ: « أكبر الحمق الإغراق في المدح و الذم! »

(۱) الإبتعاد عن المدح والذم!

(۲) عَدَمُ الإفراط في المدح والذم!

(۳) جَهْلٌ مَن يمدح و يذم!

(۴) عَدَمُ ذَمٍّ مَن يَسْتَحِقُّ الثناء!

■ ■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (۳۶-۴۱)

عباس محمود العقاد أديب ومفكر وصحفي وشاعر مصري، وُلد في أسوان بمصر. وهو عضو في مجمع اللغة العربية. ويُعدّ العقاد من أهمّ كُتّاب القرن العشرين في مصر. وأضاف للمكتبة العربية أكثر من مائة كتاب في مختلف المجالات. اشتهر بمعاركه (جدالها) الأدبية والفكرية مع بعض الشعراء كأحمد شوقي والدكتور طه حسين. كان العقاد موظفاً في الدوائر المختلفة كالتلغراف والأوقاف و... إنّه بعد الإستقالة (إستعفاء) من وظائف الحكومة اشتغل بالصحافة فبدأ حياته الكتابية بالشعر والنقد، ثمّ

زاد على ذلك، الفلسفة والدين. أول دواوين العقاد حملَ عنوان "يقظة الصباح" انتشر سنة ١٩١٦ وعُمر العقاد حينها ٢٧ سنة. وقد كتب العقاد في حياته عشرة دواوين (ديوان).

٣٦- عَيْنُ الْخَطَأِ عَنِ « الْعُقَادِ » :

- (١) كان كاتباً ممتازاً!
(٢) ما كان يُجادل في الأدب إلا مع أحمد شوقي!
(٣) قد انتشر أول ديوانه في القرن العشرين!
(٤) كان يشتغل في الأعمال الحكومية!

٣٧- عَيْنُ الصَّحِيحِ :

- (١) الدكتور طه حسين ما كان معاصراً معالماً!
(٢) قد بدأ العقاد الكتابة بالفلسفة!
(٣) كان العقاد صحفياً أيضاً أثناء عمله في دائرة التلغراف!
(٤) لما ألف أول دواوينه كان عمره ٢٧ سنة!

٣٨- عَيْنُ الْخَطَأِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ :

- (١) ما كان للعقاد ديوانٌ إلا « يقظة الصباح »!
(٢) كان العقاد معروفاً بالمجادلة الأدبية مع بعض الشعراء!
(٣) كان العقاد يشتغل في الدوائر المختلفة!
(٤) قد ألف العقاد عشرات الكتب في الموضوعات المتعددة!

■ ■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ :

٣٩- « اشتهر » :

- (١) فعل - للمفرد المذكّر - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد / فعل و فاعله « العقاد »
(٢) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من مادة « ش ه ر » - مجهول / فعل و فاعله محذوف
(٣) فعل - له حرف زائد و « التاء » من حروفه الأصلية - معلوم / فعل و فاعله « معارك »
(٤) فعل ماضٍ - له حرفان زائدان و مصدره « اشتهار » - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤٠- « يُعَدُّ » :

- (١) فعل مضارع - ليس له حرف زائد - مجهول / فعل و فاعله محذوف
(٢) فعل - مزيد ثلاثي من باب تفعيل - معلوم / فعل و فاعله « العقاد »
(٣) مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - مجهول / فعل و مع فاعله جملة فعلية
(٤) فعل - مجرد ثلاثي - حروفه الأصلية « ي ع د » / فعل و مفعوله « أهم »

٤١- « الْمُخْتَلِفَةُ » :

- (١) اسم المفعول من باب افتعال - مؤنث / مضاف إليه
(٢) اسم الفاعل من مصدر « اختلف » - معرف بآل / صفة
(٣) اسم الفاعل من « خَلَفَ » - مفرد - معرفة / فاعل
(٤) اسم - للمفرد المؤنث - نكرة / مضاف إليه

٤٢- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ :

- (١) وَصَفَ الطَّبِيبُ هَذِهِ الْأَدْوِيَةَ الْمَكْتُوبَةَ عَلَى الْوَرَقَةِ!
(٢) قَدْ كُتِبَ حَدِيثٌ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ عَلَى قَبْرِ الدُّكْتُورَةِ « آتَه ماري شيمل »!
(٣) مِنْ آدَابِ الْكَلَامِ دَعْوَةُ الْمُخَاطَبِينَ بِكَلَامٍ جَمِيلٍ إِلَى الْعَمَلِ الصَّالِحِ!
(٤) مَنْ يَكْذِبُ كَثِيراً يَتَبَيَّنُ كَذْبُهُ لِلْآخِرِينَ وَ يُوَاجِهُهُ صُعُوبَاتٌ كَثِيرَةٌ فِي حَيَاتِهِ!

٤٣- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ :

- (١) مَا دَرَسَ الْعُقَادُ فِي الْمَدْرَسَةِ الثَّانَوِيَّةِ فَلَمْ يُكْمَلْ دَرَسَتَهُ!
(٢) إِذَا وَجَدْتَ كِتَاباً يَزِيدُ مَعْرِفَتَكَ فِي الْحَيَاةِ فَأَقْرَأْهُ!
(٣) مَا تُشَاهِدُ فِي حَيَاةِ الْعُقَادِ هُوَ النَّشَاطُ وَالْحُرِّيَّةُ رَغْمَ ظُرُوفِهِ الْقَاسِيَةِ!
(٤) تَقْدِفُ الْأَفْرَاحَ نَفْسَهَا وَاحِداً وَاحِداً مِنْ جَبَلٍ يَبْلُغُ ارْتِفَاعَهُ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفِ مِترٍ!

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٤ - ٥٠)

٤٤- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ مِنَ التَّنَادُ:

- (١) أَتَقَى النَّاسَ مَنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَعَلَيْهِ!
(٢) كُلُّ شَيْءٍ يَرِخْصُ إِذَا كَثُرَ إِلَّا الْأَدَبُ فَإِنَّهُ إِذَا كَثُرَ غَلَا!
(٣) خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ!
(٤) كُلُّ وَعَاءٍ يَضِيقُ بِمَا جُعِلَ فِيهِ إِلَّا وَعَاءَ الْعِلْمِ فَإِنَّهُ يَنْسَعُ بِهِ!

۴۵ - عین المستثنی منه محذوفاً:

- (۱) لا تعبدوا أحداً إلا الله!
 (۲) ما قرأتُ دروسی فی العطلة الأخيرة إلا اللّغة العربیة!
 (۳) قُمتُ بإداء واجباتي ولكني ما كتبتُ مسائل الرياضيات إلا مسألة واحدة! (۴) وما المالُ والأهلونُ إلا ودائعُ!

۴۶ - عین الخبر موصوفاً:

- (۱) عالمٌ يُنتفعُ بعلمه خیرٌ من ألف عابد!
 (۲) هذه القصةُ تُبین لنا نتیجةَ الكذب!
 (۳) هذا عید یفرحُ فیهِ الفقراءُ!
 (۴) للكلامِ آدابٌ یجب علی المتكلم أن یعملَ بها!

۴۷ - عین ما لا یدلُّ علی طلب للقیام بالعمل:

- (۱) طَلَبْنَا من الأستاذ لِيُوجِل الامتحان لمدّة یومین!
 (۲) قُل الحقّ و إن كانَ مُراً!
 (۳) إن یهدنا كلامٌ إلى الصراط المستقیم فَلنُستمعِ إلیه!
 (۴) ﴿ ادْعُ إلى سبیل ربك بالحكمة و الموعظة الحسنة ﴾

۴۸ - عین ما یختلف عن الباقي فی استخدام « إلا »:

- (۱) ما قرأ هذا الكاتب حول حياة نابليون إلا كتاباً!
 (۲) لم أتوكّل فی حیاتي إلا علی الله!
 (۳) لا أستشیرُ فی أمور الحياة إلا العاقل المشفق!
 (۴) لا تقولوا كلاماً إلا الحق!

۴۹ - عین « لا » یطلب بها ترك الفعل:

- (۱) لا تتوكّل المرأة المسلمة إلا علی الله الذي یعلمُ كلّ شيء!
 (۲) لا تتبّع النفس فأتّها أمانة بالسوء!
 (۳) لا عمل أنفع من قراءة آراء عدّة کتّاب فی الموضوع الواحد!
 (۴) رَبُّ کتابٍ تجتهد فی قراءته ثمّ لا تحصل علی فائدة منه!

۵۰ - عین « اللام » یدلُّ علی الامتلاك :

- (۱) ذهبت إلى سوق الحقايب لأشتري حقيبة للسفر!
 (۲) لصديقي جوالٌ تفرغ بطّارته خلال نصف يوم!
 (۳) في مكتبة المدرسة کُتب یساعد الطلاب لتعلم دروسهم!
 (۴) بعث الله الأنبياء لیهدوا الناس إلى الصراط المستقیم!

دين و زندگی

۵۱ - براساس کدام عبارت شریفه در می یابیم که دایرهٔ ابتهانات انسان فراگیر است و شامل همه امور زندگی او می شود؟

- (۱) ﴿ کَلَّا نمدّ هولاء و هولاء من عطاء ربك و ما كان عطاء ربك محظوراً ﴾ (۲) ﴿ احسب الناس ان یتركوا ان یقولوا آمنا و هم لا یفتنون ﴾
 (۳) ﴿ نبلوكم بالشرّ و الخیر فتنة و الینا ترجعون ﴾ (۴) ﴿ انما المؤمن بمنزلة كفة المیزان كلما زید فی ایمانه زید فی بلائه ﴾

۵۲ - چه عاملی تشدیدکننده فاصلهٔ طبقاتی است که بی اعتمادی عمومی مردم را به دنبال دارد و برای پیشگیری از آن، دولت مردان باید کدام هدف را در صدر برنامه های اقتصادی کشور قرار دهند؟

- (۱) اشرافی گری و تجمل گرایی مسئولین - حرکت به سوی عدالت و قسط
 (۲) اشرافی گری و تجمل گرایی مسئولین - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان
 (۳) وابستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان
 (۴) وابستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - حرکت به سوی عدالت و قسط

۵۳ - با توجه به آیات و احادیث، بازتاب تسلیم و بندگی خداوند چیست و انسان عزتمند در برابر مردم چه ویژگی خاصی دارد؟

- (۱) عزت نفس - تواضع و فروتنی
 (۲) عزت نفس - حافظ پیمان خویش
 (۳) عدم غفلت از خداوند - حافظ پیمان خویش
 (۴) عدم غفلت از خداوند - تواضع و فروتنی

۵۴ - حفظ آبروی بندگان عصیانگر و پذیرفتن عبادت اندک را می توان از کدام آیهٔ شریفه الهی دریافت کرد؟

- (۱) اگر مردم شهرها ایمان آورده و تقوا پیشه می کردند قطعاً برایشان برکاتی از آسمان و زمین را می گشودیم.
 (۲) کسانی که در راه ما جهاد کنند حتماً آنان را به راه های خود هدایت می کنیم.
 (۳) و قطعاً ما شما را با شر و خیر می آزماییم و به سوی ما بازگردانده می شوید.
 (۴) پروردگار شما، رحمت را بر خود واجب کرده است.

۵۵ - در کلام پیامبر عظیم الشان اسلام شرط هم نشینی آشنایان به علوم و دانش اهل بیت (ع) کدام است و کدام عبارت قرآنی مؤید آن است؟

- (۱) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. - ﴿ لینذروا قومهم اذا رجعوا الیهم ﴾
 (۲) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند راهنمایی کند. - ﴿ لینذروا قومهم اذا رجعوا الیهم ﴾
 (۳) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند راهنمایی کند. - ﴿ ما كان المؤمنون لینفروا كافة ﴾
 (۴) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. - ﴿ ما كان المؤمنون لینفروا كافة ﴾

- ۵۶- بنابر قانون اساسی، مردم، رهبر را به چه صورتی انتخاب می‌کند و چرا امام علی (ع) به مالک اشتر توصیه می‌کند، پس از بستن پیمان با دشمن از پیمان‌شکنی دشمن غافل نباشند.
- ۱) مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه کارگزاران را غافل گیر می‌کند.
 - ۲) غیر مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه کارگزاران را غافل گیر می‌کند.
 - ۳) مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه به دنبال جلب خشم عمومی مردم است.
 - ۴) غیر مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه به دنبال جلب خشم عمومی مردم است.
- ۵۷- بیان امیرالمؤمنین علی (ع) که می‌فرماید: «الفقه ثم المتجر» مؤید چه موضوعی است؟
- ۱) بکارگیری روش‌های علمی تجارت کردن تا مانع ورود ناپاکی در کسب و تجارت گردد.
 - ۲) بکارگیری روش‌های علمی تجارت کردن برای اینکه به رشد اقتصادی بهتر و سالم‌تر برسد.
 - ۳) بدست آوردن درآمد پاک و حلال از طریق یادگیری احکام و مسائل شرعی تجارت
 - ۴) بدست آوردن درآمد پاک و حلال تا گرفتار کسب و تجارت ناپاک نگردد.
- ۵۸- در بیان قرآن کریم کدام یک در تاریخ بشریت سابقه داشته است و پیامبران الهی کدام وعده الهی را بیان کرده‌اند؟
- ۱) ﴿لبيدلتهم من بعد خوفهم انما - يرثها عبادى الصالحون﴾ ۲) ﴿لبيدلتهم من بعد خوفهم انما - نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾
 - ۳) ﴿ليستخلفنهم فى الارض - نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾ ۴) ﴿ليستخلفنهم فى الارض - يرثها عبادى الصالحون﴾
- ۵۹- در بیان پیامبر اکرم (ص) چرا حال کسی که از امام خود دور افتاده سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است و «بیشترین ضربه را مستکبران زدن و خود کمترین آسیب را دیدن» مؤید کدام وظیفه مردم در قبال رهبری است؟
- ۱) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند. - استقامت و پایداری در برابر مشکلات
 - ۲) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند. - استقامت و پایداری در برابر مشکلات
 - ۳) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند. - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی
 - ۴) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند. - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی
- ۶۰- ارزشمند بودن قوی‌تر شدن بدن و قوت بازو در چه صورتی است و کسانی که برای تقویت رابطه صمیمانه میان خویشان و همسایگان و سلامت اخلاقی افراد خانواده در برگزاری بازی‌ها ورزش‌های دسته جمعی پیش قدم می‌شود کدام است؟
- ۱) سبب تواضع و فروتنی گردد. - مستحب است و در صورت ضرورت واجب کفایی
 - ۲) سبب تواضع و فروتنی گردد. - بهره‌مندی از پاداش اخروی
 - ۳) برای دفاع از مظلوم بکار رود. - بهره‌مندی از پاداش اخروی
 - ۴) برای دفاع از مظلوم بکار رود. - مستحب است و در صورت ضرورت واجب کفایی
- ۶۱- در کلام نورانی قرآن کریم منت‌گذاری خداوند سبحان بر مستضعفین بر زمین در کدام عبارت قرآنی متجلی است و این موضوع دارای کدام ویژگی است؟
- ۱) ﴿ان الارض يرثها عبادى الصالحون﴾ - پیشگویی و حتمی
 - ۲) ﴿ان الارض يرثها عبادى الصالحون﴾ - پیش‌بینی و مشروط
 - ۳) ﴿نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾ - پیش‌بینی و مشروط
 - ۴) ﴿نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾ - پیشگویی و حتمی
- ۶۲- قرآن کریم سر فلاح و رستگاری را چه چیزی می‌داند و آن، چه زمانی رخ می‌دهد؟
- ۱) عمل صالح - وجود انسان از آلودگی‌ها پاک شود.
 - ۲) عمل صالح - عمل به فرامین الهی نماید.
 - ۳) تزکیه نفس - عمل به فرامین الهی نماید.
 - ۴) تزکیه نفس - وجود انسان از آلودگی‌ها پاک شود.
- ۶۳- خداوند متعال چه کسانی را با عبارت ﴿لا تقنطوا من رحمة الله﴾ خطاب می‌کند و به آنان چه وعده‌ای می‌دهد؟
- ۱) ﴿ان الله يحب التوابين و يحب المتطهرين﴾ - تکرار توبه سبب جلب رحمت الهی می‌شود.
 - ۲) ﴿ان الله يحب التوابين و يحب المتطهرين﴾ - خداوند همه گناهان را می‌بخشد.
 - ۳) ﴿قل يا عبادى الذين اسرفوا على انفسهم﴾ - خداوند همه گناهان را می‌بخشد.
 - ۴) ﴿قل يا عبادى الذين اسرفوا على انفسهم﴾ - تکرار توبه سبب جلب رحمت الهی می‌شود.
- ۶۴- از آیه شریفه ﴿من كان يريد العزة فلله العزة جميعا﴾ کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟
- ۱) عزت، تنها شایسته و برانده خداوند و کسانی است که او را معبود خویش قرار می‌دهند.
 - ۲) شناخت ارزش‌های خویش، یکی از راه‌های تقویت عزت و کرامت انسانی است.
 - ۳) بازتاب گناهکاری و متابعت از خواهش‌های نفسانی، ضعیف شدن عزت نفس است.
 - ۴) اگر انسان‌ها به نیکوکاری روی آورند، می‌توانند وجهت و آبرو نزد خدای خویش بیابند.
- ۶۵- تکرار چه عبارتی باعث می‌گردد میل به توبه در انسان خاموش شود، و کدام روش شیطان برای کشاندن انسان به شقاوت است؟
- ۱) آب که از سرگذشت چه یک وجب، چه صد وجب - آهسته و قدم به قدم به سمت گناه کشاندن
 - ۲) به زودی توبه خواهیم کرد. - آهسته و قدم به قدم به سمت گناه کشاندن
 - ۳) به زودی توبه خواهیم کرد. - یأس و نومیدی بسیار
 - ۴) آب که از سرگذشت چه یک وجب، چه صد وجب - یأس و نومیدی بسیار

۶۶- حقیقت توبه براساس تعالیم اسلامی به چه چیزی اطلاق می‌شود؟ و براساس حدیث نبوی رابطه توبه و پاکی چگونه ترسیم شده است؟

(۱) پشیمانی و عزم بر ترک گناه - التائب من الذنب کمن لا ذنب له (۲) جبران حق الله و حق الناس - التائب من الذنب کمن لا ذنب له
(۳) جبران حق الله و حق الناس - التوبة تطهر القلوب و تغسل الذنوب (۴) پشیمانی و عزم بر ترک گناه - التوبة تطهر القلوب و تغسل الذنوب
۶۷- مهم‌ترین ویژگی جامعه مهدوی چیست و «بهتر و آسان‌تر رسیدن انسان‌ها به هدفی که خدا معین کرده» مؤید کدام ویژگی جامعه، جامعه مهدوی است؟

(۱) فراهم شدن زمینه رشد و کمال - شکوفایی عقل و علم (۲) شکوفایی عقل و علم - شکوفایی عقل و علم
(۳) فراهم شدن زمینه رشد و کمال - فراهم شدن زمینه رشد و کمال (۴) شکوفایی عقل و علم - فراهم شدن زمینه رشد و کمال
۶۸- وصف عذاب «ناسپاسان» و «دروغگویان» در کلام قرآن درباره سنت‌های الهی به ترتیب چگونه ذکر شده است؟

(۱) ﴿بما كانوا يكسبون﴾ - ﴿من حيث لا يعلمون﴾ (۲) ﴿عذاب مهين﴾ - ﴿ليزدادوا اثماً﴾
(۳) ﴿بما كانوا يكسبون﴾ - ﴿ليزدادوا اثماً﴾ (۴) ﴿عذاب مهين﴾ - ﴿من حيث لا يعلمون﴾
۶۹- با توجه به آیه شریفه ﴿و من آیاته ان خلق لكم من انفسكم ازواجاً لتسکنوا اليها و جعل بينكم مودة و رحمة ...﴾ اهداف ازدواج کدامند و خلق همتایان نشانه‌هایی برای چه کسانی است؟

(۱) انس با همسر و رشد اخلاقی و معنوی - متفکران (۲) انس با همسر و رشد و پرورش فرزندان - همه انسان‌ها
(۳) پاسخ به نیاز جنسی و انس با همسر - همه انسان‌ها (۴) پاسخ به نیاز جنسی و رشد اخلاقی و معنوی - متفکران
۷۰- گمان ناصحیح مردم بعد از اعلام ایمان و پندار کافران درباره مهلت دادن در کلام وحی چگونه توصیف شده است؟

(۱) نبلوکم - ﴿خير لا نفسهم﴾ (۲) لا یفتنون - ﴿خير لا نفسهم﴾
(۳) لا یفتنون - ﴿من حيث لا يعلمون﴾ (۴) نبلوکم - ﴿من حيث لا يعلمون﴾
۷۱- انعام خداوند متعال برای بنده مستغرق در عصیان به چه منظوری است و کدام آیه مدد رسان ما به این موضوع است؟

(۱) آگاه شدن و در پیش گرفتن توبه و استغفار - ﴿ثمذ هولاء و هولاء من عطاء ربك...﴾
(۲) آگاه شدن و در پیش گرفتن توبه و استغفار - ﴿... والذین کذبوا بآياتنا سنستدرجهم من حيث یعملون﴾
(۳) نسیان آمرزش الهی و ادامه دادن راهش - ﴿... والذین کذبوا بآياتنا سنستدرجهم من حيث یعملون﴾
(۴) نسیان آمرزش الهی و ادامه دادن راهش - ﴿ثمذ هولاء و هولاء من عطاء ربك...﴾
۷۲- به کدامین دلیل پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و براساس کدام سخن از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم؟

(۱) زیاد شدن فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی - علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کر می‌کند.
(۲) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کر می‌کند.
(۳) زیاد شدن فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی - کسی که ازدواج کند نصف دین خود را حفظ کرده است.
(۴) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - کسی که ازدواج کند نصف دین خود را حفظ کرده است.
۷۳- اگر بخواهیم برای یکی از راه‌های تقویت عزت نفس یعنی «شناخت ارزش خویش» مستندی قرآنی یا روایی ارائه کنیم، کدام یک را برمی‌گزینید؟

(۱) مرگ با عزت از زندگی با ذلت، برتر است.
(۲) این مخلوقات را برای تو آفریدم.
(۳) بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.
(۴) خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.
۷۴- تمهید امکانات و لوازم رسیدن به خواسته‌ها و اهداف برای هر دو گروه و تمهید شرایط و اسباب برای آسان‌تر رسیدن به مقصد، به ترتیب مؤید کدام قانونمندی الهی است و آیه ﴿انا هدیناه السبیل اما شاکراً و اما کفوراً﴾ مربوط به کدام است؟

(۱) ابتلا - توفیق الهی - دومی (۲) امداد عام - امداد خاص - دومی
(۳) ابتلا - توفیق الهی - اولی (۴) امداد عام - امداد خاص - اولی
۷۵- از آیه شریفه ﴿والله جعل لكم من انفسكم ازواجاً و جعل لكم من ازواجکم بنین و حفدة و رزقکم من الطیبات اقبالاً﴾

یؤمنون و بنعمة الله هم یکفرون﴾ کدام موضوع برداشت می‌شود؟
(۱) دوستی و رحمت میان همسران علت فراهم آمدن آرامشی پایدار است.
(۲) توانایی زن نسبت به مرد برای بوجود آوردن سکونت و آرامش بیشتر است.
(۳) ازدواج سبب آرامش ناشی از انس و هم صحبتی با همسر می‌گردد.
(۴) دوری از ازدواج و تشکیل خانواده و فرزندآوری، ناسپاسی به نعمت‌های الهی است.

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76. Patients who have recovered from this illness ----- get chest infections within a short period of time.
1) should 2) could 3) must 4) can
77. Her teacher ----- that she couldn't solve the difficult problem.
1) feels 2) felt 3) is feeling 4) was feeling
78. I ----- about their offer and don't know what I ----- do now.
1) am thinking / should 2) think / can
3) was thinking / may 4) thought / must
79. A: ----- you help me with the washing-up? B: Sorry, I -----
a terrible backache.
1) May / have 2) Can / am having
3) Can / have 4) May / am having
80. We are jointly responsible for creating a supportive ----- environment for our children.
1) domestic 2) vast 3) opposite 4) equivalent
81. Sunlight can be absorbed, stored and finally converted into a ----- of other types of energy by means of solar panels.
1) custom 2) diversity 3) demand 4) pyramid
82. These retired soldiers are our national symbols of bravery and rightly deserve our -----.
1) variety 2) respect 3) suggestion 4) identity
83. The two neighboring regions which are ----- in the north of the country are much alike in size and population.
1) used up 2) attracted 3) located 4) appreciated
84. It was a difficult car journey to the mountainous areas which seemed to last -----.
1) choice 2) resource 3) range 4) forever
85. The young scientists found it very dangerous to speak out against the ----- of public opinion.
1) tide 2) income 3) reference 4) economy
86. In my opinion, the quality of a monolingual dictionary is ----- in its example sentences for each entry.
1) replaced 2) reflected 3) developed 4) absorbed
87. The tourists were totally amazed by the beauty of the surroundings which was -----
-- to our beloved homeland.
1) unique 2) hospitable 3) renewable 4) according

Part B: Cloze Test

Directions: questions 88-92 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.

This medium-sized dictionary has been compiled and published on a commercial scale to help the elementary students expand their limited vocabulary. I (88) ----- it provides them with a lot of essential information regarding how to (89) ----- the exact definition

of each entry and make simple or compound sentences with a (90) ----- linguistic structure. Besides, learners can be presented (91) ----- some details about each entry. The dictionary (92) ----- what an abbreviation stands for. For example, the United States of America is commonly abbreviated to the USA.

- | | | | | |
|-----|----------------------|------------|-------------------------|------------------|
| 88. | 1) believed | 2) believe | 3) am believing | 4) was believing |
| 89. | 1) work out | 2) weave | 3) surround | 4) count |
| 90. | 1) touching | 2) moral | 3) sociable | 4) perfect |
| 91. | 1) in | 2) with | 3) for | 4) on |
| 92. | 1) may explains also | | 2) also should explains | |
| | 3) can also explain | | 4) also explain | |

PASSAGE 1:

When most people hear terms like radiation, they immediately think of it as a bad or dangerous thing. It turns out that only certain types of radiation are ordinarily harmful to humans. For example, ultraviolet radiation can give people sunburns. X-rays and gamma rays can make people sick, or even die if they are exposed to them for a very long time. Some types of particle radiation can also make people sick and lead to burns. Any type of radiation that causes changes in the world like these is referred to as ionizing radiation. If radiation does not carry high enough levels of energy, these changes will not happen when something is hit by the radiation. This is referred to as non-ionizing radiation, which is not dangerous.

One can distinguish between various types of radiation by looking at the source of the radiation, its wavelength (if the radiation is electromagnetic), the amount of energy being carried, any particles involved, etc. Radioactive materials are physical materials that produce radiation. Uranium and plutonium are examples of radioactive materials. The atoms they are made of tend to fall apart and give off different kinds of radiation, like gamma rays and lots of types of particle radiation.

93. **What is the main idea of the 1st paragraph?**
- 1) To discuss the negative effects of both types of radiation
 - 2) To compare ultraviolet radiation with X-rays and Gamma rays
 - 3) To introduce two different types of radiation
 - 4) To explain how to prevent diseases caused by radiation
94. **Which of the following is TRUE according to the passage?**
- 1) Sunburns are the direct results of X-rays
 - 2) Gamma rays can lead to death.
 - 3) Non-ionizing radiation makes people sick
 - 4) All types of radiation are dangerous.
95. **According to the passage, whether or not a type of radiation is dangerous depends on all the following BUT -----.**
- 1) the amount of energy carried by the radiation
 - 2) the wavelength of the radiation
 - 3) the physical state of the material
 - 4) the source of radiation

96. It can be understood from the passage that -----.

- 1) the amount of energy carried by gamma rays is high
- 2) the radioactive atoms are unbreakable
- 3) Plutonium produces non-ionizing radiation
- 4) Diseases caused by radiation are curable

PASSAGE 2:

Renewable energy has historically been seen as an alternative to burning fossil fuels like coal and petroleum products for consumable energy. However, we have come to learn that far more than the core reasons for using renewable energy, there are plenty of other benefits of clean, renewable energy. It has become increasingly clear that renewable energy is just better than fossil fuels for people and the environment.

Solar employment grew 17 times faster than the whole US economy in 2016. Together, solar and wind energy jobs grew 12 times faster than the economy as a whole. Approximately 260,000 workers are employed in solar jobs in the US as of 2017, while over 100,000 men and women work in the wind industry. They tend to be jobs people like, because they regard them as being good for society and the planet. They are skilled jobs, so they also pay fairly well. Obviously, they are also much safer than working in the coal or petroleum industries. Coal and oil workers are exposed to harmful chemicals which sometimes make them ill or very ill later in life. Some even die prematurely from such exposure, like coal workers from lung diseases. The costs of treating ill or dying workers are extremely high, and those workers can no longer work so they can't provide for themselves or their families.

97. What is the best topic for the passage?

- 1) The Economic Growth of the US
- 2) The Living Conditions of Coal workers
- 3) The Benefits of the Renewable Energy
- 4) The Number of Workers in Solar Jobs

98. The underlined word "approximately" in paragraph 2 is closest in meaning to -----.

- 1) almost
- 2) despite
- 3) whereby
- 4) among

99. Which of the following CANNOT be understood from the passage?

- 1) Coal and oil workers do not seem to have a promising future.
- 2) Solar jobs are considered really popular within society.
- 3) Coal workers earn more money because they work in unsafe conditions.
- 4) Solar jobs need special skills and abilities and that is why they are highly paid jobs.

100. What does the underlined pronoun "they" in paragraph 2 refer to?

- 1) solar jobs
- 2) workers
- 3) people
- 4) men and women



۱۰۱- اگر $x-1 > \frac{|3x-1|}{x+1}$ و $|2x-1| > 5$ دارای ناحیه جواب $\mathbb{R} - [a, b]$ باشد، آنگاه $2a+b$ کدام است؟

- (۱) $-\sqrt{17}$ (۲) $-\sqrt{15}$ (۳) $-\sqrt{14}$ (۴) $-\sqrt{13}$

۱۰۲- ناحیه جواب نامعادله $x^2 + 3|x| > 40$ با کدام ناحیه جواب برابر است؟

(۱) منحنی $y = x^4 - 17x^2 + 200$ بالاتر از $y = x^2 - 25$

(۲) منحنی $y = |x-5|$ بالاتر از $y = |x|$

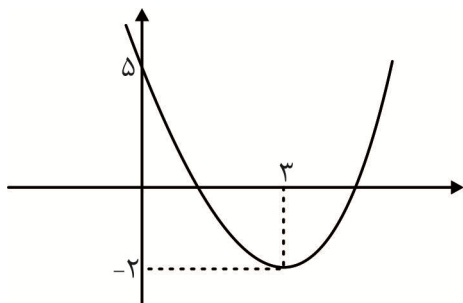
(۳) منحنی $y = x^4 - 17x^2 + 200$ بالاتر از $y = x^2 - 8$

(۴) منحنی $y = x^2$ بالاتر از خط $y = 25$

۱۰۳- ناحیه جواب $x^3 + 4x \geq 0$ و $|7-2x| \leq 1$ چند مقدار صحیح دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۴- اگر نمودار سهمی به شکل زیر باشد، به ازاء کدام طول منفی مقدار $\frac{94}{9}$ را اختیار می‌کند؟



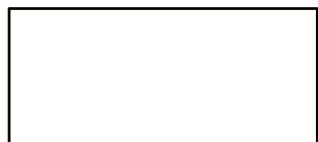
(۱) -۲

(۲) $-\frac{3}{2}$

(۳) -۱

(۴) $-\frac{1}{2}$

۱۰۵- با یک رشته سیم به طول ۷۸ می‌خواهیم به شکل زیر مستطیلی که یک ضلع ندارد را بسازیم. حداکثر مساحت



این مستطیل کدام است؟

(۱) ۹۷۶ (۲) ۹۸۴

(۳) ۱۳۵۲ (۴) ۱۴۸۶

۱۰۶- کدام یک از معادلات زیر به ازاء هر مقدار k ریشه دارد؟

(۱) $x^2 - kx + k + 1 = 0$ (۲) $4kx^2 - (6k - 2)x + 2k = 1$

(۳) $x^2 - 2kx + 3k = 1$ (۴) $2kx^2 - (3k + 1)x + 6k = 1$

۱۰۷- معادله $|2x-3| = 7x-4x^2$ چند ریشه دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۸- معادله $|\log_3(x-2)| + 3^x = 3$ چند ریشه دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۰۹- اگر مساحت مربع برابر ۴، نقطه $(-3, 1)$ یک رأس و ضلع مربع $4y - ax + 5 = 0$ باشد، a کدام است؟

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

۱۱۰- اگر $f(1) = f(5) = 10$ و سهمی $f(x)$ بر محور x ها مماس باشد، محل برخورد با محور عرض‌ها کدام است؟

- (۱) $21/5$ (۲) $22/5$ (۳) $23/5$ (۴) $24/5$

۱۱۱- نقاطی روی محور x ها که مجموع فواصل آنها از دو نقطه به طول ۳ و ۵ برابر ۱۰ می‌باشد، ریشه‌های کدام معادله است؟

$$x^2 - 2x - 15 = 0 \quad (1) \quad x^2 - 8x + 15 = 0 \quad (2)$$

$$x^2 + 8x - 9 = 0 \quad (3) \quad x^2 - 8x - 9 = 0 \quad (4)$$

۱۱۲- اگر در مثلث ABC ، $a = 10$ ، $b = 8$ و $c = 7$ باشد، $\sin \hat{C}$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{495}}{32} \quad (1) \quad \frac{\sqrt{335}}{40} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{271}}{30} \quad (3) \quad \frac{\sqrt{269}}{40} \quad (4)$$

۱۱۳- دو قایق از یک نقطه در دریاچه‌ای با سرعت $30 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و زاویه $\frac{2\pi}{3}$ از هم دور می‌شوند. یک و نیم ساعت بعد، دو قایق در چه فاصله‌ای از یکدیگر هستند؟

$$35 \quad (1) \quad 70 \quad (2) \quad 105 \quad (3) \quad 140 \quad (4)$$

۱۱۴- در مثلث ABC ، $AC = \sqrt{6} - \sqrt{2}$ ، $AB = 2\sqrt{2}$ و $\hat{A} = 120^\circ$ می‌باشد، \hat{B} کدام است؟

$$\frac{\pi}{12} \quad (1) \quad \frac{2\pi}{15} \quad (2) \quad \frac{\pi}{8} \quad (3) \quad \frac{13\pi}{8} \quad (4)$$

۱۱۵- اگر در مثلث ABC ، $a = 8$ ، $b = 14$ و $c = 20$ باشد، طول نیمساز داخلی زاویه \hat{B} چند برابر $\sqrt{30}$ است؟

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

۱۱۶- تاسی را ۲ بار پرتاب می‌کنیم، کدام یک از زوج پیشامدهای زیر مستقل هستند؟

(۱) پیشامد آن که عدد رو شده تاس اول ۳ باشد و B پیشامد آن که مجموع اعداد رو شده دو تاس ۱۰ باشد.

(۲) A پیشامد آن که عدد رو شده تاس اول ۴ باشد و B پیشامد آن که مجموع اعداد رو شده دو تاس ۵ باشد.

(۳) A پیشامد آن که عدد رو شده تاس اول ۳ باشد و B پیشامد آن که مجموع اعداد رو شده دو تاس ۷ باشد.

(۴) A پیشامد آن که عدد رو شده تاس اول ۴ باشد و B پیشامد آن که مجموع اعداد رو شده دو تاس ۱۰ باشد.

۱۱۷- میزان شاخص کیفیت هوا در شهر تهران برای تمام روزهای سال ۱۳۹۵ در جدول زیر گزارش شده است. در چند درصد از روزهای سال برای گروه‌های حساس ناسالم می‌باشد؟

فراوانی	وضعیت هوا	
۵۳	پاک	۳۴ (۱)
۱۸۸	سالم	۳۵ (۲)
۱۰۳	ناسالم برای گروه‌های حساس	۳۶ (۳)
۶	ناسالم	۳۷ (۴)
۱۵	بسیار ناسالم	
۰	خطرناک	

۱۱۸- دانش‌آموزی در آزمون، میانگین ۵۹ درصد آورده است. اگر جدول زیر مربوط به درصدها باشد، a کدام است؟

۵۵ (۱)	درس	دین و زندگی	ادبیات فارسی	زبان انگلیسی	ریاضیات	فیزیک	شیمی
۵۶ (۲)	درصد	۶۴	۷۲	۳۰	a	۵۴	۴۸
۵۷ (۳)	ضریب	۳	۴	۱	۴	۳	۱
۵۸ (۴)							

۱۱۹- معادله حرکت متحرکی $f(t) = t^3 - 6t^2 + 1$ بر حسب متر در بازه زمانی $[0, 6]$ داده شده است. در کدام لحظه

سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[0, 6]$ برابر است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۲۰- جسمی را از سطح زمین به طور عمودی پرتاب کرده‌ایم. فرض کنیم ارتفاع این جسم از سطح زمین در هر لحظه از

معادله $h(t) = -5t^2 + 60t$ بدست می‌آید. بعد از شروع به حرکت در چه زمانی بیشترین قدرمطلق سرعت را

دارد؟ (t بر حسب واحد زمان)

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲

۱۲۱- اگر $f\left(\frac{1}{x}\right) = \sqrt{\frac{2x-1}{x^2}}$ باشد، مشتق $f(1+\sin x)$ در $x = \frac{2\pi}{3}$ کدام است؟

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

۱۲۲- اگر $y = \sin x^2 + \cos x^2$ باشد، حاصل عبارت $\frac{y''x - y'}{y}$ کدام است؟

- (۱) $-4x^3$ (۲) $-4x^2$ (۳) $4x^2$ (۴) $4x^3$

۱۲۳- نمودار $y = \frac{ax-1}{bx-6}$ دارای محور تقارن (۷ و ۲) می‌باشد، $a+b$ کدام است؟

- (۱) ۲۶ (۲) ۲۴ (۳) ۹ (۴) ۸

۱۲۴- تعداد جواب‌های صحیح و مثبت $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 14$ به شرط آنکه $x_1 > 1$ و $x_2 > 3$ و $x_4 = 4$ باشد،

کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۱۲۵- ۸ نفر به چند طریق می‌توانند در سه اتاق ۱ نفره، ۳ نفره و ۴ نفره واقع در یک هتل اسکان یابند؟

- (۱) ۲۵۰ (۲) ۲۶۰ (۳) ۲۸۰ (۴) ۳۰۰

۱۲۶- ۴ کتاب ریاضی، ۴ کتاب فیزیک و ۴ کتاب شیمی را به چند طریق می‌توان یک در میان بچینیم؟

- (۱) $3^3 \times 2^{10}$ (۲) $3^4 \times 2^{10}$ (۳) $3^4 \times 2^9$ (۴) $3^3 \times 2^8$

۱۲۷- اگر $A(1, -3, 2)$ و $B(1, -4, 1)$ باشد، فاصله قرینه نقطه A نسبت به صفحه YOZ تا تصویر نقطه B بر صفحه

xOy کدام است؟

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

۱۲۸- اگر $A(1, 2, 3)$ ، $B(3, -4, 1)$ و $C(-5, 6, -5)$ سه رأس مثلث ABC باشند، فاصله نقطه E روی AB از F

روی AC ، که EF مساحت مثلث را به نسبت ۱ به ۳ تقسیم می‌کند و EF موازی BC می‌باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{3}\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $\frac{1}{3}\sqrt{2}$ (۴) $5\sqrt{2}$

۱۲۹- سهمی مماس بر محور x ها در نقطه‌ای به طول ۱ که محور y ها را در $\frac{1}{4}$ قطع می‌کند و خط هادی آن موازی محور

x ها است، دایره‌ای به شعاع ۳۶ و مرکز کانون سهمی را در نقطه M قطع می‌کند، طول M کدام است؟

- (۱) $1 \pm 2\sqrt{5}$ (۲) $1 \pm 2\sqrt{6}$ (۳) $\pm 2\sqrt{5}$ (۴) $\pm 2\sqrt{6}$

۱۳۰- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های $A^{۸۶} - A^{۸۷}$ کدام است؟

- (۱) ۱۷۲ (۲) ۱۷۴ (۳) ۲ (۴) ۴

فیزیک

۱۳۱- چند مورد از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (الف) گرما کمیتی است که میزان سردی و گرمی اجسام را مشخص می‌کند.
 (ب) یکای رایج دما در هواشناسی و صنعت فانه‌پیت است.
 (پ) ترموکوپل جزء دماسنج‌های معیار به شمار می‌آید.
 (ت) کمیت دماسنجی، دماسنج ترموکوپل، ولتاژ است.
 (ث) دماسنج بیشینه و کمینه کاربرد فراوانی در صنعت و آزمایشگاه‌ها دارد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۲- طول یک خط‌کش شیشه‌ای در دمای معمولی اتاق ۲۵°C برابر با ۱۰۰cm است. توسط این خط‌کش طول یک میله آلومینیومی در دمای اتاق ۵۰cm اندازه‌گیری شده است. اگر مجموعه را ۶۰ درجه گرم کنیم، طول میله آهنی با اندازه‌گیری مجدد توسط خط‌کش شیشه‌ای $۱۲\text{cm}/۵۰$ گزارش می‌شود. ضریب انبساط خطی میله

آهنی چند $\frac{1}{k}$ است؟ $(\alpha = 10^{-5} \frac{1}{k}$ شیشه)

- (۱) 4×10^{-6} (۲) 22×10^{-6} (۳) 23×10^{-6} (۴) 24×10^{-6}

۱۳۳- ارلن شیشه‌ای را که در دمای ۲۰°C گنجایشی برابر با ۲۰۰cm^3 دارد، با گلیسیرین هم دما پر می‌کنیم. اگر دمای ظرف و گلیسیرین را به ۷۰°C برسانیم. چند سانتی‌متر مکعب گلیسیرین از ظرف سرریز می‌شود؟ (ضریب

انبساط حجمی گلیسیرین $۵ \times 10^{-4} \text{ k}^{-1}$ و ضریب انبساط خطی شیشه ۱۰^{-5} k^{-1} می‌باشد.)

- (۱) ۱ (۲) ۲/۴ (۳) ۴/۷ (۴) ۵/۳

۱۳۴- جرم یک الماس که تقریباً از کربن خالص تشکیل شده است، برابر با ۳۰ قیراط می‌باشد. چه تعداد اتم در این

الماس وجود دارد؟ (یک قیراط معادل $۰/۲$ گرم می‌باشد و جرم مولکولی کربن تقریباً $۱۲ \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ است.)

