



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام: نام خانوادگی:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۲/۲۳

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم مرحله ششم

آزمون عمومی و اختصاصی ریاضی و فیزیک (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	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

- 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 پیری 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: در آمدهای مملکت
 - (ب) منتشر: 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 (اسپ)
 - (۳) پرید از رخ کفر در هند رنگ / تپیدند بتخانهها در فرنگ (لرزیدند)
 - (۴) رخش آن طلاق عزیز آن تای بی همتا (رواق)
- در همه گزینه‌ها به جز، واژه «مال» وجود دارد.
- ۴
- (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 تو سن 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) شیرین‌لبی 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 نفر بیعت موسی کنند
 - (۳) ای آیت حسن، جمله در شانت / زین سورت عشه‌وه صد زیر داری
 - (۴) که در غربت ز کربت رنج و خواری / به از در ملک خود ناستواری
- در کدام بیت غلط املایی وجود ندارد؟
- ۶
- (۱) دل برگرفته بودم از ایام گل ولی / کاری بکرد همت پاکان روضه‌دار
 - (۲) مریض رنگ اقامت در این رباط دور / که وقت کوچ رسیده است نانشسته درست
 - (۳) ضمخت سیرت و زنجیرخای و ناهنجار / وقیح صورت و موبین لباس و رویین تن
 - (۴) زین طبع پاک زاد سزد گر کنند پر / سرچشمۀ 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 سرخختانه‌ای می‌ورزد.«
- (۱) توران - ایران - گزدهم (۲) توران - ایران - هجیر (۳) ایران - توران - گزدهم (۴) ایران - توران - هجیر
- ۸ «کاربرد واژه‌ها و ترکیب‌های نوساخته» در کدام گزینه بر جسته 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 لبس لخند
- 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 آزم و حیا و پاک‌دامنی آموخته است 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 - سودابه (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 (متهم)
 - (۲) نهادند بر دشت هزم دو کوه / جهانی نظاره شده هم گرده (ممیز)
 - (۳) مگر آتش تیز پیدا کند / گنه کرده را زود رسوا کند (قید)
 - (۴) همی داد مزده یکی را دگر / که بخشنود بر بی‌گنه دادگر (نهاد)

- ۱۱ در سروده «یادم آمد هان / داشتم می‌گفتم، آن شب نیز / سورت سرمای دی بیدادها می‌کرد / و چه سرمایی چه سرمایی / ... لیک خوشبختانه آخر سرپناهی یافتم جایی / گرچه بیرون تیره بود و سرد همچون ترس / قهوه خانه 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 باشد مطمئن نیستم. (۳) وقتی یقینم شد که خودتایید بر خودم مسلط شدم. (۴) نزدیک بود بی اختیار به سویتان خیز بردارم و فریاد بزنم.
- ۱۳ در سروده «قصه می‌گوید که بی‌شك می‌توانست او اگر می‌خواست / که شغاف نابراذر را بدو زد - همچنان که دوخت / با کمان و تیر / بر درختی که به زیرش ایستاده بود» اگر نقش را بداییم، 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 سیاوش گرد (۲) سروها گرد سرخ گل گویی / گرد سلطان ستاده‌اند سپاه (۳) بیامد گرازان به قلب سپاه / شد از گرد خورشید تابان سیاه (۴) گرچه گردآلوه فقرم شرم باد از همتم / گر به آب چشمۀ خورشید دامن تر کنم آرایه برداشت شده از چند مصراج درست نیست؟
- ۱۵ - زمین دید رودابه و پشت پای (کنایه)
- به خون دو نرگس بیماراست 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، تشییه پدیدآورنده کنایه است؟
- (۱) همه تیغ و ساعد ز خون بود لعل / خروشان دل خاک در زیر نعل (۲) یکی تازی‌ای برنشسته سیاه / 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 نشکنند به هم
- ۱۷ منظور شاعر از توصیف حماسی زیر به کدام گزینه نزدیک است؟
«چو آن آهنهین 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 بردہ 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 آواز 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 تماسا 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 اوی 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 اوی 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 خاطرم ابر نیسان
 (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 خواندت هوسناک

- ۲۲ مفهوم کدام بیت در راستای بیت زیر نیست؟

- «اگر کوه آتش بُود، بسپرم / از این تنگ خوار است اگر بگذرم»
 (۱) بسی مرگ بهتر بود بهر مرد / که بنشینند از ننگ بر روش گرد
 (۲) وز آن پس به سوی پدر کرد روی / کز این ننگ مرگ آدم آرزوی
 (۳) گریز از کفش در دهان نهندگ / که مردن به از زندگانی به ننگ
 (۴) تو بی مرگ هرگز نجانی نیای / ز ننگ لقبهای اینی و آنی

- ۲۳ کدام بیت مربوط به فریب‌های شاهنامه، بیت زیر مناسب شخصیت و رفتار کیست؟

- (۱) یکی محضر اکنون بباید نوشت / که جز تخم نیکی سپهبد نکشت
 (۲) فرومایه ضحاک بیدادگر / بدین چاره بگرفت جای پدر
 (۳) بدو گفت اگر شاه را در خورم / یکی نامور پاک خوالیگرم
 (۴) بفرمود تا دیو چون جفت او / همی بوشه داد از بر سُفت او

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

- «خذار از دشمنی کن کز طریق صلح می‌آید / از آن دشمن چرا ترسد کسی کز راه جنگ آید»
 (۱) اشکیوس (۲) کاموس (۳) شغاد (۴) گرد آفرید

- ۲۵ جنبة ملى آثار حمامی در کدام یک از بیت‌های زیر برجسته‌تر است؟

- (۱) سپهبد عنان ازدها 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

■ عین الأصح والأدق في الجواب للترجمة من أو إلى العربية (٣٥ - ٢٦)

- ۲۶ ﴿ وَ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَعْبٌ وَ لَهُو﴾ :

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

- ۲۷ « تَعْلَمْتُ 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 «العلم نور و ضياء لا يقذفه الله إلّا في قلوب من يشاء!»:

- (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!

٢٩- «لَا يُعَرِّفُ شَأْنُ الْإِنْسَانِ إِلَّا بِالْكَلْمَ كَمَا قِيلَ "إِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوٌّ 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 که گفته شده است: بی‌گمان انسان در زیر زبان خود پنهان است!

٣٠- «أَلْقَتِ الْأَسْتَاذَةُ مَحَاضِرَةً فِي جَامِعَةِ طَهْرَانِ عَنِ الْحَوَارِ الدِّينِيِّ وَالثِّقَافِيِّ بَيْنِ الْحَضَارَاتِ!»:

۱) استاد در یک گفتگوی دینی و فرهنگی در میان حاضران سخنانی را در دانشگاه تهران ایجاد کرد!

۲) ملاقات ما با استاد در دانشگاه تهران در سخنرانی او در مرور 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!

٣١- «رُبَّ كِتَابٍ يُؤْثِرُ فِي نَفْسِ الْقَارئِ تَأثِيرًا 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!

٣٢- عَيْنُ الصَّحِيحَ :

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

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

۳) لاطعام لفکر الإنسان إلا الكتاب: اندیشه انسان هیچ خواراکی جز کتاب ندارد!

۴) اجهدت كثيراً في قراءة كتاب لم يكن مفيداً لي برأي خواندن کتابی بسیار تلاش می‌کردم ولی برای من فایده‌ای نداشت!

٣٣- عَيْنُ الْخَطَأِ :

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

۲) لاقترب من مواضع تعزضك لللهم : به جایگاه‌هایی که تو را در معرض تهمت‌ها قرار می‌دهد نزدیک نشو!

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

۴) للكلام أداب فعلٰى أن أتكلّم الناس بكلام جميل: آداب سخن این است که باید با مردم به زیبایی سخن بگویم!

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

۱) فراخ البرناکل تسقط من أعلى الجبل مُرعبةً وهو جزءٌ من الحياة القاسية!

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

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

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

۴- عَيْنُ المناسب لِمَفْهُومِ الْحَدِيثِ: «أَكْبَرُ الْحَقِّ الْإِغْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَالذَّمِ!»

۱) الإبعاد عن المدح والذم!

۲) عدم الإفراط في المدح والذم!

۳) جهل من يمدح و يذم!

■ ■ إقرأ النص التالي ثم أجب عن الأسئلة (٤١-٣٦)

عبدالله محمود أديب ومفكر وصحفي وشاعر مصري، ولد في أسوان بمصر. وهو عضو في مجمع اللغة العربية. وبعده العقاد من أهم كُتاب القرن العشرين في مصر. وأضاف للمكتبة العربية أكثر من مائة كتاب في مختلف المجالات. اشتهر بمعاركه (جدالها) الأدبية والفكريّة مع بعض الشعراء كأحمد شوقي والدكتور طه حسين. كان العقاد موظفاً في الدوائر المختلفة كاللّغاف و الأوقاف و ... إلّه بعد الإستقالة (إستفقاء) من وظائف الحكومة اشتغل بالصحافة بيدأ حياته الكتابية بالشعر والنقد، ثم

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

٣٦ - عين الخطأ عن « العقاد » :

- ٢) مكان يجادل في الأدب إلا مع أحمد شوقي!
- ٤) كان يستغل في الأعمال الحكومية!

١) كان كاتباً ممتازاً!

٣) قد انتشر أول ديوانه في القرن العشرين!

٣٧ - عين الصحيح :

- ٢) قد بدأ العقاد الكتابة بالفلسفه!
- ٤) لـما ألف أول دواوينه كان عمره ٢٧ سنة!

١) الدكتور طه حسين مكان معاصرًا لـ العقاد!

٣) كان العقاد صحفياً أيضاً أثناء عمله في دائرة التلغراف!

٣٨ - عين الخطأ على حسب النص:

- ٢) كان العقاد معروفاً بالمجادلة الأدبية مع بعض الشعراء!
- ٤) قد ألف العقاد عشرات الكتب في الموضوعات المتعددة!

١) مكان للعقاد ديوان إلا « يقطة الصباح »!

٣) كان العقاد يستغل في الدوائر المختلفة!

■■■ عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصرفية :

٣٩ - « اشتهر » :

- ١) فعل - للمفرد المذكر - مزيد ثلاثة بزيادة حرف واحد / فعل و فاعله « العقاد »
- ٢) فعل ماض - مزيد ثلاثة بزيادة حرفين من مادة « ش ه ر » - مجهول / فعل و فاعله محدود
- 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

٤- « يُعدّ » :

١) فعل مضارع - ليس له حرف زائد - مجهول / فعل و فاعله محدود

٢) فعل - مزيد ثلاثة من باب تفعيل - معلوم / فعل و فاعله « العقاد »

٣) مضارع - مزيد ثلاثة بزيادة حرف واحد - مجهول / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤) فعل - مجرّد ثلاثة - حروفه الأصلية « ئ ع د » / فعل و مفعوله « أهـ »

٤ - « المختلفة » :

- ٢) اسم الفاعل من باب افعال - مؤنث / مضارف إليه
- ٤) اسم الفاعل من « خَفَّةً » - مفرد - معرفة / فاعل

١) اسم المفعول من باب افعال - مؤنث / مضارف إليه

٣) اسم الفاعل من « خَفَّةً » - مفرد - معرفة / فاعل

٤٠ - عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات :

١) وصفَ الطَّبِيبُ هذه الأدوية المكتوبة على الورقة!