$N_0 = 6/02 \times 10^{23}$ عدد آووگادرو)

- (۱) $3/01 \times 10^{23}$ (۲) $3/1 \times 10^{23}$ (۳) $3/01 \times 10^{22}$ (۴) $3/1 \times 10^{22}$

۱۳۵- برای اندازه‌گیری گرمای ویژه فلزی با جنس نامعلوم، قطعه‌ای $۰/۴$ کیلوگرمی از آن را تا دمای ۹۰°C گرم

می‌کنیم و سپس آن را در گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $1/8 \times 10^2 \frac{\text{J}}{\text{K}}$ که حاوی $۰/۱$ کیلوگرم آب با دمای اولیه

۱۰°C است، می‌اندازیم. اگر دمای نهایی مجموعه ۴۰°C شود، گرمای ویژه این فلز چند $\frac{\text{J}}{\text{kgk}}$ می‌باشد؟

$(C \text{ آب} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kgc}})$

- (۱) ۶۰۰ (۲) ۶۷۵ (۳) ۹۰۰ (۴) ۱۰۵۰

۱۳۶- سماور برقی دمای ۱ لیتر آب ۱۰°C را در مدت ۱۴ دقیقه به جوش ۱۰۰°C می‌رساند. اگر توان این گرمکن

۶۰۰W باشد، چند درصد گرمای تولیدی به آب رسیده است؟ ($\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$ آب و $C = 4200 \frac{J}{kg \cdot C}$)

- ۲۵ (۱) ۵۰ (۲) ۷۵ (۳) ۱۰۰ (۴)

۱۳۷- سه گوی فلزی هم جرم از جنس‌های آلومینیم، برنج و مس را توسط ریسمان‌هایی درون ظرف حاوی آب در حال جوشیدن قرار می‌دهیم. اگر پس از مدتی گوی‌ها را از درون آب بیرون آورده و آنها را روی یک ورقه پارافین قرار

دهیم، کدام گوی پارافین بیشتری را ذوب می‌کند؟ ($C = 380 \frac{J}{kg \cdot C}$ برنج، $C = 386 \frac{J}{kg \cdot C}$ مس و

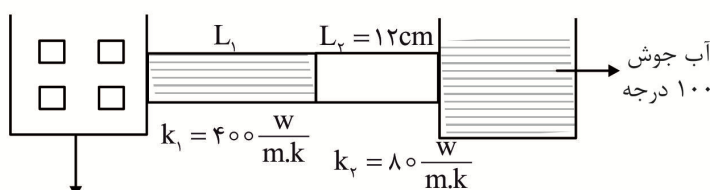
$$C = 900 \frac{J}{kg \cdot C} \text{ آلومینیوم})$$

- (۱) هر سه به یک میزان پارافین را ذوب می‌کنند. (۲) آلومینیوم
(۳) برنج (۴) مس

۱۳۸- دو میله فلزی استوانه‌ای به طول‌های L_1 و L_2 که سطح مقطع مساوی دارند، به یکدیگر چسبیده و از یک طرف

مجاور ظرف مخلوط آب و یخ صفر درجه سلسیوس و از طرف دیگر مجاور آب جوش ۱۰۰°C قرار دارند. اگر دمای

سطح مشترک بین دو میله ۲۵ باشد، L_1 چند سانتی‌متر است؟



مخلوط آب و یخ
صفر درجه سلسیوس

- ۱۵ (۱)
۱۸ (۲)
۲۰ (۳)
۲۴ (۴)

۱۳۹- حباب هوایی در یک عملیات غواصی به حجم 10 cm^3 در عمق ۴۰ متر از سطح تراز دریا تشکیل می‌شود و تا

سطح دریا بالا می‌آید. اگر دمای آب دریا ثابت فرض شود، حجم حباب در سطح دریا چند cm^3 است؟

($\rho = 1000 \frac{kg}{m^3}$ آب و $P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$)

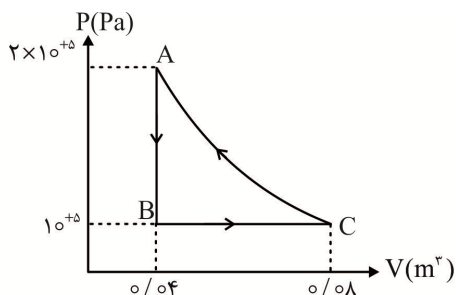
- ۲ (۱) ۳ (۲)
۴ (۳) ۵ (۴)

۱۴۰- در ظرفی به حجم ۱۵ لیتر و دمای ۲۷°C مقدار ۶g هیدروژن و ۶۴g اکسیژن وجود دارد. فشار پیمانه‌ای تقریباً

چند اتمسفر می‌باشد؟ ($P_0 = 10^5 \text{ Pa}$ ، $M_{H_2} = 2 \frac{g}{mol}$ ، $M_{O_2} = 32 \frac{g}{mol}$ ، $R = 8 \frac{J}{mol \cdot K}$)

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴)

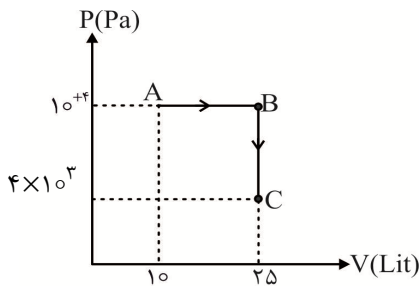
۱۴۱- نمودار (P-V) یک گاز کامل تک اتمی مطابق شکل زیر است. تغییر انرژی درونی آن در مسیر $A \rightarrow B$ چند



ژول می‌باشد؟

- ۶۰۰۰ (۱)
-۱۲۰۰۰ (۲)
+۶۰۰۰ (۳)
+۱۲۰۰۰ (۴)

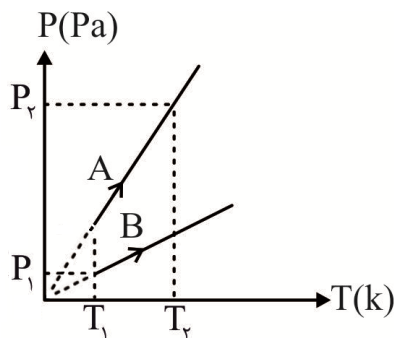
۱۴۲- نمودار (P-V) یک گاز کامل تک اتمی مطابق شکل است. گاز در طی فرایند ABC ژول گرما



..... $(R = 8 \frac{j}{mol.k})$

- (۱) ۱۰۰، دریافت کرده است.
- (۲) ۱۵۰، دریافت کرده است.
- (۳) ۱۰۰، از دست داده است.
- (۴) ۱۵۰، از دست داده است.

۱۴۳- نمودار (P-T) دو گاز کامل تک اتمی با تعداد مول‌های یکسان، در دو فرایند A و B مطابق با شکل زیر است. چه تعداد از مقایسه‌های زیر صحیح می‌باشد؟



- (الف) کار انجام شده توسط گاز در فرایند A بیشتر است.
 - (ب) گرمای داده شده به گاز در فرایند A بیشتر است.
 - (پ) حجم مخزن در فرایند B بیشتر از فرایند A است.
 - (ت) تغییر انرژی درونی در فرایند A بیشتر از B است.
- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) همه موارد صحیح می‌باشد.

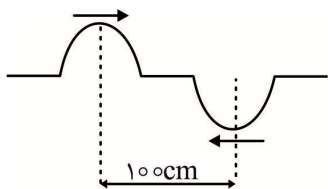
۱۴۴- در یک فرایند هم‌فشار، یک لیتر گاز کامل دو اتمی با دمای صفر درجه سلسیوس مقداری گرما از دست می‌دهد.

اگر حجم آن در فشار اتمسفر ۲۵ درصد کاهش یابد. گاز چند ژول گرما از دست داده است؟ $(C_p = \frac{7}{2} R)$

- (۱) ۲۵
- (۲) ۸۷/۵
- (۳) ۱۷۵
- (۴) ۲۶۲/۵

۱۴۵- کدام گزینه در مورد پراش امواج صحیح است؟

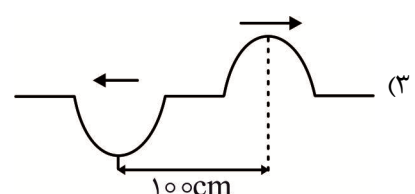
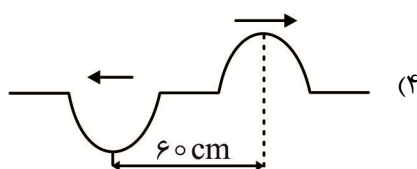
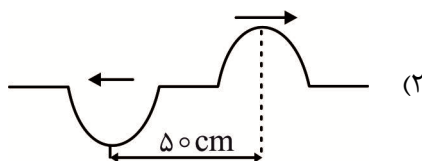
- (۱) پراش صرفاً یک گستردگی بیشتر موج است.
- (۲) پراش فقط به وضعیت عبور موج از یک شکاف باریک محدود نمی‌شود.
- (۳) پراش فقط برای امواج الکترومغناطیس رخ می‌دهد.
- (۴) نقش پراش که همواره به صورت نوارهای تاریک و روشن می‌باشند. بر لبه‌های شکاف عمود می‌باشند.

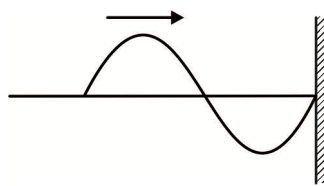


۱۴۶- دو موج مطابق شکل با دامنه یکسان در دو سوی مخالف یکدیگر با سرعت ثابت

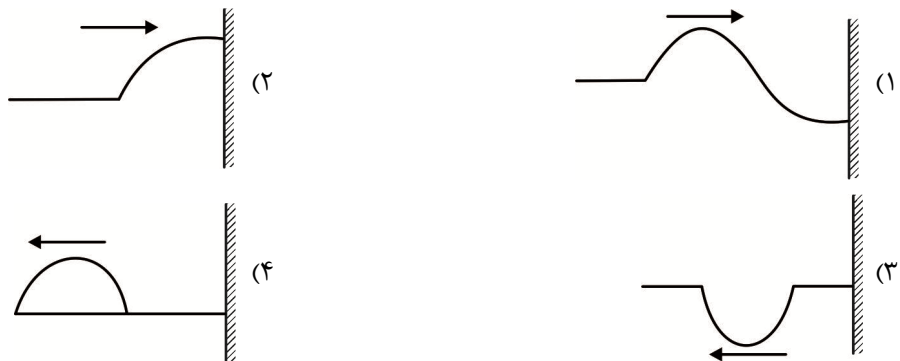
$5 \frac{cm}{s}$ حرکت می‌نمایند، وضعیت دو موج بعد از ۱۰ ثانیه به صورت کدام گزینه

می‌باشد؟





۱۴۷- مطابق با شکل زیر موج رونده‌ای به طول موج 24cm و با سرعت $3\frac{\text{cm}}{\text{s}}$ در طول یک طناب همگن منتشر می‌شود و به انتهای ثابتی برخورد می‌کند. کدام گزینه نقش موج پس از ۶ ثانیه را به درستی نشان می‌دهد؟



۱۴۸- در آزمایش یانگ اگر بسامد نور مورد آزمایش ۲۰ درصد افزایش یافته و به جای هوا آزمایش را در آب تکرار کنیم، ضخامت نوارها چند برابر می‌شود؟ (ضریب شکست آب $\frac{4}{3}$ می‌باشد).

- (۱) $\frac{10}{9}$ (۲) $\frac{9}{10}$ (۳) $\frac{5}{8}$ (۴) $\frac{8}{5}$

۱۴۹- سیمی یکنواخت به چگالی $3\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و قطر 1mm بین دو نقطه با نیروی $F = 30\text{N}$ کشیده شده است. اگر در این سیم موج ایستاده‌ای تشکیل شود و فاصله یک گره تا شکم مجاورش 10cm باشد، بسامد موج چند هرتز است؟ ($\pi \approx 3$)

- (۱) ۱۲۵ (۲) ۲۵۰ (۳) ۳۷۵ (۴) ۵۰۰

۱۵۰- در تار مرتعشی که بین دو نقطه ثابت با نیروی F کشیده است، موج ایستاده‌ای ایجاد می‌شود. اگر سیم تار را از وسط تا کرده و این بار با نیروی $2F$ تحت کشش قرار دهیم، بسامد صوت اصلی آن چند برابر خواهد شد؟

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

۱۵۱- سیمی بین دو نقطه ثابت کشیده شده است. در آن ۵ گره توسط یک چشمه موج ایجاد می‌شود. برای اینکه تعداد شکم‌های تشکیل شده در سیم را نصف کنیم، نیروی کشش سیم را باید چند برابر کنیم؟

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

۱۵۲- بسامد دو هماهنگ متوالی تار مرتعشی 375Hz و 500Hz است. اگر در طول تار ۶ گره ایجاد شود، بسامد تار چند هرتز می‌شود؟

- (۱) ۱۲۵ (۲) ۲۵۰ (۳) ۶۲۵ (۴) ۷۵۰

۱۵۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- (۱) برهم‌کنش نور فرودی فرابنفش با کلاهک برق نما سبب می‌شود تا ورقه‌های آن به کندی به هم نزدیک شوند.
- (۲) شدت نور باعث بالا رفتن انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها می‌شود.
- (۳) اگر بسامد نور فرودی از مقدار معینی کمتر باشد، هر چه قدر شدت نور را افزایش دهیم، تأثیری در رخ دادن پدیده فوتوالکترونیک ندارد.
- (۴) گالوانومتریک ولت‌سنج حساسی می‌باشد.

۱۵۴- دو لامپ A و B گسیل‌کننده پرتوهای بنفش رنگ با توان‌های $P_A = 120\text{ W}$ و $P_B = 150\text{ W}$ می‌باشند. اگر در

یک بازه زمانی برابر هر دو لامپ با برق شهری ۲۲۰ ولت روشن باشند، انرژی فوتون‌های نور و روشنایی لامپ‌ها در کدام گزینه به درستی مقایسه شده است؟

- (۱) انرژی فوتون $A >$ انرژی فوتون B
لامپ A پر نورتر است.
- (۲) انرژی فوتون $A >$ انرژی فوتون B
لامپ B پر نورتر است.
- (۳) انرژی فوتون $A =$ انرژی فوتون B
لامپ A پر نورتر است.
- (۴) انرژی فوتون $A =$ انرژی فوتون B
لامپ B پر نورتر است.

۱۵۵- بسامد قطع فلزی در پدیده فوتوالکترونیک مربوط به فوتونی از پرتوی قرمز رنگ می‌باشد. اگر از فوتون دیگری که

مربوط به پرتوی نور آبی است بر سطح فلز بتابانیم، پدیده فوتوالکترونیک:

- (۱) قطعاً رخ می‌دهد.
- (۲) رخ نمی‌دهد.
- (۳) ممکن است رخ دهد.
- (۴) بستگی به تعداد فوتون‌های برخوردکننده به سطح فلز دارد که رخ دهد یا رخ ندهد.

شیمی

۱۵۶- کدام گزینه، نادرست است؟

- (۱) چربی، ارزش سوختی بیشتری از کربوهیدرات‌ها و پروتئین‌ها دارد.
- (۲) سوخت‌های سبز از پسماندهای گیاهانی مانند سویا، نیشکر و دیگر دانه‌های روغنی استخراج می‌شوند.
- (۳) اگر واکنش شیمیایی با ΔH وابسته به آن بیان شود، به آن واکنش ترموشیمیایی می‌گویند.
- (۴) گرماسنج لیوانی، دستگاهی است که به کمک آن می‌توان گرمای واکنش را در حجم ثابت به روش تجربی تعیین کرد.

۱۵۷- واکنش پذیری اتن در مقایسه با اتان، و آنتالپی سوختن آن در مقایسه با اتین، از لحاظ عددی است

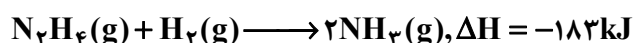
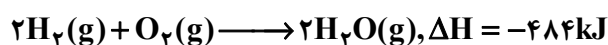
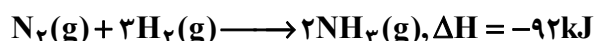
- (۱) کم‌تر - منفی‌تر
- (۲) بیش‌تر - مثبت‌تر
- (۳) بیش‌تر - منفی‌تر
- (۴) کم‌تر - مثبت‌تر

۱۵۸- چه تعداد از مطالب زیر، درست‌اند؟

- (آ) واحد ارزش سوختی، کیلوژول بر گرم است.
- (ب) یکی از فراورده‌های سوختن کامل مواد آلی در دمای اتاق، آب است که حالت مایع دارد.
- (پ) گاز مرداب، بخش عمده گاز شهری را تشکیل می‌دهد.
- (ت) همه واکنش‌های سوختن، گرماده هستند.

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

۱۵۹- با توجه به واکنش‌های زیر:



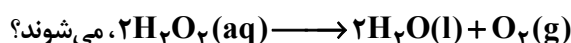
از سوختن چند گرم هیدرازین طبق واکنش: $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ، ۲۵۳ کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟ ($\text{N} = 14, \text{H} = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) ۱۴/۰۸ (۲) ۱۶/۴۲ (۳) ۱۸/۳۱ (۴) ۲۰/۷۴

۱۶۰- از کدام روش برای افزایش زمان ماندگاری مواد غذایی، استفاده نمی‌شود؟

(۱) نمک سود کردن (۲) افزودن مواد قلیایی (۳) خشک کردن (۴) تهیه ترشی

۱۶۱- چه تعداد از عوامل زیر، سبب افزایش سرعت واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید مطابق واکنش:



* افزودن چند قطره محلول پتاسیم یدید * افزایش فشار

* اضافه کردن آب به ظرف واکنش * کاهش دمای محلول

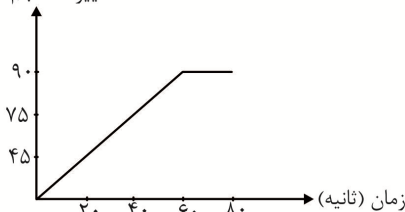
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۲- تفاوت جرم مولی آشناترین کربوکسیلیک اسید و جرم مولی عضوی از خانواده کربوکسیلیک اسیدها که در صنایع غذایی به عنوان نگه دارنده استفاده می‌شود و در تمشک و توت فرنگی نیز وجود دارد، چند گرم است؟



(۱) ۶۰ (۲) ۶۲ (۳) ۶۴ (۴) ۶۶

تغییرات حجم (L)



۱۶۳- اگر تغییرات حجم گاز هیدروژن حاصل از واکنش کلسیم با آب نسبت به زمان در دمای معین، مطابق نمودار زیر باشد، سرعت متوسط تشکیل آن،

بر حسب لیتر بر ثانیه کدام است؟

(۱) ۱/۳ (۲) ۱/۵

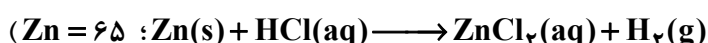
(۳) ۱/۷ (۴) ۱/۹

۱۶۴- نسبت سرعت تولید کربن دی اکسید به سرعت تولید آب در واکنش موازنه نشده:



(۱) ۱/۲ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵/۴

۱۶۵- ۱۳ گرم فلز روی را در دمای معین در محلول HCl حل می‌کنیم. پس از ۵ ثانیه، ۶/۵ گرم از فلز روی در محلول اسید باقی می‌ماند. سرعت متوسط واکنش ترکیب روی با HCl بر حسب مول بر ثانیه، کدام است؟



(۱) ۰/۰۸ (۲) ۰/۰۴ (۳) ۰/۰۳ (۴) ۰/۰۲

۱۶۶- همه مطالب زیر درست‌اند، به جز:

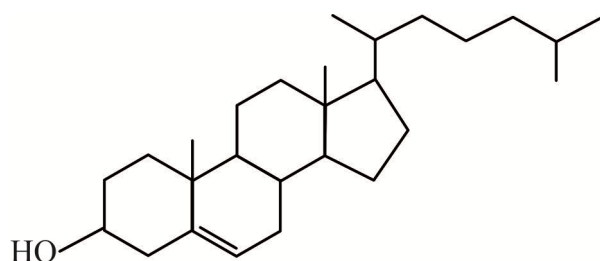
(۱) رادیکال، گونه فعال و ناپایداری است که در ساختار خود، الکترون جفت نشده دارد.

(۲) ریز مغذی‌ها، ترکیب‌های آلی سیرشده‌ای هستند، که در حفظ سلامت بافت‌ها و اندام‌ها دخالت دارند.

(۳) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی ماده‌ای به نام لیکوپن هستند که فعالیت رادیکال‌ها را کاهش می‌دهد.

(۴) نقش کامل ریز مغذی‌ها هنوز به طور دقیق مشخص نشده است.

۱۶۷- با توجه به فرمول ساختاری کلسترول، کدام عبارت نادرست است؟



- (۱) یکی از مواد آلی موجود در غذاهای جانوری است که مقدار اضافی آن در دیواره رگها رسوب می کند.
 (۲) فرمول مولکولی آن $C_{27}H_{46}O$ است.
 (۳) یک الکل سیر نشده و محلول در آب است.
 (۴) پیوندهای اشتراکی یگانه C-C در ساختار کلسترول، آسان تر از سایر پیوندها شکسته می شوند.

۱۶۸- اگر درصد جرمی X در ترکیب فرضی X_2O برابر ۸۴ درصد باشد، درصد جرمی آن در ترکیب XO، به تقریب کدام است؟

- (۱) ۶۸/۶ (۲) ۷۲/۴ (۳) ۷۶/۸ (۴) ۸۲/۲

۱۶۹- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) شمار پیوندهای هر اتم کربن، در الماس و گرافیت، مشابه است.
 (۲) چگالی الماس نسبت به گرافیت، بیش تر است.
 (۳) گرافیت جامد مولکولی و الماس جامد کووالانسی است.
 (۴) آنتالپی پیوند کربن-کربن در الماس، کم تر از گرافیت است.

۱۷۰- واژه «ماده مولکولی» را برای توصیف کدام ماده زیر، نمی توان به کار برد؟

- (۱) بنزن (۲) استیک اسید (۳) کربن تتراکلرید (۴) کلسیم برمید

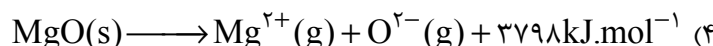
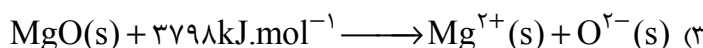
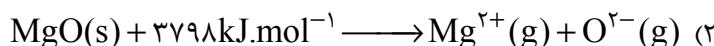
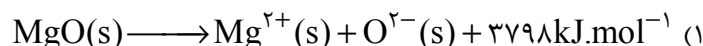
۱۷۱- چه تعداد از مولکول های زیر در میدان الکتریکی، جهت گیری می کنند؟

- * کربونیل سولفید (۱) * کلروفرم (۲) * اتین (۳) * آمونیاک (۴)

۱۷۲- کدام ماده خالص در گستره بیش تری به حالت مایع، وجود دارد؟

- (۱) هیدروژن فلوئورید (۲) آب (۳) سدیم کلرید (۴) نیتروژن

۱۷۳- آنتالپی فروپاشی شبکه منیزیم اکسید برابر $۳۷۹۸\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ است. کدام معادله این واکنش را به درستی نشان می دهد؟



۱۷۴- کدام گونه، دارای آنتالپی فروپاشی شبکه بزرگ تری است؟

- (۱) سدیم برمید (۲) لیتیم فلوئورید (۳) پتاسیم کلرید (۴) سدیم فلوئورید

۱۷۵- عدد اکسایش وانادیم در محلولی از این نمک که بنفش رنگ است، برابر می باشد.

- (۱) +۲ (۲) +۳ (۳) +۴ (۴) +۵

۱۷۶- اگر هر خودرو به ازای طی یک کیلومتر، تقریباً یک گرم نیتروژن مونوکسید وارد هواکره کند، تعداد مول نیتروژن مونوکسیدی که صد هزار خودرو وارد هواکره می‌کنند، کدام است؟ (فرض کنید که هر خودرو روزانه به طور

میانگین مسافت ۵۱ کیلومتر را می‌پیماید؛ $(O = 16, N = 14 : g.mol^{-1})$

(۱) 0.6×10^4 (۲) 1.7×10^4 (۳) 0.6×10^5 (۴) 1.7×10^5

۱۷۷- کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) پرتوهای مرئی، بخش کوچکی از گستره پرتوهای الکترومغناطیسی را در بر می‌گیرد.
 (۲) هوای آلوده حاوی آلاینده‌هایی است که اغلب بی‌رنگ هستند و نمی‌توان به آسانی وجود آنها را تشخیص داد.
 (۳) یکی از رایج‌ترین روش‌های طیف‌سنجی که برای شناسایی گروه‌های عاملی به کار می‌رود، طیف‌سنجی فروسرخ نام دارد.
 (۴) هوای خشک و پاک مخلوطی از گازهای گوناگون است که به طور غیریکنواخت در هوا کره پخش شده‌اند.

۱۷۸- چه تعداد از موارد زیر، با استفاده از کاتالیزگر در یک واکنش، کاهش می‌یابد؟

- | | |
|--|-------------------------|
| * زمان انجام واکنش | * انرژی فعال‌سازی واکنش |
| * سطح انرژی ذره تشکیل شده در قله نمودار انرژی - پیشرفت واکنش | * سطح انرژی فراورده‌ها |
| ۱ (۴) | ۲ (۳) |
| ۲ (۳) | ۳ (۲) |
| ۳ (۲) | ۴ (۱) |

۱۷۹- کدام فلز، در ساختار مبدل‌های کاتالیستی به کار نمی‌رود؟

(۱) Ra (۲) Pd (۳) Rh (۴) Pt

۱۸۰- هنگامی که در دمای ثابت، فشار بر یک تعادل گازی می‌یابد، واکنش در جهت شمار مول‌های گازی پیش می‌رود تا به تعادل برسد.

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| (۱) افزایش - کم‌تر - جدید | (۲) کاهش - بیش‌تر - اولیه |
| (۳) افزایش - بیش‌تر - اولیه | (۴) کاهش - کم‌تر - جدید |



آزمون ۹ از ۱۳



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش دوازدهم - مرحله ششم
(۱۳۹۸/۱۲/۲۳)

ریاضی و فیزیک (دوازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

ویژه پایه دوازدهم

فارسی و نگارش

۱. گزینه ۳ درست است.
در این بیت «باره» در معنی دیوار قلعه و مانع عبور به کار رفته است؛ (یعنی سد و مانعی بر سر راه مرگ و پیری نیست). در سه بیت دیگر، «باره» هم معنی «اسب» است.
معنی بیت ۴: هنوز مناسب خوابیدن در گهواره هستی، پس چطور می خواهی بار بر زین ببندی و آهنگ جنگ و سفر کنی؟
۲. گزینه ۱ درست است.
منتشا: نام شهری است در آسیای صغیر که در آن نوعی عصای ستر و گره دار ساخته می شده که بیشتر عصای درویشان و قلندران بوده است.
تل: تپه، پشته
۳. گزینه ۳ درست است.
بهرام: سیاره بهرام، مریخ // بالا: بالای قصر، پشت بام کاخ // طاق: یکتا و بدون جفت و نظیر
۴. گزینه ۱ درست است.
توجه: ممال یک واژه با خود آن واژه تفاوت معنایی ندارد بلکه فقط مصوت // / در آن به مصوت / ی / تبدیل شده است.
«مجیب» واژه جداگانه ای با معنی متفاوتی است و ممال «مجاب» نیست. در گزینه های دیگر «مهمیز»، «لیکن» و «حسیب» ممال «مهماز»، «لکن» و «حساب» هستند.
۵. گزینه ۲ درست است.
«نقض بیعت» اشتباه نوشته شده است. (سورت عشوه: ناز و کرشمه یار به سوره ای مانند شده که آن را از بر است).
۶. گزینه ۴ درست است.
در گزینه ۱، پاکان روزه دار اشتباه نوشته شده است؛ در گزینه ۲، فعل «مریز» و در گزینه ۳، زمخت.
۷. گزینه ۱ درست است.
به مقدمه درس «گردآفرید» در کتاب فارسی دهم، خوب توجه فرمایید.
۸. گزینه ۴ درست است.
در این گزینه ترکیب «کلید گنج مروارید» به کار رفته است که ترکیب نوایی نیست؛ اما در گزینه های دیگر، ترکیب هایی مانند «عیار مهر و کین مرد و نامرد»، «شعر محض خوب و خالی»، «گلیم تیره بختی ها»، «شیرمرد عرصه ناوردهای هول» و «پور زال زر» ترکیب های رایج و آشنایی نیستند و ساخته خود شاعرند.
۹. گزینه ۲ درست است.
شاه (نخست): بدل // شاه (دوم): شاخص // فرزند: مسند // متهم: مسند // رستم: نهاد // سودابه: متمم // آموخته: بخشی از فعل است («آموخته است» فعل ماضی نقلی است).
۱۰. گزینه ۴ درست است.
یکی را: به یکی ← «یکی» متمم است.
گزینه ۱: از این کار هستم گناه = از این کار بر من گناه است ← م: متمم
گزینه ۲: نهادند بر دشت هیزم دو کوه = دو کوه هیزم را بر دشت نهادند ← کوه: ممیز
گزینه ۳: مگر: به این امید که ← قید است.
۱۱. گزینه ۴ درست است.
ترکیب های وصفی عبارتند از: ۱- آن شب ۲- چه سرمایی ۳- چه سرمایی
۱۲. گزینه ۲ درست است.
یادآوری: جمله وابسته (پیرو) می تواند مفعول، متمم یا نهاد جمله هسته (پایه) باشد.
گزینه ۱: معلوم است که [مرا] دیدید ← چه چیزی معلوم است؟ [این که مرا] دیدید ← «دیدید» جمله پیرو است که برای جمله پایه در حکم نهاد است. پیرو

گزینه ۲: ولی مطمئن نیستم [به] این که همان دم شناخته باشید ← جمله پیرو توضیحی است برای ضمیر «این».

پیرو

گزینه ۳: یقینم شد که خودتانید ← چه چیزی یقینم شد؟ که خودتانید ← جمله پیرو، نهاد جمله پایه است.

پیرو

گزینه ۴: نزدیک بود [که] بی اختیار به سویتان خیز بردارم و فریاد بزنم ← چه چیزی نزدیک بود؟ این که ۱- بی اختیار به

پیرو

پیرو

پایه

سویتان خیز بردارم و ۲- فریاد بزنم ← هردو پیرو، نهاد جمله پایه هستند.

۱۳. گزینه ۳ درست است.

«قصه» نهاد این جمله است و این که «قصه» چیزی را به ما می گوید، تشخیص و استعاره مکنیه است.

۱۴. گزینه ۳ درست است.

در این بیت اغراق صورت گرفته است و میزان گرد و غبار و سیاه شدن آسمان بر اثر گرد و غبار بیشتر از حدود عقل و واقع عنوان گشته است.

۱۵. گزینه ۲ درست است.

- به زمین و پشت پا (سطح بالایی کف پا) چشم دوختن، نشانه و کنایه از سرافکندگی و خجالت زدگی است.

- «ترگس» استعاره از چشم است.

- در زیادی سپاهیان زره پوش و گرزهای برآهیخته اغراق شده است (انگار که گرزها، بالای سر سپاهیان، ابری سیاه را تشکیل داده بودند!)

- «جهان» در معنی واقعی خود آمده است.

- زمین از خون ریخته شده به رنگ گل ارغوان در آمده بود (تشبیه) و روزگار از ترس آن جنگ، مانند سندروس زرد شده بود (تشخیص)

- در کثرت و زیادی اسبها اغراق شده است، اما برای ماجرای واقعی، علتی شاعرانه و تخیلی ذکر نشده است.

۱۶. گزینه ۱ درست است.

تیغ (شمشیر) و ساعد جنگجویان به لعل مانند شده است؛ وجه شبه سرخ بودن است ← سرخ بودن شمشیر و دست و ساعد نشانه و کنایه از کشت و کشتار بسیار است.

توجه: هر وقت وجه شبه، نشانه منظور اصلی کلام باشد، تشبیه و کنایه با هم مورد قبول است.

در گزینه ۲ و ۳، کنایه به تنهایی وجود دارد. در گزینه ۴، تشبیه به تنهایی دیده می شود.

۱۷. گزینه ۱ درست است.

در هر دو بیت، جنگجوی تنومند، همانند کوه تصویر شده است.

۱۸. گزینه ۳ درست است.

در هر دو بیت، ترسناک بودن جنگ باعث ترس و سرگردانی خورشید بر اوج آسمان شده است.

۱۹. گزینه ۱ درست است.

هر دو بیت می گویند که نباید وارد مبارزه با فردی بسیار توانمندتر از خود شد.

۲۰. گزینه ۲ درست است.

در بیت دیگر، این مفهوم مشترک است که روزگار با افراد صاحب نظر و هنرمند ناسازگار است.

۲۱. گزینه ۳ درست است.

در گزینه ۳، «گرفتن» در معنی «در پیش گرفتن» و «اتخاذ کردن» است.

در سه گزینه دیگر «گرفتن» در معنی «فرض کردن» و «پنداشتن» است.

معنی بیت ۴: فرض می کنم که پاک دامنیات را از دست ندادی و دچار گناه نشدی، با این که دیگران به تو تهمت هوسرانی بزنند، چه خواهی کرد؟

۲۲. گزینه ۴ درست است.

مفهوم «ترجیح دادن مرگ بر پذیرفتن ننگ و رسوایی» در سه بیت دیگر دیده می‌شود.

۲۳. گزینه ۱ درست است.

به متن درس «کاوه دادخواه» در کتاب فارسی ۳ توجه داشته باشید.

۲۴. گزینه ۳ درست است.

«شعاد» برادر ناتنی رستم بود که با فریب و ناجوانمردی و به این دلیل که رستم به او اعتماد داشت، باعث شد که رستم و رخس در چاه بیفتند و جان بسپارند.

۲۵. گزینه ۲ درست است.

روشن کردن آتش بر عهده موبد بوده است، زیرا آتش از دید ایرانیان مقدس و نشانه اهورامزدا بود و هر کسی سزاوار افروختن آتش مقدس نبود.

عربی، زبان قرآن

۲۶. گزینه ۳ درست است.

الحياة الدنيا - زندگی دنیا (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - إِلَّا لَعَبٌ وَ لَهْوٌ - جز بازیچه و سرگرمی نیست یا تنها بازیچه و سرگرمی است (رد گزینه‌های ۴ و ۲)

۲۷. گزینه ۱ درست است.

تَعَلَّمْتُ - یاد گرفتم (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - مِنَ الزَّوَارِ الدِّينِ - از زائرانی که (رد سایر گزینه‌ها) - كَانُوا يَأْتُونَ (ماضی استمراری) - می‌آمدند (رد سایر گزینه‌ها) - لِزِيَارَةِ الْإِمَامِ الثَّمَانِ - برای زیارت امام هشتم (رد گزینه ۳) - وَاو - در گزینه ۴ اضافی است.

۲۸. گزینه ۲ درست است.

العلم نورٌ و ضياءٌ - دانش، روشنایی و نوری است (رد گزینه‌های ۱ و ۳) - لَا يَفْذِفُهُ اللَّهُ إِلَّا فِي قُلُوبٍ مِنْ - خداوند آن را فقط در دل‌های کسانی که ... می‌اندازد، خداوند آن را جز در قلب‌های کسانی که ... نمی‌اندازد (رد گزینه‌های ۱ و ۳) - يَشَاءُ - می‌خواهد «خداوند» (رد گزینه ۴) - وَاو - در گزینه ۴ اشتباه است و باید «که» بیاید زیرا «لَا يَفْذِفُهُ» جمله وصفیه است.

۲۹. گزینه ۴ درست است.

لَا يُعْرَفُ ... إِلَّا بِالتَّكَلُّمِ - جز با سخن گفتن شناخته نمی‌شود یا تنها با سخن گفتن شناخته می‌شود (رد سایر گزینه‌ها) - شَأْنُ الْإِنْسَانِ - منزلت یا شخصیت انسان (رد گزینه ۲) - قِيلَ (فعل مجهول) - گفته شده است (رد گزینه ۳) - الْمَرْءُ - انسان (رد گزینه ۱) - «هنگام» در گزینه ۲ اضافی است.

۳۰. گزینه ۴ درست است.

أَلْقَتْ مُحَاضِرَةٌ - سخنرانی کرد (رد سایر گزینه‌ها) - الْحَوَارِ الدِّينِي وَ الثَّقَافِي - گفتگوی دینی و فرهنگی (رد گزینه ۳) - الْحَضَارَاتُ - تمدن‌ها (رد گزینه ۱)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

کتاب (نکره) - کتابی (رد گزینه ۲) - يُوَثَّرُ تَأْثِيرًا عَمِيقًا - تأثیری ژرف یا عمیق می‌گذارد (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - نَفْسِ الْقَارِي - روح «جان» خواننده (رد گزینه ۳) - يَظْهَرُ (جمله وصفیه) - که آشکار می‌شود (رد سایر گزینه‌ها) - أَرَائِهِ - نظریاتش (رد گزینه ۴)

۳۲. گزینه ۳ درست است.

تصحیح خطاهای سایر گزینه‌ها ۱- لا تَجْرِبَةُ تَغْنِينًا : هیچ تجربه‌ای ما را بی نیاز نمی‌کند - الکتب: کتابها ۲- فِي رَأْيِ الْعَقَادِ : از نظر عقاد - لَيْسَ نَافِعًا : سودمند نیست ۴- اجتهدت : تلاش کردم - لَمْ يَكُنْ مَفِيدًا لِي : که برای من مفید نبود (جمله وصفیه)

۳۳. گزینه ۴ درست است.

سخن آدابی دارد بنابراین من باید با مردم با سخنی زیبا حرف بزنم.

۳۴. گزینه ۲ درست است.

افتادن ترسناک - السقوط المرعب (رد سایر گزینه‌ها) - کوه - الجبل (رد گزینه ۳) - بخش - قسم، جزء (رد گزینه‌های ۴ و ۳) - زندگی دشوار آن‌ها - حیاتها القاسية (رد سایر گزینه‌ها)

۳۵. گزینه ۲ درست است.

بزرگترین نادانی زیاده روی در ستایش و نکوهش است.

ترجمه عبارت‌ها: ۱- دوری از ستایش و نکوهش ۲- زیاده روی نکردن در ستایش و نکوهش ۳- نادانی کسی که ستایش و نکوهش می‌کند. ۴- نکوهش نکردن کسی که شایسته ستایش است.

ترجمه درک مطلب :

عباس محمود العقاد اديب و اندیشمند و شاعر مصری است. در آسوان مصر به دنیا آمد. و او عضو مجمع زبان عربی است. عقاد یکی از مهمترین نویسندگان قرن بیستم در مصر است. او بیش از صد کتاب در زمینه‌های گوناگون به کتابخانه عربی افزوده است. او به جدال‌های ادبی و فکری با برخی از شاعران مثل احمد شوقی و دکتر طه حسین معروف شده است. عقاد کارمند ادارات مختلف مثل تلگراف و اوقاف و ... بود. وی پس از استعفا از شغل‌های دولتی به روزنامه نگاری مشغول شد و زندگی نویسندگی‌اش را با شعر و نقد شروع کرد سپس فلسفه و دین را به آن افزود. اولین دیوان عقاد عنوان « یقظه الصباح: بیداری صبح » را داشت و در سال ۱۹۱۶ منتشر شد در حالیکه عقاد در آن زمان ۲۷ سال داشت. عقاد در زندگی خود ده دیوان نوشته است.

۳۶. گزینه ۲ درست است.

بر اساس متن، عقاد به غیر از احمد شوقی با طه حسین نیز جدال ادبی داشته است.

ترجمه گزینه‌ها - ۱- نویسنده‌ی برجسته‌ای بود. ۲- در ادبیات تنها با احمد شوقی مجادله می‌کرد. ۳- اولین دیوانش در قرن بیستم منتشر شد. ۴- در کارهای دولتی مشغول بود.

۳۷. گزینه ۴ درست است.

اولین دیوان عقاد عنوان « یقظه الصباح: بیداری صبح » را داشت و در سال ۱۹۱۶ منتشر شد در حالیکه عقاد در آن زمان ۲۷ سال داشت.

ترجمه گزینه‌ها - ۱- طه حسین هم عصر با عقاد نبود. ۲- عقاد نویسندگی را با فلسفه آغاز کرده است. ۳- عقاد در حین کارش در اداره تلگراف، روزنامه نگار نیز بود. ۴- هنگامی که اولین دیوانش را تألیف کرد، بیست و هفت سال داشت.

۳۸. گزینه ۱ درست است.

ترجمه گزینه‌ها - ۱- عقاد دیوانی نداشت بجز یقظة الصباح. ۲- عقاد به مجادله ادبی با برخی شعرا معروف بود. ۳- عقاد در ادارات مختلف کار می‌کرد. ۴- عقاد دهها کتاب در موضوعات گوناگون تألیف کرده است.

۳۹. گزینه ۴ درست است.

اشتَهَرَ - فعل ماضٍ - للمفرد المذکر - مزید ثلاثیّ زیادة حرفین من باب افتعال و مصدره « اشتهار » - معلوم / فعل ومع فاعله جملة فعلیة

۴۰. گزینه ۱ درست است.

یُعَدُّ - فعل مضارع - مجرد ثلاثیّ (لیس له حرف زائد) - حروفه الأصلیة (ع د د) - مجهول / فعل و فاعله محذوف

۴۱. گزینه ۲ درست است.

المختلفة - اسم الفاعل من مصدر « اختلاف » - للمفرد المؤنث - معرّف بأل / صفة

۴۲. گزینه ۴ درست است.

یَبْنِیْنَ - یَبْنِیْنَ (مضارع باب نَعْل) - لِلاَخَرِیْنَ - لِلاَخَرِیْنَ (نون در جمع مذکر سالم همواره ے دارد)

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- پزشک، این داروهای نوشته شده روی ورق را تجویز کرده است. ۲- حدیثی از رسول خدا(ص) روی قبر دکتر آته ماری شیمیل نوشته شده است. ۳- از آداب سخن دعوت مخاطبان با سخنی زیبا به کار شایسته است. ۴- هر کس زیاد دروغ بگوید دروغش برای دیگران مشخص می‌شود و در زندگیش با سختی‌های زیادی روبرو می‌شود.
۴۳. گزینه ۳ درست است.

نُشَاهِدٌ—نُشَاهِدٌ (مضارع باب مفاعله ، معلوم) : می‌بینیم - النُّشَاطُ—النُّشَاطُ (فعالیت)
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- عقاد در دبیرستان تحصیل نکرد در نتیجه تحصیلاتش را کامل نکرد. ۲- اگر کتابی را یافتی که شناخت تو را در زندگی زیاد می‌کند پس آن را بخوان. ۳- آنچه در زندگی عقاد می‌بینیم فعالیت و آزادگی با وجود شرایط دشوار اوست. ۴- جوجه‌ها یکی یکی خودشان را از کوهی که بلندایش بیش از هزار متر است می‌اندازند.
۴۴. گزینه ۳ درست است.