٢) قد كتبَ حديثَ مِنْ رسول الله على قبرِ الدكتورة « آنه ماري شيميل »!

٣) منْ أدابِ الكلام دعوةُ المخاطبين بكلامِ جميلٍ إلى العمل الصالح!

٤) منْ يكذبَ كثيراً يتبيّنَ كذبه لآخرين و يُواجهَ صعوباتَ كثيرةً في حياته!

٤١ - عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات :

١) ما درسَ العقادُ في المدرسة الثانوية فلم يكمل دراسته!

٢) إذا وجدتَ كتاباً يزيدُ معرفتك في الحياة فأقرأه!

٣) ما نشاهدُ في حياة العقاد هو النشاط والحرية رغم ظروفه القاسية!

٤) تقدّمُ الأفراحُ نفسها واحداً واحداً من جبلٍ يبلغُ ارتفاعه أكثرَ من ألفِ مترٍ!

■■■ عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية (٤٤ - ٥٠)

٤٤ - عين ما ليس فيه من التضاد:

١) أنقى الناس من قال الحق في ما له و عليه!

٣) خير الكلام ما قل و دل!

- ٢) كُلَّ شَيْءٍ يرخصُ إذا كثُرَ إِلَّا الأدبُ فإِنَّه إذا كثُرَ غَلَ!
- ٤) كلّ وعاء يضيق بما جعل فيه إِلَّا وعاء العلم فإِنَّه يتسعُ به!

٤- عین المستثنى منه محفوظاً:

- (٢) ماقرأتُ دروسي في العطلة الأخيرة إلا اللغة العربية!
 (٣) هُنَّتِ بِلَاء وَجْبَاتِي وَلَكِنِي مَا كَتَبْتُ مَسَالَة رِياضِياتٍ إِلَّا مَسَالَة وَاحِدَة! ٤) وَمَا الْمَالُ وَالْأَهْلُونَ إِلَّا وَدَائِعٌ!

(١) لَتَعْبُدُوا أَهْدًا إِلَّا اللَّهُ!

(٣)

- (٢) هَذِهِ الْفَصَّةُ ثَبَّيْنَ لَنَا نَتْيَاهَ الْكَذْبِ!
 (٤) لِلْكَلَامِ آدَابٌ يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ يَعْمَلَ بِهَا!

(١) عَالَمٌ يُتَنَقَّعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ!

(٣) هَذَا عِيدٌ يَفْرُحُ فِيهِ الْفَقَرَاءُ!

٦- عين الخبر موصوفاً:

- (٢) قُلْ الْحَقُّ وَ إِنْ كَانَ مُرَاً!
 (٤) «أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ»

(١) طَلَبَنَا مِنَ الأَسْتَاذِ لِيُؤْجِلَ الْامْتِنَانَ لِمَدَّةِ يَوْمَيْنَ!

(٣) إِنْ يَهْدَنَا كَلَامُ إِلَى الصِّرَاطِ الْمُسْتَقِيمِ فَلَنْسَمِعَ إِلَيْهِ!

٤- عين ما يختلف عنباقي في استخدام «إلا»:

- (١) مَا قَرَأْتُ هَذَا الْكَاتِبَ حَولَ حَيَاةِ نَابِلِيُونَ إِلَّا كِتَابًا!

(٣) لِأَسْتَشِيرُ فِي أُمُورِ الْحَيَاةِ إِلَّا الْعَاقِلِ الْمَشْفُقِ!

٤- عين «لا» يطلب بها ترك الفعل:

- (١) لَا تَنْوَكِلْ الْمَرْأَةُ الْمُسْلِمَةُ إِلَّا عَلَى اللَّهِ الَّذِي يَعْلَمُ كُلَّ شَيْءٍ!

(٣) لَا عَمِلَ أَنْفُعَ مِنْ قِرَاءَةِ آرَاءِ عَدَّةِ كُتُبٍ فِي الْمَوْضِعِ الْوَاحِدِ!

٥- عين «اللام» يدل على الامتلاك :

- (١) ذَهَبَتِ إِلَى سُوقِ الْحَقَائِقِ لِأَشْتَرِي حَقِيقَةً لِلْسَّفَرِ!

(٣) فِي مَكْتَبَةِ الْمَدْرَسَةِ كُتُبٌ يُسَاعِدُ الطَّلَابَ لِتَعْلُمِ دَرْوِسَهُمْ!

دين و زندگی**٥١- براساس کدام عبارت شریفه در می‌باییم که دایرة ابتلاءات انسان فraigیر است و شامل همه امور زندگی او می‌شود؟**

- (٢) «احسب النّاس ان يترکوا ان يقولوا آمنا و هم لا يفتتون»
 (٤) «إنما المؤمن بمنزلة كفه الميزان كـلما زيد في إيمانه زيد في بلاته»
 (٣) «نبلكم بالشرّ والخير فتنته والينا ترجعون»

٥٢- چه عاملی تشیدیدکننده فاصله طبقاتی است که بی اعتمادی عمومی مردم را به دنبال دارد و برای پیشگیری از آن، دولتمردان باید کدام هدف را در صدر برنامه‌های اقتصادی کشور قرار دهند؟

- (١) اشرافی گری و تجمل گرایی مسئولین - حرکت به سوی عدالت و قسط

(٢) اشرافی گری و تجمل گرایی مسئولین - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان

(٣) وابستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - عدم تسلط و نفوذ بیگانگان

(٤) وابستگی اقتصادی به کشورهای استعمارگر - حرکت به سوی عدالت و قسط

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

- (٢) عزت نفس - تواضع و فروتنی
 (٤) عدم غفلت از خداوند - حافظ پیمان خویش

(٣) عدم غفلت از خداوند - تواضع و فروتنی

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

- (١) اگر مردم شهرها ایمان آورده و تقوی پیشه می کردند قطعاً برایشان برکاتی از آسمان و زمین را می گشودیم.

(٢) کسانی که در راه ما جهاد کنند حتماً آنان را به راههای خود هدایت می کنیم.

(٣) و قطعاً ما شما را با شر و خیر می آزماییم و به سوی ما بازگردانده می شوید.

(٤) پوردگار شما، رحمت را بر خود واجب کرده است.

٥٥- در کلام پیامبر عظیم الشأن اسلام شرط همنشینی آشنايان به علوم و دانش اهل بيت (ع) کدام است و کدام عبارت قرآنی مؤید آن است؟

- (١) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. - «لَيَنْذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ»

(٢) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند راهنمایی کند. - «لَيَنْذِرُوا قَوْمَهُمْ إِذَا رَجَعُوا إِلَيْهِمْ»

(٣) باید دیگران را که به احکام الهی آشنا نیستند راهنمایی کند. - «مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لَيَنْفِرُوا كَافَةً»

(٤) باید احکام الهی را از قرآن و سنت استخراج کنند و به شهرهای دور بروند. - «مَا كَانَ الْمُؤْمِنُونَ لَيَنْفِرُوا كَافَةً»

- 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 پیمان شکنی دشمن غافل نباشد.
- (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 امیر المؤمنین علی (ع) که می‌فرماید: «الفقه ثمَّ المَتَجَر» 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 کرامیک در تاریخ بشریت سابقه داشته است و پیامبران الهی کدام وعده الهی را بیان کرده‌اند؟
- (۱) **لَيَلِدُنَّهُمْ مِنْ بَعْدِ خُوفُهُمْ أَمْنًا - يَرْثُهَا عِبَادِي الصَّالِحُونَ**
 - (۲) **لَيُسْتَخْلِفُنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ - نَجْعَلُهُمْ أَئْمَةً وَنَجْعَلُهُمْ الْوَارِثِينَ**
 - (۳) **لَيُسْتَخْلِفُنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ - يَرْثُهَا عِبَادِي الصَّالِحُونَ**
 - (۴) **لَيُسْتَخْلِفُنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ - يَرْثُهَا عِبَادِي الصَّالِحُونَ**
- 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 قوی تر 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 کرام منت‌گذاری خداوند سبحان بر مستضعفین بر زمین در کدام عبارت قرآنی متجلی است و این موضوع دارای کدام ویژگی است؟
- (۱) **إِنَّ الْأَرْضَ يَرْثُهَا عِبَادِي الصَّالِحُونَ** - پیش‌بینی و مشروط
 - (۲) **إِنَّ الْأَرْضَ يَرْثُهَا عِبَادِي الصَّالِحُونَ** - پیش‌بینی و حتمی
 - (۳) **نَجْعَلُهُمْ أَئْمَةً وَنَجْعَلُهُمْ الْوَارِثِينَ** - پیش‌بینی و مشروط
 - (۴) **نَجْعَلُهُمْ أَئْمَةً وَنَجْعَلُهُمْ الْوَارِثِينَ** - پیش‌بینی و حتمی
- ۶۲- قرآن کرام سرّفلاح و رستگاری را چه چیزی می‌داند و آن، چه زمانی رخ می‌دهد؟
- (۱) عمل صالح - وجود انسان از آلوگاری‌ها پاک شود.
 - (۲) عمل صالح - عمل به فرامین الهی نماید.
 - (۳) ترکیه نفس - عمل به فرامین الهی نماید.
 - (۴) ترکیه نفس - وجود انسان از آلوگاری‌ها پاک شود.
- ۶۳- خداوند متعال چه کسانی را با عبارت **لَا تَقْطَعُوا مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ** خطاب می‌کند و به آنان چه وعده‌ای می‌دهد؟
- (۱) **إِنَّ اللَّهَ يَحِبُّ التَّوَابِينَ وَيَحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ** - تکرار توبه سبب جلب رحمت الهی می‌شود.
 - (۲) **إِنَّ اللَّهَ يَحِبُّ التَّوَابِينَ وَيَحِبُّ الْمُتَطَهِّرِينَ** - خداوند همه گناهان را می‌بخشد.
 - (۳) **قُلْ يَا عِبَادِي الَّذِينَ اسْرَفُوا عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ** - خداوند همه گناهان را می‌بخشد.
 - (۴) **قُلْ يَا عِبَادِي الَّذِينَ اسْرَفُوا عَلَىٰ أَنْفُسِهِمْ** - تکرار توبه سبب جلب رحمت الهی می‌شود.
- ۶۴- از آیه شریفه **مَنْ كَانَ يَرِيدُ الْعِزَّةَ فَلِلَّهِ الْعِزَّةُ جَمِيعاً** کدام موضوع مستفاد می‌گردد؟
- (۱) عزت، تنها شایسته و برازندۀ خداوند و کسانی است که او را معبد خویش قرار می‌دهند.
 - (۲) شناخت ارزش‌های خویش، یکی از راههای تقویت عزت و کرامات انسانی است.
 - (۳) بازتاب گناهکاری و متابعت از خواهش‌های نفسانی، ضعیف شدن عزت نفس است.
 - (۴) اگر انسان‌ها به نیکوکاری روی آورند، می‌توانند وجاهت 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 خواهم کرد. - آهسته و قدم به قدم به سمت گناه کشاندن
 - (۳) به زودی توبه خواهم 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) پشمیانی 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 - التوبه تطهیر القلوب و تغسل الذنوب (۴) پشمیانی و عزم بر ترک گناه - التوبه تطهیر القلوب و تغسل الذنوب