درسایر گزینه‌ها ← ۱- له (به سود او) - علیه (به زیان او) ۲- یرخصُ (ارزان می‌شود) - غلا (گران می‌شود) ۴- یضیق (تنگ می‌شود) - یتسع (فراخ می‌شود)
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- پرهیزگارتین مردم کسی است که در آنچه به سود او و به زیان اوست حق را بگوید. ۲- هر چیزی جز ادب اگر زیاد شود ارزان می‌گردد، آن (ادب) اگر زیاد شود گران می‌گردد. ۳- بهترین سخن چیزی است که مختصر باشد و راهنمایی کند. ۴- هر ظرفی با آنچه در آن قرار داده می‌شود تنگ می‌شود جز ظرف علم که با آن فراخ می‌شود.
۴۵. گزینه ۴ درست است.

در گزینه ۴ مستثنی منه حذف شده (ما المال و الأهلون شیئاً إلا ودائع)
در سایر گزینه‌ها مستثنی منه ← ۱- أهدأ ۲- دروسی ۳- مسائل (مسائل الرياضیات)
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- کسی را جز خدا نپرستید. ۲- در تعطیلی اخیر درس‌هایم را جز زبان عربی نخواندم. ۳- تکالیفم را انجام دادم ولی مسئله‌های ریاضی را جز یک مسأله ننوشتیم. ۴- ثروت و خانواده فقط امانت‌هایی هستند.
۴۶. گزینه ۳ درست است.

در سایر گزینه‌ها: ۱- عالم: مبتدا و موصوف- ۲- تبین: جمله وصفیه صفت ندارد ۴- آداب: مبتدای مؤخر و موصوف -
یجب: جمله وصفیه
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- دانشمندی که از دانش او سود برده می‌شود بهتر از هزار عبادت کننده است. ۲- این قصه، نتیجه دروغ را برای ما روشن می‌کند. ۳- این عیدی است که فقیران در آن شاد می‌شوند. ۴- سخن آدابی دارد که سخنگو باید به آن‌ها عمل کند.
۴۷. گزینه ۱ درست است.

طلب للقيام بالعمل: درخواست برای انجام کار (فعل امر)
فعل امر در سایر گزینه‌ها ← ۲- قُل ۳- لِنَسْتَمِعْ ۴- ادُع
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- از استاد خواستیم امتحان را به مدت دو روز به تأخیر بیندازد. ۲- حق را بگو اگر چه تلخ باشد. ۳- اگر سخنی ما را به راه راست هدایت کند باید به آن گوش فرا دهیم. ۴- با حکمت و اندرز نیکو به راه پروردگارت فرا بخوان.
۴۸. گزینه ۴ درست است.

در گزینه ۴ «إلا» برای اسلوب استثناء آمده و در سایر گزینه‌ها اسلوب حصر است.
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- این نویسنده در مورد زندگی ناپلئون فقط یک کتاب را خوانده است. ۲- در زندگی‌ام فقط به خدا توکل کردم. ۳- در امور زندگی فقط با عاقل دلسوز مشورت می‌کنم. ۴- سخنی جز حق نگویید.
۴۹. گزینه ۲ درست است.

یطلب بها ترک الفعل: به وسیله آن «لا» انجام ندادن فعل درخواست می‌شود (فعل نهی)
در سایر گزینه‌ها: ۱- لاتتوکل: فعل نفی ۳- لا عمل أنفع: لاء نفی جنس ۴- لاتحصل: فعل نفی
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- زن مسلمان فقط به خداوندی که همه چیز را می‌داند، توکل می‌کند. ۲- از نفس اماره پیروی نکن زیرا بسیار فرمان دهنده به بدی است. ۳- هیچ کاری سودمندتر از خواندن عقاید تعدادی نویسنده در موضوع یکسان نیست. ۴- چه بسا کتابی که در خواندنش تلاش می‌کنی سپس فایده‌ای از آن به دست نمی‌آوری.

۵۰. گزینه ۲ درست است.

یدلّ علی امتلاك: بر مالکیت دلالت می‌کند، گاهی (لام جازه) به معنای مالکیت می‌باشد.
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- به بازار رفته تا چمدانی برای سفر بخرم. ۲- دوستم تلفن همراهی دارد که در نصف روز باطری اش تمام می‌شود. ۳- در کتابخانه مدرسه کتابهایی هست که به دانش آموزان برای یادگیری درسهایشان کمک می‌کند. ۴- خداوند پیامبران را فرستاد تا مردم را به راه راست هدایت کنند.

دین و زندگی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

با توجه به واژه‌های «بالشر و الخیر» در آیه شریفه: ﴿كُلْ نَفْسٌ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ نَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةٌ وَ الْبِئْسَ تَرْجِعُونَ﴾: «هر کس طعم مرگ را می‌چشد، و قطعاً ما شما را با شر و خیر می‌آزماییم و به سوی ما بازگردانده می‌شوید» فراگیری ابیات الهی که شامل همه امور زندگی می‌شود، دریافت می‌گردد. (ص ۶۷ و ۷۱ درس ۶ دوازدهم)

۵۲. گزینه ۱ درست است.

اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی برخی مسئولین و فساد اداری و مالی، یکی از مهم‌ترین عوامل عقب‌ماندگی اقتصادی و فاصله طبقاتی است که سبب بی‌اعتمادی مردم می‌شود و مقابله با آن در راستای حرکت به سوی عدالت و قسط است. (ص ۱۰۵ و ۱۰۶ درس ۸ دوازدهم)

۵۳. گزینه ۱ درست است.

تسلیم و بندگی خداوند، عزت نفس را به دنبال دارد و انسان عزیز در برابر مردم متواضع و فروتن است. (ص ۱۶۲ بخش خودارزیابی درس ۱۱ یازدهم)

۵۴. گزینه ۴ درست است.

نمونه‌هایی از سنت «سبقت رحمت بر غضب» عبارتند از: آموزش گناهان با توبه، آموزش برخی گناهان با انجام کار نیک، حفظ آبروی بندگان گناهکار (عصیانگر) و پذیرش عبادت اندک و... که در آیه شریفه: «پروردگار شما رحمت را بر خود واجب کرده است.» می‌توان جست‌وجو کرد. (ص ۷۳ و ۷۴ درس ۶ دوازدهم)

۵۵. گزینه ۲ درست است.

پیامبر اسلام (ص) می‌فرماید: «... اگر یکی از پیروان، به علوم دانش ما آشناسنت وجود داشته باشد، باید دیگران را که به احکام، آشنا نیستند، راهنمایی کند و دستورات دین را به آنها آموزش دهد (لینذروا قومهم اذا رجعوا الیهم...) در این صورت او در بهشت با ما خواهد بود.» (ص ۱۲۵ و ۱۲۶ و ۱۲۷ درس ۱۰ یازدهم)

۵۶. گزینه ۲ درست است.

بنابر قانون اساسی، مردم ابتدا نمایندگان خبره خود را انتخاب می‌کنند و آن خبرگان نیز از میان فقها آن کسی را که برای رهبری شایسته‌تر تشخیص دهند، به جامعه اعلام می‌کنند (غیر مستقیم)
امام علی (ع) در بخشی از عهدنامه مالک اشتر می‌نویسد: «اگر با دشمن پیمان بستنی از پیمان شکنی دشمن غافل نباش، که دشمن گاهی از این راه تو را غافل گیر می‌کند.» (ص ۱۴۵ و ۱۵۰ درس ۱۰ یازدهم)

۵۷. گزینه ۳ درست است.

در حدیث امیرالمؤمنین (ع) که می‌فرماید: یا معشر التجار، الفقه ثم المتجر: «ای گروه تاجران و بازرگانان اول یادگیری مسائل شرعی تجارت سپس تجارت کردن» توبه آن است که برای بدست آوردن درآمد پاک و حلال باید احکام و مسائل شرعی تجارت را آموخت تا گرفتار کسب حرام نگردیم. (ص ۱۰۵ درس ۸ دوازدهم)

۵۸. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم می‌فرماید: ﴿وَعَدَّ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْخَلَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخَلَفَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ...﴾: «خداوند به کسانی که ایمان آورده و عمل صالح انجام داده‌اند، وعده داده است که آنان را جانشین در زمین قرار دهد،

همان طور که قبل از آنان کسانی را جانشین قرار داد...»

و براساس آیه شریفه ﴿وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِنْ بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ﴾ «به راستی در زبور، پس از ذکر (تورات) نوشته‌ایم که زمین را بندگان شایسته من به ارث می‌برند» موضوع موعود و منجی در ادیان مطرح می‌گردد که پیامبران الهی، برای تحقق این وعده الهی یعنی پیروزی حق بر باطل در آینده تاریخ از یک طرح الهی سخن گفته‌اند. (ص ۱۱۴ و ۱۱۵ درس ۹ یازدهم)

۵۹. گزینه ۳ درست است.

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: حال کسی که از امام خود دور افتاده سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است؛ زیرا چنین شخصی، در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند.

یکی از وظایف مردم در قبال رهبری، افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی است، برای تصمیم‌گیری صحیح در برابر قدرت‌های ستمگر دنیا، اطلاع از شرایط سیاسی و اجتماعی جهان، ضروری است. ما باید بتوانیم به گونه‌ای عمل کنیم که بیشترین ضربه را به مستکبران و نقشه‌های تفرقه‌افکنانه آنان بزنیم و خود کمترین آسیب را ببینیم. (ص ۱۲۶ و ۱۳۱ درس ۱۰ یازدهم)

۶۰. گزینه ۲ درست است.

قوی شدن بدن وقتی ارزشمند است که قوت بازو سبب تواضع و فروتنی انسان شود، نه فخرفروشی بر دیگران. کسانی که برای تقویت رابطه صمیمانه میان خویشان و همسایگان و سلامت اخلاقی افراد خانواده در برگزاری بازی‌ها و ورزش‌های دسته جمعی پیش قدم می‌شوند، از پاداش اخروی بهره‌مند خواهند شد. (ص ۱۰۴ درس ۸ دوازدهم)

۶۱. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم در آیه ۵ سوره قصص می‌فرماید: ﴿وَنُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضَعُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ﴾ «ما می‌خواهیم بر مستضعفان زمین، منت نهیم و آنان را پیشوایان [مردم] قرار دهیم و آنان را وارثان [زمین] قرار دهیم» این موضوع مؤید پیشگویی قرآن کریم از آینده تاریخ است که حتمی و قطعی است. (ص ۱۱۴ درس ۹ یازدهم)

۶۲. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم رمز (سر) سعادت و رستگاری (فلاح) ما را تزکیه نفس دانسته و می‌فرماید: ﴿قَدْ أَفْلَحَ مَنْ زَكَّاهَا﴾: «به یقین هر کس خود را تزکیه کند، رستگار شد.»

تزکیه نفس زمانی اتفاق می‌افتد که نفس ما از آلودگی‌ها پاک شود، این کار با توبه از گناهان آغاز می‌شود. (ص ۹۶ درس ۸ دوازدهم)

۶۳. گزینه ۳ درست است.

قرآن کریم در آیه ۵۳ سوره زمر می‌فرماید: ﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ﴾: «بگو ای بندگان من که بسیار به خود ستم روا داشته‌اید، از رحمت الهی ناامید نباشید، خداوند همه گناهان را می‌بخشد، چرا که او آمرزنده مهربان است.» (ص ۸۵ درس ۷ دوازدهم)

۶۴. گزینه ۱ درست است.

با توجه به آیه شریفه ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدِ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا﴾ می‌توان دریافت که عزت، تنها شایسته و برازنده خداوند و کسانی است که او را معبود خود قرار می‌دهند، زیرا سرچشمه عزت واقعی و همه عزت‌ها خداوند است. (ص ۱۳۹ درس ۱۱ یازدهم)

۶۵. گزینه ۲ درست است.

در تسویف، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید: «به زودی توبه می‌کنم» و این گفته را آن قدر تکرار می‌کند، تا اینکه دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود.

روش دیگر شیطان برای کشاندن انسان به شقاوت این است که او را گام به گام و آهسته به سمت گناه می‌کشاند تا در این فرآیند تدریجی، متوجه زشتی گناه و قبیح آن نشود و اقدام به توبه نکند. (ص ۸۷)

۶۶. گزینه ۱ درست است.

همین که انسان بعد از انجام گناه، در دل احساس پشیمانی کند و زبان حالش این باشد که «چقدر بد شد! چرا به فرمان خدا بی توجهی کردم...» امام باقر (ع) درباره حقیقت توبه می‌فرماید: «برای توبه کردن پشیمانی کافی است و پیامبر اکرم (ص) درباره توبه و پاکی می‌فرماید: «التائب من الذنب کمن لا ذنب له: کسی که از گناه توبه کرده مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است» و حدیث: «التوبه تطهر القلوب...» از امام علی (ع) است. (ص ۸۴ درس ۷ دوازدهم)

۶۷. گزینه ۳ درست است.

یکی از ویژگی‌های جامعه مهدوی، «فراهم شدن زمینه رشد و کمال» است که از همه ویژگی‌ها مهم‌تر است زیرا زمینه‌های رشد و تکامل همه افراد فراهم است، انسان‌ها بهتر می‌توانند خدا را بندگی کنند، فرزندان صالح به جامعه تقدیم نمایند و خیرخواه با یکدیگر باشند، بدین ترتیب انسان‌ها به هدفی که خدا در خلقت برای آنها تعیین کرده، بهتر و آسان‌تر می‌رسند. (ص ۱۲۰ درس ۹ یازدهم)

۶۸. گزینه ۴ درست است.

با توجه به آیه شریفه ﴿و لا یحسبنّ الذین کفروا...﴾ که درباره ناسپاسان «کفروا» است در انتهای این آیه عبارت ﴿و لهم عذاب مهین﴾ آمده است و با توجه به آیه شریفه ﴿و الذین کذبوا بایاتنا...﴾ که درباره دروغگویان «کذبوا» است در ادامه آیه عبارت ﴿من حیث لا یعلمون﴾ می‌باشد. (ص ۶۷ و ۶۸ درس ۶ دوازدهم)

۶۹. گزینه ۱ درست است.

آیه شریفه ﴿من آیاته ان خلق لکم...﴾ به دو هدف ازدواج یعنی انس با همسر و رشد اخلاقی و معنوی اشاره دارد و همان‌طور که در انتهای این آیه آمده نشانه‌هایی برای اهل تفکر است. ﴿ان فی ذلک لآیات لقوم یتفکرون﴾ (ص ۱۴۹)

۷۰. گزینه ۲ درست است.

با توجه به آیه شریفه ﴿احسب الناس ان یتروا ان یقولوا آما و هم لا یفتنون﴾: «آیا مردم گمان کردند رها می‌شوند، همین که بگویند ایمان آوردیم و آزمایش نمی‌شوند» گمان ناصحیح «لا یفتنون» است و براساس آیه ﴿و لا یحسبنّ الذین کفروا انما نملی لهم خیراً لا نفسهم انما نملی لهم لیزدادوا انما لهم عذاب مهین﴾: «آنان که کافر شدند تصور نکنند که اگر به آنان مهلت می‌دهیم، به نفع آنهاست، فقط [به این خاطر] به آنان مهلت می‌دهیم تا بر گناهان خود بیفزایند و برای آنها عذابی خوارکننده است» گمان کافران این است می‌پندارند مهلت دادن به نفع آنهاست در صورتی که دچار سنت املا و استدراج قرار می‌گیرند تا بیشتر گناه کنند (ص ۶۷ درس ۶ دوازدهم)

۷۱. گزینه ۳ درست است.

امام صادق (ع) می‌فرماید: «... و هنگامی که شر بنده‌اش [بنده‌ای که غرق گناه شده است] بعد از انجام گناه نعمتی به او می‌بخشد تا استغفار (آمزش) را فراموش کند (نسیان) و به راه خود ادامه دهد این همان است که خداوند فرموده: ﴿سنستدرجهم من حیث لا یعلمون﴾ (ص ۶۸ و ۷۵ درس ۶ دوازدهم)

۷۲. گزینه ۱ درست است.

نباید فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی با زمان ازدواج زیاد شود و تشکیل خانواده به تأخیر افتد، به همین علت پیشوایان، همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و از پدران و مادران خواسته‌اند که با کنار گذاشتن رسوم غلط شرایط لازم را برای آنان فراهم کنند و با توجه حدیث شریف امام علی (ع): «حبّ الشیء یعمی و یصمّ: علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کر می‌کند» از این رو، پیشوایان دین از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم تا به انتخاب درست برسیم (ص ۱۵۵ و ۱۵۶)

۷۳. گزینه ۲ درست است.

در حدیث قدسی درباره «شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک» می‌خوانیم: «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم» (ص ۱۴۰ درس ۱۱ یازدهم)

۷۴. گزینه ۴ درست است.

در سنت امداد عام الهی می‌خوانیم که خداوند امکانات و لوازم رسیدن به خواسته‌ها و هدف‌های هر دو گروهی که دعوت انبیاء را پذیرفته و یا لجاجت ورزیده‌اند را فراهم می‌کند (تمهید) و در سنت توفیق الهی (امداد خاص) می‌خوانیم که خداوند برای کسی که با سعی و تلاش که از خود نشان می‌دهد، شرایط و اسباب را چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد (ص ۷۲ و ۷۳ درس ۶ دوازدهم)

۷۵. گزینه ۴ درست است.

فقط موضوع گزینه ۴ از این آیه شریفه برداشت می‌شود به کلید واژه‌های تشکیل خانواده، فرزندآوری، ناسپاس و نعمت‌های الهی توجه فرمایید که در آیه با عبارت‌های «بنین و حفدة» «نعمة الله» و «یکفرون» هماهنگی دارد و موضوعات دیگر از آیه شریفه دیگر این درس یعنی در آیه ﴿من آیاته ان خلق لکم من انفسکم...﴾ برداشت می‌شود. (ص ۱۴۹ درس ۱۲ یازدهم)

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا سعادت و خوشبختی را در پیروی از مکتب خود دانسته‌اند.

۵۲. گزینه ۱ درست است.

از شرافت و کرامت ذاتی برخوردار بوده و برای آن خلق شده است.

۵۳. گزینه ۱ درست است.

ماهیت جهان و قدرت انسان، دگرگون شود، در پیشرفت علم و دانش رکود و ایستایی حاصل می‌شود.

۵۴. گزینه ۴ درست است.

دینداری همه انسان‌ها، با ایمان به خداوند، آغاز و شکل می‌گیرد.

۵۵. گزینه ۲ درست است.

با اراده و نیازمند محرکی نیرومند است.

۵۶. گزینه ۲ درست است.

زمانی که انسان در چنگال مشکلات دست و پا می‌زند، به ضعیف بودن خود توجه پیدا کرده و خودخواهی‌های او درهم می‌شکند.

۵۷. گزینه ۳ درست است.

تفسیر موقعیت خویش در جهان هستی (از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود ...» مبین آن است.

۵۸. گزینه ۴ درست است.

عمری که خارج از محور حق سپری شود، بزرگ‌ترین نکبت‌ها را در زندگی جاودانه به همراه خواهد داشت.

۵۹. گزینه ۳ درست است.

پیامبران الهی درباره حیات پس از مرگ، گفته‌اند امری ممکن و قابل قبول است.

۶۰. گزینه ۲ درست است.

از دیدگاه مکتب مارکسیسم

۶۱. گزینه ۴ درست است.

عمل انسان است و تجسم عمل نامیده می‌شود.

۶۲. گزینه ۴ درست است.

روح ذکر شده است.

۶۳. گزینه ۳ درست است.

دستگاه بینائی شرط لازم عمل دیدن است اما شرط کافی نیست.

۶۴. گزینه ۱ درست است.
با خصوصیت محدودیت و موهبت اختیار، فرصت برای تحصیل کمالات را دارد.
۶۵. گزینه ۲ درست است.
در زندگانی دنیوی به اصلاح نفس خویش می پردازند.
۶۶. گزینه ۱ درست است.
قدرت خداوند یکی از دلایل اثبات امکان معاد است.
۶۷. گزینه ۳ درست است.
جهان بینی، به هدف دار بودن، جهان آفرینش اشاره داشته و مبین صفت حکمت خداوند متعال است.
۶۸. گزینه ۴ درست است.
ایمان، تنها یقین نمی باشد، بلکه منشأ عمل نیز می باشد و جایگاه آن دل است.
۶۹. گزینه ۱ درست است.
مهمترین راه اصلاح و معالجه جامعه از بیماری های معنوی، انجام دادن وظیفه امر به معروف و نهی از منکر است.
۷۰. گزینه ۲ درست است.
به رستاخیز عظیم انسان و جهان اشاره دارد.
۷۱. گزینه ۳ درست است.
بیان گر معاد در پرتو حکمت خداوندی و از دلایل ضرورت معاد است.
۷۲. گزینه ۱ درست است.
ادعا می نماید که این عقیده را از راه علم به دست آورده ام و عقیده ام علمی است.
۷۳. گزینه ۲ درست است.
در جهان بی هدف
۷۴. گزینه ۴ درست است.
در جهان دیگری که از سنخ عالم طبیعت نیست، سیر می کند.
۷۵. گزینه ۴ درست است.
پرورش دادن و شکوفا نمودن استعدادهای ملکوتی انسان، تربیت انسانی نامیده می شود.

انگلیسی

Part A: Grammar and Vocabulary

۷۶. گزینه ۴ درست است.
با توجه به ساختار فعلی زمان حال کامل (have recovered)، نمی توان در جای خالی از زمان گذشته استفاده کرد (رد گزینه ۲). از سوی دیگر، با توجه به معنای جمله، بکارگیری مفهوم «باید» کاملاً غیر منطقی است (رد گزینه های ۱ و ۳).
۷۷. گزینه ۲ درست است.
با توجه به فعل کمکی گذشته could ، باید از زمان گذشته در جای خالی استفاده کرد (رد گزینه های ۱ و ۳). همچنین دقت کنید که فعل feel با معنای «عقیده داشتن» فعل state محسوب می شود و نمی تواند به صورت ing دار استفاده شود (رد گزینه ۴).
۷۸. گزینه ۱ درست است.
فعل think با معنای «فکر کردن به عنوان یک فعالیت مغزی»، فعل action محسوب می شود و می تواند ing بگیرد. با توجه به قید زمان now باید از زمان حال استمراری استفاده کنیم (رد گزینه های ۲ و ۳ و ۴). همچنین دقت کنید که در جای خالی نیاز به کلمه ای داریم که دربردارنده مفهوم «بهرتر بودن» باشد. کلمه should چنین مفهومی را منتقل می کند.

۷۹. گزینه ۳ درست است.

برای درخواست از طرف مقابل برای انجام کاری، هرگز از ساختار may you نباید استفاده کرد (رد گزینه‌های ۱ و ۴). از سوی دیگر فعل have با معنای «داشتن یک بیماری» یک فعل state محسوب می‌شود و هرگز ing نمی‌گیرد (رد گزینه‌های ۲ و ۴).

۸۰. گزینه ۱ درست است.

ما مشترکاً برای ایجاد محیط خانگی حامی و پشتیبان برای فرزندانمان مسئول هستیم.

(۱) خانگی / داخلی (۲) گسترده / پهناور (۳) متضاد / برعکس (۴) معادل

۸۱. گزینه ۲ درست است.

نور خورشید می‌تواند به وسیله صفحه‌های خورشیدی جذب شود، ذخیره شود و در نهایت تبدیل به انواع و اقسام انرژی‌های دیگر شود.

(۱) رسم (۲) انواع / تنوع (۳) تقاضا (۴) هرم

۸۲. گزینه ۲ درست است.

این سربازان بازنشسته نماد شجاعت ملی ما هستند و به درستی {حَقاً} سزاوار احترام ما هستند.

(۱) تنوع / انواع (۲) احترام (۳) پیشنهاد (۴) هویت

۸۳. گزینه ۳ درست است.

۲ منطقه همسایه که در شمال کشور قرار گرفته‌اند از نظر اندازه و جمعیت بسیار به یکدیگر شباهت دارند.

(۱) تمام کردن (۲) جلب کردن (۳) قرار گرفتن (۴) درک کردن / قدردانی کردن

۸۴. گزینه ۴ درست است.

آن یک مسافرت سخت با ماشین به مناطق کوهستان بود که به نظر می‌رسید برای همیشه طول می‌کشد.

(۱) انتخاب (۲) منبع / ذخیره (۳) محدوده (۴) برای همیشه

۸۵. گزینه ۱ درست است.

دانشمندان جوان صحبت کردن بر خلاف نظر عموم را بسیار خطرناک می‌پنداشتند.

(۱) جذر و مد / جریان (۲) درآمد (۳) مرجع (۴) اقتصاد

به اصطلاحات against the tide به معنای «بر خلاف جریان کاری را کردن» و with the tide به معنای «در جهت جریان کاری را انجام دادن» دقت کنید.

۸۶. گزینه ۲ درست است.

به نظر من، کیفیت یک دیکشنری یک زبانه در جملات مثال برای هر کلمه نشان داده می‌شود.

(۱) جایگزین کردن (۲) نشان دادن / اندیشیدن (۳) گسترش دادن (۴) جذب کردن

۸۷. گزینه ۱ درست است.

گردشگران از زیبایی محیط اطراف، که منحصر به وطن دوست داشتنی ما بود، کاملاً شگفت‌زده شده بودند.

(۱) منحصر / مختص (۲) مهمان نواز (۳) تجدیدپذیر (۴) براساس

۸۸. گزینه ۲ درست است.

فعل believe جزء افعال state محسوب می‌شود و ing نمی‌گیرد (رد گزینه‌های ۳ و ۴). از سوی دیگر با توجه به زمان جمله نمی‌توان از زمان گذشته استفاده کرد (رد گزینه ۱).

۸۹. گزینه ۱ درست است.

(۱) فهمیدن (۲) بافتن (۳) محاصره کردن (۴) شمردن

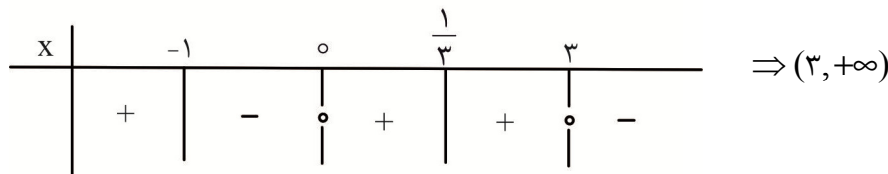
۹۰. گزینه ۴ درست است.
(۱) پر احساس (۲) اخلاقی (۳) اجتماعی/خوش مشرب (۴) عالی / بی نقص
۹۱. گزینه ۲ درست است.
برای فعل present از حرف اضافه with استفاده می کنیم.
۹۲. گزینه ۳ درست است.
بعد از افعال کمکی، فعل به صورت ساده می آید (رد گزینه های ۱ و ۲). از سوی دیگر در گزینه ۴ چون فعل کمکی نداریم، با توجه به فاعل مفرد the dictionary باید فعل S سوم شخص بگیرد (رد گزینه ۴).
۹۳. گزینه ۳ درست است.
ایده اصلی پاراگراف اول چیست؟
معرفی ۲ نوع متفاوت پرتو
۹۴. گزینه ۲ درست است.
کدام یک از موارد زیر براساس متن درست است؟
اشعه های گاما می توانند منجر به مرگ شوند.
۹۵. گزینه ۳ درست است.
براساس متن، اینکه نوع پرتو خطرناک است یا نه بستگی به تمام موارد زیر دارد بجز -----.
حالت فیزیکی ماده
۹۶. گزینه ۱ درست است.
از متن می توان برداشت کرد که -----
مقدار انرژی که توسط اشعه های گاما حمل می شود زیاد است.
۹۷. گزینه ۳ درست است.
بهترین عنوان برای متن چیست؟
فواید انرژی تجدیدپذیر
۹۸. گزینه ۱ درست است.
کلمه approximately که زیر آن در پاراگراف ۲ خط کشیده شده است از نظر معنایی به ----- نزدیک ترین است.
Almost به معنای «تقریباً»
۹۹. گزینه ۳ درست است.
کدام یک از موارد زیر از متن برداشت نمی شود؟
کارگران معدن پول بیشتری می گیرند چون در شرایط ناایمنی کار می کنند.
۱۰۰. گزینه ۳ درست است.
ضمیر they که زیر آن در پاراگراف ۲ خط کشیده شده است به چه اشاره دارد؟
مردم

ریاضیات

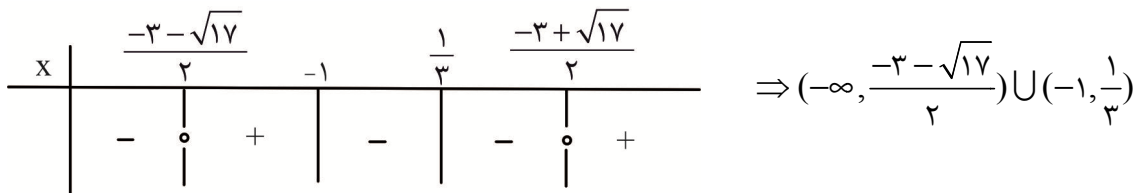
۱۰۱. گزینه ۱ درست است.

$$|3x-1| > 5 \Rightarrow x < -\frac{4}{3} \text{ یا } x > 2$$

$$x \geq \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{3x-1}{x+1} > x-1 \Rightarrow \frac{3x-1-x^2+1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{x^2-3x}{x+1} < 0$$



$$x < \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1-3x-x^2+1}{x+1} > 0 \Rightarrow \frac{x^2+3x-2}{x+1} < 0$$



$$\Rightarrow \mathbb{R} - \left[\frac{-3-\sqrt{17}}{2}, 3 \right] \Rightarrow 2a+b = -\sqrt{17}$$

۱۰۲. گزینه ۴ درست است.

$$|x|^2 + 3|x| - 40 > 0 \Rightarrow (|x|-5)(|x|+8) > 0 \xrightarrow{|x|>5} x \in \mathbb{R} - [-5, 5]$$

منحنی $y = x^2$ بالاتر از $y = 25$ همان نامعادله $x^2 > 25$ یا $|x| > 5$ است.

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

$$x(x^2+4) > 0 \Rightarrow x \geq 0$$

$$|7-2x| \leq 1 \Rightarrow -1 \leq 7-2x \leq 1 \Rightarrow 6 \leq 2x \leq 8 \Rightarrow 3 \leq x \leq 4$$

$$\Rightarrow x \in [3, 4]$$

پس دو مقدار صحیح ۴ و ۳ دارد.

۱۰۴. گزینه ۳ درست است.

$$y = a(x-3)^2 - 2 \xrightarrow{(0,5)} 5 = 9a - 2 \Rightarrow a = \frac{7}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{94}{9} - \frac{7}{9}(x-3)^2 - 2 = \frac{112}{9} = \frac{7}{9}(x-3)^2 \Rightarrow x = -1$$

۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

اگر X و Y ، عرض و طول مستطیل باشد، $y = 104 - 2x$ و می‌خواهیم $S(x) = x(104 - 2x)$ حداکثر باشد.

$$S(x) = -2x^2 + 104x \Rightarrow x = 26 \Rightarrow S_{\max} = 1352$$

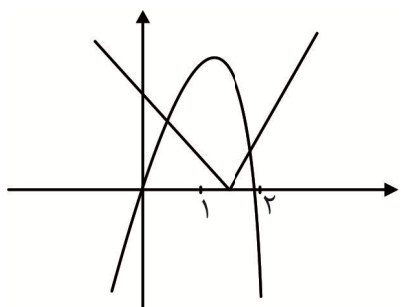
۱۰۶. گزینه ۲ درست است.

در گزینه ۲، $X = \frac{1}{2}$ صدق می‌کند ولی در گزینه‌های دیگر به ازاء مقادیر Δk

می‌تواند منفی، مثبت یا صفر باشد.

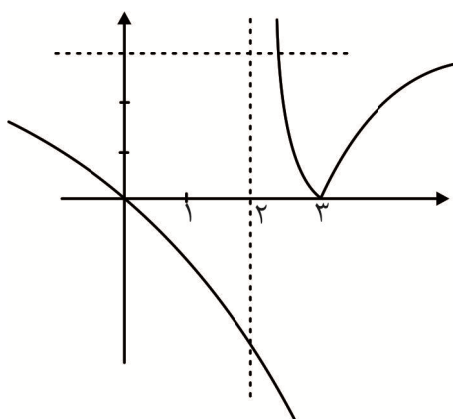
۱۰۷. گزینه ۳ درست است.

اگر نمودار $f(x) = |2x - 3|$ و $g(x) = 7x - 4x^2$ را رسم کنیم ۲ نقطه برخورد، پس ۲ ریشه دارد.



۱۰۸. گزینه ۱ درست است.

با رسم $f(x) = 3 - 3^x$ و $g(x) = \left| \log_3^{(x-2)} \right|$ ، چون نقطه برخورد ندارد پس ریشه ندارد.



۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{|-12 + 5 - a|}{\sqrt{16 + a^2}} = 2 \Rightarrow (7 + a)^2 = 4(16 + a^2) \Rightarrow 3a^2 - 14a + 15 = 0$$

$$\Rightarrow a = 3 \text{ یا } \frac{5}{3}$$

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

رأس سهمی دارای طول $\frac{1+5}{2} = 3$ ، پس سهمی از (۰ و ۳) می‌گذرد.

$$f(x) = a(x-1)(x-5) + 10 \Rightarrow 0 = a(2)(-2) + 10 \Rightarrow a = 2/5$$

$$f(0) = 2/5(-1)(-5) + 10 = 22/5$$

۱۱۱. گزینه ۴ درست است.

$$|x-3| + |x-5| = 10 \Rightarrow 2x - 8 = 10, 2x - 8 = -10$$

$$\Rightarrow x = 9, x = -1 \Rightarrow x^2 - 8x - 9 = 0$$

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

$$\cos \hat{C} = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{100 + 64 - 49}{160} = \frac{115}{160} = \frac{23}{32}$$

$$\sin C = \sqrt{1 - \frac{23^2}{32^2}} = \sqrt{\frac{495}{32^2}} = \frac{\sqrt{495}}{32}$$

۱۱۳. گزینه ۳ درست است.

$$b = 30 \times 1/5 = 6, c = 50 \times 1/5 = 10$$

$$a^2 = 6^2 + 10^2 - 2 \times 6 \times 10 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 136 \Rightarrow a = 11.66$$

۱۱۴. گزینه ۱ درست است.

$$BC^2 = (\sqrt{6} - \sqrt{2})^2 + (2\sqrt{2})^2 - 2(2\sqrt{2})(\sqrt{6} - \sqrt{2})\left(-\frac{1}{2}\right) =$$

$$6 + 2 - 2\sqrt{12} + 8 + 2\sqrt{12} - 4 = 12 \Rightarrow BC = 2\sqrt{3}$$

$$\frac{2\sqrt{2}}{\sin \hat{C}} = \frac{2\sqrt{3}}{\sin 120^\circ} \Rightarrow \sin \hat{C} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{B} = 180 - 165 = 15 = \frac{\pi}{12}$$

۱۱۵. گزینه ۲ درست است.

$$AD = \frac{a}{a+c} \times b = \frac{8}{20+8} \times 14 = 4 \quad CD = 14 - 4 = 10$$

$$BD^2 = AB \times BC - AD \times CD = 20 \times 8 - 4 \times 10 = 120 \Rightarrow BD = 2\sqrt{30}$$

۱۱۶. گزینه ۳ درست است.

هر حالت را بررسی می‌کنیم:

(۱) $p(A) \neq 0$ و $p(B) \neq 0$, $p(A \cap B) = 0$ پس مستقل نیستند.

(۲) $p(A) = \frac{1}{6}$, $p(B) = \frac{1}{9}$ و $p(A \cap B) = \frac{1}{36}$ پس $p(A \cap B) \neq p(A) \times p(B)$ و مستقل نیستند.

(۳) $p(A) = \frac{1}{6}$ و $p(B) = \frac{1}{6}$ پس $p(A \cap B) = P(A) \times p(B)$ و مستقل هستند.

(۴) $p(A) = \frac{1}{6}$, $p(B) = \frac{1}{12}$ و $p(A \cap B) = \frac{1}{36}$ پس $p(A \cap B) \neq p(A) \times p(B)$ و مستقل نیستند.

۱۱۷. گزینه ۱ درست است.

$$101 + 6 + 15 = 122$$

$$\frac{124}{365} = 34\%$$

۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

به کمک میانگین وزنی سؤال را حل می‌کنیم.

$$59 = \frac{48 \times 1 + 3 \times 54 + 4 \times a + 1 \times 30 + 4 \times 72 + 3 \times 64}{1 + 3 + 4 + 1 + 4 + 3}$$

$$\Rightarrow a = \frac{16 \times 59 - 720}{4} = 56$$

۱۱۹. گزینه ۳ درست است.

$$f'(t) = 3t^2 - 6t$$

$$\frac{f(6) - f(0)}{6 - 0} = \frac{6^3 - 6 \times 6^2}{6} = 0 \Rightarrow 3t^2 - 12t = 0 \Rightarrow t^2 - 4t = 0$$

$$\Rightarrow t = 4$$

۱۲۰. گزینه ۴ درست است.

سرعت لحظه‌ای متحرک از رابطه $V = h'(t) = -10t + 60$ و بازه زمانی به ازاء $h = 0$ یعنی $-5t^2 + 60t = 0$ یا $[0, 12]$ است، پس بیشترین سرعت بجز شروع حرکت $t = 0$ که برابر $V = 60$ می‌باشد در $t = 12$ نیز برابر $V = -60$ است.

۱۲۱. گزینه ۴ درست است.

$$f\left(\frac{1}{x}\right) = \sqrt{\frac{2x-1}{x^2}} = \sqrt{\frac{2}{x} - \frac{1}{x^2}} \Rightarrow f(x) = \sqrt{2x - x^2} = \sqrt{x(2-x)}$$

$$f(1 + \sin x) = \sqrt{(1 + \sin x)(1 - \sin x)} = |\cos x| \xrightarrow{x = \frac{2\pi}{3}} (-\cos x)' = \sin x = \sin\left(\frac{2\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

$$\sin \alpha + \cos \alpha = \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) \Rightarrow y = \sqrt{2} \sin\left(\frac{\pi}{4} + x^2\right)$$

$$\Rightarrow y' = 2\sqrt{2}x \cos\left(\frac{\pi}{4} + x^2\right) \Rightarrow \frac{y'}{x} = 2\sqrt{2} \cos\left(\frac{\pi}{4} + x^2\right)$$

$$\Rightarrow \frac{y''x - y'}{x^2} = -4\sqrt{2}x \sin\left(\frac{\pi}{4} + x^2\right) \Rightarrow \frac{y''x - y'}{y} = -4x^3$$

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

محور تقارن این تابع محل برخورد مجانب‌های $x = \frac{6}{b}$ و $y = \frac{a}{b}$ است.

$$\frac{6}{b} = 2 \Rightarrow b = 3 \Rightarrow \frac{a}{3} = 7 \Rightarrow a = 21 \Rightarrow 21 + 3 = 24$$

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

$$x_1 + x_2 + x_3 = 10 \Rightarrow y_1 = x_1 - 1, y_2 = x_2 - 3 \Rightarrow y_1 + x_2 + y_3 = 10 - 2 + 3 = 6$$

$$\Rightarrow \begin{pmatrix} 6-1 \\ 3-1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix} = 10$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 7 \\ 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \end{pmatrix} = 8 \times 3 \times 5 \times 1 = 280$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

۳! حالت برای چیدمان سه حالت ریاضی، فیزیک و شیمی در نظر می‌گیریم، پس داریم:

$$3! \times 4! \times 4! \times 4! = 3^4 \times 2^{4+3 \times 2} = 3^4 \times 2^{10}$$

۱۲۷. گزینه ۴ درست است.

اگر A' قرینه A نسبت به صفحه YOZ و B' تصویر B بر صفحه XOY باشد، داریم:

$$A'(-1, -3, 2), B'(1, -4, 0) \Rightarrow |A'B'| = \sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2} = 3$$

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

بنابر رابطه تاس اگر E و F وسط AB و AC باشد، مساحت مثلث کوچک‌تر $\left(\frac{1}{2}\right)^2$ مثلث اولیه و در نتیجه مساحت

مثلث اولیه به نسبت ۱ به ۳ تقسیم می‌شود.

$$E(2, -1, 2), F(-2, 4, -1) \Rightarrow EF = \sqrt{4^2 + 5^2 + 3^2} = 5\sqrt{2}$$

۱۲۹. گزینه ۱ درست است.

$$(x-1)^2 = ay \xrightarrow[y=\frac{1}{4}]{x=0} a = 4 \Rightarrow (x-1)^2 = 4y$$

$$\Rightarrow S = (1, 0) \text{ و پارامتر } = \frac{1}{4} \times 4 = 1 \Rightarrow F \begin{cases} \alpha = 1 \\ \beta = 0 + 1 = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 = 36 \Rightarrow 4y + (y-1)^2 = 36 \Rightarrow (y+1)^2 = 36$$

$$\Rightarrow y = \pm 6 + 1 = -7 \text{ یا } 5 \Rightarrow x = 1 \pm 2\sqrt{5}$$

۱۳۰. گزینه ۳ درست است.

$$\left. \begin{aligned} A^2 &= \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \\ A^3 &= \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A^{27} - A^{26} = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{مجموع درایه‌ها} = 2$$

فیزیک

۱۳۱. گزینه ۲ درست است.

الف) نادرست: دما کمیتی است که میزان سردی و گرمی اجسام را مشخص می‌کند.

ب) درست

پ) نادرست: دماسنج ترموکوپل به دلیل دقت کمتر آن نسبت به دماسنج‌های معیار از مجموعه دماسنج‌های معیار کنار گذاشته شد.

ت) درست

ث) نادرست: ترموکوپل کاربرد فراوانی در صنعت و آزمایشگاه‌ها دارد.

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta L = \Delta L' + 0.012$$

خطکش فلز

$$L\alpha\Delta\theta = L'\alpha'\Delta\theta + 0.012 \Rightarrow 50 \times 60 = 100 \times 10^{-5} \times 60 + 0.012$$

$$3000\alpha = 60 \times 10^{-3} + 12 \times 10^{-3} \Rightarrow 3000\alpha = 72 \times 10^{-3} \Rightarrow \alpha = 24 \times 10^{-6} \left(\frac{1}{K}\right)$$

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta V = BV_1\Delta T = 5 \times 10^{-4} \times 200 \times (70 - 20) = 5 \text{ cm}^3$$

$$\Delta v = BV_2\Delta T = 3 \times 10^{-5} \times 200 \times (70 - 20) = 0.3 \text{ cm}^3$$

$$\Delta V - \Delta v = 5 - 0.3 = 4.7 \text{ cm}^3$$

۱۳۴. گزینه ۱ درست است.

$$m = 30 \times 10^{-2} = 6 \text{ gr} \quad n = \frac{m}{M} = \frac{6}{12} = 0.5 \text{ mol}$$

$$n = \frac{N}{N_0} \Rightarrow N = nN_0 = 0.5 \times 6.02 \times 10^{23} = 3.01 \times 10^{23}$$

۱۳۵. گزینه ۳ درست است.

$$Q + Q + Q = 0 \Rightarrow mC\Delta\theta + mC\Delta\theta + mC\Delta\theta = 0$$

$$\begin{aligned} & \text{گرماسنج فلز آب} \quad \text{گرماسنج فلز آب} \quad \text{گرماسنج فلز آب} \\ \Rightarrow & 0.1 \times 4200 \times (40 - 10) + 0.4 \times C \times (40 - 90) + 180 \times (40 - 10) = 0 \\ \Rightarrow & 12600 - 20C + 54000 = 0 \Rightarrow 18000 = 20C \Rightarrow C = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg}} \end{aligned}$$

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

$$v = 1 \text{ Lit} = 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\rho = \frac{m}{v} \Rightarrow 1000 = \frac{m}{1 \times 10^{-3}} \Rightarrow m = 1 \text{ kg}$$

$$Pt = mC\Delta\theta \Rightarrow P \times 14 \times 60 = 1 \times 4200 \times 90 \Rightarrow P = 450 \text{ W}$$

$$\frac{P_{\text{مفید}}}{P_{\text{کل}}} \times 100 = \frac{450}{600} \times 100 = 75\%$$

۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

گرمای ویژه آلومینیوم از دو تا فلز دیگر بیشتر است. بنابراین در جرم یکسان و تغییرات دمایی یکسان گرمای داده شده توسط آن به پارانین بیشتر خواهد بود.

$$\uparrow Q = \uparrow C$$

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{k_1 A (25 - 0)}{L_1} = \frac{k_2 A (100 - 25)}{L_2} \Rightarrow \frac{400 \times 25}{L_1} = \frac{80 \times 75}{12} \Rightarrow L_1 = 20 \text{ cm}$$

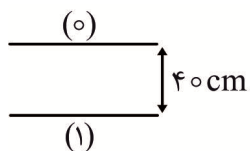
۱۳۹. گزینه ۴ درست است.

$$P_1 = \rho gh + P_0$$

$$P_1 V_1 = P_0 V_0$$

$$P_1 = 1000 \times 10 \times 40 + 10^5 = 5 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$5 \times 10^5 \times 1 = 10^5 \times V_0 \Rightarrow V_0 = 5 \text{ cm}^3$$



۱۴۰. گزینه ۳ درست است.

$$n_{\text{هیدروژن}} = \frac{m}{M} = \frac{6}{2} = 3 \quad n_{\text{اکسیژن}} = \frac{m}{M} = \frac{64}{32} = 2$$

$$n_{\text{کل}} = 5 \quad T = 27 + 273 = 300$$

$$PV = nRT \Rightarrow P \times 15 \times 10^{-3} = 5 \times 8 \times 300 \Rightarrow P = 8 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$P = P_G - P_0 = 8 \times 10^5 - 10^5 = 7 \times 10^5 \text{ Pa} = 7 \text{ atm}$$

۱۴۱. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta U = U_B - U_A = \frac{3}{2}(P_B V_B - P_A V_A) = \frac{3}{2}(10^{+5} \times 0.04 - 2 \times 10^{+5} \times 0.04) =$$

$$\frac{3}{2} \times 10^{+5} \times 0.04(1 - 2) = -6000 \text{ J}$$

۱۴۲. گزینه ۲ درست است.

$$\Delta U = \frac{3}{2}(P_C V_C - P_A V_A) = \frac{3}{2}(4 \times 10^3 \times 25 \times 10^{-3} - 10^{+4} \times 10 \times 10^{-3})$$

$$\Delta U = 0$$

$$|W| = S = 15 \times 10^{-3} \times 10^{+4} = 150 \quad W = -150 \text{ J} \text{ انبساطی}$$

$$\Delta U = W + Q \Rightarrow 0 = -150 + Q \Rightarrow Q = 150 \text{ J}$$

۱۴۳. گزینه ۲ درست است.

الف) نادرست فرایند در حجم ثابت است $W_A = W_B = 0$

ب) نادرست

$$\Delta U = \overset{0}{W} + Q$$

$$\Delta U = \frac{3}{2} nR\Delta T \xrightarrow{\Delta T_A = \Delta T_B} \Delta U_A = \Delta U_B \Rightarrow Q_A = Q_B$$

پ) درست: هر چه شیب کمتر حجم مخزن بیشتر است.

ت) نادرست: توضیحات در قسمت ب

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

$$V_2 = V_1 - \frac{25}{100} V_1 = \frac{3}{4} V_1$$

$$\Delta V = V_2 - V_1 = \frac{3}{4} V_1 - V_1 = -\frac{1}{4} V_1$$

$$W = -P(\Delta V) = -10^{+5} \left(-\frac{1}{4} V_1\right) = 10^{+5} \times \frac{1}{4} \times 1 \times 10^{-3} = 25 \text{ J}$$

$$Q = -\frac{7}{2} W = -\frac{7}{2} \times 25 = -87.5 \text{ J}$$

۱۴۵. گزینه ۲ درست است.

پراش فقط به وضعیت عبور موج از یک شکاف باریک محدود نمی‌شود. بلکه هنگام عبور موج از لبه‌های مانعی که ابعاد آنها در حدود طول موج می‌باشد نیز رخ می‌دهد.

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) پراش در واقع چیزی فراتر از طرف یک گستردگی بیشتر موج است.

گزینه ۳) پراش برای همه انواع موج اتفاق می‌افتد.

گزینه ۴) نقش‌های پراش به صورت موازی با لبه‌های شکاف مشاهده می‌شود.

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

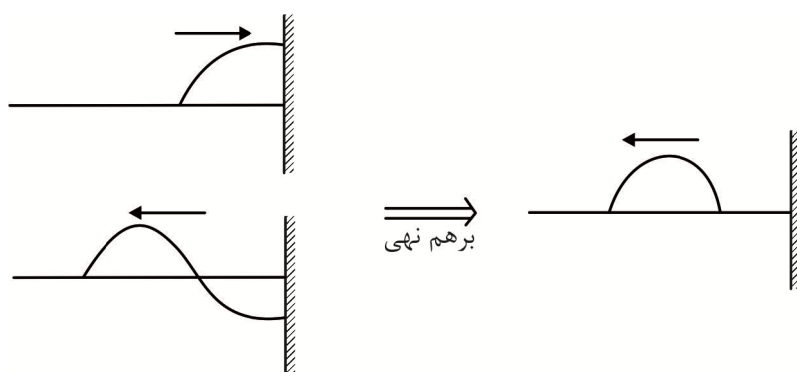
$$V' = 5 + 5 = 10 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$$

$$\Delta x = V' \Delta t = 10 \times 10 = 100 \text{ m}$$

بعد از ۱۰ ثانیه دو موج فرورفتگی و برآمدگی‌هایشان روی هم قرار می‌گیرد و همدیگر را خنثی می‌کنند.

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta x = Vt = 3 \times 6 = 18 \text{ cm}$$



۱۴۸. گزینه ۳ درست است.

$$f_r = f_1 + \frac{20}{100} f_1 = \frac{6}{5} f_1$$

$$\frac{\lambda_{\text{آب}}}{\lambda_{\text{هوا}}} = \frac{V_{\text{آب}}}{V_{\text{هوا}}} \times \frac{f_{\text{هوا}}}{f_{\text{آب}}} \xrightarrow{\frac{V_{\text{آب}}}{V_{\text{هوا}}} = \frac{n_{\text{هوا}}}{n_{\text{آب}}}} \frac{\lambda_{\text{آب}}}{\lambda_{\text{هوا}}} = \frac{n_{\text{هوا}}}{n_{\text{آب}}} \times \frac{f_{\text{هوا}}}{f_{\text{آب}}}$$

$$\Rightarrow \frac{\lambda_{\text{آب}}}{\lambda_{\text{هوا}}} = \frac{1}{\frac{4}{3}} \times \frac{f_{\text{هوا}}}{\frac{6}{5} f_{\text{هوا}}} = \frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{8}$$

۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

$$A = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{3 \times 10^{-6}}{4}$$

$$V = \sqrt{\frac{F}{\rho A}} = \sqrt{\frac{30}{4000 \times \frac{3 \times 10^{-6}}{4}}} = \sqrt{10^4} = 100 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\frac{\lambda}{4} = 10 \Rightarrow \lambda = 40 \text{ cm}$$

$$\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda} = \frac{100}{0.4} = 250 \text{ Hz}$$

۱۵۰. گزینه ۳ درست است.

$$\mu = \frac{m}{L} \quad \text{برابر ۲}$$

$$V = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \quad \text{برابر ۲}$$

$$\frac{f = \frac{nv}{2L}}{n_1 = n_2 = 1, v_1 = v_2} \rightarrow \frac{f_2}{f_1} = \frac{L_1}{L_2} = \frac{L_1}{\frac{1}{2} L_1} = 2$$

$$f_2 = 2f_1$$

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

بسامد به چشمه موج بستگی دارد که در اینجا ثابت می باشد.

$$f_1 = f_2 \xrightarrow{n_1 = 5-1=4, n_2=2, L_1=L_2} \frac{n_1 v_1}{2L_1} = \frac{n_2 v_2}{2L_2} \Rightarrow 4v_1 = 2v_2 \Rightarrow 2v_1 = v_2$$

$$v = \frac{\sqrt{F}}{\sqrt{\mu}} \rightarrow 2\sqrt{F_1} = \sqrt{F_2} \Rightarrow 4F_1 = F_2$$

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

$$f_n = f_{n-1} = f_1 \Rightarrow 500 - 375 = f_1 \Rightarrow f_1 = 125 \text{ Hz}$$

$$n = 6 - 1 = 5 \quad f_5 = 5f_1 = 5(125) = 625$$

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ورقه‌های برق نما به سرعت به هم نزدیک می‌شوند.

گزینه ۲: شدت نور تأثیری در بالا بردن انرژی جنبشی فوتوالکترون‌ها ندارد.

گزینه ۴: گالوانومتریک آمپرسنج حساس است.

۱۵۴. گزینه ۴ درست است.

هر دو لامپ پرتوهای بنفش گسیل می‌کنند، پس انرژی فوتون‌های آنها با هم برابر است. اما روشنایی هر لامپ به تعداد فوتون‌ها و بسامد هر فوتون بستگی دارد.

$$Pt = nhf \quad f_A = f_B$$

$$P \propto n \Rightarrow P_B > P_A \Rightarrow n_B > n_A$$

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

قرمز ← آبی

$$\lambda_{\text{قرمز}} > \lambda_{\text{آبی}} \Rightarrow f_{\text{قرمز}} < f_{\text{آبی}}$$

وقتی این پدیده با بسامد پرتو نور قرمز رخ می‌دهد قطعاً با پرتوی نور آبی نیز رخ می‌دهد.

شیمی

۱۵۶. گزینه ۴ درست است.

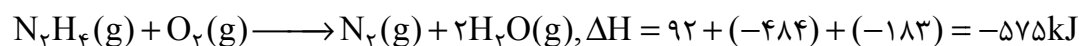
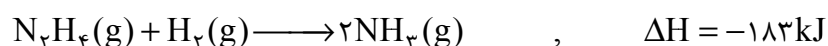
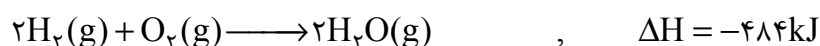
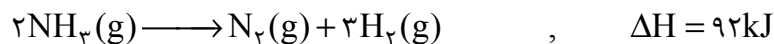
به صفحه ۷۲ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۵۷. گزینه ۳ درست است.

۱۵۸. گزینه ۴ درست است.

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



$$? \text{ g N}_2\text{H}_4 = 252 \text{ kJ} \times \frac{1 \text{ mol N}_2\text{H}_4}{575 \text{ kJ}} \times \frac{32 \text{ g N}_2\text{H}_4}{1 \text{ mol N}_2\text{H}_4} = 14 / 08$$

۱۶۰. گزینه ۲ درست است.

به صفحه ۷۵ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۶۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، پتاسیم یدید کاتالیزگر این واکنش است.

۱۶۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، آشناترین کربوکسیلیک اسید، اتانوئیک (استیک) اسید با فرمول مولکولی CH_3COOH با جرم مولی 60 g.mol^{-1} و نگهدارنده بنزوئیک اسید نیز دارای فرمول مولکولی $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ با جرم مولی 122 g.mol^{-1} است.

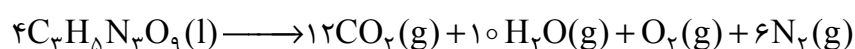
۱۶۳. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$\bar{R}_{\text{H}_2} = \frac{90-0}{60-0} = 1.5 \text{ L.s}^{-1}$$

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

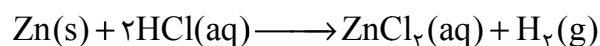
زیرا، داریم:



$$\frac{\bar{R}_{\text{CO}_2}}{\bar{R}_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{12}{10}$$

۱۶۵. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:



$$\bar{R} = \frac{\left(\frac{13}{65}\right) - \left(\frac{6}{65}\right)}{5} = 0.02 \text{ mol.L}^{-1}$$

۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، ریز مغذی‌ها، ترکیب‌های آلی سیرنشده هستند.

۱۶۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، کلسترول با توجه به دارا بودن گروه عاملی هیدروکسیل، یک الکل سیر نشده و با توجه به غلبه بخش ناقطبی به بخش قطبی در آن، نامحلول در آب است.

۱۶۸. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$\frac{2X}{2X+16} \times 100 = 84 \Rightarrow X = 42$$

$$\frac{42}{42+16} \times 100 = 72/4$$

۱۶۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا، الماس و گرافیت جزو جامدهای کووالانسی هستند.

۱۷۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، کلسیم برمید، یک ترکیب یونی است.

۱۷۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، کربونیل سولفید، کلروفرم و آمونیاک ترکیبات قطبی هستند.

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

مطابق یک قاعده کلی هر چه تفاوت بین نقطه ذوب و جوش یک ماده خالص بیش تر باشد، آن ماده در گستره دمایی بیشتری به حالت مایع است.

۱۷۳. گزینه ۲ درست است.

زیرا، طبق تعریف، آنتالپی فروپاشی، گرمای مصرف شده در فشار ثابت برای فروپاشی یک مول از شبکه بلوری یونی و تبدیل آن به یون‌های گازی سازنده است.

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

به صفحه ۸۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۷۵. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۸۴ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{NO} = 10^5 \text{ Car} \times \frac{5 \text{ km}}{1 \text{ Car}} \times \frac{1 \text{ gNO}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ molNO}}{30 \text{ gNO}} = 1/7 \times 10^5 \text{ molNO}$$

۱۷۷. گزینه ۴ درست است.

۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۹۹ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۱۰۵ کتاب درسی مراجعه شود.



آزمون ۹ از ۱۳



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۲/۲۳

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم
مرحله ششم

آزمون عمومی و اختصاصی علوم تجربی (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۹۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۰۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	فارسی و نگارش	۲۵	۱	۲۵	۱۸ دقیقه
۲	عربی، زبان قرآن	۲۵	۲۶	۵۰	۲۰ دقیقه
۳	دین و زندگی	۲۵	۵۱	۷۵	۱۷ دقیقه
۴	انگلیسی	۲۵	۷۶	۱۰۰	۲۰ دقیقه
۵	زمین شناسی	۱۵	۱۰۱	۱۱۵	۱۰ دقیقه
۶	ریاضی	۲۰	۱۱۶	۱۳۵	۳۷ دقیقه
۷	زیست‌شناسی	۲۵	۱۳۶	۱۶۰	۱۸ دقیقه
۸	فیزیک	۲۰	۱۶۱	۱۸۰	۲۵ دقیقه
۹	شیمی	۲۵	۱۸۱	۲۰۵	۲۵ دقیقه

ویژه پایه دوازدهم

- ۱- «باره» در کدام گزینه، معنای متفاوتی دارد؟
 (۱) چو آفتاب سر از کوه باختر برزد / بخواست باره و سوی شکار کرد آهنگ
 (۲) ندانم که باد است یا آتش است / به زیر تو آن باره پیل تن
 (۳) ره پیبری و مرگ را باره نیست / به نزد کس این هر دو را چاره نیست
 (۴) هنوزت نگشته است گهواره تنگ / چگونه کشی از بر باره تنگ
- ۲- کدام موارد کاملاً درست معنا شده است؟
 (آ) ارتفاع ولایات: درآمدهای مملکت
 (ب) منتشا: نشأت گرفته
 (ج) تل: گودال، مکان سرازیر
 (د) کاموس: فرمانده زیر دست افراسیاب
- ۱) آ - د
 ۲) آ - ب - د
 ۳) ب - ج
 ۴) ج - د
- ۳- واژه مشخص شده در کدام بیت، درست معنا شده است؟
 (۱) خروش سواران و اسپان دشت / ز بهرام و کیوان همی برگذشت (یکی از پهلوانان سپاه ایران)
 (۲) ز بالا چو پی بر زمین بر نهاد / بیامد فریدون به کردار باد (اسب)
 (۳) پرید از رخ کفر در هند رنگ / تپیدند بت‌خانه‌ها در فرنگ (لرزیدند)
 (۴) رخش آن طاق عزیز آن تای بی‌همتا (رواق)
- ۴- در همه گزینه‌ها به جز، واژه «ممال» وجود دارد.
 (۱) آن چه از من برد ای حق مجیب / می‌ستان از او به دارو و طبیب
 (۲) غبار هستی من عمرهاست رفته به باد / هنوز توسن ناز تو گرم مهمیز است
 (۳) این دیده می‌تواند غرقه شدن به دریا / لیکن کنار جستن از تو نمی‌تواند
 (۴) به قدرت نگه‌دار بالا و شیب / خداوند دیوان روز حسیب
- ۵- در کدام بیت غلط املایی دیده می‌شود؟
 (۱) شیرین لیبی و زان لب و دندان دلبرت / یاقوت و لعل و دُر ثمین بی‌ثمن شده
 (۲) تا یکی گوساله بر پا خیزد و بانگی کند / دین او گیرند و نغز بیعت موسی کنند
 (۳) ای آیت حسن، جمله در شأنت / زین سورت عشوه صد زیر داری
 (۴) که در غربت ز کربت رنج و خواری / به از در ملک خود ناستواری
- ۶- در کدام بیت غلط املایی وجود ندارد؟
 (۱) دل برگرفته بودم از ایام گل ولی / کاری بکرد همت پاکان روضه‌دار
 (۲) مریض رنگ اقامت در این رباط دودر / که وقت کوچ رسیده است نانشسته درست
 (۳) ضمخت سیرت و زنجیرخای و ناهنجار / وقیح صورت و مویین لباس و رویین تن
 (۴) زین طبع پاک زاد سزد گر کنند پر / سرچشمه زلال خضر را به نفت و قیر
- ۷- به ترتیب واژه‌های کدام گزینه متن زیر را به درستی کامل می‌کنند؟
 «در هسپاری سهراب از به سوی دژی به نام سپیددژ قرار دارد که بر آن دژ فرمان می‌راند و همواره پایداری سرسختانه‌ای می‌ورزد.»
 (۱) توران - ایران - گژدهم (۲) توران - ایران - هجیر (۳) ایران - توران - گژدهم (۴) ایران - توران - هجیر
- ۸- «کاربرد واژه‌ها و ترکیب‌های نوساخته» در کدام گزینه برجسته نیست؟
 (۱) این عیار مهر و کین مرد و نامرد است / بی‌عیار و شعر محض خوب و خالی نیست
 (۲) این گلیم تیره‌بختی‌هاست / خیس خون داغ سهراب و سیاوش‌ها / روکش تابوت تختی‌هاست
 (۳) شیرمرد عرصه ناوردهای هول / پور زال زرد، جهان پهلو / آن خداوند و سوار رخش بی‌مانند
 (۴) آن که هرگز چون کلید گنج مروارید / گم نمی‌شد از لبش لبخند
- ۹- در عبارت «سیاوش، فرزند کاووس شاه خیره‌سر کیانی است که پس از تولد رستم او را به زابل می‌برد. در بازگشت، همسر کاووس شاه به سیاوش دل می‌بندد اما او که آزر و حیا و پاک‌دامنی آموخته‌است تن به گناه نمی‌سپارد و به همین دلیل از جانب سودابه متهم می‌شود.» نقش دستوری کدام دو واژه یکسان است؟
 (۱) شاه (نخست) - شاه (دوم) (۲) فرزند - متهم (۳) رستم - سودابه (۴) فرزند - آموخته
- ۱۰- نقش دستوری کدام واژه درست مشخص نشده است؟
 (۱) ورایدون کز این کار هستم گناه / جهان آفرینم ندارد نگاه (متمم)
 (۲) نهادند بر دشت هزم دو کوه / جهانی نظاره شده هم‌گرده (ممیز)
 (۳) مگر آتش تیز پیدا کند / گنه کرده را زود رسوا کند (قید)
 (۴) همی داد مژده یکی را دگر / که بخشود بر بی‌گنه دادگر (نهاد)

- ۱۱- در سروده «یادم آمد هان / داشتم می‌گفتم، آن شب نیز / سورت سرمای دی بیدادها می‌کرد / و چه سرمای چه سرمای / ... لیک خوشبختانه آخر سرپناهی یافتم جایی / گرچه بیرون تیره بود و سرد همچون ترس / قهوه‌خانه گرم و روشن بود همچون شرم» چند ترکیب وصفی وجود دارد؟
 (۱) شش (۲) پنج (۳) چهار (۴) سه
- ۱۲- در همه عبارت‌های زیر به جز نهاد جمله پایه به شکل جمله پیرو، پس از آن آمده است.
 (۱) شما هم مرا دیدید. معلوم است که دید. (۲) ولی این که همان دم شناخته باشید مطمئن نیستم.
 (۳) وقتی یقینم شد که خودتانید بر خودم مسلط شدم. (۴) نزدیک بود بی‌اختیار به سویتان خیز بردارم و فریاد بزنم.
- ۱۳- در سروده «قصه می‌گوید که بی‌شک می‌توانست او اگر می‌خواست / که شغاد نابردار را بدو زد - همچنان که دوخت / با کمان و تیر / بر درختی که به زیرش ایستاده بود»
 اگر نقش را بدانیم، آرایه استعاره وجود خواهد داشت.
 (۱) همچنان - قید (۲) همچنان - نهاد (۳) قصه - نهاد (۴) قصه - مفعول
- ۱۴- در کدام بیت اغراق باعث شکوه بیشتر حماسه شده است؟
 (۱) خنیده سپاه اندر آورد گرد / بشد شادمان تا سیاووش گرد
 (۲) سروها گرد سرخ گل گویی / گرد سلطان ستاده‌اند سپاه
 (۳) بیامد گرازان به قلب سپاه / شد از گرد خورشید تابان سپاه
 (۴) گرچه گردآلود فقرم شرم باد از همتم / گر به آب چشمه خورشید دامن تر کنم
- ۱۵- آرایه برداشت‌شده از چند مصراع درست نیست؟
 - زمین دید رودابه و پشت پای (کنایه)
 - به خون دو نرگس بیاراست چهر (استعاره)
 - از آهن زمین بود وز گرز میغ (اغراق)
 - چنان تنگ شد بر دلم بر جهان (مجاز)
 - زمین ارغوان و زمان سندروس (تشخیص)
 - زمین کان آهن شد از میخ نعل (حسن تعلیل)
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۱۶- در کدام گزینه، تشبیه پدیدآورنده کنایه است؟
 (۱) همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل / خروشان دل خاک در زیر نعل
 (۲) یکی تازی‌ای برنشسته سپاه / همی خاک نعلش برآمد به ماه
 (۳) بشد تیز رهام با خود و گبر / همی گرد رزم اندر آمد به ابر
 (۴) دانش و خواسته (دارایی) است نرگس و گل / که به یک جای نشکفند به هم
- ۱۷- منظور شاعر از توصیف حماسی زیر به کدام گزینه نزدیک است؟
 «چو آن آهنین کوه آمد به دشت / همه رزمگه کوه فولاد گشت»
 (۱) همی گشت بر پیش گردان چین / به سان یکی کوه بر پشت زین
 (۲) چو بر کوه رایت برافراخت هور / دو لشکر نهادند زین بر ستور
 (۳) همه برده سر در گریبان فرو / نشد هیچ کس را هوس رزم او
 (۴) به شبگیر برخاست آوای کوس / شد از گرد لشکر سپهر آبنوس
- ۱۸- تصویر حماسی ساخته شده در بیت زیر به کدام گزینه نزدیک است؟
 «نماند ایچ با روی خورشید رنگ / به جوش آمده خاک بر کوه و سنگ»
 (۱) ز میدان خروشیدن گاو دم / شنیدند و آوای رویینه خم
 (۲) غو پاسبانان و بانگ جرس / همی آمد از دور بر پیش و پس
 (۳) خروشی برآمد ز ایران سپاه / که خورشید بر چرخ گم کرد راه
 (۴) از جوش گل ز رخنه دیوار بوستان / خورشید در کمین تماشا نشسته است
- ۱۹- مفهوم بیت «هر که با پولادبازو پنجه کرد / ساعد مسکین خود را رنجه کرد» به کدام بیت زیر نزدیک است؟
 (۱) چو کین آوری با کسی برستیز / که از وی گزیرت بود یا گریز
 (۲) پنجه با ساعد سیمین نه به عقل افکندم / غایت جهل بود مشت زدن سندان را
 (۳) نه هر بازو که در وی قوتی هست / به مردی عاجزان را بشکند دست
 (۴) انگشت مکن رنجه به درکوفتن کس / تا کس نکند رنجه به درکوفتن مشت

۲۰- مفهوم کدام بیت با سه بیت دیگر یکسان نیست؟

- (۱) چرخ، صایب بر مدار سفلگان گردد مدام / در زمین شور بارد ابر احسان بیشتر
- (۲) لاله از سوز عطش بنهاده سر بر روی خاک / ابر بی انصاف را بنگر که بر دریا گریست
- (۳) ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد / کو دل آزاده‌ای کز تیغ او مجروح نیست
- (۴) ز چرخ عربده جو بس خدنگ تیر جفا / بجست و بر دل مردان هوشیار آمد

۲۱- معنای برآمده از فعل «گرفتم» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) گرفتم که باشد دلم گنج گوهر / گرفتم بود خاطر ابر نیشان
- (۲) خریدارم شدند ارباب معنی / که نرخ مهر خویش ارزان گرفتم
- (۳) ندانستم که اصل عاشقی چیست / چو دانستم رهی دیگر گرفتم
- (۴) نیالودی گرفتم دامن پاک / چه سازی زین که خواندند هوسناک

۲۲- مفهوم کدام بیت در راستای بیت زیر نیست؟

«اگر کوه آتش بود، بسپرم / از این تنگ خوار است اگر بگذرم»

- (۱) بسی مرگ بهتر بود بهر مرد / که بنشیند از ننگ بر روش گرد
- (۲) وز آن پس به سوی پدر کرد روی / کز این ننگ مرگ آدمم آرزوی
- (۳) گریز از کفش در دهان نهنگ / که مردن به از زندگانی به ننگ
- (۴) تو بی مرگ هرگز نجاتی نیابی / ز ننگ لقب‌های اینی و آنی

۲۳- کدام بیت مربوط به فریب‌هایی نیست که ضحاک از ابلیس می‌خورد؟

- (۱) یکی محضر اکنون ببايد نوشت / که جز تخم نیکی سپهد نکشت
- (۲) فرومایه ضحاک بیدادگر / بدین چاره بگرفت جای پدر
- (۳) بدو گفت اگر شاه را درخورم / یکی نامور پاک خوالیگرم
- (۴) بفرمود تا دیو چون جفت او / همی بوسه داد از بر سفت او

۲۴- با توجه به داستان‌های شاهنامه، بیت زیر مناسب شخصیت و رفتار کیست؟

«حذر از دشمنی کن کز طریق صلح می‌آید / از آن دشمن چرا ترسد کسی کز راه جنگ آید»

- (۱) اشکبوس (۲) کاموس (۳) شغاد (۴) گرد آفرید

۲۵- جنبهٔ ملی آثار حماسی در کدام یک از بیت‌های زیر برجسته‌تر است؟

- (۱) سپهد عنان اژدها را سپرد / به خشم از جهان روشنایی ببرد
- (۲) وز آن پس به موبد بفرمود شاه / که بر چوب ریزند نفت سیاه
- (۳) چو ضحاک شد بر جهان شهریار / بر او سالیان انجمن شد هزار
- (۴) پرید از رخ کفر در هند رنگ / تپیدند بت‌خانه‌ها در فرنگ

عربی، زبان قرآن

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٢٤ - ٣٥)

۲۶- ﴿وَمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَعِبٌ وَ لَهْوٌ﴾:

- (۱) و زندگی این دنیا چیزی جز بازیچه و سرگرمی نیست! (۲) و فقط زندگی دنیاست که بازیچه و سرگرمی است!
- (۳) و زندگانی دنیا تنها بازیچه و سرگرمی است! (۴) و زندگی دنیا فقط بازیچه و سرگرمی نیست!

۲۷- «تَعَلَّمْتُ اللُّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ مِنَ الزَّوَارِ الَّذِينَ كَانُوا يَأْتُونَ إِلَى مَشْهَدِ لَزِيَارَةِ الْإِمَامِ الثَّامِنِ (ع)»:

- (۱) زبان عربی را از زائرانی که برای زیارت امام هشتم به مشهد می‌آمدند، آموختم!
- (۲) زائرانی که برای زیارت امام هشتم به مشهد آمده بودند زبان عربی را به من یاد دادند!
- (۳) زبان عربی را یاد گرفتم از کسانی که برای زیارت امام هشتم ما، به مشهد می‌آیند!
- (۴) زائرانی برای زیارت امام هشتم به مشهد می‌آیند و من از این زائران زبان عربی یاد می‌گیرم!

۲۸- «الْعِلْمُ نُورٌ وَ ضِيَاءٌ لَا يَقْذِفُهُ اللَّهُ إِلَّا فِي قُلُوبِ مَنْ يَشَاءُ!»:

- (۱) روشنایی و نور علم را خداوند، تنها در قلب‌های کسانی که بخواهد جای می‌دهد!
- (۲) دانش، روشنایی و نوری است که خداوند آن را فقط در دل‌های کسانی که بخواهد، می‌اندازد!
- (۳) دانش، روشنایی و نوری از جانب خداوند است که در دل‌های کسانی که او بخواهد، می‌افتد!
- (۴) علم، روشنایی و نوری است و خداوند آن را جز در دل‌هایی که بخواهند، نمی‌اندازد!

۲۹- « لا يُعْرِفُ شَأْنَ الْإِنْسَانِ إِلَّا بِالتَّكَلُّمِ كَمَا قِيلَ "إِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!" »:

(۱) منزلت انسان را با چیزی جز سخن گفتن نمی‌شناسند همانطور که گفته شده است: بی شک هر انسانی در زیر زبانش پنهان شده است!

(۲) همانگونه که گفته شده است: بی‌گمان انسان در زیر زبان خود پنهان است. شخصیت یک انسان هنگام سخن گفتن معرفی می‌شود!

(۳) معرفی شخصیت انسان فقط با سخن اوست چنانچه گفته‌اند: به یقین انسان در زیر زبان خود پنهان شده است!

(۴) منزلت انسان تنها با سخن گفتن شناخته می‌شود همچنان که گفته شده است: بی‌گمان انسان در زیر زبان خود پنهان است!

۳۰- « أَلْقَتِ الْأُسْتَاذَةُ مُحَاضِرَةً فِي جَامِعَةِ طَهْرَانَ عَنِ الْحَوَارِ الْدِينِي وَالثَّقَافِي بَيْنَ الْحَضَارَاتِ! »:

(۱) استاد در یک گفتگوی دینی و فرهنگی در میان حضاران سخنانی را در دانشگاه تهران ایراد کرد!

(۲) ملاقات ما با استاد در دانشگاه تهران در سخنرانی او در مورد گفتگوی دینی و فرهنگی میان تمدن‌ها بود!

(۳) سخنرانی استاد در دانشگاه تهران درباره گفتگوهای دینی و فرهنگی میان تمدن‌ها بود!

(۴) استاد در دانشگاه تهران در مورد گفتگوی دینی و فرهنگی میان تمدن‌ها سخنرانی کرد!

۳۱- « رُبُّ كِتَابٍ يُؤَثِّرُ فِي نَفْسِ الْقَارِئِ تَأْثِيرًا عَمِيقًا يَظْهَرُ فِي آرَائِهِ! »

(۱) بسا کتابی که در روح خواننده تأثیری ژرف می‌گذارد که در نظریاتش آشکار می‌شود!

(۲) چه بسا خواندن کتابی در جان خواننده خود تأثیر عمیقی گذاشته باشد که در نظریات وی نمایان شود!

(۳) بسا کتابی که خواننده را عمیقاً تحت تأثیر قرار دهد و دیدگاه‌های او را آشکار کند!

(۴) فراوان است کتابی که نظریات خواننده را آشکار می‌کند و در روح خواننده نیز تأثیر عمیقی می‌گذارد!

۳۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ :

(۱) لا تجربة تغنينا عن قراءة الكتب: تجربه‌ای که ما را از خواندن کتاب بی‌نیاز کند وجود ندارد!

(۲) في رأي العقاد ليس تحديد قراءة الكتب نافعاً: نظر عقاد این است که محدود سازی خواندن کتاب‌ها سودی ندارد!

(۳) لا طعاماً لفكر الإنسان إلا الكتاب: اندیشه انسان هیچ خوراکی جز کتاب ندارد!

(۴) اجتهدت كثيراً في قراءة كتابٍ لم يكن مفيداً لي: برای خواندن کتابی بسیار تلاش می‌کردم ولی برای من فایده‌ای نداشت!

۳۳- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) يجب على الناس أن يجتنبوا عن كلامٍ فيه احتمال الكذب: مردم باید از سخنی که احتمال دروغ در آن وجود دارد، دوری کنند!

(۲) لا تقترب من مواضعٍ عرضك للشهم: به جایگاههایی که تو را در معرض تهمت‌ها قرار می‌دهد نزدیک نشو!

(۳) في الأسبوع الماضي كنت قد سافرتُ إلى قريةٍ وُلدتُ فيها: هفته گذشته به روستایی که در آن به دنیا آمدم سفر کرده بودم!

(۴) للكلام آداب فعليةٌ أن أتكلّم الناس بكلامٍ جميلٍ: آداب سخن این است که باید با مردم به زیبایی سخن بگویم!

۳۴- « افتادن ترسناک جوجه‌های برناکل از بالای کوه بخشی از زندگی دشوار آنهاست! ». عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) فراخ البرناكل تسقط من أعلى الجبل مُرعباً وهو جزءٌ من الحياة القاسية!

(۲) السقوط المُرعب لفراخ البرناكل من أعلى الجبل هو قسمٌ من حياتها القاسية!

(۳) القفرة المُرعبة لفراخ البرناكل من أعلى الجبال من الأجزاء القاسية للحياة!

(۴) سقوط فراخ البرناكل من أعلى الجبل مُرعبٌ فإن الحياة قاسية لها!

۳۵- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِمَفْهُومِ الْحَدِيثِ: « أكبر الحمق الإغراق في المدح و الذم! »

(۱) الإبتعاد عن المدح والذم! (۲) عَدَمُ الإفراط في المدح والذم!

(۳) جَهْلٌ مَن يمدح و يذم! (۴) عَدَمُ ذَمٍّ مَن يَسْتَحِقُّ الثَّناء!

■ ■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (۳۶-۴۱)

عباس محمود العقاد أديب ومفكر وصحفي وشاعر مصري، وُلد في أسوان بمصر. وهو عضو في مجمع اللغة العربية. ويُعدّ العقاد من أهمّ كُتّاب القرن العشرين في مصر. وأضاف للمكتبة العربية أكثر من مائة كتاب في مختلف المجالات. اشتهر بمعاركه (جدالها) الأدبية والفكرية مع بعض الشعراء كأحمد شوقي والدكتور طه حسين. كان العقاد موظفاً في الدوائر المختلفة كالتلغراف والأوقاف و... إنّه بعد الإستقالة (إستعفاء) من وظائف الحكومة اشتغل بالصحافة فبدأ حياته الكتابية بالشعر والنقد، ثمّ

زاد على ذلك، الفلسفة والدين. أول دواوين العقاد حملَ عنوان "يقظة الصباح" انتشر سنة ١٩١٦ وعُمر العقاد حينها ٢٧ سنة. وقد كتب العقاد في حياته عشرة دواوين (ديوان).

٣٦- عَيْنُ الْخَطَأِ عَنِ « الْعَقَادِ » :

- (١) كان كاتباً ممتازاً!
(٢) ما كان يُجادل في الأدب إلا مع أحمد شوقي!
(٣) قد انتشر أول ديوانه في القرن العشرين!
(٤) كان يشتغل في الأعمال الحكومية!

٣٧- عَيْنُ الصَّحِيحِ :

- (١) الدكتور طه حسين ما كان معاصراً معالماً!
(٢) قد بدأ العقاد الكتابة بالفلسفة!
(٣) كان العقاد صحفياً أيضاً أثناء عمله في دائرة التلغراف!
(٤) لما ألف أول دواوينه كان عمره ٢٧ سنة!

٣٨- عَيْنُ الْخَطَأِ عَلَى حَسَبِ النَّصِّ :

- (١) ما كان للعقاد ديوانٌ إلا « يقظة الصباح »!
(٢) كان العقاد معروفاً بالمجادلة الأدبية مع بعض الشعراء!
(٣) كان العقاد يشتغل في الدوائر المختلفة!
(٤) قد ألف العقاد عشرات الكتب في الموضوعات المتعددة!

■ ■ عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الْإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ :

٣٩- « اشتهر » :

- (١) فعل - للمفرد المذكّر - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد / فعل و فاعله « العقاد »
(٢) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي بزيادة حرفين من مادة « ش ه ر » - مجهول / فعل و فاعله محذوف
(٣) فعل - له حرف زائد و « التاء » من حروفه الأصلية - معلوم / فعل و فاعله « معارك »
(٤) فعل ماضٍ - له حرفان زائدان و مصدره « اشتهر » - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤٠- « يُعَدُّ » :

- (١) فعل مضارع - ليس له حرف زائد - مجهول / فعل و فاعله محذوف
(٢) فعل - مزيد ثلاثي من باب تفعيل - معلوم / فعل و فاعله « العقاد »
(٣) مضارع - مزيد ثلاثي بزيادة حرف واحد - مجهول / فعل و مع فاعله جملة فعلية
(٤) فعل - مجرد ثلاثي - حروفه الأصلية « ي ع د » / فعل و مفعوله « أهم »

٤١- « الْمُخْتَلِفَةُ » :

- (١) اسم المفعول من باب افتعال - مؤنث / مضاف إليه
(٢) اسم الفاعل من مصدر « اختلاف » - معرفٌ بأل / صفة
(٣) اسم الفاعل من « خَلَفَ » - مفرد - معرفة / فاعل
(٤) اسم - للمفرد المؤنث - نكرة / مضاف إليه

٤٢- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ :

- (١) وَصَفَ الطَّبِيبُ هَذِهِ الْأَدْوِيَةَ الْمَكْتُوبَةَ عَلَى الْوَرَقَةِ!
(٢) قَدْ كُتِبَ حَدِيثٌ مِنْ رَسُولِ اللَّهِ عَلَى قَبْرِ الدُّكْتُورَةِ « آتَه ماري شيمل »!
(٣) مِنْ آدَابِ الْكَلَامِ دَعْوَةُ الْمُخَاطَبِينَ بِكَلَامٍ جَمِيلٍ إِلَى الْعَمَلِ الصَّالِحِ!
(٤) مَنْ يَكْذِبُ كَثِيراً يَتَبَيَّنْ كَذْبُهُ لِلْآخِرِينَ وَ يُوَاجِهْ صُعُوبَاتٍ كَثِيراً فِي حَيَاتِهِ!

٤٣- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ :

- (١) مَا دَرَسَ الْعَقَادُ فِي الْمَدْرَسَةِ الثَّانَوِيَّةِ فَلَمْ يُكْمَلْ دَرَسَتَهُ!
(٢) إِذَا وَجَدْتَ كِتَاباً يَزِيدُ مَعْرِفَتَكَ فِي الْحَيَاةِ فَأَقْرَأْهُ!
(٣) مَا تُشَاهِدُ فِي حَيَاةِ الْعَقَادِ هُوَ النَّشَاطُ وَالْحُرِّيَّةُ رَغْمَ ظُرُوفِهِ الْقَاسِيَةِ!
(٤) تَقْدِفُ الْأَفْرَاحَ نَفْسَهَا وَاحِداً وَاحِداً مِنْ جَبَلٍ يَبْلُغُ ارْتِفَاعَهُ أَكْثَرَ مِنْ أَلْفِ مِترٍ!

■ ■ عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْجَوَابِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ التَّالِيَةِ (٤٤ - ٥٠)

٤٤- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ مِنَ التَّنَادِ :

- (١) أَتَقَى النَّاسَ مَنْ قَالَ الْحَقَّ فِي مَا لَهُ وَعَلَيْهِ!
(٢) كُلُّ شَيْءٍ يَرِخُّصُ إِذَا كَثُرَ إِلَّا الْأَدَبُ فَإِنَّهُ إِذَا كَثُرَ غَلَا!
(٣) خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ!
(٤) كُلُّ وَعَاءٍ يَضِيقُ بِمَا جُعِلَ فِيهِ إِلَّا وَعَاءَ الْعِلْمِ فَإِنَّهُ يَنْسَعُ بِهِ!

۴۵ - عین المستثنی منه محذوفاً:

- (۱) لا تعبدوا أحداً إلا الله!
 (۲) ما قرأتُ دروسی في العطلة الأخيرة إلا اللّغة العربيّة!
 (۳) قُمتُ بإداء واجباتي ولكنّي ما كتبتُ مسائل الرياضيات إلا مسألة واحدة! (۴) وما المالُ والأهلونُ إلا ودائعُ!

۴۶ - عین الخبر موصوفاً:

- (۱) عالمٌ يُنتفعُ بعلمه خیرٌ من ألف عابد!
 (۲) هذه القصة تُبین لنا نتیجة الكذب!
 (۳) هذا عید یفرحُ فيه الفقراء!
 (۴) للكلامِ آدابٌ یجب علی المتكلّم أن یعملَ بها!

۴۷ - عین ما لا یدلُّ علی طلب للقیام بالعمل:

- (۱) طَلَبْنَا من الأستاذ لِيُوجِل الامتحان لمدّة یومین!
 (۲) قُل الحقّ و إن كان مُراً!
 (۳) إن یهدنا كلامٌ إلى الصراط المستقیم فَلنُستمعِ إلیه!
 (۴) ﴿ ادْعُ إلى سبیل ربك بالحكمة و الموعظة الحسنة ﴾

۴۸ - عین ما یختلف عن الباقي في استخدام « إلا »:

- (۱) ما قرأ هذا الكاتب حول حياة نابليون إلا كتاباً!
 (۲) لم أتوكّل في حياتي إلا علی الله!
 (۳) لا أستشيرُ في أمور الحياة إلا العاقل المشفق!
 (۴) لا تقولوا كلاماً إلا الحق!