۶۷- مهم‌ترین ویژگی جامعه مهدوی چیست و «بهتر و آسان تر 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) ﴿بِمَا كَانُوا يَكْسِبُون﴾ - ﴿مِنْ حِيثِ لَا يَعْلَمُون﴾ (۲) ﴿عَذَابٌ مُّهِينٌ﴾ - ﴿لِبَزَادَوَا أَثْمًا﴾

(۳) ﴿بِمَا كَانُوا يَكْسِبُون﴾ - ﴿لِبَزَادَوَا أَثْمًا﴾ (۴) ﴿عَذَابٌ مُّهِينٌ﴾ - ﴿مِنْ حِيثِ لَا يَعْلَمُون﴾

۶۹- با توجه به آیه شریفه ﴿وَ مِنْ آيَاتِهِ أَنَّ خَلْقَ لَكُمْ مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لَتُسْكِنُوا إِلَيْهَا وَ جَعْلُ بَيْنَكُمْ مُّوْدَةً وَ رَحْمَةً ...﴾ اهداف ازدواج کدامند و خلق همتایان نشانه‌هایی برای چه کسانی است؟

(۱) انس با همسر و رشد اخلاقی و معنوی - متفرگان (۲) انس با همسر و رشد و بروز فرزندان - همه انسان‌ها

(۳) پاسخ به نیاز جنسی و انس با همسر - همه انسان‌ها (۴) پاسخ به نیاز جنسی و رشد اخلاقی و معنوی - متفرگان

۷۰- گمان ناصحیح مردم بعد از اعلام ایمان و پندار کافران درباره مهلت دادن در کلام وحی چگونه توصیف شده است؟

(۱) نبلوکم - ﴿خَيْرٌ لَا نَفْسَهُم﴾ (۲) لا یفتنتون - ﴿خَيْرٌ لَا نَفْسَهُم﴾

(۳) نبلوکم - ﴿مِنْ حِيثِ لَا يَعْلَمُون﴾ (۴) لا یفتنتون - ﴿مِنْ حِيثِ لَا يَعْلَمُون﴾

۷۱- انعام خداوند متعال برای بندۀ 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 - ﴿أَنَّمَّا هُولَاءُ وَ هُؤُلَاءُ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكِ ...﴾

(۲) آگاه شدن و در پیش گرفتن توبه و استغفار - ﴿... وَالَّذِينَ كَذَبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدِرُ جَهَنَّمَ مِنْ حِيثِ يَعْلَمُون﴾

(۳) نسیان آمرزش الهی و ادامه دادن راهش - ﴿... وَالَّذِينَ كَذَبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدِرُ جَهَنَّمَ مِنْ حِيثِ يَعْلَمُون﴾

(۴) نسیان آمرزش الهی و ادامه دادن راهش - ﴿أَنَّمَّا هُولَاءُ وَ هُؤُلَاءُ مِنْ عَطَاءِ رَبِّكِ ...﴾

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 کرمی کند.

(۲) هیچ بنایی نزد خدا محبوب‌تر از ازدواج نیست. - علاقه شدید به چیزی، آدم را کور و کرمی کند.

(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، کدامیک 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 آسان تر رسیدن به مقصد، به ترتیب مؤید کدام قانونمندی الهی است و آیه ﴿أَنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَ إِمَّا كُفُورًا﴾ مربوط به کدام است؟

(۱) ابتلا - توفیق الهی - دومی

(۳) ابتلا - توفیق الهی - اولی

۷۵- از آیه شریفه ﴿وَالله جعل لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَاجًا وَ جَعَلَ لَكُم مِّنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَ حَفَدَةً وَ رِزْقَكُمْ مِّنَ الطَّيَّابَاتِ﴾ یؤمّنون 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 $1 > x - 1$ و $5 > \frac{|3x-1|}{x+1}$ 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 $y = x^4 - 17x^2 + 200$

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

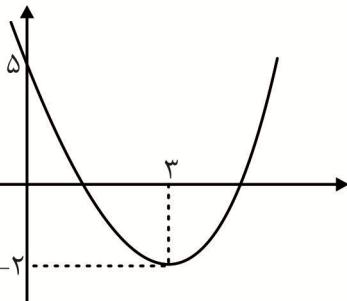
(۳) منحنی $y = x^4 - 17x^2 + 200$ بالاتر از $y = x^4 - 17x^2 + 200$

(۴) منحنی $y = x^3$ بالاتر از خط $y = 25$

۱۰۳ - ناحیه جواب $|7 - 2x|^3 + 4x \geq 0$ 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) -2
(۲) $-\frac{3}{2}$
(۳) -1
(۴) $-\frac{1}{2}$

۱۰۵ - با یک رشته سیم به طول ۷۸ می خواهیم 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) $x^3 - kx + k + 1 = 0$ (۲) $4kx^3 - (6k - 2)x + 2k = 1$

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

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 (۳، ۰) یک رأس و ضلع مربع $4y - ax + 5 = 0$ باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{5}{3}$ یا $-\frac{5}{3}$ (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؟

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

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

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

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

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

$$\frac{\sqrt{269}}{40} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{271}}{30} \quad (3)$$

$$\frac{\sqrt{335}}{40} \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{495}}{32} \quad (1)$$