۴۹ - عین « لا » یطلبُ بها ترك الفعل:

- (۱) لا تتوكّل المرأة المسلمة إلا علی الله الذي یعلمُ كلّ شيء!
 (۲) لا تتبّع النفس فإتّها أمانة بالسوء!
 (۳) لا عملُ أنفع من قراءة آراء عدّة کُتّاب في الموضوع الواحد!
 (۴) رَبُّ کتابٍ تجتهد في قراءته ثمّ لا تحصل علی فائدة منه!

۵۰ - عین « اللام » یدلُّ علی الامتلاك :

- (۱) ذهبتُ إلى سوق الحقائب لأشتري حقيبة للسفر!
 (۲) لصديقي جوالٌ تفرغ بطّارته خلال نصف يوم!
 (۳) في مكتبة المدرسة کُتب یساعد الطلاب لتعلّم دروسهم!
 (۴) بعث اللهُ الأنبياء لیهدوا الناس إلى الصراط المستقیم!

دين و زندگی

۵۱ - براساس کدام عبارت شریفه در می یابیم که دایرهٔ ابتهانات انسان فراگیر است و شامل همه امور زندگی او می شود؟

- (۱) ﴿كَلَّا نَمَدَّ هَوْلًا و هَوْلًا من عطاء ربك و ما كان عطاء ربك محظوراً﴾ (۲) ﴿احسب الناس ان یتركوا ان یقولوا آمنا و هم لا یفتنون﴾
 (۳) ﴿نبلوكم بالشرّ و الخیر فتنة و الینا ترجعون﴾ (۴) ﴿انما المؤمن بمنزلة كفة المیزان كلما زید فی ایمانه زید فی بلائه﴾

۵۲ - چه عاملی تشدیدکننده فاصلهٔ طبقاتی است که بی اعتمادی عمومی مردم را به دنبال دارد و برای پیشگیری از آن، دولت مردان باید کدام هدف را در صدر برنامه های اقتصادی کشور قرار دهند؟

- (۱) اشرافی گری و تجمل گرایی مسئولین - حرکت به سوی عدالت و قسط
 (۲) اشرافی گری و تجمل گرایی مسئولین - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان
 (۳) وابستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان
 (۴) وابستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - حرکت به سوی عدالت و قسط

۵۳ - با توجه به آیات و احادیث، بازتاب تسلیم و بندگی خداوند چیست و انسان عزتمند در برابر مردم چه ویژگی خاصی دارد؟

- (۱) عزت نفس - تواضع و فروتنی
 (۲) عزت نفس - حافظ پیمان خویش
 (۳) عدم غفلت از خداوند - حافظ پیمان خویش
 (۴) عدم غفلت از خداوند - تواضع و فروتنی

۵۴ - حفظ آبروی بندگان عصیانگر و پذیرفتن عبادت اندک را می توان از کدام آیهٔ شریفه الهی دریافت کرد؟

- (۱) اگر مردم شهرها ایمان آورده و تقوا پیشه می کردند قطعاً برایشان برکاتی از آسمان و زمین را می گشودیم.
 (۲) کسانی که در راه ما جهاد کنند حتماً آنان را به راه های خود هدایت می کنیم.
 (۳) و قطعاً ما شما را با شر و خیر می آزماییم و به سوی ما بازگردانده می شوید.
 (۴) پروردگار شما، رحمت را بر خود واجب کرده است.

۵۵ - در کلام پیامبر عظیم الشان اسلام شرط هم نشینی آشنایان به علوم و دانش اهل بیت (ع) کدام است و کدام عبارت قرآنی مؤید آن است؟

- (۱) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. - ﴿لینذروا قومهم اذا رجعوا الیهم﴾
 (۲) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند راهنمایی کند. - ﴿لینذروا قومهم اذا رجعوا الیهم﴾
 (۳) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند راهنمایی کند. - ﴿ما كان المؤمنون لینفروا كافة﴾
 (۴) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. - ﴿ما كان المؤمنون لینفروا كافة﴾

- ۵۶- بنابر قانون اساسی، مردم، رهبر را به چه صورتی انتخاب می‌کند و چرا امام علی (ع) به مالک اشتر توصیه می‌کند، پس از بستن پیمان با دشمن از پیمان‌شکنی دشمن غافل نباشند.
- ۱) مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه کارگزاران را غافل گیر می‌کند.
 - ۲) غیر مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه کارگزاران را غافل گیر می‌کند.
 - ۳) مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه به دنبال جلب خشم عمومی مردم است.
 - ۴) غیر مستقیم - زیرا دشمن گاهی از این راه به دنبال جلب خشم عمومی مردم است.
- ۵۷- بیان امیرالمؤمنین علی (ع) که می‌فرماید: «الفقه ثم المتجر» مؤید چه موضوعی است؟
- ۱) بکارگیری روش‌های علمی تجارت کردن تا مانع ورود ناپاکی در کسب و تجارت گردد.
 - ۲) بکارگیری روش‌های علمی تجارت کردن برای اینکه به رشد اقتصادی بهتر و سالم‌تر برسد.
 - ۳) بدست آوردن درآمد پاک و حلال از طریق یادگیری احکام و مسائل شرعی تجارت
 - ۴) بدست آوردن درآمد پاک و حلال تا گرفتار کسب و تجارت ناپاک نگردد.
- ۵۸- در بیان قرآن کریم کدام یک در تاریخ بشریت سابقه داشته است و پیامبران الهی کدام وعده الهی را بیان کرده‌اند؟
- ۱) ﴿لبيدلتهم من بعد خوفهم انما - يرثها عبادى الصالحون﴾ ۲) ﴿لبيدلتهم من بعد خوفهم انما - نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾
 - ۳) ﴿ليستخلفنهم فى الارض - نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾ ۴) ﴿ليستخلفنهم فى الارض - يرثها عبادى الصالحون﴾
- ۵۹- در بیان پیامبر اکرم (ص) چرا حال کسی که از امام خود دور افتاده سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است و «بیشترین ضربه را مستکبران زدن و خود کمترین آسیب را دیدن» مؤید کدام وظیفه مردم در قبال رهبری است؟
- ۱) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند. - استقامت و پایداری در برابر مشکلات
 - ۲) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند. - استقامت و پایداری در برابر مشکلات
 - ۳) زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی حکم و نظر امام را نمی‌داند. - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی
 - ۴) زیرا چنین شخصی امام خویش را نمی‌بیند. - افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی
- ۶۰- ارزشمند بودن قوی‌تر شدن بدن و قوت بازو در چه صورتی است و کسانی که برای تقویت رابطه صمیمانه میان خویشان و همسایگان و سلامت اخلاقی افراد خانواده در برگزاری بازی‌ها ورزش‌های دسته جمعی پیش قدم می‌شود کدام است؟
- ۱) سبب تواضع و فروتنی گردد. - مستحب است و در صورت ضرورت واجب کفایی
 - ۲) سبب تواضع و فروتنی گردد. - بهره‌مندی از پاداش اخروی
 - ۳) برای دفاع از مظلوم بکار رود. - بهره‌مندی از پاداش اخروی
 - ۴) برای دفاع از مظلوم بکار رود. - مستحب است و در صورت ضرورت واجب کفایی
- ۶۱- در کلام نورانی قرآن کریم منت‌گذاری خداوند سبحان بر مستضعفین بر زمین در کدام عبارت قرآنی متجلی است و این موضوع دارای کدام ویژگی است؟
- ۱) ﴿ان الارض يرثها عبادى الصالحون﴾ - پیشگویی و حتمی
 - ۲) ﴿ان الارض يرثها عبادى الصالحون﴾ - پیش‌بینی و مشروط
 - ۳) ﴿نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾ - پیش‌بینی و مشروط
 - ۴) ﴿نجعلهم ائمة و نجعلهم الوارثين﴾ - پیشگویی و حتمی
- ۶۲- قرآن کریم سر فلاح و رستگاری را چه چیزی می‌داند و آن، چه زمانی رخ می‌دهد؟
- ۱) عمل صالح - وجود انسان از آلودگی‌ها پاک شود.
 - ۲) عمل صالح - عمل به فرامین الهی نماید.
 - ۳) تزکیه نفس - عمل به فرامین الهی نماید.
 - ۴) تزکیه نفس - وجود انسان از آلودگی‌ها پاک شود.
- ۶۳- خداوند متعال چه کسانی را با عبارت ﴿لا تقنطوا من رحمة الله﴾ خطاب می‌کند و به آنان چه وعده‌ای می‌دهد؟
- ۱) ﴿ان الله يحب التوابين و يحب المتطهرين﴾ - تکرار توبه سبب جلب رحمت الهی می‌شود.
 - ۲) ﴿ان الله يحب التوابين و يحب المتطهرين﴾ - خداوند همه گناهان را می‌بخشد.
 - ۳) ﴿قل يا عبادى الذين اسرفوا على انفسهم﴾ - خداوند همه گناهان را می‌بخشد.
 - ۴) ﴿قل يا عبادى الذين اسرفوا على انفسهم﴾ - تکرار توبه سبب جلب رحمت الهی می‌شود.
- ۶۴- از آیه شریفه ﴿من كان يريد العزة فلله العزة جميعا﴾ کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟
- ۱) عزت، تنها شایسته و برازنده خداوند و کسانی است که او را معبود خویش قرار می‌دهند.
 - ۲) شناخت ارزش‌های خویش، یکی از راه‌های تقویت عزت و کرامت انسانی است.
 - ۳) بازتاب گناهکاری و متابعت از خواهش‌های نفسانی، ضعیف شدن عزت نفس است.
 - ۴) اگر انسان‌ها به نیکوکاری روی آورند، می‌توانند وجهت و آبرو نزد خدای خویش بیابند.
- ۶۵- تکرار چه عبارتی باعث می‌گردد میل به توبه در انسان خاموش شود، و کدام روش شیطان برای کشاندن انسان به شقاوت است؟
- ۱) آب که از سرگذشت چه یک وجب، چه صد وجب - آهسته و قدم به قدم به سمت گناه کشاندن
 - ۲) به زودی توبه خواهیم کرد. - آهسته و قدم به قدم به سمت گناه کشاندن
 - ۳) به زودی توبه خواهیم کرد. - یأس و نومیدی بسیار
 - ۴) آب که از سرگذشت چه یک وجب، چه صد وجب - یأس و نومیدی بسیار

۶۶- حقیقت توبه براساس تعالیم اسلامی به چه چیزی اطلاق می‌شود؟ و براساس حدیث نبوی رابطه توبه و پاکی چگونه ترسیم شده است؟

(۱) پشیمانی و عزم بر ترک گناه - التائب من الذنب کمن لا ذنب له (۲) جبران حق الله و حق الناس - التائب من الذنب کمن لا ذنب له
(۳) جبران حق الله و حق الناس - التوبة تطهر القلوب و تغسل الذنوب (۴) پشیمانی و عزم بر ترک گناه - التوبة تطهر القلوب و تغسل الذنوب
۶۷- مهم‌ترین ویژگی جامعه مهدوی چیست و «بهتر و آسان‌تر رسیدن انسان‌ها به هدفی که خدا معین کرده» مؤید کدام ویژگی جامعه، جامعه مهدوی است؟

(۱) فراهم شدن زمینه رشد و کمال - شکوفایی عقل و علم (۲) شکوفایی عقل و علم - شکوفایی عقل و علم
(۳) فراهم شدن زمینه رشد و کمال - فراهم شدن زمینه رشد و کمال (۴) شکوفایی عقل و علم - فراهم شدن زمینه رشد و کمال
۶۸- وصف عذاب «ناسپاسان» و «دروغگویان» در کلام قرآن درباره سنت‌های الهی به ترتیب چگونه ذکر شده است؟

(۱) ﴿بما كانوا يكسبون﴾ - ﴿من حيث لا يعلمون﴾ (۲) ﴿عذاب مهين﴾ - ﴿ليزدادوا اثماً﴾
(۳) ﴿بما كانوا يكسبون﴾ - ﴿ليزدادوا اثماً﴾ (۴) ﴿عذاب مهين﴾ - ﴿من حيث لا يعلمون﴾
۶۹- با توجه به آیه شریفه ﴿و من آیاته ان خلق لكم من انفسكم ازواجاً لتسکنوا اليها و جعل بينكم مودة و رحمة ...﴾ اهداف ازدواج کدامند و خلق همتایان نشانه‌هایی برای چه کسانی است؟

(۱) انس با همسر و رشد اخلاقی و معنوی - متفکران (۲) انس با همسر و رشد و پرورش فرزندان - همه انسان‌ها
(۳) پاسخ به نیاز جنسی و انس با همسر - همه انسان‌ها (۴) پاسخ به نیاز جنسی و رشد اخلاقی و معنوی - متفکران
۷۰- گمان ناصحیح مردم بعد از اعلام ایمان و پندار کافران درباره مهلت دادن در کلام وحی چگونه توصیف شده است؟

(۱) نبلوکم - ﴿خير لا نفسهم﴾ (۲) لا یفتنون - ﴿خير لا نفسهم﴾
(۳) لا یفتنون - ﴿من حيث لا يعلمون﴾ (۴) نبلوکم - ﴿من حيث لا يعلمون﴾
۷۱- انعام خداوند متعال برای بنده مستغرق در عصیان به چه منظوری است و کدام آیه مدرسان ما به این موضوع است؟

(۱) آگاه شدن و در پیش گرفتن توبه و استغفار - ﴿نمد هولاء و هولاء من عطاء ربك...﴾
(۲) آگاه شدن و در پیش گرفتن توبه و استغفار - ﴿... والذين كذبوا بآياتنا سنستدرجهم من حيث يعملون﴾
(۳) نسیان آمرزش الهی و ادامه دادن راهش - ﴿... والذين كذبوا بآياتنا سنستدرجهم من حيث يعملون﴾
(۴) نسیان آمرزش الهی و ادامه دادن راهش - ﴿نمد هولاء و هولاء من عطاء ربك...﴾
۷۲- به کدامین دلیل پیشوایان ما همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و براساس کدام سخن از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم؟

(۱) زیاد شدن فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی - علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کر می‌کند.
(۲) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کر می‌کند.
(۳) زیاد شدن فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی - کسی که ازدواج کند نصف دین خود را حفظ کرده است.
(۴) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - کسی که ازدواج کند نصف دین خود را حفظ کرده است.
۷۳- اگر بخواهیم برای یکی از راه‌های تقویت عزت نفس یعنی «شناخت ارزش خویش» مستندی قرآنی یا روایی ارائه کنیم، کدام یک را برمی‌گزینید؟

(۱) مرگ با عزت از زندگی با ذلت، برتر است.
(۲) این مخلوقات را برای تو آفریدم.
(۳) بنده کسی مثل خودت نباش، زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.
(۴) خالق جهان در نظر آنان بزرگ است. از این جهت، غیر خدا در نظرشان کوچک است.
۷۴- تمهید امکانات و لوازم رسیدن به خواسته‌ها و اهداف برای هر دو گروه و تمهید شرایط و اسباب برای آسان‌تر رسیدن به مقصد، به ترتیب مؤید کدام قانونمندی الهی است و آیه ﴿انا هدیناه السبيل اما شاکراً و اما کفوراً﴾ مربوط به کدام است؟

(۱) ابتلا - توفیق الهی - دومی (۲) امداد عام - امداد خاص - دومی
(۳) ابتلا - توفیق الهی - اولی (۴) امداد عام - امداد خاص - اولی
۷۵- از آیه شریفه ﴿والله جعل لكم من انفسكم ازواجاً و جعل لكم من ازواجکم بنین و حفدة و رزقکم من الطيبات اقبالاً﴾

یؤمنون و بنعمة الله هم یکفرون﴾ کدام موضوع برداشت می‌شود؟
(۱) دوستی و رحمت میان همسران علت فراهم آمدن آرامشی پایدار است.
(۲) توانایی زن نسبت به مرد برای بوجود آوردن سکونت و آرامش بیشتر است.
(۳) ازدواج سبب آرامش ناشی از انس و هم صحبتی با همسر می‌گردد.
(۴) دوری از ازدواج و تشکیل خانواده و فرزندآوری، ناسپاسی به نعمت‌های الهی است.

Part A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 76-87 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

76. Patients who have recovered from this illness ----- get chest infections within a short period of time.
1) should 2) could 3) must 4) can
77. Her teacher ----- that she couldn't solve the difficult problem.
1) feels 2) felt 3) is feeling 4) was feeling
78. I ----- about their offer and don't know what I ----- do now.
1) am thinking / should 2) think / can
3) was thinking / may 4) thought / must
79. A: ----- you help me with the washing-up? B: Sorry, I -----
a terrible backache.
1) May / have 2) Can / am having
3) Can / have 4) May / am having
80. We are jointly responsible for creating a supportive ----- environment for our children.
1) domestic 2) vast 3) opposite 4) equivalent
81. Sunlight can be absorbed, stored and finally converted into a ----- of other types of energy by means of solar panels.
1) custom 2) diversity 3) demand 4) pyramid
82. These retired soldiers are our national symbols of bravery and rightly deserve our -----.
1) variety 2) respect 3) suggestion 4) identity
83. The two neighboring regions which are ----- in the north of the country are much alike in size and population.
1) used up 2) attracted 3) located 4) appreciated
84. It was a difficult car journey to the mountainous areas which seemed to last -----.
1) choice 2) resource 3) range 4) forever
85. The young scientists found it very dangerous to speak out against the ----- of public opinion.
1) tide 2) income 3) reference 4) economy
86. In my opinion, the quality of a monolingual dictionary is ----- in its example sentences for each entry.
1) replaced 2) reflected 3) developed 4) absorbed
87. The tourists were totally amazed by the beauty of the surroundings which was -----
-- to our beloved homeland.
1) unique 2) hospitable 3) renewable 4) according

Part B: Cloze Test

Directions: questions 88-92 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.

This medium-sized dictionary has been compiled and published on a commercial scale to help the elementary students expand their limited vocabulary. I (88) ----- it provides them with a lot of essential information regarding how to (89) ----- the exact definition

of each entry and make simple or compound sentences with a (90) ----- linguistic structure. Besides, learners can be presented (91) ----- some details about each entry. The dictionary (92) ----- what an abbreviation stands for. For example, the United States of America is commonly abbreviated to the USA.

- | | | | | |
|-----|----------------------|------------|-------------------------|------------------|
| 88. | 1) believed | 2) believe | 3) am believing | 4) was believing |
| 89. | 1) work out | 2) weave | 3) surround | 4) count |
| 90. | 1) touching | 2) moral | 3) sociable | 4) perfect |
| 91. | 1) in | 2) with | 3) for | 4) on |
| 92. | 1) may explains also | | 2) also should explains | |
| | 3) can also explain | | 4) also explain | |

PASSAGE 1:

When most people hear terms like radiation, they immediately think of it as a bad or dangerous thing. It turns out that only certain types of radiation are ordinarily harmful to humans. For example, ultraviolet radiation can give people sunburns. X-rays and gamma rays can make people sick, or even die if they are exposed to them for a very long time. Some types of particle radiation can also make people sick and lead to burns. Any type of radiation that causes changes in the world like these is referred to as ionizing radiation. If radiation does not carry high enough levels of energy, these changes will not happen when something is hit by the radiation. This is referred to as non-ionizing radiation, which is not dangerous.

One can distinguish between various types of radiation by looking at the source of the radiation, its wavelength (if the radiation is electromagnetic), the amount of energy being carried, any particles involved, etc. Radioactive materials are physical materials that produce radiation. Uranium and plutonium are examples of radioactive materials. The atoms they are made of tend to fall apart and give off different kinds of radiation, like gamma rays and lots of types of particle radiation.

93. **What is the main idea of the 1st paragraph?**
- 1) To discuss the negative effects of both types of radiation
 - 2) To compare ultraviolet radiation with X-rays and Gamma rays
 - 3) To introduce two different types of radiation
 - 4) To explain how to prevent diseases caused by radiation
94. **Which of the following is TRUE according to the passage?**
- 1) Sunburns are the direct results of X-rays
 - 2) Gamma rays can lead to death.
 - 3) Non-ionizing radiation makes people sick
 - 4) All types of radiation are dangerous.
95. **According to the passage, whether or not a type of radiation is dangerous depends on all the following BUT -----.**
- 1) the amount of energy carried by the radiation
 - 2) the wavelength of the radiation
 - 3) the physical state of the material
 - 4) the source of radiation

96. It can be understood from the passage that -----.

- 1) the amount of energy carried by gamma rays is high
- 2) the radioactive atoms are unbreakable
- 3) Plutonium produces non-ionizing radiation
- 4) Diseases caused by radiation are curable

PASSAGE 2:

Renewable energy has historically been seen as an alternative to burning fossil fuels like coal and petroleum products for consumable energy. However, we have come to learn that far more than the core reasons for using renewable energy, there are plenty of other benefits of clean, renewable energy. It has become increasingly clear that renewable energy is just better than fossil fuels for people and the environment.

Solar employment grew 17 times faster than the whole US economy in 2016. Together, solar and wind energy jobs grew 12 times faster than the economy as a whole. Approximately 260,000 workers are employed in solar jobs in the US as of 2017, while over 100,000 men and women work in the wind industry. They tend to be jobs people like, because they regard them as being good for society and the planet. They are skilled jobs, so they also pay fairly well. Obviously, they are also much safer than working in the coal or petroleum industries. Coal and oil workers are exposed to harmful chemicals which sometimes make them ill or very ill later in life. Some even die prematurely from such exposure, like coal workers from lung diseases. The costs of treating ill or dying workers are extremely high, and those workers can no longer work so they can't provide for themselves or their families.

97. What is the best topic for the passage?

- 1) The Economic Growth of the US
- 2) The Living Conditions of Coal workers
- 3) The Benefits of the Renewable Energy
- 4) The Number of Workers in Solar Jobs

98. The underlined word “approximately” in paragraph 2 is closest in meaning to -----.

- 1) almost
- 2) despite
- 3) whereby
- 4) among

99. Which of the following CANNOT be understood from the passage?

- 1) Coal and oil workers do not seem to have a promising future.
- 2) Solar jobs are considered really popular within society.
- 3) Coal workers earn more money because they work in unsafe conditions.
- 4) Solar jobs need special skills and abilities and that is why they are highly paid jobs.

100. What does the underlined pronoun “they” in paragraph 2 refer to?

- 1) solar jobs
- 2) workers
- 3) people
- 4) men and women



۱۰۱- میانگین فاصله زمین تا خورشید بر حسب واحد سال نوری، کدام است؟

- (۱) یک سال (۲) ۱۵۰۰۰۰۰۰۰۰ ثانیه (۳) ۸/۳ دقیقه (۴) ۸/۷ ساعت

۱۰۲- تنوع دایناسورها در کدام دوره زمین‌شناسی انجام شد؟

- (۱) ژوراسیک (۲) تریاس (۳) کرتاسه (۴) ترشیاری

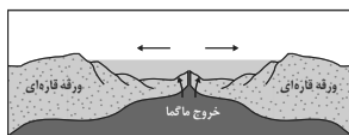
۱۰۳- شکل روبرو، کدام مرحله چرخه ویلسون را نشان می‌دهد؟

(۱) بازشدگی

(۲) گسترش

(۳) بسته شدن

(۴) برخورد



۱۰۴- بنیان (SiO_4^{4-}) در کدام کانی وجود دارد؟

- (۱) فیروزه (۲) هالیت (۳) گالن (۴) زمرد

۱۰۵- شکل روبرو، نشان‌دهنده چیست؟

(۱) رگه طلا

(۲) پگماتیت

(۳) نوعی جواهر

(۴) کانسار



۱۰۶- کدام سنگ به عنوان پوش سنگ مناسب است؟

- (۱) شیل (۲) ماسه سنگ (۳) سنگ‌های آبرفتی (۴) تراورتن

۱۰۷- یون‌های مؤثر بر سختی آب کدامند؟

- (۱) Na^+ و K^+ (۲) Mg^{2+} و K^+ (۳) Ca^{2+} و Mg^{2+} (۴) Na^+ و Ca^{2+}

۱۰۸- علت فرونشست زمین در دشت‌ها چیست؟

- (۱) وقوع زمین لرزه (۲) حرکت ورقه‌های سنگ کره (۳) خشکسالی (۴) برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی

۱۰۹- هدف از حفاظت خاک چیست؟

- (۱) فرسایش خاک (۲) آلودگی خاک (۳) جلوگیری از تخریب تدریجی خاک (۴) تقویت سفره‌های آب زیرزمینی

۱۱۰- هر چه مقاومت سنگ در مقابل کمتر باشد، سنگ است.

- (۱) تنش‌ها - ناپایدارتر (۲) تنش‌ها - پایدارتر (۳) نیروها - ناپایدارتر (۴) نیروها - پایدارتر

۱۱۱- کدام ملاک در طبقه‌بندی مهندسی خاک‌ها نقشی ندارد؟

- (۱) دانه‌بندی (۲) درجه خمیری بودن (۳) حاصلخیزی (۴) مقدار مواد آلی

۱۱۲- کدام مورد نشان‌دهنده تقسیم‌بندی عناصر از نظر غلظت در زمین است؟

- (۱) اساسی و سمی (۲) سمی و جزئی (۳) اصلی و فرعی (۴) اساسی و جزئی

۱۱۳- دندان انسان از کدام ترکیبات تشکیل شده است؟

- (۱) مواد آلی و کلسیم فسفات (۲) فسفات و کربنات (۳) سدیم کربنات و کلسیم سولفات (۴) کلسیم سولفات و فسفات

۱۱۴- کدام موج زمین لرزه، فقط از جامدات عبور می‌کند؟

- (۱) P (۲) S (۳) L (۴) R

۱۱۵- ذرات جامدی به قطر ۱۹ میلی‌متر که از دهانه آتشفشان خارج می‌شوند، چه نام دارند؟

- (۱) توف (۲) خاکستر (۳) بمب آتشفشانی (۴) لایلی

ریاضی

۱۱۶- مجموع ریشه‌های معادله $3x^4 - 2x^3 + x^2 - 2x + 3 = 0$ کدام است؟

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

۱۱۷- اگر بخواهیم مانند شکل زیر به وسیله ۱۷۲ متر حصار زمینی را حصار کنیم. بیشترین مساحت این زمین تقریباً



کدام است؟

- (۱) ۳۲۰۰ (۲) ۳۷۰۰ (۳) ۴۲۰۰ (۴) ۴۶۰۰

۱۱۸- اگر ریشه‌های معادله $3x^2 - 4x + a = 0$ همان ریشه‌های معادله $(x - \frac{2}{3})^2 = \frac{a}{9}$ باشد، ریشه کوچک‌تر معادله

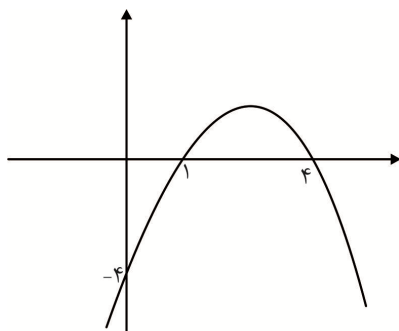
$ax^2 - 9x - 52 = 0$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) -۲

۱۱۹- مجموع مربعات دو عدد طبیعی و فرد متوالی برابر ۹۷۰ می‌باشد. عدد کوچک‌تر بر کدام عدد زیر بخش پذیر است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۱۳ (۴) ۲۳

۱۲۰- اگر نمودار سهمی $f(x)$ به شکل زیر باشد، $f(\frac{3}{4})$ کدام است؟



- (۱) ۱ (۲) ۱/۲۵ (۳) ۱/۵ (۴) ۱/۷۵

۱۲۱- به ازاء چند مقدار صحیح m ، سهمی $y = mx^2 - mx - 4$ همواره پایین محور x ها است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۱۵ (۴) ۱۶

۱۲۲- به ازاء چند مقدار صحیح m ، نامعادله‌های $|m - \frac{5}{2}| \geq \frac{1}{2}$ و $|m + 3| < 2$ برقرار است؟

- (۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۲۳- اگر در مربعی دو نقطه (۳ و ۹) و (۴ و ۰) دو رأس مجاور باشند، کدام نقطه می‌تواند رأس دیگر آن باشد؟

- (۱) (۵, ۴) (۲) (۶/۵, ۱/۵) (۳) (۶, ۸) (۴) (۷/۵, -۱/۵)

۱۲۴- اگر $y = \frac{3}{4}x + 1$ ، $4y - 3x + 16 = 0$ و $x = 4$ و $x = 12$ چهارضلع متوازی‌الاضلاع باشد، مساحت متوازی‌الاضلاع

کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۰ (۳) ۳۶ (۴) ۴۰

۱۲۵- اگر α و β ریشه‌های معادله $6x^2 - 2x + 1 = 0$ باشد، حاصل $6\beta^2 + 6\alpha^2\beta + \alpha - \alpha\beta$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۰/۵ (۳) ۴/۳ (۴) ۵/۳

۱۲۶- اگر در یک مستطیل طلایی، محیط برابر ۱۰ باشد، طول مستطیل کدام است؟

- (۱) $2/5(\sqrt{5}-1)$ (۲) $2/5(\sqrt{5}+1)$ (۳) $2/75(\sqrt{5}-1)$ (۴) $2/75(\sqrt{5}+1)$

۱۲۷- نمودار دو تابع $f(x) = 1 - \sqrt{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{2x+3}$ چند نقطه برخورد دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۱۲۸- باقی‌مانده تقسیم $x^2 + 1 - 3x^3 - x^4 + x^{11}$ بر $x^2 - x + 1$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) $-x + 3$ (۴) $-3x + 1$

۱۲۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{1 - \cos x}$ کدام است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) $-\infty$ (۴) $+\infty$

۱۳۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt[3]{x^3 - x^2} - \sqrt[3]{x^3 + x^2}$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{1}{3}$ (۳) ۰ (۴) $\frac{1}{3}$

۱۳۱- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2ax + b & ; x > 1 \\ ax^3 + 3bx + 3a & ; x \leq 1 \end{cases}$ مشتق‌پذیر باشد، a کدام است؟

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

۱۳۲- تابع $f(x) = |x+5| + \sqrt{x+4}$ چند نقطه بحرانی دارد؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۳- آهنگ رشد متوسط تابع $f(x) = 3\sqrt{x} + 4$ در بازه $[4, 25]$ با آهنگ رشد در کدام نقطه این بازه برابر است؟

- (۱) $10/24$ (۲) $10/5625$ (۳) $12/25$ (۴) $14/0622$

۱۳۴- تابع $f(x) = x|x| - 2|x| + 4$ به ترتیب چند نقطه Max نسبی و چند نقطه Min نسبی دارد؟

- (۱) $1-1$ (۲) $2-0$ (۳) $2-3$ (۴) $2-2$

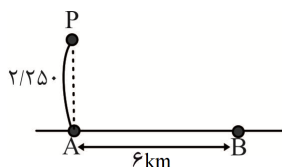
۱۳۵- آرمان درون قایقی در نقطه P قرار دارد. او می‌خواهد به نقطه B برسد. اگر سرعت

حرکت قایق $1 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ و سرعت پیاده‌روی آرمان در ساحل $2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ باشد، در چه

فاصله‌ای تا نقطه A از ساحل پیاده شود و به سمت B پیاده‌روی کند که کوتاه‌ترین

زمان طول بکشد؟

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



زیست‌شناسی

۱۳۶- کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بعضی از دیسک (پلازمید)های استفاده شده در مهندسی ژنتیک، بیش از یک جایگاه تشخیص آنزیم برش‌دهنده دارند.
 (۲) هر آنزیم برش‌دهنده در اثر عملکرد خود بر روی قطعه‌ای از DNA خطی، تنها می‌تواند دو انتهای چسبیده ایجاد کند.
 (۳) تولید محصولاتی که طی الکترون‌گیری فرآورده نهایی واکنش قند ایجاد می‌شوند، مربوط به دوره زیست فناوری سنتی است.
 (۴) پیش ماده آنزیم اتصال‌دهنده در مهندسی ژنتیک برخلاف فرآورده آن همواره قطعات DNA خطی است.

۱۳۷- پروتئین دفاعی که از یاخته‌های آلوده به ویروس یا برخی یاخته‌های دفاعی بدن ترشح می‌شود، در صورت ساخته شدن به روش در مقایسه با نوع طبیعی آن

- (۱) مهندسی ژنتیک - تعداد پیوندهای نادرست بیشتری دارد. (۲) مهندسی پروتئین - پایداری یکسانی دارد.
 (۳) مهندسی ژنتیک - در یک آمینواسید با هم اختلاف دارند. (۴) مهندسی پروتئین - فعالیت ضد ویروسی یکسانی دارد.

۱۳۸- کدام موارد زیر در ارتباط با ساخت هورمون کاهنده قند خون به روش مهندس ژنتیک صحیح است؟
 الف) در روش ساخت به وسیله مهندسی ژنتیک، توالی DNAی مربوط به ساخت زنجیره C در هیچ میزبانی بیان نمی‌شود.
 ب) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B تنها در پیش انسولین (انسولین غیرفعال) دیده می‌شود.
 ج) زنجیره B در مقایسه با زنجیره A به انتهای کربوکسیل نزدیک تر است.
 د) در مهندسی ژنتیک برای تولید انسولین لازم است در ابتدا ۴ جایگاه تشخیص ژن انسانی توسط آنزیمی پیش هسته‌ای (پروکاریوتی) بریده شوند.

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

۱۳۹- چند مورد از ویژگی‌های زیر ممکن است در جاندارانی که کربن مواد معدنی را بدون نیاز به نور به مواد آلی تبدیل می‌کنند، مشاهده شود؟

- الف) واسطه بین دو ماده نیتروژن دار با بار مخالف هم قبل از رسیدن به تارهای کشنده ریشه باشند.
 ب) استفاده از باکتریوکلروفیل و تولید گوگرد به جای اکسیژن
 ج) انرژی‌گیری از ماده‌ای که نقش منبع الکترون همان واکنش را نیز ایفا می‌کند.
 د) تولید آب برخلاف مصرف آن طی چرخه تولیدکنندگی

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۴۰- کدام گزینه در ارتباط با گل داوودی نادرست است؟

- (۱) هر ناقل الکترونی که به یک سمت غشای تیلاکوئیدی یاخته نگهبان روزنه متصل است، وظیفه اکسایش یا کاهش PV_{00} را بر عهده دارد.
 (۲) در صورتی که در شب‌های تابستان، این گیاه هر ساعت تحت تابش نور مصنوعی باشد، می‌توان شاهد گلدهی آن بود.
 (۳) ساقه این گیاه برخلاف ریشه آن، مغز داشته و میانبرگ آن، دو نوع یاخته سبز دیسه‌دار را شامل می‌شود.
 (۴) دانه رسیده این گیاه فاقد آندوسپرم‌های ذخیره‌ای بوده و بیشتر حجم آن را لپه اشغال کرده است.

۱۴۱- همه ساختارهای زیر در رگبرگ برگ یک گیاه C_۳ مشاهده می‌شوند، به جز.....

- (۱) لوله‌ای پیوسته که دیواره عرضی در آن از بین رفته است.
 (۲) یاخته‌های به هم فشرده نرده‌ای شکل با توانایی فتوسنتز
 (۳) یاخته‌ای با دیواره نازک نخستین و چوبی نشده
 (۴) غلاف آوندی با یاخته‌های فاقد سبز دیسه

۱۴۲- زنجیره انتقال الکترون می‌تواند در دخالت داشته باشد.

(۱) بین فتوسیستم I و $NADP^+$ - انتقال H^+

(۲) بین دو فتوسیستم I و II - کاهش $NADP^+$

(۳) غشای خارجی با راکیزه - تولید ATP

(۴) بعد از فتوسیستم I - تولید ناقل الکترونی مورد استفاده در چرخه کالوین

۱۴۳- کدام مورد در ارتباط با تولیدمثل انسان به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در نیمه اول دوره جنسی در زنان، امکان ندارد پروژسترون در رشد فولیکول نقش داشته باشد.
 (۲) در هر هفته نیمه دوم دوره جنسی، یکبار مقدار هورمون استروژن با پروژسترون برابر می‌شود.
 (۳) نخستین تقسیم میتوز تخم تشکیل شده در انسان، در روزی انجام می‌شود که مقدار استروژن و پروژسترون برابر است.
 (۴) هر سلول هاپلوئیدی در جدار لوله اسپرم‌ساز، هاپلوئید بوده و دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی است.

۱۴۴- تعداد مجموعه‌های کروموزومی بیان شده در کدام گزینه با یکدیگر برابر نیست؟

- (۱) مار حاصل بکرزایی - یاخته سرتولی در انسان - زام یاخته - اسپرماتوسیت اولیه در انسان
 (۲) زنبور نر - دانه گرده نارس در گیاه آفتابگردان - اولین جسم قطبی در زنی ۳۲ ساله
 (۳) تخم ضمیمه در نارگیل - آندوسپرم در ذرت - مجموعه یاخته‌های قرار گرفته در قطب مخالف ورود اسپرم به کیسه رویانی
 (۴) یاخته قرار گرفته در مرکز کیسه رویانی - زنبوری که هم میتوز و هم میوز در تولید آن نقش دارد. - اندوخته دانه گندم

۱۴۵- کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- (۱) در هر تنفسی که با قند کافت آغاز می‌شود، ترکیب سه کربنه حاصل با مصرف انرژی وارد اندامکی با دو فضای بین غشایی می‌شود.
 (۲) در مرحله‌ای از قند کافت که نوعی ناقل الکترون تولید می‌شود، دو ترکیب با تعداد کربن یکسان و تعداد فسفات‌های متفاوت به یکدیگر تبدیل می‌شوند.
 (۳) نوعی تنفس که انجام آن می‌تواند در کاهش تولید رادیکال‌های آزاد دخالت داشته باشد تولید ATP تحت کنترل میزان ATP و ADP است.
 (۴) در واکنش تولید ATP و آب در راکیزه (میتوکندری)، می‌توان از انرژی حاصل از مواد مغذی استفاده کرد.

۱۴۶- چه تعداد گزینه‌ها، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان گفت در مرحله‌ای از که تولید می‌شود،»

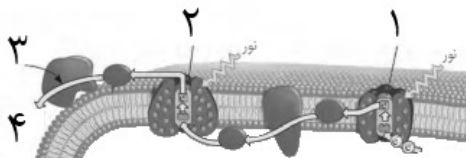
- (الف) تجزیه گلوکز در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم - حامل الکترون دو نوکلئوتیدی - ترکیبی دو فسفات نیز ایجاد می‌شود.
 (ب) اکسایش محصول قند کافت در تنفس هوازی - NADH - گازی که بیشترین مقدار آن به صورت بی‌کربنات منتقل می‌شود نیز ساخته می‌شود.
 (ج) تنفس یاخته‌های هوازی - آب - امکان تولید ATP در سطح پیش ماده وجود ندارد.
 (د) تنفس یاخته‌های بی‌هوازی - NAD⁺ بازسازی و - ترکیبی دو یا سه کربنه به عنوان محصول تولید می‌شود.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۴۷- کدام مورد صحیح نیست؟

- (۱) در برگ گیاهانی که دارای دمبرگ هستند، حد فاصل دو لایه پوشاننده برگ، سامانه بافتی دیده می‌شود که یاخته‌های آن نسبت به آب نفوذپذیرند.
 (۲) بیشترین رنگی‌های فتوسنتزی در سبزدیسه‌ها، کمترین میزان سطح جذبی را در محدوده ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتری طیف مرئی نشان می‌دهند.
 (۳) میزان اکسیژن آزاد شده از جلبک سبز رشته‌ای اسپروژیتر در محدوده رنگ قرمز طیف مرئی بیشتر از محدوده رنگ زرد است.
 (۴) یاخته‌هایی از برگ که مقدار ورود و خروج گازها و بخار آب را تنظیم می‌کنند، از یاخته‌هایی منشاء می‌گیرند که ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف‌پذیری اندام می‌شوند.

۱۴۸- با توجه به شکل زیر کدام عبارت درست است؟



- (۱) در بخشی که با شماره ۱ معرفی شده است، امکان انتقال انرژی و امکان انتقال الکترون با هم وجود ندارد.
 (۲) کمبود الکترون در بخش شماره ۲ به طور مستقیم وابسته به ترکیبی است که در انتهای زنجیره انتقال الکترون میتوکندریایی تولید می‌شود.
 (۳) برای تولید یک ترکیب سه کربنه طی چرخه کالوین، به تعداد ۹ عدد از ترکیب شماره ۴ نیاز داریم.
 (۴) در حد فاصل بخش‌های ۱ و ۲، نوعی پروتئین غشایی وجود دارد که در افزایش تعداد پروتون در فضای درون تیلاکوئید نقش دارد.

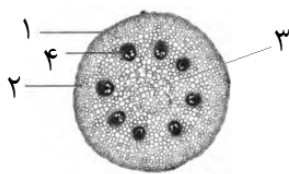
۱۴۹- اگر به مدت طولانی یک یاخته میانبرگ زنده‌ای برگ گیاه دو لپه‌ای را در محلول غلیظ سدیم کلرید قرار داده و سپس به آب خالص منتقل کنیم، چه وقایعی را در یاخته پیش‌بینی می‌کنید؟

- (۱) تنها فاصله بخشی از یاخته که در کنترل ورود و خروج مواد دخالت دارد، از بخشی که مانند قالبی پروتوپلاست را در برمی‌گیرد، افزایش می‌یابد.
 (۲) به دلیل کاهش شدید حجم کریچه و جمع شدن بیش از حد پروتوپلاست، مرگ یاخته حتمی است.
 (۳) یاخته با قرارگیری در آب خالص و جذب آن متورم شده اما به دلیل داشتن دیواره پاره نمی‌شود.
 (۴) اندامک مؤثر در ذخیره رنگی‌های فتوسنتزی پس از قرارگیری یاخته در آب خالص با جذب آب متورم می‌شود.

۱۵۰- ممکن نیست

- (۱) کاهش نور در گیاهان دارای برگ‌های با بخش‌های غیر سبز، سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز شود.
 (۲) دسته‌ای از یاخته‌های دراز با دیواره ضخیم پسین و چوبی شده، در اطراف یاخته‌های زنده و بدون هسته گیاهی مشاهده شود.
 (۳) تشکیل ساقه‌ها و ریشه‌های با قطر زیاد در نهاندانگان دو لپه‌ای، حاصل فعالیت سرلادی باشد که در ایجاد شاخه‌ها و برگ‌های جدید دخالت دارد.
 (۴) آبکش پسین برخلاف بن لاد چوب پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن جزء پوست درخت در نظر گرفته شود.

۱۵۱- کدام عبارت در ارتباط با شکل زیر به درستی بیان شده است؟



- (۱) بخشی که با شماره ۴ معرفی شده است، جزء سامانه بافت زمینهای است که در مجاورت پوست قرار دارد.
 (۲) در بافت شماره ۳، امکان مشاهده یاخته‌هایی با دیواره نازک و چوبی نشده وجود ندارد.
 (۳) بافت شماره ۱ در ریشه‌های جوان منشاء تارهایی می‌شود که سبب افزایش جذب آب و املاح می‌شود.
 (۴) یاخته‌های نگهبان روزنه از بخشی مشابه بخش شماره ۲ منشاء می‌گیرد که برخلاف آن دارای سبزینه است.