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

$$140 \quad (4)$$

$$105 \quad (3)$$

$$70 \quad (2)$$

$$35 \quad (1)$$

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

$$\frac{13\pi}{8} \quad (4)$$

$$\frac{\pi}{8} \quad (3)$$

$$\frac{2\pi}{15} \quad (2)$$

$$\frac{\pi}{12} \quad (1)$$

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

$$4 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

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

(۱) A 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) 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 هوای شهر تهران برای تمام روزهای سال ۱۳۹۵ در جدول زیر گزارش شده است. در چند

فرآوانی	وضعیت هوای	درصد از روزهای سال برای گروههای حساس ناسالم می‌باشد؟
۵۲	پاک	۳۴ (۱)
۱۸۸	ناسالم	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؟

শিয়মি	বিজ্ঞান	গণিত	জ্যামি অঙ্গীকৃতি	সাহিত্য ফার্সি	ধরন ও জীবন	দৃশ্য	পঁয়া
۴۸	۵۴	a	۳۰	۷۲	۶۴	درصد	۵۵ (۱)
۱	۳	۴	۱	۴	۳	ضریب	۵۶ (۲) ۵۷ (۳) ۵۸ (۴)

- ۱۱۹- معادله حرکت متحرکی $f(t) = t^3 - 6t^2 + 1$ برحسب متر در بازه زمانی $[5, 6]$ داده شده است. در کدام لحظه سرعت لحظه‌ای با سرعت متوسط در بازه زمانی $[5, 6]$ برابر است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

- ۱۲۰- جسمی را از سطح زمین به طور عمودی برتاب 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 قدر مطلق سرعت را دارد؟ (t برحسب واحد زمان)

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

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

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

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

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

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

۸ (۴)

۹ (۳)

۲۴ (۲)

۲۶ (۱)

- 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 $x_3 > 4$ و $x_4 > 5$ باشد، کدام است؟

۱۶ (۴)

۱۴ (۳)

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

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

۳۰۰ (۴)

۲۸۰ (۳)

۲۶۰ (۲)

۲۵۰ (۱)

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

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

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

۳ (۴)

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

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

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

- ۱۲۹- سهمی مماس بر محور x ها در نقطه‌ای به طول ۱ که محور y ها در $\frac{1}{\rho}$ قطع می‌کند و خط هادی آن موازی محور x ها است، دایره‌ای به شعاع ۲۶ و مرکز کانون سهمی را در نقطه M قطع می‌کند، طول M کدام است؟

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

۱۳۰- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه‌های $A^{87} - A^{86}$ کدام است؟

۴ (۴) ۲ (۳) ۱۷۴ (۲) ۱۷۲ (۱)

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 فارنهایت است.
- پ) ترموموپل جزء دماسنج‌های معیار به شمار می‌آید.
- ت) کمیت دماسنجی، دماسنج ترموموپل، ولتاژ است.
- ث) دماسنج بیشینه و کمینه کاربرد فراوانی در صنعت و آزمایشگاه‌ها دارد.

۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

- ۱۳۲- طول یک خطکش شیشه‌ای در دمای معمولی اتاق 25°C برابر با 100cm است. توسط این خطکش طول یک میله آلمینیومی در دمای اتاق 50cm اندازه‌گیری شده است. اگر مجموعه را 60 درجه گرم کنیم، طول میله آهنی با اندازه‌گیری مجدد توسط خطکش شیشه‌ای $50/012\text{cm}$ گزارش می‌شود. ضریب انبساط خطی میله

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

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

- ۱۳۳- ارلن شیشه‌ای را که در دمای 20°C 200cm^3 گنجایشی برابر با 200cm^3 دارد، با گلیسیرین هم دما پر می‌کنیم. اگر دمای ظرف و گلیسیرین را به 70°C برسانیم. چند سانتی‌متر مکعب گلیسیرین از ظرف سرریز می‌شود؟ (ضریب انبساط حجمی گلیسیرین $-4 \times 10^{-5} \text{ k}^{-1}$ و ضریب انبساط خطی شیشه $-5 \times 10^{-5} \text{ k}^{-1}$ می‌باشد.)

۵ / ۳ (۴) ۴ / ۷ (۳) ۲ / ۴ (۲) ۱ (۱)

- ۱۳۴- جرم یک الماس که تقریباً از کربن خالص تشکیل شده است، برابر با 30 قیراط می‌باشد. چه تعداد اتم در این الماس وجود دارد؟ (یک قیراط معادل $2/0$ گرم می‌باشد و جرم مولکولی کربن تقریباً $\frac{g}{mol} 12$ است.)

$$N_{\text{آووگادرو}} = 6.02 \times 10^{23} \text{ عدد آووگادرو}$$

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

- ۱۳۵- برای اندازه‌گیری گرمای ویژه فلزی با جنس نامعلوم، قطعه‌ای $4/0$ کیلوگرمی از آن را تا دمای 90°C می‌کنیم و سپس آن را در گرماسنجی با ظرفیت گرمایی $j/k \times 10^2$ که حاوی $1/8 \times 10^2 \text{ j} \text{ آب}$ با دمای اولیه 10°C است، می‌اندازیم. اگر دمای نهایی مجموعه 40°C شود، گرمای ویژه این فلز چند $\frac{j}{kg\text{K}}$ می‌باشد؟

$$C = 4200 \frac{j}{kg\text{K}} \text{ آب}$$

۱۰۵۰ (۴) ۹۰۰ (۳) ۶۷۵ (۲) ۶۰۰ (۱)

۱۳۶- سماور برقی دمای ۱ لیتر آب 10°C را در مدت ۱۴ دقیقه به جوش 100°C می‌رساند. اگر توان این گرمکن

$$(C = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}, \rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}) \quad \text{آب و}$$

۱۰۰ (۴)

۷۵ (۳)