۱۵۲- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در همه گیاهان دو لپه با رشد پسین، مقدار بافت آوند چوبی و بافت آوند آبکش مساوی است.
 (۲) هر نوع کامبیوم در گیاهان چوبی دو لپه، می‌تواند منشاء بافتی باشد که یاخته‌های آن پروتوپلاست خود را از دست می‌دهند.
 (۳) مریستم‌های نخستین را تنها می‌توان در رؤس ریشه و ساقه برای کمک به افزایش رشد طولی گیاه مشاهده کرد.
 (۴) در نهاندانگان دو لپه، مریستم‌های نخستین همانند مریستم‌های پسین می‌تواند در تشکیل ساقه و ریشه‌های با قطر زیاد دخالت داشته باشند.

۱۵۳- نمی‌توان گفت

- (۱) تعداد هسته‌های موجود در یاخته‌های تشکیل دهنده کیسه رویانی، چهار برابر تعداد یاخته‌های موجود در دانه‌های گرده رسیده است.
 (۲) در گیاهان گل‌دار، دانه برخلاف میوه، همواره از رشد بخش مشخصی از یک گل حاصل می‌شود.
 (۳) در گیاهان دو ساله در سال اول، بخش‌های رویشی گل برخلاف بخش‌های زایشی آن تشکیل می‌شود.
 (۴) تعداد دفعات تقسیم برای تشکیل کیسه رویانی از دفعات تقسیم یاخته برای تشکیل دانه گرده رسیده بیشتر است.
 ۱۵۴- ریشه بعضی گیاهان با ترشح ترکیبات شیمیایی مانع از رشد دانه سایر گیاهان در اطراف خود می‌شوند. کدام موارد می‌تواند دلیل احتمالی این رخداد باشد؟

- (الف) با اثر بر روی رویان دانه، مانع تولید جیبرلیک اسید در آن می‌شوند.
 (ب) با اثر بر خارجی‌ترین لایه درون دانه (آندوسپرم)، مانع از تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی در دانه می‌شود.
 (ج) موجب افزایش احتمال آلودگی دانه به قارچ جیبرلا می‌شود.
 (د) موجب افزایش عامل مؤثر در بسته شدن روزنه‌ها در شرایط نامساعد، در دانه‌ها می‌شود.

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

۱۵۵- در هر گل دارای حلقه هم مرکز قطعاً

- (۱) چهار - دو جنسی - گرده افشانی توسط باد انجام می‌شود.
 (۲) سه - بدون برچه - توانایی تولید تتراد در برخی یاخته‌های کیسه گرده وجود دارد.
 (۳) چهار - تک جنسی - کاسبرگ همراه تعدادی برچه دیده می‌شود.
 (۴) سه - بدون پرچم - گلبرگ همراه با تعدادی مادگی می‌شود.
 ۱۵۶- چه تعداد از موارد زیر صحیح بیان شده است؟

- (الف) طی هر نوع تکثیر رویشی در گیاهان، گیاه حاصل قطعاً کاملاً مشابه گیاه اولیه است.
 (ب) در هر گیاهی که سامانه آوندی ندارد، یاخته جنسی نر از طریق شناوری در آب، خود را به یاخته جنسی ماده می‌رساند.
 (ج) هر گیاهی که سال‌ها به رشد رویشی خود ادامه می‌دهد، دارای سرلاد پسین است.
 (د) در هر گیاه نهاندانه‌ای که میوه بدون دانه تولید می‌کند، قطعاً امکان تولید تخم دیپلوئید در کیسه رویانی وجود ندارد.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۵۷- در ارتباط با هورمون‌های گیاهی کدام عبارت نادرست است؟

«هورمونی که می‌تواند دخالت داشته باشد.»

- (۱) از طریق تحریک رشد طولی یاخته و تقسیم آن سبب افزایش طول ساقه می‌شود - در تولید و رها شدن آمیلاز در دانه گندم
 (۲) تولید آن به کمک هورمون ریشه‌زایی تحریک می‌شود - در رشد جهت‌دار اندام گیاهی در پاسخ به نور یکجانبه
 (۳) می‌توان از آن برای ساخت سموم کشاورزی استفاده کرد - همانند هورمون محرک رویش دانه در درشت کردن میوه‌ها
 (۴) مانع رشد جوانه‌ها در شرایط نامساعد می‌شود - با اثر بر نوعی یاخته تمایز یافته روپوستی در اندام‌های هوایی در حفظ آب گیاه

۱۵۸- در هر یاخته‌ای که آنزیم‌های برش‌دهنده در آن ساخته می‌شود، کدام یک ممکن نیست؟

(۱) ژن رمزکنندهٔ رنای دارای رمز (کدون) توسط همان آنزیمی رونویسی می‌شود که ژن رمزکنندهٔ رنای دارای پادرمزه (آنتی کدون) رونویسی می‌شود.

(۲) قطعا عواملی به پیوستن رنابسپاراز به توالی راه‌انداز کمک یا مانع حرکت رنابسپاراز می‌شود.

(۳) اگر یاخته خواهد نسبت به یک ماده واکنش نشان دهد باید این عوامل از طریقی از غشاها عبور و ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.

(۴) نوعی دنای حلقوی دارد که جایگاه شروع همانندسازی آن در جایگاه ژن مقاومت به پادزیست متفاوت است.

۱۵۹- در کدام گزینه نوع کاربرد زیست فناوری ذکر شده به درستی بیان شده است؟

(۱) تولید آنزیم تجزیه‌کنندهٔ لخته‌ها با اثرات درمانی بیشتر با تغییر و جانشینی یک نوع نوکلئوتید

(۲) تولید پنبه‌های مقاوم به حشره با انتقال سم فعال شده به یاختهٔ گیاهی

(۳) تولید واکسن نو ترکیب با انتقال پادگن (آنتی ژن) سطحی عامل بیماری‌زا به یک باکتری غیر بیماری‌زا

(۴) اصلاح فعالیت یاخته‌ها دارای ژن معیوب با انتقال ژن کارآمد به یاخته بدون خروج ژن معیوب

۱۶۰- چه تعداد از گزینه‌ها درست است؟

(الف) تغییر طول روز و شب همانند تغییر دما می‌تواند در تبدیل سرلاد رویشی به زایشی مؤثر باشد.

(ب) ساخته شدن ترکیباتی مثل لیگنین در دیواره به سخت شدن و افزایش توان مقاومت گیاه کمک می‌کند.

(ج) باکتری‌های تثبیت‌کنندهٔ نیتروژن همانند باکتری‌های آمونیاک‌ساز سبب افزایش میزان آمونیوم خاک می‌شوند.

(د) گیاه آژولا می‌تواند با باکتری‌هایی که منبع تأمین الکترون آن ترکیبی غیر از آب است همزیستی ایجاد کند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

فیزیک

۱۶۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در بازتاب امواج دایره‌ای و کروی، زاویه‌های تابش و بازتابش با یکدیگر برابرند.

(۲) میکروفون سهموی و دستگاه لیتوتریپسی کاربردهایی از بازتاب امواج از سطوح خمیده هستند.

(۳) در دوربین‌های تعیین سرعت در جاده‌ها، از مکان‌یابی پژواکی امواج فراسوت استفاده می‌شود.

(۴) در فرایند دیدن اجسام توسط انسان، سهم بازتاب نامنظم بیشتر از بازتاب منظم است.

۱۶۲- مطابق شکل مقابل، شخصی میان دو دیوار قائم بسیار بلند قرار دارد و یک بار

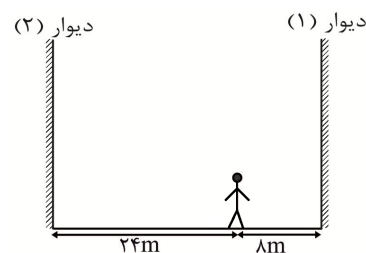
دست‌هایش را به هم می‌زند. اگر سرعت انتشار صوت $320 \frac{m}{s}$ باشد، شخص

در چه لحظه‌ای بر حسب میلی ثانیه دومین پژواک صدای دست زدن خود را

می‌شنود؟

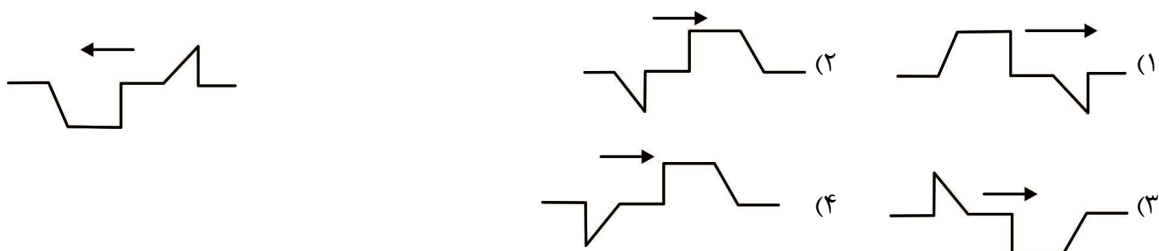
(۱) ۷۵ (۲) ۱۰۰

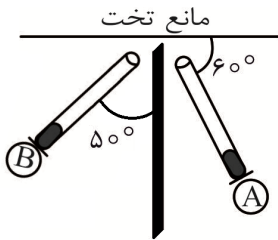
(۳) ۱۵۰ (۴) ۲۰۰



۱۶۳- شکل مقابل تپ موج بازتاب شده از یک انتهای ثابت را نشان می‌دهد. کدام گزینه می‌تواند نشان‌دهنده تپ موج

تأیید شده باشد؟

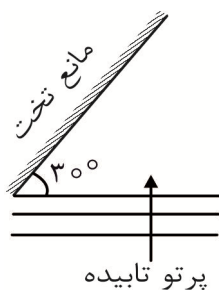




۱۶۴- مطابق شکل دو لوله مقابل یک مانع تخت قرار دارند. در دهانه لوله A یک چشمه صوت و در دهانه لوله B یک شنونده قرار دارد. یک دیواره که عمود بر مانع تخت است باعث می شود که صوت تولیدی A به طور مستقیم به B نرسد. چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

- (الف) در صورتی که لوله A (و چشمه صوت) را 20° پادساعتگرد بچرخانیم، صوت توسط شنونده B با بیشترین بلندی شنیده می شود.
- (ب) در صورتی که لوله B (و شنونده) را 20° پادساعتگرد بچرخانیم، صوت توسط شنونده B با بیشترین بلندی شنیده می شود.
- (پ) برای آن که صوت توسط شنونده B با بیشترین بلندی شنیده شود باید زاویه میله A با مانع تخت برابر زاویه میله B با مانع تخت باشد.
- (ت) در صورتی که لوله B (و شنونده) را 10° پادساعتگرد و نیز لوله A (و چشمه) را 20° ساعتگرد بچرخانیم، صوت توسط شنونده B با بیشترین بلندی شنیده می شود.

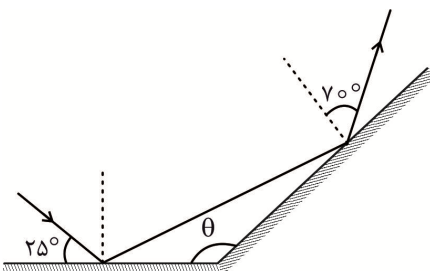
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



۱۶۵- مطابق شکل مقابل جبهه موج تختی به یک مانع تخت تابیده است و از سطح آن بازتاب منظم می کند. زاویه بازتابش برابر است و در اثر بازتاب از سطح مانع تخت، پرتو بازتابش نسبت به پرتو تابش منحرف می شود.

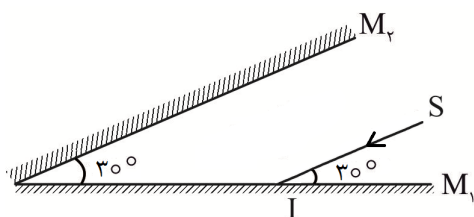
- (۱) $60^\circ, 120^\circ$
- (۲) $30^\circ, 120^\circ$
- (۳) $60^\circ, 90^\circ$
- (۴) $30^\circ, 90^\circ$

۱۶۶- مطابق شکل مقابل پرتو نوری به دو آینه تخت که با یکدیگر زاویه θ می سازند تابیده و بازتابیده می شود. زاویه θ چند درجه است؟



- (۱) 135°
- (۲) 145°
- (۳) 125°
- (۴) 95°

۱۶۷- مطابق شکل مقابل پرتو نور SI به آینه M_1 می تابد. اگر طول آینه های M_1 و M_2 به قدر کافی بلند باشد، پرتو SI پس از چند مرحله بازتاب از فضای میان دو آینه خارج می شود؟



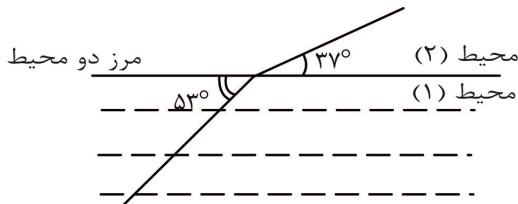
- (۱) ۲
- (۲) ۵
- (۳) ۳
- (۴) ۶

۱۶۸- نسبت ضریب شکست محیط شفاف A به ضریب شکست محیط شفاف B برابر $\frac{15}{16}$ است. اگر اختلاف تندی نور

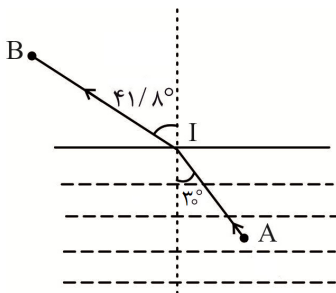
در محیط A و B برابر $\frac{1}{5} \times 10^7 \frac{m}{s}$ باشد، ضریب شکست محیط شفاف A کدام است؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$)

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

۱۶۹- شکل مقابل یکی از جبهه‌های موجی را نشان می‌دهد که در حال عبور از محیط (۱) به محیط (۲) است. در صورتی که فاصله دو جبهه موج متوالی در محیط (۱) برابر 600 nm باشد، فاصله دو جبهه متوالی در محیط (۲) چند نانومتر و چگونه تغییر می‌کند؟ ($\sin 53^\circ \approx 0.8$)



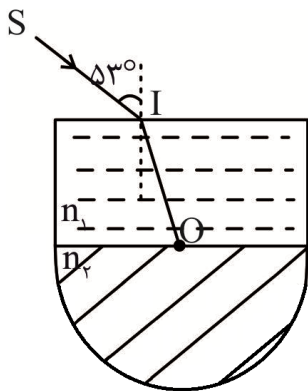
- (۱) ۱۵۰، کاهش
(۲) ۲۰۰، کاهش
(۳) ۱۵۰، افزایش
(۴) ۲۰۰، افزایش



۱۷۰- در شکل مقابل، پرتو نوری از نقطه A در محیطی به ضریب شکست $n_1 = 2$ به نقطه B در محیط دیگر به ضریب شکست n_2 می‌رسد. اگر $AI = 12 \text{ m}$ و $IB = 18 \text{ m}$ باشد، زمان رسیدن نور از A تا B چند نانوثانیه است؟

$$\left(\sin 41/8^\circ \approx \frac{2}{3}, c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s} \right)$$

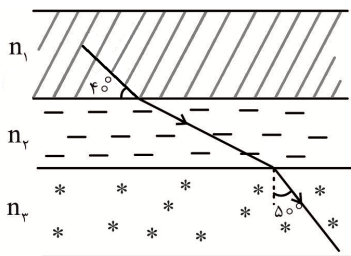
- (۱) ۹۰ (۲) ۸۰ (۳) ۱۷۰ (۴) ۱۸۰



۱۷۱- در شکل مقابل پرتو SI از خلاء وارد محیط شفاف با ضریب شکست $n_1 = 0.8\sqrt{2}$ می‌شود و پس از عبور از این محیط شفاف به مرکز نیم استوانه شفاف با ضریب شکست $n_2 = \frac{4}{3}$ می‌تابد و در پایان پس از خروج از نیم استوانه شفاف وارد خلاء می‌شود. پرتو نهایی خروجی از نیم استوانه نسبت به پرتو SI چند درجه منحرف می‌شود؟

- (۱) ۰ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۲۴

۱۷۲- شکل مقابل یک پرتو موج الکترومغناطیس را نشان می‌دهد که از سه محیط شفاف عبور می‌کند. کدام گزینه مقایسه درستی میان تندی انتشار



موج در این سه محیط است؟

- (۱) $v_1 = v_2 < v_3$
(۲) $v_1 = v_2 > v_3$
(۳) $v_1 < v_2 < v_3$
(۴) $v_1 > v_2 > v_3$

۱۷۳- ریسمانی مانند شکل از دو قسمت هم جنس اما نازک و ضخیم تشکیل شده است. هر دو بخش ریسمان تحت نیروی کشش یکسانی قرار دارند اما قطر مقطع قسمت نازک $\frac{1}{4}$ برابر قطر مقطع قسمت ضخیم است. با ایجاد یک موج سینوسی در قسمت نازک ریسمان، اگر λ_1 و λ_2 به ترتیب طول موج عبوری از قسمت‌های نازک و ضخیم ریسمان باشد و f_1 و f_2 به ترتیب بسامد موج در قسمت‌های نازک و ضخیم ریسمان باشد، کدام گزینه درست است؟

$$(1) \quad f_1 = f_2, \lambda_1 = 2\lambda_2 \quad (2) \quad f_1 = f_2, \lambda_1 = 4\lambda_2 \quad (3) \quad f_1 = \frac{1}{4}f_2, \lambda_1 = 2\lambda_2 \quad (4) \quad f_1 = \frac{1}{4}f_2, \lambda_1 = 4\lambda_2$$

۱۷۴- کدام گزینه درست است؟

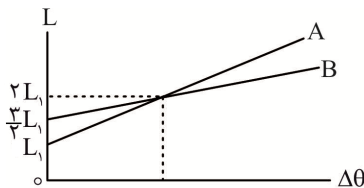
- (۱) در تشت موج با حرکت جبهه‌های موج تخت از قسمت‌های عمیق به قسمت‌های کم عمق تشت، فاصله میان جبهه‌های موج کاهش می‌یابد.
- (۲) در امواج الکترومغناطیسی تنها در گستره نور مرئی شکست رخ می‌دهد و کاربرد دارد.
- (۳) چگالی هوا با افزایش دما، کاهش می‌یابد که سبب افزایش ضریب شکست آن می‌شود.
- (۴) عموماً ضریب شکست محیط‌های شفاف غیر خلاء با افزایش طول موج، افزایش می‌یابد.

۱۷۵- دمای جسمی را 40°F تغییر داده‌ایم. دمای این جسم به ترتیب چند درجه سلسیوس و چند کلوین تغییر کرده است؟

$$(1) \quad 233, -40 \quad (2) \quad -\frac{200}{9}, -\frac{200}{9} \quad (3) \quad -72, -72 \quad (4) \quad 201, -72$$

۱۷۶- نمودار تغییرات طول بر حسب تغییرات دمای دو جسم جامد A و B به صورت مقابل است. اگر ضریب انبساط

طولی جسم A برابر $\frac{1}{K} \times 10^{-6}$ باشد، ضریب انبساط طولی جسم B چند بر کلوین است؟



- (۱) 6×10^{-6}
- (۲) 18×10^{-6}
- (۳) 8×10^{-6}
- (۴) 4×10^{-6}

۱۷۷- به دو جسم A و B به ترتیب گرمای $2Q$ و $3Q$ می‌دهیم. بدون تغییر حالت دمای جسم‌های A و B به ترتیب $2\Delta\theta$ و $\Delta\theta$ افزایش می‌یابد. اگر جسم A با دمای 20°C را به جسم B با دمای 60°C تماس دهیم، دمای تعادل چند درجه سلسیوس می‌شود؟ تغییر حالت و اتلاف گرما رخ نمی‌دهد.

$$(1) \quad 30 \quad (2) \quad 40 \quad (3) \quad 50 \quad (4) \quad 45$$

۱۷۸- گرم شدن هوای داخل اتاق به وسیله رادیاتور شوفاژ و گرم و سرد شدن بخش‌های مختلف بدن بر اثر گردش جریان خون در بدن جانوران خونگرم به ترتیب چه نوعی از همرفت هستند؟

- (۱) همرفت واداشته - همرفت طبیعی
- (۲) همرفت واداشته - همرفت واداشته
- (۳) همرفت طبیعی - همرفت طبیعی
- (۴) همرفت طبیعی - همرفت واداشته

۱۷۹- اگر ضخامت شیشه پنجره‌ای را از 15mm به 12mm کاهش دهیم، آهنگ گرمای اتلافی از طریق شیشه این پنجره چند درصد و چگونه تغییر می‌کند؟

$$(1) \quad 20, \text{افزایش} \quad (2) \quad 25, \text{افزایش} \quad (3) \quad 20, \text{کاهش} \quad (4) \quad 25, \text{کاهش}$$

۱۸۰- در مخزنی با حجم ثابت 15L ، $2/4\text{g}$ هیدروژن و $19/2\text{g}$ اکسیژن در تعادل قرار دارند. اگر فشار گاز درون مخزن 240 kPa باشد، دمای گازهای درون مخزن چند درجه سلسیوس است؟

$$(M_{\text{O}_2} = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, M_{\text{H}_2} = 2 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol.K}})$$

$$(1) \quad 250 \quad (2) \quad 523 \quad (3) \quad 23 \quad (4) \quad -23$$

۱۸۱- در بین عبارتهای زیر، چند عبارت درست است؟

- (آ) روشهای غیرمستقیم برای تعیین ΔH واکنشهایی مناسب است که تأمین شرایط بهینه برای انجام آنها بسیار دشوار می باشد.
 (ب) گرماسنج لیوانی، گرمای واکنش را در فشار ثابت اندازه گیری می کند که هم ارز با تغییرات انرژی درونی می باشد.
 (پ) برای محاسبه ΔH یک واکنش با استفاده از آنتالپی پیوند، هر چه مولکولهای مواد شرکت کننده پیچیده تر باشند، ΔH محاسبه شده با داده های تجربی همخوانی بیشتر دارد.
 (ت) شیمی دانها به کار بردن آنتالپی های پیوند را برای تعیین ΔH واکنشهایی مناسب می دانند که همه مواد شرکت کننده در آنها به حالت گازند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۲- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- (آ) ترکیبهای ۲- هپتانون و بنزالدهید دارای گروه کربونیل هستند.
 (ب) فرمول مولکولی ۲- هپتانون، $C_7H_{14}O$ و بنزالدهید C_7H_6O است.
 (پ) ۲- هپتانون، ترکیبی در بادام و بنزالدهید، ترکیبی در گل میخک است.
 (ت) گروه عاملی ترکیب آلی موجود در دارچین با گروه عاملی موجود در بنزالدهید یکسان است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۳- با توجه به داده های جدول زیر، در تهیه ۶۴g متانول مطابق واکنش: $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH(g)$ ، چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟

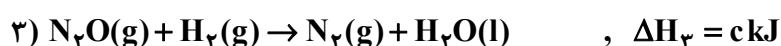
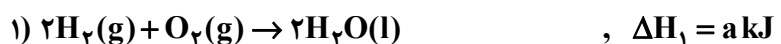
O-H	C-O	C-H	H-H	C≡O	پیوند
۴۶۴	۳۵۱	۴۱۴	۴۳۶	۱۰۷۵	آنتالپی ($kJ mol^{-1}$)

۱۱۰ (۱) ۲۲۰ (۲) ۳۳۰ (۳) ۴۴۰ (۴)

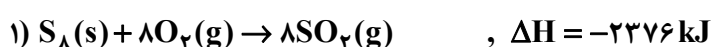
۱۸۴- با توجه به واکنش: $H_2(g) + I_2(s) \rightarrow 2HI(g)$ ، $\Delta H = 53 kJ$ و آنتالپی فرازش ید که برابر با ۶۲/۵ کیلوژول بر مول است، آنتالپی واکنش $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$ چند کیلوژول است؟

۹/۵ (۴) ۱۱۵/۵ (۳) ۱۱۵/۵ (۲) ۹/۵ (۱)

۱۸۵- با توجه به واکنشهای زیر، ΔH واکنش $2NH_3(g) + 3N_2O(g) \rightarrow 4N_2(g) + 3H_2O(l)$ چند کیلوژول است؟



۳a - b - 6c (۴) -a + 2b + 3c (۳) ۳a + 2b + c (۲) -3a + b + 6c (۱)



۱۰۵۰ (۴) ۵۲۵ (۳) ۲۱۰۰ (۲) ۴۲۰۰ (۱)

۱۸۶- با توجه به این که سولفوریک اسید در صنعت براساس واکنشهای روبه رو تولید می شود، به ازای تولید هر مول سولفوریک اسید چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟

۱۸۷- از بین مطالب زیر، چند مورد درست است؟

(آ) فلزهای سدیم و پتاسیم با آب سرد با سرعت یکسان و به شدت واکنش می‌دهند.

(ب) شعله آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می‌کند اما نمی‌سوزاند.

(پ) محلول بنفش رنگ پتاسیم پرمنگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به کندی واکنش می‌دهد، اما با گرم شدن، محلول به سرعت بی‌رنگ می‌شود.

(ت) محلول هیدروژن پراکسید در حضور کاتالیزگر پتاسیم یدید به سرعت تجزیه شده گاز هیدروژن تولید می‌کند.

(ث) سرعت زنگ زدن اشیاء آهنی بیشتر از سرعت تجزیه سلولز کاغذ و پوسیده شدن آن است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸۸- سرعت واکنش $A + 2B \rightarrow C$ در ۱۰ ثانیه اول از شروع واکنش

126 mol min^{-1} می‌باشد، با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، شمار مول‌های

اولیه ماده B کدام است؟

	۰s	۱۰s	۲۰s
n_A (mol)	۲۵		۱
n_B (mol)	?		۴

۴۲ (۱) ۵۲ (۲) ۱۲ (۳) ۳۶ (۴)

۱۸۹- اگر در STP براساس معادله موازنه نشده: $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}(\text{s}) + \text{NCl}_3(\text{g})$ ، در مدت ۵ دقیقه

۴/۴۸ لیتر گاز آمونیاک واکنش دهد، سرعت واکنش چند مول بر دقیقه است؟

۰/۰۱ (۱) ۰/۰۲ (۲) ۰/۰۳ (۳) ۰/۰۴ (۴)

۱۹۰- نمودار زیر مربوط به واکنش موازنه نشده: $\text{Bi}(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Bi}(\text{NO}_3)_3(\text{aq}) + \text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ،

است. در چند دقیقه از شروع واکنش حجم گاز تولید شده یک

لیتر می‌شود؟ چگالی گاز NO را ۰/۶ گرم بر لیتر در نظر

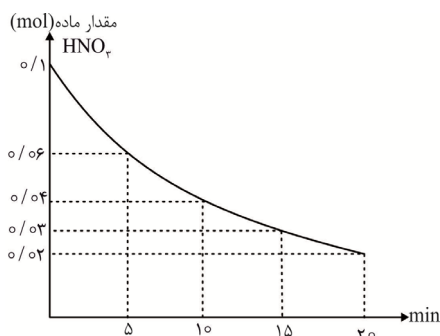
بگیرید. ($N = 14, O = 16 : \text{g mol}^{-1}$)

۵ (۱)

۱۰ (۲)

۱۵ (۳)

۲۰ (۴)



۱۹۱- شکل زیر واکنش میان گاز هیدروژن و بخار ید را در دمای معینی نشان می‌دهد. اگر هر ذره هم‌ارز با ۰/۱ مول از

ماده و حجم سامانه دو لیتر باشد، کدام گزینه نادرست است؟

$\text{H}_2 = \text{O}$
 $\text{I}_2 = \bullet\bullet$
 $\text{HI} = \text{O}$

(۱) در محدوده زمانی $a \rightarrow b$: $\bar{R}(\text{HI}) = \bar{R}(\text{H}_2) + \bar{R}(\text{I}_2)$

(۲) در محدوده زمانی $a \rightarrow c$: $\bar{R}(\text{HI}) = 0.45 \text{ mol L}^{-1} \text{ h}^{-1}$

(۳) $\bar{R}(\text{H}_2) = \bar{R}(\text{HI}) = 0.6 \text{ mol h}^{-1}$

(۴) $\bar{R}(\text{HI}) = \bar{R}(\text{H}_2) + \bar{R}(\text{I}_2)$

۱۹۲- از بین مطالب زیر، چند مورد نادرست است؟

- (آ) رادیکال، گونه‌ی پر انرژی و ناپایدار است که در ساختار خود، الکترون جفت نشده دارد.
 (ب) انرژی فعال سازی مورد نیاز برای انجام واکنش رادیکال‌ها کم و سرعت واکنش زیاد است.
 (پ) رادیکال‌ها طی واکنش‌های متنوع و پیچیده در بدن تولید می‌شوند.
 (ت) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپین بوده که فعالیت رادیکال‌ها را کاهش می‌دهند.

○ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۹۳- از خاک رس با درصد جرمی‌های جدول زیر، سفالی پخته شده و کاملاً خشک به جرم 50 kg تهیه شده است. کدام گزینه در مورد این سفال نادرست است؟

ماده	SiO_2	Al_2O_3	H_2O	Na_2O	Fe_2O_3	MgO	Au و دیگر مواد
درصد جرمی	۴۶/۲۰	۳۷/۷۴	۱۳/۳۲	۱/۲۴	۰/۹۶	۰/۴۴	۰/۱

(۱) درصد جرمی آلومینیم اکسید در این سفال بالای ۳۷٪ است.

(۲) هنگام تهیه این سفال ۴۲۷ مول آب تبخیر شده است.

(۳) به دلیل وجود آهن (III) اکسید، این سفال سرخ فام است.

(۴) استحکام و ماندگاری این سفال به دلیل وجود ترکیبات یونی در آن است.

۱۹۴- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) کوارتز از جمله نمونه‌های خالص و ماسه از جمله نمونه‌های ناخالص سیلیسیم است.

(۲) دلیل سختی بالا و دیرگداز بودن سیلیس، داشتن ساختار پیوسته و غول‌آسا از پیوندهای کووالانسی اتم‌های Si و O می‌باشد.

(۳) گرافیت جامد کووالانسی با چینش دو بعدی و الماس جامد کووالانسی با چینش سه بعدی می‌باشد و چگالی الماس از گرافیت بیشتر است.

(۴) آنتالپی پیوند در $\text{Si}-\text{O}$ بیشتر از $\text{Si}-\text{Si}$ می‌باشد و به همین دلیل سیلیسیم در طبیعت به حالت آزاد یافت نمی‌شود.

۱۹۵- از بین ویژگی‌های زیر چند مورد برای گرافن درست است؟

- ساختاری مشابه با کندوی زنبور عسل دارد.
- مقاومت کششی آن حدود هزار برابر فولاد است.
- ساختاری دو بعدی با ضخامت یک اتم کربن دارد.
- برخلاف گرافیت شفاف و انعطاف‌ناپذیر است.
- گرافن را می‌توان از گرافیت تهیه کرد.

○ (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۶- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) از بین Cl_4 ، گرافیت، NaCl و C_6H_4 ، دو مورد دارای فرمول مولکولی و نیروهای بین مولکولی هستند.

(۲) در ساختار یک جامد کووالانسی، میان همه اتم‌ها، پیوند اشتراکی وجود دارد.

(۳) رفتار فیزیکی مواد مولکولی به نوع و قدرت نیروی بین مولکولی وابسته است.

(۴) در ساختار یخ، هر مولکول آب با دو پیوند هیدروژنی با مولکول‌های مجاور، حلقه‌های شش گوشه‌ای مانند کندوی زنبور عسل پدید می‌آورند.

۱۹۷- با توجه به جدول زیر، چند عبارت زیر درست‌اند؟

کاتیون	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	O ²⁻
شعاع (pm)	۱۰۲			۹۹		۱۴۰
نسبت به بار شعاع	$۹/۸۸ \times ۱۰^{-۳}$	$۷/۲۴ \times ۱۰^{-۳}$	$۲/۷۷ \times ۱۰^{-۲}$		$۵/۵ \times ۱۰^{-۲}$	

- چگالی بار Ca²⁺ حدود ۲ برابر Na⁺ می‌باشد.
- شعاع K⁺ بزرگ‌تر از Ca²⁺ و کوچک‌تر از Cl⁻ می‌باشد.
- شعاع O²⁻ بزرگ‌تر از K⁺ و کوچک‌تر از Cl⁻ می‌باشد.
- چگالی بار یون، با بار آن رابطه مستقیم و با شعاع یون رابطه وارونه دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹۸- در بین گونه‌های SCO، C_pH_p، H_pO، H_pO⁺، CO_p، SO_p و N_p⁻، حداکثر گونه شکل هندسی

مشابه‌ای داشته باشند و مولکول در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند. (S_{۱۶}، O_۸، N_۷، C_۶، H_۱)

۴، ۴ (۱) ۳، ۴ (۲) ۳، ۳ (۳) ۴، ۳ (۴)

۱۹۹- کدام عبارت‌ها در مورد فلز تیتانیم، درست است؟

(آ) به دلیل مقاومت در برابر سایش در موتور جت و در ارتودنسی دندان‌ها استفاده می‌شود.

(ب) نیتینول آلیاژی از نیکل و تیتانیم می‌باشد که به آلیاژ هوشمند معروف است.

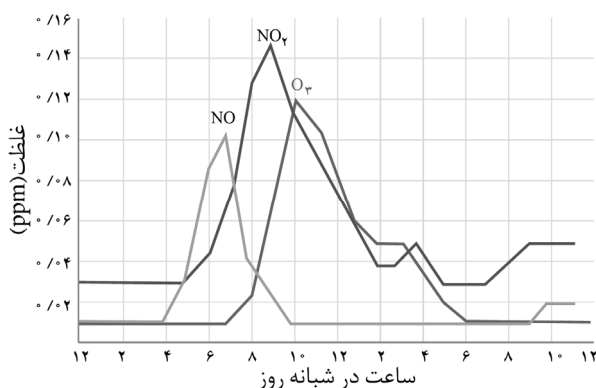
(پ) از فولاد سبک‌تر است ولی مقاومت در برابر سایش در آن چند برابر فولاد می‌باشد.

(ت) به دلیل مقاومت در برابر خوردگی در ساخت موزه گوگنهام برای پوشش بیرونی از این فلز استفاده شده است.

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

۲۰۰- با توجه به نمودار زیر که غلظت برخی از آلاینده‌ها را در نمونه هوای یک شهر بزرگ نشان می‌دهد، کدام گزینه

نادرست است؟



(۱) به دلیل وجود گاز نیتروژن مونوکسید، هوای آلوده به رنگ قهوه‌ای دیده می‌شود.

(۲) گاز اوزون با کاهش گاز NO_۲ در یک روز آفتابی حدود ساعت ۱۰ صبح به حداکثر خود می‌رسد.

(۳) مقدار آلاینده‌ها در ساعت‌های ۷-۱۰ صبح به بیشترین مقدار خود می‌رسند.

(۴) غلظت آلاینده‌ها در نیمه شب به صورت:

$NO_2 > NO > O_3$ است.

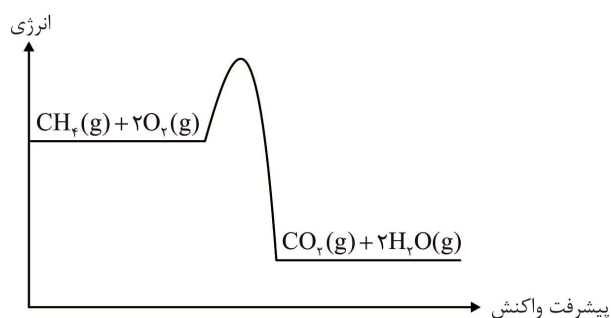
۲۰۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) برای اینکه یک واکنش شیمیایی آغاز شود، باید فراورده‌ها پایدارتر از واکنش‌دهنده‌ها باشند.

(۲) سوختن فسفر سفید در دمای اتاق گرماده بوده و با انرژی فعال‌سازی کم انجام‌پذیر است.

(۳) هر چه انرژی فعال‌سازی بیشتر باشد، واکنش در شرایط دشوارتر و دمای بالاتر انجام می‌شود.

(۴) با افزایش دما، شمار ذره‌هایی که در واحد زمان می‌توانند به فراورده‌ها تبدیل شوند، افزایش می‌یابد.



۲۰۲- از سوختن یک گرم گاز متان حدود 50 kJ گرما آزاد می‌شود با توجه به نمودار داده شده اگر انرژی فعال‌سازی واکنش برگشت ۶ برابر انرژی فعال‌سازی واکنش رفت باشد انرژی فعال‌سازی واکنش رفت چند کیلوژول است؟

- (۱) ۸۰۰
(۲) ۳۲۰
(۳) ۱۶۰
(۴) ۴۰۰

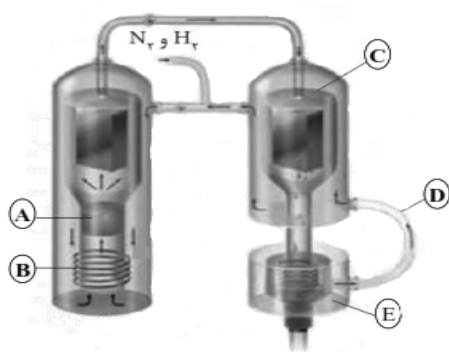
۲۰۳- از بین مطالب زیر، کدام موارد نادرست است؟

- (آ) مبدل‌های کاتالیستی همواره کارایی خود را حفظ می‌کنند.
(ب) هر کاتالیزگر می‌تواند به همه واکنش‌ها سرعت ببخشد.
(پ) در خودروهای دیزلی برای حذف آلاینده‌های NO و NO_2 از آمونیاک استفاده می‌کنند.
(ت) واکنش‌های حذف آلاینده‌ها در مبدل کاتالیستی، اغلب یک واکنش اکسایش و کاهش است.
(ث) کاتالیزگر در شرایط انجام واکنش باید پایداری شیمیایی و گرمایی داشته باشد.
- (۱) آ و ب (۲) ب و ت (۳) پ و ت (۴) ت و ث

۲۰۴- با توجه به داده‌های جدول روبه‌رو، که به واکنش فرضی $2\text{A}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{B}(\text{g})$ مربوط است، کدام گزینه درست است؟

دما ($^{\circ}\text{C}$)	[A]	[B]
۱۰۰	۰/۰۱	۰/۹۲
۲۰۰	۰/۲۹	۰/۷۸
۳۰۰	۰/۳۵	۰/۷۵

- (۱) با افزایش دما، ثابت تعادل بزرگ‌تر می‌شود.
(۲) واکنش گرماگیر می‌باشد.
(۳) با انتقال سامانه واکنش در دمای ثابت به ظرف بزرگ‌تر، تعادل در جهت برگشت جابه‌جا می‌شود.
(۴) در دمای 100°C ، ثابت تعادل برابر $9/2 \times 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$ است.



۲۰۵- با توجه به شکل که نمایی از فناوری تولید آمونیاک به روش هابر را نشان می‌دهد، کدام گزینه موارد A تا E را به درستی بیان می‌کند؟

- (۱) A: کاتالیزگر B: گرم‌کننده C: سردکننده E: گاز H_2 و N_2 واکنش نداده D: مخزن جمع‌آوری آمونیاک
(۲) A: کاتالیزگر B: گرم‌کننده C: سردکننده D: گاز H_2 و N_2 واکنش نداده E: مخزن جمع‌آوری آمونیاک
(۳) A: سردکننده B: گرم‌کننده C: کاتالیزگر D: مخزن جمع‌آوری آمونیاک E: گاز H_2 و N_2 واکنش نداده
(۴) A: سردکننده B: گرم‌کننده C: کاتالیزگر D: گاز H_2 و N_2 واکنش نداده E: مخزن جمع‌آوری آمونیاک



آزمون ۹ از ۱۳



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش دوازدهم - مرحله ششم
(۱۳۹۸/۱۲/۲۳)

علوم تجربی (دوازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

ویژه پایانه دوازدهم

فارسی و نگارش

۱. گزینه ۳ درست است.
در این بیت «باره» در معنی دیوار قلعه و مانع عبور به کار رفته است؛ (یعنی سد و مانعی بر سر راه مرگ و پیری نیست). در سه بیت دیگر، «باره» هم معنی «اسب» است.
۲. گزینه ۱ درست است.
منتشا: نام شهری است در آسیای صغیر که در آن نوعی عصای ستبر و گره دار ساخته می شده که بیشتر عصای درویشان و قلندران بوده است.
تل: تپه، پشته
۳. گزینه ۳ درست است.
بهرام: سیاره بهرام، مریخ // بالا: بالای قصر، پشت بام کاخ // طاق: یکتا و بدون جفت و نظیر
۴. گزینه ۱ درست است.
توجه: ممال یک واژه با خود آن واژه تفاوت معنایی ندارد بلکه فقط مصوت // / در آن به مصوت / ی / تبدیل شده است.
«مجیب» واژه جداگانه ای با معنی متفاوتی است و ممال «مجاب» نیست. در گزینه های دیگر «مهمیز»، «لیکن» و «حسیب» ممال «مهماز»، «لکن» و «حساب» هستند.
۵. گزینه ۲ درست است.
«نقض بیعت» اشتباه نوشته شده است. (سورت عشوه: ناز و کرشمه یار به سوره ای مانند شده که آن را از بر است).
۶. گزینه ۴ درست است.
در گزینه ۱، پاکان روزه دار اشتباه نوشته شده است؛ در گزینه ۲، فعل «مریز» و در گزینه ۳، زمخت.
۷. گزینه ۱ درست است.
به مقدمه درس «گردآفرید» در کتاب فارسی دهم، خوب توجه فرمایید.
۸. گزینه ۴ درست است.
در این گزینه ترکیب «کلید گنج مروارید» به کار رفته است که ترکیب نوایی نیست؛ اما در گزینه های دیگر، ترکیب هایی مانند «عیار مهر و کین مرد و نامرد»، «شعر محض خوب و خالی»، «گلیم تیره بختی ها»، «شیرمرد عرصه ناوردهای هول» و «پور زال زر» ترکیب های رایج و آشنایی نیستند و ساخته خود شاعرند.
۹. گزینه ۲ درست است.
شاه (نخست): بدل // شاه (دوم): شاخص // فرزند: مسند // متهم: مسند // رستم: نهاد // سودابه: متمم // آموخته: بخشی از فعل است («آموخته است» فعل ماضی نقلی است).
۱۰. گزینه ۴ درست است.
یکی را: به یکی ← «یکی» متمم است.
گزینه ۱: از این کار هستم گناه = از این کار بر من گناه است ← م: متمم
گزینه ۲: نهادند بر دشت هیزم دو کوه = دو کوه هیزم را بر دشت نهادند ← کوه: ممیز
گزینه ۳: مگر: به این امید که ← قید است.
۱۱. گزینه ۴ درست است.
ترکیب های وصفی عبارت اند از: ۱- آن شب ۲- چه سرمایی ۳- چه سرمایی
۱۲. گزینه ۲ درست است.
یادآوری: جمله وابسته (پیرو) می تواند مفعول، متمم یا نهاد جمله هسته (پایه) باشد.

گزینه ۱: معلوم است که [مرا] دیدید ⇐ چه چیزی معلوم است؟ [این که مرا] دیدید ⇐ «دیدید» جمله پیرو است که برای جمله پایه در حکم نهاد است. پیرو

گزینه ۲: ولی مطمئن نیستم [به] این که همان دم شناخته باشید ⇐ جمله پیرو توضیحی است برای ضمیر «این».

پیرو

گزینه ۳: یقینم شد که خودتانید ⇐ چه چیزی یقینم شد؟ که خودتانید ⇐ جمله پیرو، نهاد جمله پایه است.

پیرو

گزینه ۴: نزدیک بود [که] بی اختیار به سویتان خیز بردارم و فریاد بزنم ⇐ چه چیزی نزدیک بود؟ این که ۱- بی اختیار به

پیرو

پیرو

پایه

سویتان خیز بردارم و ۲- فریاد بزنم ⇐ هردو پیرو، نهاد جمله پایه هستند.

۱۳. گزینه ۳ درست است.

«قصه» نهاد این جمله است و این که «قصه» چیزی را به ما می گوید، تشخیص و استعاره مکنیه است.

۱۴. گزینه ۳ درست است.

در این بیت اغراق صورت گرفته است و میزان گرد و غبار و سیاه شدن آسمان بر اثر گرد و غبار بیشتر از حدود عقل و واقع عنوان گشته است.

۱۵. گزینه ۲ درست است.

- به زمین و پشت پا (سطح بالایی کف پا) چشم دوختن، نشانه و کنایه از سرافکندگی و خجالت زدگی است.

- «نرگس» استعاره از چشم است.

- در زیادی سپاهیان زره پوش و گرزهای برآهیخته اغراق شده است (انگار که گرزها، بالای سر سپاهیان، ابری سیاه را تشکیل داده بودند!)

- «جهان» در معنی واقعی خود آمده است.

- زمین از خون ریخته شده به رنگ گل ارغوان در آمده بود (تشبیه) و روزگار از ترس آن جنگ، مانند سندروس زرد شده بود (تشخیص)

- در کثرت و زیادی اسبها اغراق شده است، اما برای ماجرای واقعی، علتی شاعرانه و تخیلی ذکر نشده است.

۱۶. گزینه ۱ درست است.

تیغ (شمشیر) و ساعد جنگجویان به لعل مانند شده است؛ وجه شبه سرخ بودن است ⇐ سرخ بودن شمشیر و دست و ساعد نشانه و کنایه از کشت و کشتار بسیار است.

توجه: هر وقت وجه شبه، نشانه منظور اصلی کلام باشد، تشبیه و کنایه با هم مورد قبول است.

در گزینه ۲ و ۳، کنایه به تنهایی وجود دارد. در گزینه ۴، تشبیه به تنهایی دیده می شود.

۱۷. گزینه ۱ درست است.

در هر دو بیت، جنگجوی تنومند، همانند کوه تصویر شده است.

۱۸. گزینه ۳ درست است.

در هر دو بیت، ترسناک بودن جنگ باعث ترس و سرگردانی خورشید بر اوج آسمان شده است.

۱۹. گزینه ۱ درست است.

هر دو بیت می گویند که نباید وارد مبارزه با فردی بسیار توانمندتر از خود شد.

۲۰. گزینه ۲ درست است.

در بیت دیگر، این مفهوم مشترک است که روزگار با افراد صاحب نظر و هنرمند ناسازگار است.

۲۱. گزینه ۳ درست است.

در گزینه ۳، «گرفتن» در معنی «در پیش گرفتن» و «اتخاذ کردن» است.

در سه گزینه دیگر «گرفتن» در معنی «فرض کردن» و «پنداشتن» است.

معنی بیت ۴: فرض می‌کنم که پاک‌دامنی‌ات را از دست ندادی و دچار گناه نشدی، با این که دیگران به تو تهمت هوسرانی بزنند، چه خواهی کرد؟

۲۲. گزینه ۴ درست است.

مفهوم «ترجیح دادن مرگ بر پذیرفتن ننگ و رسوایی» در سه بیت دیگر دیده می‌شود.

۲۳. گزینه ۱ درست است.

به متن درس «کاوه دادخواه» در کتاب فارسی ۳ توجه داشته باشید.

۲۴. گزینه ۳ درست است.

«شعاد» برادر ناتنی رستم بود که با فریب و ناجوانمردی و به این دلیل که رستم به او اعتماد داشت، باعث شد که رستم و رخس در چاه بیفتند و جان بسپارند.

۲۵. گزینه ۲ درست است.

روشن کردن آتش بر عهده موید بوده است، زیرا آتش از دید ایرانیان مقدس و نشانه اهورامزدا بود و هر کسی سزاوار افروختن آتش مقدس نبود.

عربی، زبان قرآن

۲۶. گزینه ۳ درست است.

الحياة الدنيا - زندگی دنیا (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - إِلَّا لَعِبٌ وَ لَهْوٌ - جز بازیچه و سرگرمی نیست یا تنها بازیچه و سرگرمی است (رد گزینه‌های ۴ و ۲)

۲۷. گزینه ۱ درست است.

تَعَلَّمْتُ - یاد گرفتم (رد گزینه‌های ۴ و ۲) - مِنَ الزَّوَارِ الَّذِينَ - از زائرانی که (رد سایر گزینه‌ها) - كَانُوا يَأْتُونَ (ماضی استمراری) - می‌آمدند (رد سایر گزینه‌ها) - لَزِيَارَةِ الْإِمَامِ النَّائِمِ - برای زیارت امام هشتم (رد گزینه ۳) - و او - در گزینه ۴ اضافی است.

۲۸. گزینه ۲ درست است.

العلم نورٌ و ضياءٌ - دانش، روشنایی و نوری است (رد گزینه‌های ۱ و ۳) - لَا يَقْذِفُهُ اللَّهُ إِلَّا فِي قُلُوبِ مَنْ - خداوند آن را فقط در دل‌های کسانی که ... می‌اندازد، خداوند آن را جز در قلب‌های کسانی که ... نمی‌اندازد (رد گزینه‌های ۱ و ۳) - يَشَاءُ - می‌خواهد «خداوند» (رد گزینه ۴) - و او - در گزینه ۴ اشتباه است و باید «که» بیاید زیرا «لَا يَقْذِفُهُ» جمله وصفیه است.

۲۹. گزینه ۴ درست است.

لَا يُعْرَفُ ... إِلَّا بِالتَّكَلُّمِ - جز با سخن گفتن شناخته نمی‌شود یا تنها با سخن گفتن شناخته می‌شود (رد سایر گزینه‌ها) - شأن الإنسان - منزلت یا شخصیت انسان (رد گزینه ۲) - قِيلَ (فعل مجهول) - گفته شده است (رد گزینه ۳) - المرء - انسان (رد گزینه ۱) - «هنگام» در گزینه ۲ اضافی است.

۳۰. گزینه ۴ درست است.

أَلْقَتْ مُحَاضِرَةٌ - سخنرانی کرد (رد سایر گزینه‌ها) - الحوار الدینی و الثقافی - گفتگوی دینی و فرهنگی (رد گزینه ۳) - الحضارات - تمدن‌ها (رد گزینه ۱)

۳۱. گزینه ۱ درست است.

کتاب (نکره) - کتابی (رد گزینه ۲) - يُوَثَّرُ تَأْثِيرًا عَمِيقًا - تأثیری ژرف یا عمیق می‌گذارد (رد گزینه‌های ۳ و ۲) - نفس القارئ - روح «جان» خواننده (رد گزینه ۳) - يَظْهَرُ (جمله وصفیه) - که آشکار می‌شود (رد سایر گزینه‌ها) - آرائه - نظریاتش (رد گزینه ۴)

۳۲. گزینه ۳ درست است.

تصحیح خطاهای سایر گزینه‌ها ۱- لا تجرِبَةُ تَغْنِينًا : هیچ تجربه‌ای ما را بی نیاز نمی‌کند- الکتب: کتابها ۲- في رأي العقاد: از نظر عقاد- ليس نافعاً: سودمند نیست ۴- اجتهدت: تلاش کردم - لم يكن مفيداً لي: که برای من مفید نبود (جمله وصفیه)

۳۳. گزینه ۴ درست است.

سخن آدابی دارد بنابراین من باید با مردم با سخنی زیبا حرف بزنم.

۳۴. گزینه ۲ درست است.

افتادن ترسناک - السقوط المرعب (رد سایر گزینه‌ها) - کوه - الجبل (رد گزینه ۳) - بخش - قسم، جزء (رد گزینه‌های ۴ و ۳) - زندگی دشوار آن‌ها - حیاتها القاسیه (رد سایر گزینه‌ها)

۳۵. گزینه ۲ درست است.

بزرگترین نادانی زیاده روی در ستایش و نکوهش است.

ترجمه عبارت‌ها: ۱- دوری از ستایش و نکوهش ۲- زیاده روی نکردن در ستایش و نکوهش ۳- نادانی کسی که ستایش و نکوهش می‌کند. ۴- نکوهش نکردن کسی که شایسته ستایش است.

ترجمه درک مطلب :

عباس محمود العقاد اديب و اندیشمند و شاعر مصری است. در آسوان مصر به دنیا آمد. و او عضو مجمع زبان عربی است. عقاد یکی از مهمترین نویسندگان قرن بیستم در مصر است. او بیش از صد کتاب در زمینه‌های گوناگون به کتابخانه عربی افزوده است. او به جدال‌های ادبی و فکری با برخی از شاعران مثل احمد شوقی و دکتر طه حسین معروف شده است. عقاد کارمند ادارات مختلف مثل تلگراف و اوقاف و ... بود. وی پس از استعفا از شغل‌های دولتی به روزنامه نگاری مشغول شد و زندگی نویسندگی‌اش را با شعر و نقد شروع کرد سپس فلسفه و دین را به آن افزود. اولین دیوان عقاد عنوان « یقظه الصباح: بیداری صبح » را داشت و در سال ۱۹۱۶ منتشر شد در حالیکه عقاد در آن زمان ۲۷ سال داشت. عقاد در زندگی خود ده دیوان نوشته است.

۳۶. گزینه ۲ درست است.

بر اساس متن، عقاد به غیر از احمد شوقی با طه حسین نیز جدال ادبی داشته است.

ترجمه گزینه‌ها - ۱- نویسنده‌ی برجسته‌ای بود. ۲- در ادبیات تنها با احمد شوقی مجادله می‌کرد. ۳- اولین دیوانش در قرن بیستم منتشر شد. ۴- در کارهای دولتی مشغول بود.

۳۷. گزینه ۴ درست است.

اولین دیوان عقاد عنوان « یقظه الصباح: بیداری صبح » را داشت و در سال ۱۹۱۶ منتشر شد در حالیکه عقاد در آن زمان ۲۷ سال داشت.

ترجمه گزینه‌ها - ۱- طه حسین هم عصر با عقاد نبود. ۲- عقاد نویسندگی را با فلسفه آغاز کرده است. ۳- عقاد در حین کارش در اداره تلگراف، روزنامه نگار نیز بود. ۴- هنگامی که اولین دیوانش را تألیف کرد، بیست و هفت سال داشت.

۳۸. گزینه ۱ درست است.

ترجمه گزینه‌ها - ۱- عقاد دیوانی نداشت بجز یقظة الصباح. ۲- عقاد به مجادله ادبی با برخی شعرا معروف بود. ۳- عقاد در ادارات مختلف کار می‌کرد. ۴- عقاد دهها کتاب در موضوعات گوناگون تألیف کرده است.

۳۹. گزینه ۴ درست است.

اشتَهَرَ - فعل ماضٍ - للمفرد المذکر - مزید ثلاثیّ زیادة حرفین مِن باب افتعال و مصدره « اشتهار » - معلوم / فعل ومع فاعله جملة فعلیة

۴۰. گزینه ۱ درست است.

یُعَدُّ - فعل مضارع - مجرد ثلاثیّ (لیس له حرف زائد) - حروفه الأصلیة (ع د د) - مجهول / فعل و فاعله محذوف

۴۱. گزینه ۲ درست است.

المختلفة - اسم الفاعل من مصدر « اختلاف » - للمفرد المؤنث - معرّف بأل / صفة

۴۲. گزینه ۴ درست است.

یَبْنِیْنَ - یَبْنِیْنَ (مضارع باب تفعّل) - لِلاَخَرِیْنَ - لِلاَخَرِیْنَ (نون در جمع مذکر سالم همواره ے دارد)

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- پزشک، این داروهای نوشته شده روی ورق را تجویز کرده است. ۲- حدیثی از رسول خدا(ص) روی قبر دکتر آنه ماری شیمیل نوشته شده است. ۳- از آداب سخن دعوت مخاطبان با سخنی زیبا به کار شایسته است. ۴- هر کس زیاد دروغ بگوید دروغش برای دیگران مشخص می‌شود و در زندگیش با سختی‌های زیادی روبرو می‌شود.

۴۳. گزینه ۳ درست است.

نُشَاهِدٌ—نُشَاهِدُ (مضارع باب مفاعله ، معلوم) : می‌بینیم - النُّشَاطُ—النُّشَاطُ (فعالیت)
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- عقاد در دبیرستان تحصیل نکرد در نتیجه تحصیلاتش را کامل نکرد. ۲- اگر کتابی را یافتی که شناخت تو را در زندگی زیاد می‌کند پس آن را بخوان. ۳- آنچه در زندگی عقاد می‌بینیم فعالیت و آزادگی با وجود شرایط دشوار اوست. ۴- جوجه‌ها یکی یکی خودشان را از کوهی که بلندایش بیش از هزار متر است می‌اندازند.

۴۴. گزینه ۳ درست است.

درسایر گزینه‌ها ← ۱- له (به سود او) - علیه (به زیان او) ۲- یرخصُ (ارزان می‌شود) - غلا (گران می‌شود) ۴- یضیق (تنگ می‌شود) - یتسع (فراخ می‌شود)
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- پرهیزگارتین مردم کسی است که در آنچه به سود او و به زیان اوست حق را بگوید. ۲- هر چیزی جز ادب اگر زیاد شود ارزان می‌گردد، آن (ادب) اگر زیاد شود گران می‌گردد. ۳- بهترین سخن چیزی است که مختصر باشد و راهنمایی کند. ۴- هر ظرفی با آنچه در آن قرار داده می‌شود تنگ می‌شود جز ظرف علم که با آن فراخ می‌شود.

۴۵. گزینه ۴ درست است.

در گزینه ۴ مستثنی منه حذف شده (ما المال و الأهلون شیئاً إلا ودائع)
در سایر گزینه‌ها مستثنی منه ← ۱- أهدأ ۲- دروسی ۳- مسائل (مسائل الریاضیات)
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- کسی را جز خدا نپرستید. ۲- در تعطیلی اخیر درس‌هایم را جز زبان عربی نخواندم. ۳- تکالیفم را انجام دادم ولی مسئله‌های ریاضی را جز یک مسأله ننوشتیم. ۴- ثروت و خانواده فقط امانت‌هایی هستند.

۴۶. گزینه ۳ درست است.

در سایر گزینه‌ها: ۱- عالم: مبتدا و موصوف- ۲- تبین: جمله وصفیه صفت ندارد ۴- آداب: مبتدای مؤخر و موصوف -
یجب: جمله وصفیه
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- دانشمندی که از دانش او سود برده می‌شود بهتر از هزار عبادت کننده است. ۲- این قصه، نتیجه دروغ را برای ما روشن می‌کند. ۳- این عیدی است که فقیران در آن شاد می‌شوند. ۴- سخن آدابی دارد که سخنگو باید به آن‌ها عمل کند.

۴۷. گزینه ۱ درست است.

طلب للقيام بالعمل: درخواست برای انجام کار (فعل امر)
فعل امر در سایر گزینه‌ها ← ۲- قُل ۳- لِنَسْتَمِعْ ۴- أَدْعُ
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- از استاد خواستیم امتحان را به مدت دو روز به تأخیر بیندازد. ۲- حق را بگو اگر چه تلخ باشد. ۳- اگر سخنی ما را به راه راست هدایت کند باید به آن گوش فرا دهیم. ۴- با حکمت و اندرز نیکو به راه پروردگارت فرا بخوان.

۴۸. گزینه ۴ درست است.

در گزینه ۴ «إلا» برای اسلوب استثناء آمده و در سایر گزینه‌ها اسلوب حصر است.
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- این نویسنده در مورد زندگی ناپلئون فقط یک کتاب را خوانده است. ۲- در زندگی‌ام فقط به خدا توکل کردم. ۳- در امور زندگی فقط با عاقل دلسوز مشورت می‌کنم. ۴- سخنی جز حق نگویید.

۴۹. گزینه ۲ درست است.

یطلب بها ترک الفعل: به وسیله آن «لا» انجام ندادن فعل درخواست می‌شود (فعل نهی)
در سایر گزینه‌ها: ۱- لاتتوکل: فعل نفی ۳- لا عمل أنفع: لاء نفی جنس ۴- لاتحصل: فعل نفی

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- زن مسلمان فقط به خداوندی که همه چیز را می‌داند، توکل می‌کند. ۲- از نفس اماره پیروی نکن زیرا بسیار فرمان دهنده به بدی است. ۳- هیچ کاری سودمندتر از خواندن عقاید تعدادی نویسنده در موضوع یکسان نیست. ۴- چه بسا کتابی که در خواندنش تلاش می‌کنی سپس فایده‌ای از آن به دست نمی‌آوری.

۵۰. گزینه ۲ درست است.

یدلّ علی امتلاك: بر مالکیت دلالت می‌کند، گاهی (لام جازه) به معنای مالکیت می‌باشد.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- به بازار رفتن تا چمدانی برای سفر بخرم. ۲- دوستم تلفن همراهی دارد که در نصف روز باطری اش تمام می‌شود. ۳- در کتابخانه مدرسه کتابهایی هست که به دانش آموزان برای یادگیری درسهایشان کمک می‌کند. ۴- خداوند پیامبران را فرستاد تا مردم را به راه راست هدایت کنند.

دین و زندگی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

با توجه به واژه‌های «بالشر و الخیر» در آیه شریفه: ﴿كُلْ مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَآتِهِ حَبْلَهُ إِذَا حُبَلَ وَخُذْ مِنْهُ شِجْرًا أَنفُسَ ذَاتِهِ أَتَىٰ الْمَوْتَ نَبْلُوكُمْ بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةٌ وَ الْبِنَا تَرْجَعُونَ﴾: «هر کس طعم مرگ را می‌چشد، و قطعاً ما شما را با شر و خیر می‌آزماییم و به سوی ما بازگردانده می‌شوید» فراگیری ابتلائات الهی که شامل همه امور زندگی می‌شود، دریافت می‌گردد. (ص ۶۷ و ۷۱ درس ۶ دوازدهم)

۵۲. گزینه ۱ درست است.

اشرافی‌گری و تجمل‌گرایی برخی مسئولین و فساد اداری و مالی، یکی از مهم‌ترین عوامل عقب‌ماندگی اقتصادی و فاصله طبقاتی است که سبب بی‌اعتمادی مردم می‌شود و مقابله با آن در راستای حرکت به سوی عدالت و قسط است. (ص ۱۰۵ و ۱۰۶ درس ۸ دوازدهم)

۵۳. گزینه ۱ درست است.

تسلیم و بندگی خداوند، عزت نفس را به دنبال دارد و انسان عزیز در برابر مردم متواضع و فروتن است. (ص ۱۶۲ بخش خودارزیابی درس ۱۱ یازدهم)

۵۴. گزینه ۴ درست است.

نمونه‌هایی از سنت «سبقت رحمت بر غضب» عبارتند از: «آمزش گناهان با توبه، آمزش برخی گناهان با انجام کار نیک، حفظ آبروی بندگان گناهکار (عصیانگر) و پذیرش عبادت اندک و... که در آیه شریفه: «پروردگار شما رحمت را بر خود واجب کرده است.» می‌توان جست‌وجو کرد.» (ص ۷۳ و ۷۴ درس ۶ دوازدهم)

۵۵. گزینه ۲ درست است.

پیامبر اسلام (ص) می‌فرماید: «... اگر یکی از پیروان، به علوم دانش ما آشناست وجود داشته باشد، باید دیگران را که به احکام، آشنا نیستند، راهنمایی کند و دستورات دین را به آنها آموزش دهد (لیندروا قومهم اذا رجعوا الیهم...) در این صورت او در بهشت با ما خواهد بود.» (ص ۱۲۵ و ۱۲۶ و ۱۲۷ درس ۱۰ یازدهم)

۵۶. گزینه ۲ درست است.

بنابر قانون اساسی، مردم ابتدا نمایندگان خیره خود را انتخاب می‌کنند و آن خبرگان نیز از میان فقها آن کسی را که برای رهبری شایسته‌تر تشخیص دهند، به جامعه اعلام می‌کنند (غیر مستقیم)

امام علی (ع) در بخشی از عهدنامه مالک اشتر می‌نویسد: «اگر با دشمن پیمان بستنی از پیمان شکنی دشمن غافل نباش، که دشمن گاهی از این راه تو را غافل گیر می‌کند.» (ص ۱۴۵ و ۱۵۰ درس ۱۰ یازدهم)

۵۷. گزینه ۳ درست است.

در حدیث امیرالمؤمنین (ع) که می‌فرماید: یا معشر التجار، الفقه ثم المتجر: «ای گروه تاجران و بازرگانان اول یادگیری مسائل شرعی تجارت سپس تجارت کردن» توبه آن است که برای بدست آوردن درآمد پاک و حلال باید احکام و مسائل شرعی تجارت را آموخت تا گرفتار کسب حرام نگردیم. (ص ۱۰۵ درس ۸ دوازدهم)

۵۸. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم می‌فرماید: ﴿وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْخَلَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخَلَفَ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ...﴾: «خداوند به کسانی از شما که ایمان آورده و عمل صالح انجام داده‌اند، وعده داده است که آنان را جانشین در زمین قرار دهد، همان طور که قبل از آنان کسانی را جانشین قرار داد...»

و براساس آیه شریفه ﴿وَلَقَدْ كَتَبْنَا فِي الزَّبُورِ مِن بَعْدِ الذِّكْرِ أَنَّ الْأَرْضَ يَرِثُهَا عِبَادِيَ الصَّالِحُونَ﴾ «به راستی در زبور، پس از ذکر (تورات) نوشته‌ایم که زمین را بندگان شایسته من به ارث می‌برند» موضوع موعود و منجی در ادیان مطرح می‌گردد که پیامبران الهی، برای تحقق این وعده الهی یعنی پیروزی حق بر باطل در آینده تاریخ از یک طرح الهی سخن گفته‌اند. (ص ۱۱۴ و ۱۱۵ درس ۹ یازدهم)

۵۹. گزینه ۳ درست است.

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: حال کسی که از امام خود دور افتاده سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است؛ زیرا چنین شخصی، در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند.

یکی از وظایف مردم در قبال رهبری، افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی است، برای تصمیم‌گیری صحیح در برابر قدرت‌های ستمگر دنیا، اطلاع از شرایط سیاسی و اجتماعی جهان، ضروری است. ما باید بتوانیم به گونه‌ای عمل کنیم که بیشترین ضربه را به مستکبران و نقشه‌های تفرقه‌افکنانه آنان بزنیم و خود کمترین آسیب را ببینیم. (ص ۱۲۶ و ۱۳۱ درس ۱۰ یازدهم)

۶۰. گزینه ۲ درست است.

قوی شدن بدن وقتی ارزشمند است که قوت بازو سبب تواضع و فروتنی انسان شود، نه فخرفروشی بر دیگران. کسانی که برای تقویت رابطه صمیمانه میان خویشان و همسایگان و سلامت اخلاقی افراد خانواده در برگزاری بازی‌ها و ورزش‌های دسته جمعی پیش قدم می‌شوند، از پاداش اخروی بهره‌مند خواهند شد. (ص ۱۰۴ درس ۸ دوازدهم)

۶۱. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم در آیه ۵ سوره قصص می‌فرماید: ﴿وَنُرِيدُ أَنْ نَمُنَّ عَلَى الَّذِينَ اسْتَضَعَفُوا فِي الْأَرْضِ وَنَجْعَلَهُمْ أَئِمَّةً وَنَجْعَلَهُمُ الْوَارِثِينَ﴾: «ما می‌خواهیم بر مستضعفان زمین، منت نهیم و آنان را پیشوایان [مردم] قرار دهیم و آنان را وارثان [زمین] قرار دهیم» این موضوع مؤید پیشگویی قرآن کریم از آینده تاریخ است که حتمی و قطعی است. (ص ۱۱۴ درس ۹ یازدهم)

۶۲. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم رمز (سر) سعادت و رستگاری (فلاح) ما را تزکیه نفس دانسته و می‌فرماید: ﴿قَدْ أَفْلَحَ مَن زَكَّاهَا﴾: «به یقین هر کس خود را تزکیه کند، رستگار شد.» تزکیه نفس زمانی اتفاق می‌افتد که نفس ما از آلودگی‌ها پاک شود، این کار با توبه از گناهان آغاز می‌شود. (ص ۹۶ درس ۸ دوازدهم)

۶۳. گزینه ۳ درست است.

قرآن کریم در آیه ۵۳ سوره زمر می‌فرماید: ﴿قُلْ يَا عِبَادِيَ الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ﴾: «بگو ای بندگان من که بسیار به خود ستم روا داشته‌اید، از رحمت الهی ناامید نباشید، خداوند همه گناهان را می‌بخشد، چرا که او آمرزنده مهربان است.» (ص ۸۵ درس ۷ دوازدهم)

۶۴. گزینه ۱ درست است.

با توجه به آیه شریفه ﴿مَنْ كَانَ يُرِيدِ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعًا﴾ می‌توان دریافت که عزت، تنها شایسته و برآورنده خداوند و کسانی است که او را معبود خود قرار می‌دهند، زیرا سرچشمه عزت واقعی و همه عزت‌ها خداوند است. (ص ۱۳۹ درس ۱۱ یازدهم)

۶۵. گزینه ۲ درست است.

در تسویف، فرد گنهکار دائماً به خود می‌گوید: «به زودی توبه می‌کنم» و این گفته را آن قدر تکرار می‌کند، تا اینکه دیگر میل به توبه در او خاموش می‌شود.

روش دیگر شیطان برای کشاندن انسان به شقاوت این است که او را گام به گام و آهسته به سمت گناه می‌کشاند تا در این فرآیند تدریجی، متوجه زشتی گناه وقیع آن نشود و اقدام به توبه نکند. (ص ۸۷)

۶۶. گزینه ۱ درست است.

همین که انسان بعد از انجام گناه، در دل احساس پشیمانی کند و زبان حالش این باشد که «چقدر بد شد! چرا به فرمان خدا بی‌توجهی کردم...» امام باقر (ع) درباره حقیقت توبه می‌فرماید: «برای توبه کردن پشیمانی کافی است و پیامبر اکرم (ص) درباره توبه و پاکی می‌فرماید: «التائب من الذنب کمن لا ذنب له: کسی که از گناه توبه کرده مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است» و حدیث: «التوبه تطهر القلوب...» از امام علی (ع) است. (ص ۸۴ درس ۷ دوازدهم)

۶۷. گزینه ۳ درست است.

یکی از ویژگی‌های جامعه مهدوی، «فراهم شدن زمینه رشد و کمال» است که از همه ویژگی‌ها مهم‌تر است زیرا زمینه‌های رشد و تکامل همه افراد فراهم است، انسان‌ها بهتر می‌توانند خدا را بندگی کنند، فرزندان صالح به جامعه تقدیم نمایند و خیرخواه با یکدیگر باشند، بدین ترتیب انسان‌ها به هدفی که خدا در خلقت برای آنها تعیین کرده، بهتر و آسان‌تر می‌رسند. (ص ۱۲۰ درس ۹ یازدهم)

۶۸. گزینه ۴ درست است.

با توجه به آیه شریفه ﴿و لا یحسبنّ الذین کفروا...﴾ که درباره ناسپاسان «کفروا» است در انتهای این آیه عبارت ﴿و لهم عذاب مهین﴾ آمده است و با توجه به آیه شریفه ﴿و الذین کذبوا بآیاتنا...﴾ که درباره دروغگویان «کذبوا» است در ادامه آیه عبارت ﴿من حیث لا یعلمون﴾ می‌باشد. (ص ۶۷ و ۶۸ درس ۶ دوازدهم)

۶۹. گزینه ۱ درست است.

آیه شریفه ﴿من آیاته ان خلق لکم...﴾ به دو هدف ازدواج یعنی انس با همسر و رشد اخلاقی و معنوی اشاره دارد و همان‌طور که در انتهای این آیه آمده نشانه‌هایی برای اهل تفکر است. ﴿ان فی ذلک لآیات لقوم یتفکرون﴾ (ص ۱۴۹)

۷۰. گزینه ۲ درست است.

با توجه به آیه شریفه ﴿احسب الناس ان یتروکوا ان یقولوا آمنا و هم لا یفتنون﴾: «آیا مردم گمان کردند رها می‌شوند، همین که بگویند ایمان آوردیم و آزمایش نمی‌شوند» گمان ناصحیح «لا یفتنون» است و براساس آیه ﴿و لا یحسبنّ الذین کفروا انما نملی لهم خیراً لا نفسهم انما نملی لهم لیزدادوا اثماً لهم عذاب مهین﴾: «آنان که کافر شدند تصور نکنند که اگر به آنان مهلت می‌دهیم، به نفع آنهاست، فقط [به این خاطر] به آنان مهلت می‌دهیم تا بر گناهان خود بیفزایند و برای آنها عذابی خوارکننده است» گمان کافران این است می‌پندارند مهلت دادن به نفع آنهاست در صورتی که دچار سنت املا و استدراج قرار می‌گیرند تا بیشتر گناه کنند (ص ۶۷ درس ۶ دوازدهم)

۷۱. گزینه ۳ درست است.

امام صادق (ع) می‌فرماید: «... و هنگامی که شر بنده‌اش [بنده‌ای که غرق گناه شده است] بعد از انجام گناه نعمتی به او می‌بخشد تا استغفار (آمزش) را فراموش کند (نسیان) و به راه خود ادامه دهد این همان است که خداوند فرموده: ﴿سنستدرجهم من حیث لا یعلمون﴾ (ص ۶۸ و ۷۵ درس ۶ دوازدهم)

۷۲. گزینه ۱ درست است.

نباید فاصله میان بلوغ جنسی و عقلی با زمان ازدواج زیاد شود و تشکیل خانواده به تأخیر افتد، به همین علت پیشوایان، همواره دختران و پسران را به ازدواج تشویق و ترغیب کرده‌اند و از پدران و مادران خواسته‌اند که با کنار گذاشتن رسوم غلط شرایط لازم را برای آنان فراهم کنند و با توجه حدیث شریف امام علی (ع): «حبُّ الشیء یعمی و یصم: علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کر می‌کند» از این رو، پیشوایان دین از ما خواسته‌اند که در مورد همسر آینده با پدر و مادر خود مشورت کنیم تا به انتخاب درست برسیم (ص ۱۵۵ و ۱۵۶)

۷۳. گزینه ۲ درست است.

در حدیث قدسی درباره «شناخت ارزش خود و نفروختن خویش به بهای اندک» می‌خوانیم: «ای فرزند آدم، این مخلوقات را برای تو آفریدم و تو را برای خودم» (ص ۱۴۰ درس ۱۱ یازدهم)

۷۴. گزینه ۴ درست است.

در سنت امداد عام الهی می‌خوانیم که خداوند امکانات و لوازم رسیدن به خواسته‌ها و هدف‌های هر دو گروهی که دعوت انبیاء را پذیرفته و یا لجاجت ورزیده‌اند را فراهم می‌کند (تمهید)

و در سنت توفیق الهی (امداد خاص) می‌خوانیم که خداوند برای کسی که با سعی و تلاش که از خود نشان می‌دهد، شرایط و اسباب را چنان فراهم می‌سازد که وی بتواند آسان‌تر به مقصد برسد (ص ۷۲ و ۷۳ درس ۶ دوازدهم)

۷۵. گزینه ۴ درست است.

فقط موضوع گزینه ۴ از این آیه شریفه برداشت می‌شود به کلید واژه‌های تشکیل خانواده، فرزندآوری، ناسپاس و نعمت‌های الهی توجه فرمایید که در آیه با عبارت‌های «بنین و حفدة» «نعمة الله» و «یکفرون» هماهنگی دارد و موضوعات دیگر از آیه شریفه دیگر این درس یعنی در آیه ﴿من آیاته ان خلق لکم من انفسکم...﴾ برداشت می‌شود. (ص ۱۴۹ درس ۱۲ یازدهم)

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا سعادت و خوشبختی را در پیروی از مکتب خود دانسته‌اند.

۵۲. گزینه ۱ درست است.

از شرافت و کرامت ذاتی برخوردار بوده و برای آن خلق شده است.

۵۳. گزینه ۱ درست است.

ماهیت جهان و قدرت انسان، دگرگون شود، در پیشرفت علم و دانش رکود و ایستایی حاصل می‌شود.

۵۴. گزینه ۴ درست است.

دینداری همه انسان‌ها، با ایمان به خداوند، آغاز و شکل می‌گیرد.

۵۵. گزینه ۲ درست است.

با اراده و نیازمند محرکی نیرومند است.

۵۶. گزینه ۲ درست است.

زمانی که انسان در چنگال مشکلات دست و پا می‌زند، به ضعیف بودن خود توجه پیدا کرده و خودخواهی‌های او درهم می‌شکند.

۵۷. گزینه ۳ درست است.

تفسیر موقعیت خویش در جهان هستی (از کجا آمده‌ام، آمدنم بهر چه بود ...» مبین آن است.

۵۸. گزینه ۴ درست است.

عمری که خارج از محور حق سپری شود، بزرگ‌ترین نکبت‌ها را در زندگی جاودانه به همراه خواهد داشت.

۵۹. گزینه ۳ درست است.

پیامبران الهی درباره حیات پس از مرگ، گفته‌اند امری ممکن و قابل قبول است.

۶۰. گزینه ۲ درست است.

از دیدگاه مکتب مارکسیسم

۶۱. گزینه ۴ درست است.

عمل انسان است و تجسم عمل نامیده می‌شود.

۶۲. گزینه ۴ درست است.
روح ذکر شده است.
۶۳. گزینه ۳ درست است.
دستگاه بینائی شرط لازم عمل دیدن است اما شرط کافی نیست.
۶۴. گزینه ۱ درست است.
با خصوصیت محدودیت و موهبت اختیار، فرصت برای تحصیل کمالات را دارد.
۶۵. گزینه ۲ درست است.
در زندگانی دنیوی به اصلاح نفس خویش می پردازند.
۶۶. گزینه ۱ درست است.
قدرت خداوند یکی از دلایل اثبات امکان معاد است.
۶۷. گزینه ۳ درست است.
جهان بینی، به هدف دار بودن، جهان آفرینش اشاره داشته و مبین صفت حکمت خداوند متعال است.
۶۸. گزینه ۴ درست است.
ایمان، تنها یقین نمی باشد، بلکه منشأ عمل نیز می باشد و جایگاه آن دل است.
۶۹. گزینه ۱ درست است.
مهمترین راه اصلاح و معالجه جامعه از بیماری های معنوی، انجام دادن وظیفه امر به معروف و نهی از منکر است.
۷۰. گزینه ۲ درست است.
به رستاخیز عظیم انسان و جهان اشاره دارد.
۷۱. گزینه ۳ درست است.
بیان گر معاد در پرتو حکمت خداوندی و از دلایل ضرورت معاد است.
۷۲. گزینه ۱ درست است.
ادعا می نماید که این عقیده را از راه علم به دست آورده ام و عقیده ام علمی است.
۷۳. گزینه ۲ درست است.
در جهان بی هدف
۷۴. گزینه ۴ درست است.
در جهان دیگری که از سنخ عالم طبیعت نیست، سیر می کند.
۷۵. گزینه ۴ درست است.
پرورش دادن و شکوفا نمودن استعدادهای ملکوتی انسان، تربیت انسانی نامیده می شود.

انگلیسی

Part A: Grammar and Vocabulary

۷۶. گزینه ۴ درست است.
با توجه به ساختار فعلی زمان حال کامل (have recovered)، نمی توان در جای خالی از زمان گذشته استفاده کرد (رد گزینه ۲). از سوی دیگر، با توجه به معنای جمله، بکارگیری مفهوم «باید» کاملاً غیر منطقی است (رد گزینه های ۱ و ۳).
۷۷. گزینه ۲ درست است.
با توجه به فعل کمکی گذشته could ، باید از زمان گذشته در جای خالی استفاده کرد (رد گزینه های ۱ و ۳). همچنین دقت کنید که فعل feel با معنای «عقیده داشتن» فعل state محسوب می شود و نمی تواند به صورت ing دار استفاده شود (رد گزینه ۴).

۷۸. گزینه ۱ درست است.

فعل think با معنای «فکر کردن به عنوان یک فعالیت مغزی»، فعل action محسوب می‌شود و می‌تواند ing بگیرد. با توجه به قید زمان now باید از زمان حال استمراری استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۲ و ۳ و ۴). همچنین دقت کنید که در جای خالی نیاز به کلمه‌ای داریم که دربردارنده مفهوم «بهتر بودن» باشد. کلمه should چنین مفهومی را منتقل می‌کند.

۷۹. گزینه ۳ درست است.

برای درخواست از طرف مقابل برای انجام کاری، هرگز از ساختار may you نباید استفاده کرد (رد گزینه‌های ۱ و ۴). از سوی دیگر فعل have با معنای «داشتن یک بیماری» یک فعل state محسوب می‌شود و هرگز ing نمی‌گیرد (رد گزینه‌های ۲ و ۴).

۸۰. گزینه ۱ درست است.

ما مشترکاً برای ایجاد محیط خانگی حامی و پشتیبان برای فرزندانمان مسئول هستیم.

(۱) خانگی / داخلی (۲) گسترده / پهناور (۳) متضاد / برعکس (۴) معادل

۸۱. گزینه ۲ درست است.

نور خورشید می‌تواند به وسیله صفحه‌های خورشیدی جذب شود، ذخیره شود و در نهایت تبدیل به انواع و اقسام انرژی‌های دیگر شود.

(۱) رسم (۲) انواع / تنوع (۳) تقاضا (۴) هرم

۸۲. گزینه ۲ درست است.

این سربازان بازنشسته نماد شجاعت ملی ما هستند و به درستی {حَقاً} سزاوار احترام ما هستند.

(۱) تنوع / انواع (۲) احترام (۳) پیشنهاد (۴) هویت

۸۳. گزینه ۳ درست است.

۲ منطقه همسایه که در شمال کشور قرار گرفته‌اند از نظر اندازه و جمعیت بسیار به یکدیگر شباهت دارند.

(۱) تمام کردن (۲) جلب کردن (۳) قرار گرفتن (۴) درک کردن / قدردانی کردن

۸۴. گزینه ۴ درست است.

آن یک مسافرت سخت با ماشین به مناطق کوهستان بود که به نظر می‌رسید برای همیشه طول می‌کشد.

(۱) انتخاب (۲) منبع / ذخیره (۳) محدوده (۴) برای همیشه

۸۵. گزینه ۱ درست است.

دانشمندان جوان صحبت کردن بر خلاف نظر عموم را بسیار خطرناک می‌پنداشتند.

(۱) جذر و مد / جریان (۲) درآمد (۳) مرجع (۴) اقتصاد

به اصطلاحات against the tide به معنای «بر خلاف جریان کاری را کردن» و with the tide به معنای «در جهت جریان کاری را انجام دادن» دقت کنید.

۸۶. گزینه ۲ درست است.

به نظر من، کیفیت یک دیکشنری یک زبانه در جملات مثال برای هر کلمه نشان داده می‌شود.

(۱) جایگزین کردن (۲) نشان دادن / اندیشیدن (۳) گسترش دادن (۴) جذب کردن

۸۷. گزینه ۱ درست است.

گردشگران از زیبایی محیط اطراف، که منحصر به وطن دوست داشتنی ما بود، کاملاً شگفت‌زده شده بودند.

(۱) منحصر / مختص (۲) مهمان نواز (۳) تجدیدپذیر (۴) براساس

۸۸. گزینه ۲ درست است.
 فعل believe جزء افعال state محسوب می شود و ing نمی گیرد (رد گزینه های ۳ و ۴). از سوی دیگر با توجه به زمان جمله نمی توان از زمان گذشته استفاده کرد (رد گزینه ۱).
۸۹. گزینه ۱ درست است.
 (۱) فهمیدن (۲) بافتن (۳) محاصره کردن (۴) شمردن
۹۰. گزینه ۴ درست است.
 (۱) پر احساس (۲) اخلاقی (۳) اجتماعی/خوش مشرب (۴) عالی / بی نقص
۹۱. گزینه ۲ درست است.
 برای فعل present از حرف اضافه with استفاده می کنیم.
۹۲. گزینه ۳ درست است.
 بعد از افعال کمکی، فعل به صورت ساده می آید (رد گزینه های ۱ و ۲). از سوی دیگر در گزینه ۴ چون فعل کمکی نداریم، با توجه به فاعل مفرد the dictionary باید فعل S سوم شخص بگیرد (رد گزینه ۴).
۹۳. گزینه ۳ درست است.
 ایده اصلی پاراگراف اول چیست؟
 معرفی ۲ نوع متفاوت پرتو
۹۴. گزینه ۲ درست است.
 کدام یک از موارد زیر براساس متن درست است؟
 اشعه های گاما می توانند منجر به مرگ شوند.
۹۵. گزینه ۳ درست است.
 براساس متن، اینکه نوع پرتو خطرناک است یا نه بستگی به تمام موارد زیر دارد بجز -----.
 حالت فیزیکی ماده
۹۶. گزینه ۱ درست است.
 از متن می توان برداشت کرد که -----
 مقدار انرژی که توسط اشعه های گاما حمل می شود زیاد است.
۹۷. گزینه ۳ درست است.
 بهترین عنوان برای متن چیست؟
 فواید انرژی تجدیدپذیر
۹۸. گزینه ۱ درست است.
 کلمه approximately که زیر آن در پاراگراف ۲ خط کشیده شده است از نظر معنایی به ----- نزدیک ترین است.
 Almost به معنای «تقریباً»
۹۹. گزینه ۳ درست است.
 کدام یک از موارد زیر از متن برداشت نمی شود؟
 کارگران معدن پول بیشتری می گیرند چون در شرایط ناایمنی کار می کنند.
۱۰۰. گزینه ۳ درست است.
 ضمیر they که زیر آن در پاراگراف ۲ خط کشیده شده است به چه اشاره دارد؟
 مردم

زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۳ درست است.
میانگین فاصله زمین تا خورشید برحسب سال نوری، حدود $۸/۳$ دقیقه نوری می‌باشد.
۱۰۲. گزینه ۱ درست است.
تنوع دایناسورها در دوره ژوراسیک رخ داده است.
۱۰۳. گزینه ۲ درست است.
شکل مطرح شده در سؤال، مرحله گسترش پوسته اقیانوسی (گسترش چرخه ویلسون) را نشان می‌دهد.
۱۰۴. گزینه ۴ درست است.
در بین کانی‌های مطرح شده، فقط زمرد ترکیب سیلیکاتی دارد و حاوی بنیان SiO_4^{4-} می‌باشد. سایر موارد ترکیب غیر سیلیکاتی دارند.
۱۰۵. گزینه ۲ درست است.
شکل مطرح شده در سؤال، نشان‌دهنده سنگ پگماتیت است.
۱۰۶. گزینه ۱ درست است.
سنگ‌های دانه‌ریز مانند شیل و سنگ گچ که نفوذناپذیرند، برای پوش سنگ ذخایر نفت و گاز بسیار مناسبند.
۱۰۷. گزینه ۳ درست است.
یون‌های منیزیم (Mg^{2+}) و کلسیم (Ca^{2+}) باعث سختی آب می‌شوند.
۱۰۸. گزینه ۴ درست است.
یکی از پیامدهای برداشت بی‌رویه از آب‌های زیرزمینی، فرونشست زمین است.
۱۰۹. گزینه ۳ درست است.
هدف از حفاظت خاک، جلوگیری از تخریب تدریجی خاک است.
۱۱۰. گزینه ۱ درست است.
هر چه مقاومت سنگ در مقابل تنش‌ها کمتر باشد، سنگ ناپایدارتر است.
۱۱۱. گزینه ۳ درست است.
حاصلخیزی خاک، در طبقه‌بندی مهندس خاک‌ها نقشی ندارد. در حالی که سایر موارد مطرح شده مؤثر هستند.
۱۱۲. گزینه ۳ درست است.
عناصر از نظر غلظت در زمین به سه دسته اصلی، فرعی و جزئی تقسیم‌بندی می‌شوند و از نظر اهمیت در بدن انسان به دو دسته اساسی و سمی تقسیم‌بندی می‌شوند.
۱۱۳. گزینه ۱ درست است.
دندان انسان از کلسیم فسفات و مواد آلی تشکیل شده است.
۱۱۴. گزینه ۲ درست است.
موج S زمین لرزه فقط از جامدات عبور می‌کند، به کمک این ویژگی لایه‌های درونی زمین شناسایی می‌شوند.
۱۱۵. گزینه ۴ درست است.
به ذرات جامد آتشفشانی که قطر آنها بین ۲ تا ۳۲ میلی‌متر است لاپیلی می‌گویند. بنابراین ذره جامدی که قطر آن ۱۹ میلی‌متر است نیز لاپیلی نام دارد.