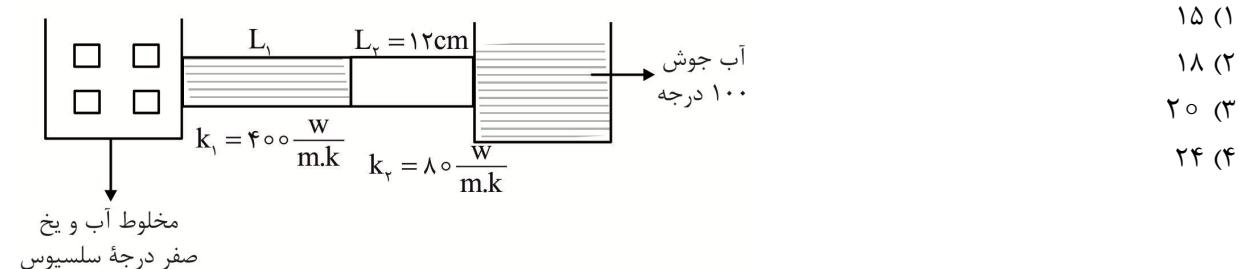
۵۰ (۲)

۲۵ (۱)

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؟ ($C = 380 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ برنج، $C = 900 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ 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 $L_2 = 12\text{ cm}$ 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 100°C قرار دارند. اگر دمای سطح مشترک بین دو میله ۲۵ باشد، L_1 چند سانتی‌متر است؟



۱۵ (۱)

۱۸ (۲)

۲۰ (۳)

۲۴ (۴)

۱۳۹- حباب هوایی در یک عملیات غواصی به حجم 1cm^3 در عمق 40 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؟

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

۳ (۲)

۲ (۱)

۵ (۴)

۴ (۳)

۱۴۰- در ظرفی به حجم 15 لیتر و دمای 27°C مقدار 6g هیدروژن و 64g اکسیژن وجود دارد. فشار پیمانه‌ای تقریباً

$$(R = 8 \frac{\text{J}}{\text{mol}\cdot\text{K}}, M_{\text{H}_2} = 2 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, M_{\text{O}_2} = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}, P_0 = 10^5 \text{ Pa})$$

۸ (۴)

۷ (۳)

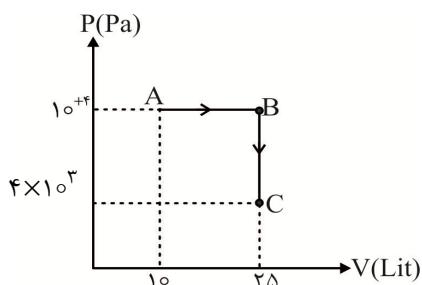
۶ (۲)

۵ (۱)

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



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



$$(R = 8 \frac{J}{mol \cdot K})$$

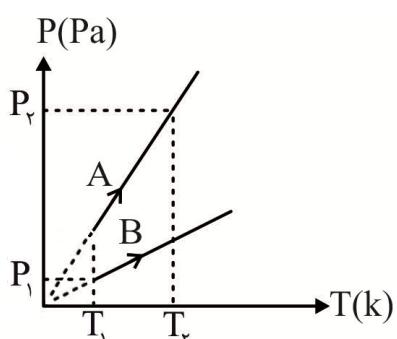
۱) دریافت کرده است.

۲) دریافت کرده است.

۳) از دست داده است.

۴) از دست داده است.

۱۴۳- نمودار $(P - T)$ دو گاز کامل تک اتمی با تعداد مول های یکسان، در دو فرایند A و B مطابق با شکل زیر است. چه تعداد از مقایسه های زیر صحیح می باشد؟



الف) کار انجام شده توسط گاز در فرایند A بیشتر است.

ب) گرمای داده شده به گاز در فرایند A بیشتر است.

پ) حجم محزن در فرایند B بیشتر از فرایند A است.

ت) تغییر انرژی درونی در فرایند A بیشتر از B است.

۱) صفر

۲) ۳

۳) همه موارد صحیح می باشد.

۱۴۴- در یک فرایند هم فشار، یک لیتر گاز کامل دو اتمی با دمای صفر درجه سلسیوس مقداری گرما از دست می دهد.

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

۱) ۲۶۲/۵

۲) ۱۷۵

۳) ۸۷/۵

۴) ۲۵

۱۴۵- کدام گزینه در مورد پراش امواج صحیح است؟

۱) پراش صرفاً یک گستردگی بیشتر موج است.

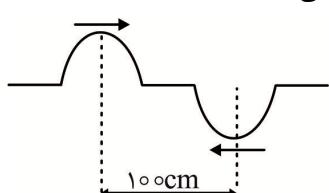
۲) پراش فقط به وضعیت عبور موج از یک شکاف باریک محدود نمی شود.

۳) پراش فقط برای امواج الکترومغناطیس رخ می دهد.

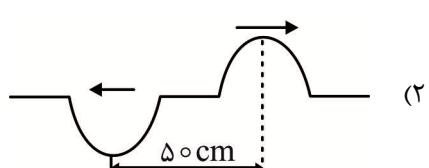
۴) نقش پراش که همواره به صورت نوارهای تاریک و روشن می باشند. بر لبه های شکاف عمود می باشند.