ریاضی

۱۱۶. گزینه ۴ درست است.

$$3(x^4 + 1) - 2(x^3 + x) + x^2 = 0 \Rightarrow 3\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) - 2\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1 = 0$$

$$\Rightarrow 3\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 6 - 2\left(x + \frac{1}{x}\right) + 1 = 0 \Rightarrow 3t^2 - 2t - 5 = 0$$

$$t = -1, t = \frac{5}{3}, |t| \geq 2 \Rightarrow \text{ریشه ندارد.}$$

۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

اگر a و b ، طول و عرض مستطیل باشد داریم:

$$2a + b = 172 \Rightarrow b = 172 - 2a$$

$$S = ab = a(172 - 2a) = 172a - 2a^2 \Rightarrow a = 43$$

$$b = 172 - 86 = 86 \Rightarrow S_{\text{Max}} = 43 \times 86 = 3698 \sim 3700$$

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

$$3\left(x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{a}{3}\right) = 0 \Rightarrow \left(x - \frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} - \frac{a}{3} = \frac{a}{9} \Rightarrow \frac{4}{9} = \frac{4a}{9}$$

$$\Rightarrow a = 1 \Rightarrow x^2 - 9x - 52 = 0 \Rightarrow x = -4$$

۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

$$k^2 + (k+2)^2 = 970 \Rightarrow 2k^2 + 4k + 4 = 970 \Rightarrow k^2 + 2k^2 - 483 = 0$$

$$\Rightarrow k = 21 \text{ بر } 7 \text{ بخش پذیر است.}$$

۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

$$f(x) = a(x-1)(x-4), (0, -4) \Rightarrow a = -1 \Rightarrow f\left(\frac{3}{2}\right) = -1 \times \frac{1}{2} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = 1/25$$

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta < 0, a < 0 \Rightarrow m < 0, m^2 + 16m < 0 \Rightarrow -16 < m < 0$$

به ازاء ۱۵ مقدار صحیح $-15, -14, \dots, -2, -1$ برقرار است.

۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

$$-2 < m + 3 < 2 \Rightarrow -5 < m < -1 \Rightarrow m = -4, -3, -2$$

$$m - \frac{5}{2} \geq \frac{1}{2}, m - \frac{5}{2} \leq -\frac{1}{2} \Rightarrow m \leq 2, m \geq 3$$

پس ۳ مقدار صحیح m برقرار است.

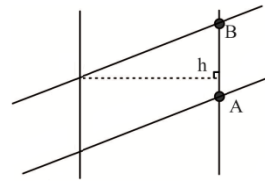
۱۲۳. گزینه ۳ درست است.

طول ضلع برابر $\sqrt{3^2 + 5^2} = \sqrt{34}$ پس طول قطر $\sqrt{2} \times \sqrt{34} = 2\sqrt{17}$ و فاصله نقطه (۸ و ۶) تا یک رأس برابر $\sqrt{34}$ و تا رأس دیگر برابر $2\sqrt{17}$ است.

$$\sqrt{(6-4)^2 + 8^2} = \sqrt{68} = 2\sqrt{17}, \sqrt{(9-6)^2 + (8-3)^2} = \sqrt{34}$$

۱۲۴. گزینه ۴ درست است.

در شکل زیر داریم:



$$y = \frac{3}{4}x + 1 \Rightarrow A(4, 4)$$

$$4y - 3(4) + 16 = 0 \Rightarrow y = -1 \Rightarrow B(4, -1)$$

$$AB = 5, h = 12 - 4 = 8$$

$$S = 8 \times 5 = 40$$

۱۲۵. گزینه ۲ درست است.

$$6\beta^2 - 2\beta + 1 = 0 \Rightarrow 6\beta^2 = 2\beta - 1$$

$$6\alpha^2 - 2\alpha + 1 = 0 \Rightarrow 6\alpha^2 = 2\alpha - 1 \Rightarrow 6\alpha^2\beta = 2\alpha\beta - \beta$$

$$2\beta - 1 + 2\alpha\beta - \beta + \alpha - \alpha\beta = \alpha + \beta + \alpha\beta - 1 = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} - 1 = -\frac{5}{6}$$

۱۲۶. گزینه ۱ درست است.

اگر X و Y ، طول و عرض مستطیل طلائی باشد، $Y = \frac{\sqrt{5}-1}{2}X$ بوده و داریم:

$$2\left(X + \frac{\sqrt{5}-1}{2}X\right) = 10 \Rightarrow X = \frac{10}{\sqrt{5}+1} = \frac{2}{5}(\sqrt{5}-1)$$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

کافی است معادله $\sqrt{2X+3} = 1 - \sqrt{X-2}$ یا $\sqrt{X-2} + \sqrt{2X+3} = 1$ را حل کنیم که چون $X \geq 2$ ، پس $\sqrt{X-2} > 1$ و $2X+3 \geq 7$ و این معادله ریشه ندارد پس دو نمودار نقطه برخورد ندارد.

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

چون $(X+1)(X^2-X+1) = X^3+1$ کافی است که برحسب X^3 عبارت مقسوم را مرتب کرده و به جای $X^3 = -1$ و به جای $X^2 = X - 1$ بگذاریم:

$$(X^3)^3 X^2 - (X^3)^2 X^2 + 3(X^3) - X^2 + 1 = -X^2 - X^2 - 3 - X^2 + 1 = -3X + 3 - 2 = -3X + 1$$

۱۲۹. گزینه ۱ درست است.

$$|x| \rightarrow 0^+ \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{[|x|]}{1 - \cos x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{[0^+]}{1 - \cos x} = 0$$

۱۳۰. گزینه ۱ درست است.

به کمک هم ارزی $\sqrt[3]{ax^3 + bx^2 + cx + d} \sim \sqrt[3]{a}\left(x + \frac{b}{3a}\right)$ داریم:

$$\lim\left(x - \frac{1}{3}\right) - \left(x + \frac{1}{3}\right) = -\frac{2}{3}$$

۱۳۱. گزینه ۲ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1) \Rightarrow 2a + b + 1 = 4a + 3b \Rightarrow 2a + 2b = 1$$

$$f'(1^+) = f'(1^-) \Rightarrow 2 + 2a = 3a + 3b \Rightarrow a + 3b = 2$$

$$\Rightarrow a + 3\left(\frac{1}{2} - a\right) = 2 \Rightarrow 2a = \frac{3}{2} - 2 = \frac{-1}{2} \Rightarrow a = -\frac{1}{4}$$

۱۳۲. گزینه ۱ درست است.

این تابع در دامنه خود

$$D_f = [-4, +\infty) \Rightarrow f(x) = x + 5 + (x + 4)^{\frac{3}{2}}$$

$$\Rightarrow f'(x) = 1 + \frac{3}{2}(x + 4)^{\frac{1}{2}} \neq 0$$

پس هیچ نقطه بحرانی ندارد.

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

$$\text{آهنگ متوسط} = \frac{3(\sqrt{25}) - 3(\sqrt{4})}{25 - 4} = \frac{3(5 - 2)}{21} = \frac{3}{7}$$

$$\text{آهنگ رشد} = \frac{3}{2\sqrt{x}} = \frac{3}{7} \Rightarrow 2\sqrt{x} = 7 \Rightarrow x = \frac{49}{4} = 12.25$$

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x + 4 & ; x > 2 \\ -x^2 + 2x + 4 & ; 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 + 2x + 4 & ; -2 \leq x \leq 0 \\ -x^2 - 2x + 4 & ; x < -2 \end{cases} \Rightarrow f'(x) = \begin{cases} 2x - 2 & x > 2 \\ \text{وجود ندارد} & x = 2 \\ -2x + 2 & 0 < x < 2 \\ 2 & x = 0 \\ 2x + 2 & -2 < x < 0 \\ \text{وجود ندارد} & -2 < x < 0 \\ -2x - 2 & x < -2 \end{cases}$$

به دلیل اینکه $f'(2^-) = -2$ ، $f'(2^+) = 2$ ، $f'(-2^+) = -2$ و $f'(-2^-) = 2$ پس در ۲ نقطه -2 و 2 و $x = 1$ نقطه اکسترمم نسبی در دو نقطه $x = -1$ و $x = 2$ ، Min نسبی و در دو نقطه 1 و $x = -2$ ، Max نسبی دارد.

$$-2x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1$$

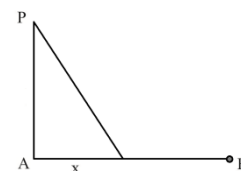
$$2x + 2 = 0 \Rightarrow x = -1$$

۱۳۵. گزینه ۱ درست است.

اگر x فاصله نقطه پیاده شدن تا A باشد:

$$t = \frac{x}{v} \Rightarrow t_1 = \sqrt{x^2 + \frac{81}{16}}, t_2 = \frac{6-x}{2} = 3 - \frac{x}{2}$$

$$t = t_1 + t_2, 0 \leq x \leq 6 \Rightarrow t = \frac{x}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow 3x^2 = \frac{81}{16} \Rightarrow x = \frac{3}{4}\sqrt{3}$$



زیست‌شناسی

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

آنزیم برش‌دهنده ممکن است بیش از یک جایگاه تشخیص بر روی دناى خطی داشته باشد.

۱۳۷. گزینه ۴ درست است.

(۱) اینترفرون طبیعی پیوند نادرست ندارد.

(۲) اینترفرون ساخته شده طی مهندسی ژنتیک پایداری بیشتری نسبت به اینترفرون طبیعی دارد.

(۳) اینترفرون‌های تولید شده در مهندسی ژنتیک و مهندسی پروتئین با هم در یک آمینواسید اختلاف دارند نه در مقایسه با نوع طبیعی

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

به شکل‌های ۱۲ و ۱۳ در صفحات ۱۰۲ و ۱۳۰ کتاب زیست ۱۲ اشاره کنید.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

منظور سؤال باکتری‌های شیمیوسنتزکننده است.

گزینه ب، ویژگی باکتری فتوسنتزکننده غیراکسیژن‌زا را معرفی می‌کند.

۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

نرم آکنه نرده‌ای و اسفنجی به میانبرگ مربوط است نه رگبرگ

۱۴۲. گزینه ۴ درست است.

به شکل ۶ صفحه ۸۳ کتاب زیست ۱۲ مراجعه کنید.

۱۴۳. گزینه ۴ درست است.

در صورت خودلقاحی در هر جانور نر ماده، فرزندان تمام محتوای ژنتیکی خود را از یک والد دریافت می‌کنند. ولی برخی جانوران هرمافرودیت مانند کرم‌های حلقوی، لقاح دو طرفی دارند.

۱۴۴. گزینه ۴ درست است.

اندوخته دانه در گندم ۳n است، اما یاخته قرار گرفته در مرکز کیسه رویانی و زنبور اشاره شده ۲n است.

۱۴۵. گزینه ۲ درست است.

(۱) در تنفس هوازی و بی‌هوازی، پیرووات سه کربنه وارد میتوکندری می‌شود.

(۲) در گام سوم گلیکولیز (قند کافت)، قند یک فسفات به اسید دو فسفات تبدیل می‌شود. (به یکدیگر تبدیل نمی‌شوند)

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

الف) در گامی از گلیکولیز که NADH تولید می‌شود، اسید دو فسفات نیز تولید می‌شود.

ب) در مرحله‌ای که پیرووات اکسایش می‌یابد، همزمان با تشکیل NADH، CO₂ نیز تولید می‌شود.

ج) در زنجیره انتقال الکترون، ساخته شدن اکسایشی ATP انجام می‌شود.

د) در تنفس بی‌هوازی، در مرحله‌ای که NAD⁺ بازسازی می‌شود، در تخمیر الکلی اتانال ۲ کربنه و در تخمیر لاستیکی، لاکتات ۳ کربنه تولید می‌شود.

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

(۱) در برگ گیاه دو لپه، میانبرگ از یاخته‌های پارانشیمی با دیواره نخستین نازک و چوبی نشده تشکیل شده است بنابراین نسبت به آب نفوذپذیرند.

(۲) سبزینه بیشترین رنگیزه در سبزدیسه‌هاست که مطابق شکل ۳ صفحه ۷۹ کتاب درسی کمترین جذب را در طول موج‌های ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر دارد.

(۳) میزان تنفس (براساس اکسیژن آزاد شده) در اسپیروژیر در طیف‌های بنفش و آبی و نیز قرمز و نارنجی از محدوده سبز و زرد بیشتر است.

(۴) یاخته‌های نگهبان روزنه منشاء روپوستی دارند. بافتی که سبب استحکام و انعطاف‌پذیری اندام گیاهی می‌شود، کلانشیم است.

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

(۱) فتوسیستم ۲ (۲) فتوسیستم ۱ (۳) NADP^+ (۴) NADPH

(۱) در فتوسیستم‌ها، آنتی‌های فتوسیستم در انتقال انرژی و مرکز واکنش در انتقال الکترون دخالت دارد.
(۲) فتوسیستم ۱ کمبود الکترون خود را از فتوسیستم ۲ جبران می‌کند. کمبود الکترون فتوسیستم ۲ به طور مستقیم از تجزیه آب جبران می‌شود.

(۳) برای تولید یک ترکیب سه کربنه طی کالیون، ۶ عدد NADPH مصرف می‌شود.

(۴) یکی از اجزای زنجیره انتقال الکترون که بین دو فتوسیستم ۱ و ۲ قرار دارد، پروتئینی است که یون‌های H^+ را از بستره به فضای درون تیلاکوئید پمپ می‌کند.

۱۴۹. گزینه ۲ درست است.

قراردهی یاخته در محلول غلیظ سدیم کلرید سبب پلاسمولیز آن شده و چون مدت طولانی در این محیط قرار داده شده، حتی با قراردهی در آب خالص نیز به حالت اول برنمی‌گردد و یاخته می‌میرد.

۱۵۰. گزینه ۳ درست است.

(۱) کاهش نور سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز در برگ‌های گیاهان دارای بخش‌های غیر سبز می‌شود.

(۲) یاخته‌های فیبر را می‌توان در اطراف یاخته‌های آوند آبکش مشاهده کرد.

(۳) تشکیل ریشه و ساقه‌های با قطر زیاد در نهاندانگان دو لپه حاصل فعالیت سرلادهای پسین است. نه نخستین.

(۴) پوست درخت شامل مجموع بن لاد چوب پنبه‌ساز و یاخته‌های حاصل از آن (پیراپوست) و آبکش پسین است.

۱۵۱. گزینه ۳ درست است.

شماره‌های ۱ تا ۴ به روپوست، پوست، مغز و دسته‌های آوندی اشاره دارد.

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

تشکیل ساقه و ریشه‌های با قطر زیاد در نهاندانگان دو لپه نمی‌تواند حاصل فعالیت مریستم نخستین باشد. مریستم نخستین علاوه بر جوانه‌های انتهایی و جانبی در فاصله بین دو گره در ساقه یا شاخه و نیز در نوک ریشه قرار دارند و علاوه بر دخالت در رشد طولی در ایجاد انشعابات جدید ساقه و ریشه نیز دخالت دارد. مقدار بافت آوند چوبی حاصل از مریستم پسین بیشتر از بافت آوند آبکشی است.

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

گیاه دو ساله در سال اول دارای رشد رویشی است و در سال دوم علاوه بر رشد رویشی با تولید گل و دانه رشد زایشی دارند. دقت کنید که در گزینه به بخش رویشی گل اشاره شده است.

۱۵۴. گزینه ۱ درست است.

(ج) آلودگی به قارچ جیبرلا سبب افزایش رشد دانه و دانه رست می‌شود.

احتمال ایجاد موارد اشاره شده در سایر گزینه‌ها وجود دارد.

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.

گل‌های سه حلقه‌ای بدون برچه قطعاً تک جنسی هستند و دارای بساک، گلبرگ و کاسبرگ می‌باشند در کیسه‌های گرده درون بساک تعدادی از یاخته‌های دولا (دیپلوئید) با انجام میوز، گرده‌های نارس را ایجاد می‌کنند. تشکیل تتراد از ویژگی‌های تقسیم میوز است.

۱۵۶. گزینه ۴ درست است.

(الف) این ویژگی در روش پیوند زدن دیده نمی‌شود.

(ب) خزه گیاهی است که سامانه آوندی ندارد. در این گیاه یاخته جنس نر وسیله حرکتی دارد.

(ج) این ویژگی در گیاه چند ساله علفی دیده نمی‌شود.

(د) در گیاه موز، لقاح انجام می‌شود، پس تخم $2n$ تشکیل می‌شود. اما رویان قبل از تکمیل مراحل رشد و نمو از بین می‌رود.

۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

- (۱) جیبرلین در تولید و رها شدن آنزیم‌های گوارشی مثل آمیلاز در دانه دخالت دارد.
- (۲) اتیلن در رشد جهت‌دار اندام گیاهی در پاسخ به نور یکجانبه اثر ندارد. این ویژگی توسط اکسین تنظیم می‌شود.
- (۳) اکسین همانند جیبرلین در درشت کردن میوه‌ها دخالت دارد.
- (۴) آبسزیک اسید با اثر بر روزه‌های هوایی و بستن آن در حفظ آب گیاه دخالت دارد.

۱۵۸. گزینه ۳ درست است.

منظور سؤال باکتری است. اندامک‌های در یوکاریوت‌ها دیده می‌شوند باکتری (پروکاریوت) فاقد اندامک غشادار است. سایر گزینه‌ها ویژگی باکتری‌ها را معرفی می‌کند.

۱۵۹. گزینه ۴ درست است.

- (۱) آنزیم پلاسمین با اثرات درمانی بیشتر با جانشینی یک آمینواسید با آمینواسید دیگر امکان‌پذیر است.
- (۲) انتقال ژن مربوط به سم به یاخته گیاهی (نه خود سم)
- (۳) انتقال ژن رمزکننده پادگن (نه خود پادگن)
- (۴) ژن درمانی یعنی قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه ناقص از همان ژن است.

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

- گزینه‌ای الف و ج به درستی بیان شده‌اند.
- (ب) ساخته شدن لیگنین توسط پروتوپلاست یاخته انجام می‌شود و سپس به دیواره اضافه می‌شود.
- (د) گیاه آزولا با سیانوباکتری‌ها همزیست می‌شود که منبع تأمین الکترون آن آب است.

فیزیک

۱۶۱. گزینه ۳ درست است.

در دوربین‌های تعیین سرعت در جاده‌ها از مکان‌یابی پژواکی امواج الکترومغناطیس استفاده می‌شود.

۱۶۲. گزینه ۴ درست است.

به کمک $\Delta x = v\Delta t$ مدت زمانی که طول می‌کشد پژواک صداها از دیوارهای (۱) و (۲) به گوش شنونده برسند به ترتیب 50° و 150° میلی ثانیه هستند. شنونده نمی‌تواند صدای پژواکی که از دیوار (۱) در این مرحله به وجود آمده است را بشنود چرا که کمتر از $1/18^\circ$ است. پس پژواک صدای دومی که می‌شنود، صدایی است که پس از برخورد اولیه به دیواره (۲) در ادامه به دیواره (۱) برخورد می‌کند و به گوش شنونده می‌رسد: $\Delta t_2 = 50^\circ + 150^\circ = 200^\circ \text{ms}$

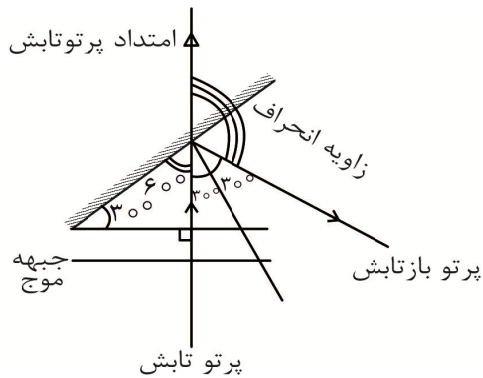
۱۶۳. گزینه ۴ درست است.

در صورتی که تپی مانند گزینه ۴ تابیده شود و از انتهای ثابت بازتاب یابد، تپی مانند تپ نشان داده شده در صورت سؤال بازتابیده می‌شود.

۱۶۴. گزینه ۳ درست است.

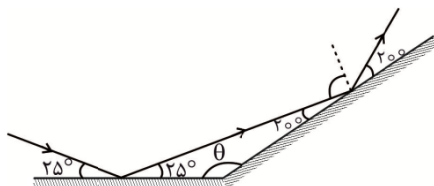
به کمک قانون بازتاب هر گاه زاویه تابش و بازتابش با یکدیگر برابر باشد، صوت توسط شنونده با بیشترین بلندی شنیده می‌شود. با توجه به شکل در صورتی که زاویه تابش 30° باشد، باید لوله B را به اندازه 20° و به صورت پادساعتگرد بچرخانیم تا برابری زاویه تابش و بازتابش اتفاق بیفتد. از طرف دیگر اگر زاویه بازتابش را 50° در نظر بگیریم، باید لوله A را به اندازه 20° و به صورت پادساعتگرد بچرخانیم تا برابری زاویه تابش و بازتابش رخ دهد، در حالتی که زاویه تابش و بازتابش با هم برابر باشند، پرتوهای تابش و بازتابش با سطح مانع تخت زاویه یکسانی می‌سازند.

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.



پرتو تابش بر جبهه‌های موج عمود است. در نتیجه زاویه تابش که زاویه میان پرتو تابش و خط فرضی عمود بر مانع تخت است برابر 30° می‌شود. با امتداد دادن پرتو تابش در می‌یابیم که مانع تخت باعث انحرافی 120° در این پرتو می‌شود.

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

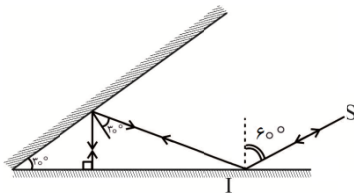


به کمک قانون بازتاب و توجه به این نکته ساده که مجموع زاویه‌های داخلی یک مثلث 180° است می‌توانیم به پاسخ این سؤال برسیم:

$$\theta = 180^\circ - (25 + 25) = 130^\circ$$

۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

با رسم پرتو SI به صورت مقابل می‌توانیم پاسخ این سؤال را تعیین کنیم:



۱۶۸. گزینه ۱ درست است.

به کمک رابطه ضریب شکست محیط‌های شفاف ($n = \frac{c}{v}$)، داریم:

$$\frac{n_A}{n_B} = \frac{v_B}{v_A} \rightarrow v_B = \frac{15}{16} v_A \quad (I)$$

$$v_A - v_B = 1/5 \times 10^7 \xrightarrow{(I)} v_A - \frac{15}{16} v_A = 1/5 \times 10^7 \rightarrow v_A = 2/4 \times 10^8 \frac{m}{s}$$

$$n_A = \frac{c}{v_A} \rightarrow n_A = \frac{3 \times 10^8}{2/4 \times 10^8} = \frac{5}{4}$$

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

با توجه به آن که پرتوهای عمود بر جبهه‌های موج هستند، پس $\theta_1 = 53^\circ$ و $\theta_2 = 37^\circ$ است. به کمک $\lambda = \frac{v}{f}$ و در نظر گرفتن این نکته که در تغییر محیط بسامد تغییر نمی‌کند، از قانون عمومی شکست داریم:

$$\frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{\sin \theta_2}{\sin \theta_1} \rightarrow \frac{\lambda_2}{600} = \frac{0/6}{0/8} \rightarrow \lambda_2 = 450 \text{ nm}$$

پس طول موج (فاصله دو جبهه موج متوالی) در محیط دوم، 150 nm کاهش می‌یابد.

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

ابتدا به کمک رابطه اسنل، n_1 را به دست می‌آوریم:

$$n_1 \sin \alpha_1 = n_2 \sin \alpha_2 \rightarrow 2 \times \sin 30^\circ = n_2 \times \sin 41.8^\circ \rightarrow n_2 = \frac{3}{2}$$

با توجه به $n = \frac{c}{v}$ داریم:

$$v_1 = \frac{3 \times 10^8}{2} = \frac{3}{2} \times 10^8 \frac{m}{s}$$

$$v_2 = \frac{3 \times 10^8}{\frac{3}{2}} = 2 \times 10^8 \frac{m}{s}$$

اکنون به کمک $L = v \Delta t$ داریم:

$$\left. \begin{aligned} \Delta t_1 &= \frac{\overline{AI}}{v_1} = \frac{12}{\frac{3}{2} \times 10^8} = 80 \times 10^{-9} s = 80 ns \\ \Delta t_2 &= \frac{\overline{IB}}{v_2} = \frac{18}{2 \times 10^8} = 90 \times 10^{-9} s = 90 ns \end{aligned} \right\} \rightarrow \Delta t = 80 + 90 = 170 ns$$

۱۷۱. گزینه ۳ درست است.

مرز دو محیط شفاف افقی است، در نتیجه زاویه پرتو نور با خط قائم در محیط نیم استوانه را می‌توان با به کارگیری قانون اسنل میان خلاء و نیم استوانه تعیین کرد:

$$1 \times \sin 53^\circ = \frac{4}{3} \times \sin \alpha_2 \rightarrow \alpha_2 = 37^\circ$$

از آنجا که پرتو در محیط نیم استوانه در راستای شعاع نیم استوانه منتشر می‌شود، پس در هنگام ورود به خلاء بدون انحراف خارج می‌شود. پس زاویه انحراف پرتو نهایی خروج نسبت به پرتو SI برابر $53^\circ - 37^\circ = 16^\circ$ است.

۱۷۲. گزینه ۱ درست است.

به کمک قانون عمومی شکست، هر چه زاویه پرتو با خط عمود بر یک سطح بیشتر باشد، تندی موج در آن محیط بیشتر است. پس بیشترین تندی مربوط به محیط ۲ است. زاویه پرتوها در محیط ۱ و ۳ با خط عمود یکسان است. پس تندی موج در این دو محیط نیز یکسان است.

۱۷۳. گزینه ۲ درست است.

بسامد موج به چشمه موج وابسته است و در هر دو قسمت طناب یکسان است ($f_1 = f_2$)، از رابطه $\lambda = \frac{v}{f}$ ، طول موج با تندی انتشار رابطه مستقیم دارد:

$$v = \sqrt{\frac{F}{\rho A}} = \sqrt{\frac{F}{\rho(\pi r^2)}} \rightarrow \frac{v_2}{v_1} = \frac{r_1}{r_2} \rightarrow v_2 = \frac{1}{4} v_1 \rightarrow \lambda_2 = \frac{1}{4} \lambda_1$$

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

شکست امواج الکترومغناطیسی در گستره امواج رادیویی دارای کاربرد در ارتباطات رادیویی است. هم چگالی هوا و هم ضریب شکست آن با افزایش دما کاهش می‌یابد. عموماً ضریب شکست محیط‌های شفاف غیر خلاء با افزایش طول موج، کاهش می‌یابد.

۱۷۵. گزینه ۲ درست است.

تغییرات دما، برحسب درجه سلسیوس و کلون یکسان است. تغییرات دما میان درجه فارنهایت و درجه سلسیوس به صورت مقابل است:

$$\Delta F = \frac{9}{5} \Delta \theta \rightarrow -40 = \frac{9}{5} \Delta \theta \rightarrow \Delta \theta = \Delta T = -\frac{200}{9}$$

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.

با توجه به رابطه $\Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta$ برای انبساط طولی و یکسان بودن $\Delta \theta$ برای هر دو جسم داریم:

$$\frac{\Delta L_A}{\Delta L_B} = \frac{L_{1A}}{L_{1B}} \times \frac{\alpha_A}{\alpha_B} \rightarrow 2 = \frac{2}{3} \times \frac{\alpha_A}{\alpha_B} \rightarrow \frac{\alpha_A}{\alpha_B} = 3 \xrightarrow{\alpha_A = 12 \times 10^{-6}} \alpha_B = 4 \times 10^{-6} \frac{1}{K}$$

۱۷۷. گزینه ۳ درست است.

ابتدا به کمک $Q = C \Delta \theta$ داریم:

$$\frac{Q_B}{Q_A} = \frac{C_B}{C_A} \times \frac{\Delta \theta_B}{\Delta \theta_A} \rightarrow \frac{3}{2} = \frac{C_B}{C_A} \times \frac{1}{2} \rightarrow C_B = 3C_A \quad (I)$$

اکنون به کمک $\theta_C = \frac{C_A \theta_A + C_B \theta_B}{C_A + C_B}$ و رابطه (I) دمای تعادل را تعیین می‌کنیم.

$$\theta_e = \frac{C_A \times 20 + 3C_A \times 60}{C_A + 3C_A} = 50^\circ C$$

۱۷۸. گزینه ۴ درست است.

گرم شدن هوای داخل اتاق به وسیله بخاری و رادیاتور شوفاژ به مانند گرم شدن آب درون قابلمه و جریان‌های باد ساحلی و انتقال گرما از مرکز خورشید به سطح آن همگی از نوع همرفت طبیعی هستند. در مقابل نوع انتقال همرفتی در سیستم گرم‌کننده مرکزی در ساختمان‌ها، سیستم خنک‌کننده اتومبیل و گرم و سرد شدن بدن در اثر گردش خون از نوع همرفت واداشته است.

۱۷۹. گزینه ۲ درست است.

با توجه به رابطه $\frac{Q}{t} = k \frac{A \Delta \theta}{l}$ ، چون ضخامت شیشه پنجره (I) کاهش یافته‌است، پس آهنگ گرمای اتلافی افزایش می‌یابد:

$$\frac{\left(\frac{Q}{t}\right)_2}{\left(\frac{Q}{t}\right)_1} = \frac{l_1}{l_2} \rightarrow \frac{\left(\frac{Q}{t}\right)_2}{100} = \frac{15}{12} \rightarrow \left(\frac{Q}{t}\right)_2 = 125$$

پس آهنگ گرمای اتلافی، ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.

۱۸۰. گزینه ۴ درست است.

به کمک معادله حالت گازهای کامل و با توجه به رابطه $n = \frac{m}{M}$ داریم:

$$n = \frac{2/4}{2} + \frac{19/2}{32} = 1/2 + 0/6 = 1/8 \text{ mol}$$

$$PV = nRT \rightarrow 240 \times 10^3 \times 15 \times 10^{-3} = 1/8 \times 8 \times T \rightarrow T = 250 \text{ K} \rightarrow \theta = 250 - 273 = -23^\circ C$$

شیمی

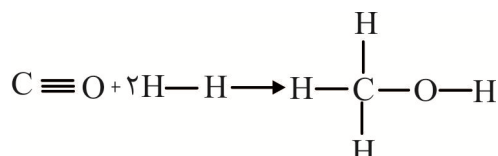
۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

(ب) گرماسنج لیوانی، گرمای واکنش در فشار ثابت که هم ارز با آنتالپی واکنش است.
(پ) در روش غیرمستقیم استفاده از آنتالپی پیوند، هر چه مولکول‌ها ساده‌تر باشند ΔH به دست آمده به داده‌های تجربی نزدیک‌تر است.

۱۸۲. گزینه ۳ درست است.

(پ) ۲ - هپتانون در گل میخک و بنزالدهید در بادام وجود دارد.

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.



$\Delta H = [\text{مجموع آنتالپی پیوند فرآورده}] - [\text{مجموع آنتالپی پیوند واکنش‌دهنده}]$

$$\Delta H = [1075 + 2(436)] - [3(414) + 351 + 464]$$

$$\Delta H = 1947 - 2057 = -110 \text{ kJ}$$

$$64 \text{ g CH}_3\text{OH} \times \frac{1 \text{ mol CH}_3\text{OH}}{32 \text{ g CH}_3\text{OH}} \times \frac{-110 \text{ kJ}}{1 \text{ mol CH}_3\text{OH}} = -220 \text{ kJ}$$

۱۸۴. گزینه ۴ درست است.

تضعید ید به صورت $\text{I}_2(\text{s}) \rightarrow \text{I}_2(\text{g})$, $\Delta H = 62 / 5 \text{ kJ}$ بوده و اگر آن را قرینه کنیم داریم:

$$\text{I}_2(\text{g}) \rightarrow \text{I}_2(\text{s}), \Delta H = -62 / 5 \text{ kJ}$$

$$\left\{ \text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{s}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g}), \Delta H_1 = +53 \text{ kJ} \right.$$

$$\left. \text{I}_2(\text{g}) \rightarrow \text{I}_2(\text{s}), \Delta H_2 = -62 / 5 \text{ kJ} \right.$$

$$\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HI}(\text{g}), \Delta H = 53 - 62 / 5 = -9 / 5 \text{ kJ}$$

۱۸۵. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta H'_1 = \frac{1}{2}b \quad \text{NH}_3 \text{ در سمت چپ با ضریب ۲ است بنابراین واکنش ۲ را در } \frac{1}{2} \text{ ضرب می‌کنیم.}$$

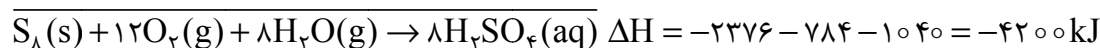
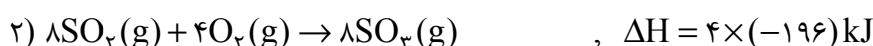
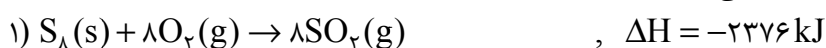
$$\Delta H'_2 = 3c \quad \text{N}_2\text{O} \text{ سمت چپ با ضریب ۳ است سپس واکنش ۳ را در ۳ ضرب می‌کنیم.}$$

$$\Delta H'_3 = -\frac{3}{2}a \quad \text{O}_2 \text{ در واکنش کلی وجود ندارد، پس باید واکنش ۱ را در } -\frac{3}{2} \text{ ضرب می‌کنیم.}$$

$$\Delta H_{\text{کل}} = \Delta H'_1 + \Delta H'_2 + \Delta H'_3 = -\frac{3}{2}a + \frac{1}{2}b + 3c = \frac{-3a + b + 6c}{2}$$

۱۸۶. گزینه ۳ درست است.

SO_2 و SO_3 مواد مشترک در این واکنش‌ها می‌باشند که باید حذف شوند.



$$\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ برای هر مول} = \frac{-4200 \text{ kJ}}{8} = -525 \text{ kJ}$$

۱۸۷. گزینه ۳ درست است.

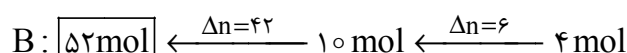
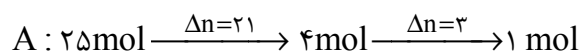
(آ) سرعت واکنش پتاسیم بیشتر از سدیم است.
(ت) تجزیه هیدروژن پراکسید گاز اکسیژن را تولید می کند.

۱۸۸. گزینه ۲ درست است.

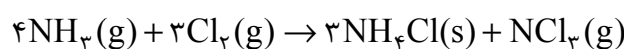
$$R_{\text{واکنش}} = R_A = 126 \frac{\text{mol}}{\text{min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 2/1 \text{ mol s}^{-1}$$

$$R_A = -\frac{\Delta n}{\Delta t} \Rightarrow 2/1 = -\frac{n_2 - 25}{10} \Rightarrow 21 = -n_2 + 25 \rightarrow n_2 = 4 \text{ mol}$$

حال با توجه به ضرایب می توانیم نتیجه بگیریم:



۱۸۹. گزینه ۱ درست است.



$$R_{\text{واکنش}} = \frac{R_{\text{NH}_3}}{4}, R_{\text{NH}_3} = \frac{|\Delta n|}{\Delta t} = \frac{4/48}{5} = 0/04 \text{ mol min}^{-1}$$

$$R_{\text{واکنش}} = \frac{0/04 \text{ mol min}^{-1}}{4} = 0/01 \text{ mol min}^{-1}$$

۱۹۰. گزینه ۴ درست است.

$$1 \text{ L NO} \times \frac{0/6 \text{ g NO}}{1 \text{ L NO}} \times \frac{1 \text{ mol NO}}{30 \text{ g NO}} = 0/02 \text{ mol NO}$$

یعنی اگر ۰/۰۲ مول گاز NO تولید شود معادل با یک لیتر می باشد. با توجه به ضرایب واکنش:



$$0/02 \text{ mol NO} \times \frac{4 \text{ mol HNO}_3}{1 \text{ mol NO}} = 0/08 \text{ mol HNO}_3$$

اگر ۰/۰۸ مول HNO₃ واکنش بدهد، ۰/۰۲ مول گاز NO تولید می شود با توجه به نمودار در زمان ۲۰ دقیقه این اتفاق رخ می دهد.

۱۹۱. گزینه ۴ درست است.

$$R(\text{HI}) = \frac{\Delta n}{\Delta t} = \frac{2 \times 0/1 \text{ mol}}{20 \text{ min}} = 0/06 \text{ mol h}^{-1}$$

$$R(\text{H}_2) = R(\text{I}_2) = \frac{2 \times 0/1 \text{ mol}}{20 \text{ h}} = 0/06 \text{ mol h}^{-1} \rightarrow R(\text{H}_2) + R(\text{I}_2) = 1/2$$

۱۹۲. گزینه ۱ درست است.

۱۹۳. گزینه ۴ درست است.

گزینه ۴ نادرست است، استحکام و ماندگاری سفال مربوط به SiO₂ است.

$$\rightarrow \begin{cases} 86/63 \text{ g} & 13/32 \text{ g} \\ 50 \times 10^3 \text{ g} & x = 7688 \text{ g} \end{cases}$$

$$۷۶۸۸ \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{۱ \text{ mol H}_2\text{O}}{۱۸ \text{ g H}_2\text{O}} = ۴۲۷ \text{ mol H}_2\text{O}$$

۱۹۴. گزینه ۱ درست است.

کوارتز و ماسه نمونه‌های خالص و ناخالص از سیلیس می‌باشند نه سیلیسیم.

۱۹۵. گزینه ۳ درست است.

• مقاومت کششی گرافن صد برابر فولاد است.

• گرافن شفاف و انعطاف‌پذیر است.

۱۹۶. گزینه ۴ درست است.

۱۹۷. گزینه ۴ درست است.

همه عبارات درست‌اند.

۱۹۸. گزینه ۲ درست است.

SCO، C_2H_2 ، CO_2 و N_3^- ساختار خطی دارند.

SCO، H_2O و SO_2 در میدان الکتریکی جهت‌گیری می‌کنند.

۱۹۹. گزینه ۲ درست است.

(آ) در موتور جت به دلیل نقطه ذوب بالای تیتانیم از آن استفاده می‌شود.

(پ) مقاومت در برابر سایش، برای فولاد و تیتانیم تقریباً برابر است.

۲۰۰. گزینه ۱ درست است.

گاز NO بی‌رنگ و گاز NO_2 به رنگ قهوه‌ای است.

۲۰۱. گزینه ۱ درست است.

برای آغاز یک واکنش باید انرژی فعال‌سازی فراهم باشد و ربطی به گرماده بودن یا گرماگیر بودن واکنش ندارد.

۲۰۲. گزینه ۳ درست است.

$$۱۶ \text{ g CH}_4 \times \frac{۵۰ \text{ kJ}}{۱ \text{ g CH}_4} = ۸۰۰ \text{ kJ} \rightarrow \Delta H = -۸۰۰ \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}$$

$$\Delta H = E_a - E'_a \xrightarrow{E'_a = 6E_a} -۸۰۰ = E_a - 6E_a \rightarrow E_a = ۱۶۰ \text{ kJ}$$

۲۰۳. گزینه ۱ درست است.

بررسی موارد نادرست آ و ب:

(آ) با اینکه مبدل کاتالیستی برای مدت طولانی کار می‌کند اما پس از مدت معینی کارایی آن کاهش می‌یابد.

(ب) هر کاتالیزگر به شمار معدودی واکنش سرعت می‌بخشد.

۲۰۴. گزینه ۳ درست است.

با افزایش دما غلظت واکنش‌دهنده افزایش و فراورده کاهش می‌یابد، بنابراین واکنش گرماده است. به دلیل اینکه تعداد مول گاز در سمت واکنش‌دهنده بیشتر است. با افزایش حجم، تعادل به سمت چپ جابه‌جا می‌شود.

$$K = \frac{[B]}{[A]^2} = \frac{۰/۹۲ \text{ mol L}^{-1}}{(۰/۰۱ \text{ mol L}^{-1})^2} = ۹/۲ \times ۱۰^{-۵} \text{ mol}^{-1} \text{ L}$$

۲۰۵. گزینه ۲ درست است.

A = کاتالیزگر، B = گرم‌کننده، C = سردکننده، D = هیدروژن و نیتروژن واکنش نداده، E = مخزن جمع‌آوری آمونیاک