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

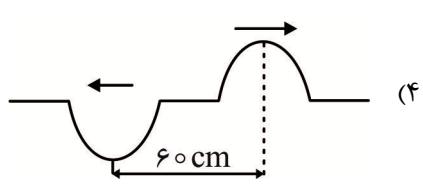
$\frac{cm}{s}$ ۵ حرکت می نمایند، وضعیت دو موج بعد از ۱۰ ثانیه به صورت کدام گزینه می باشد؟



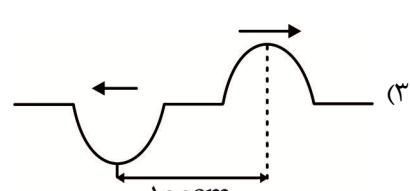
۱)



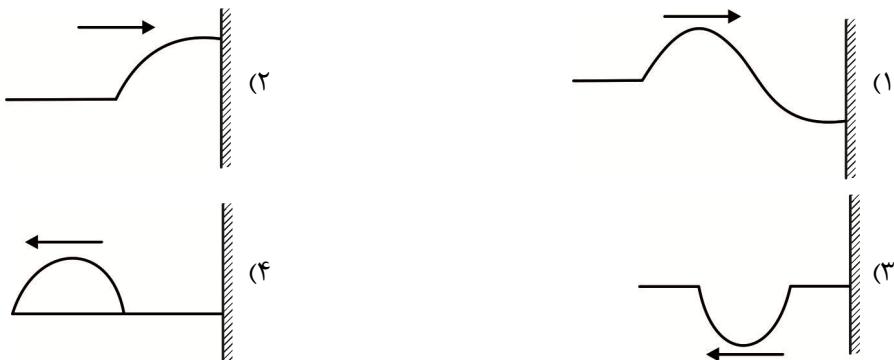
۲)



۳)



- ۱۴۷- مطابق با شکل زیر موج روندهای به طول موج 24cm و با سرعت $\frac{3}{\text{s}} \text{ cm}$ در طول یک طناب همگن منتشر می‌شود و به انتهای ثابتی برخورد می‌کند. کدام گزینه نقش موج پس از 6 ثانیه را به درستی نشان می‌دهد؟
-



- ۱۴۸- در آزمایش یانگ اگر بسامد نور مورد آزمایش 20 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.)

$$\frac{8}{5} \quad (4) \qquad \frac{5}{8} \quad (3) \qquad \frac{9}{10} \quad (2) \qquad \frac{10}{9} \quad (1)$$

- ۱۴۹- سیمی یکنواخت به چگالی $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3} 4$ و قطر 1mm بین دو نقطه با نیروی $N = 30$ 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؟

$$(4) \quad 500 \qquad (3) \quad 375 \qquad (2) \quad 250 \qquad (1) \quad 125$$

- ۱۵۰- در تار مربعی 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؟

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

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

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

- ۱۵۲- بسامد دو هماهنگ متوالی تار مربعی 500Hz و 375Hz است. اگر در طول تار 6 گره ایجاد شود، بسامد تار چند هرتز می‌شود؟

$$750 \quad (4) \qquad 625 \quad (3) \qquad 250 \quad (2) \qquad 125 \quad (1)$$

۱۵۳ - کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

- ۱) بروم کنش نور فرودی فرابینفس 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 فوتوالکتریک ندارد.
- ۴) گالوانومتریک ولتسنج حساسی می‌باشد.

۱۵۴ - دو لامپ A و B گسیل‌کنندهٔ پرتوهای بنفش رنگ با توان‌های $P_A = 120\text{ W}$ و $P_B = 150\text{ W}$ می‌باشند. اگر در یک بازهٔ 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 $A > B$ ۲) انرژی فوتون $B > A$
 لامپ A پر نورتر است.
 ۳) انرژی فوتون $A = B$ ۴) انرژی فوتون $B = A$
 لامپ B پر نورتر است.

۱۵۵ - بسامد قطع فلزی در پدیدهٔ فوتوالکتریک مربوط به فوتونی از پرتوی قرمز رنگ می‌باشد. اگر از فوتون دیگری که مربوط به پرتوی نور آبی است بر سطح فلز بتابانیم، پدیدهٔ فوتوالکتریک:

- 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 - منفی تر ۲) بیش تر - منفی تر ۳) بیش تر - مثبت تر ۴) کمتر - مثبت تر

۱۵۸ - چه تعداد از مطالب زیر، درست‌اند؟

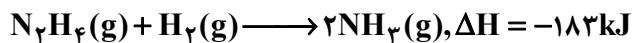
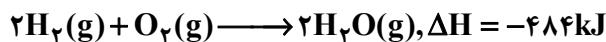
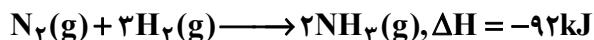
آ) واحد ارزش سوختی، کیلوژول بر گرم است.

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.

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

$$(N = 14, H = 1 : \text{g.mol}^{-1})$$

۲۰/۷۴ (۴)

۱۸/۳۱ (۳)

۱۶/۴۲ (۲)

۱۴/۰۸ (۱)

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

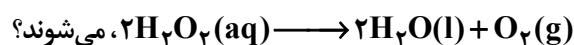
۱) نمک سود کردن

۲) افزودن مواد قلیایی

۳) خشک کردن

۴) تهیهٔ ترشی

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



* افزودن چند قطره محلول پتاسیم یدید

* کاهش دمای محلول

۴ (۴)

۳ (۳)

* اضافه کردن آب به ظرف واکنش

۲ (۲)

۱ (۱)

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؟

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

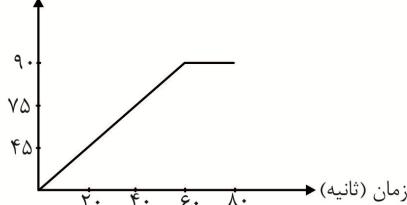
۶۶ (۴)

۶۴ (۳)

۶۲ (۲)

۶۰ (۱)

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؟

۱/۵ (۲)

۱/۳ (۱)

۱/۹ (۴)

۱/۷ (۳)

۱۶۴- نسبت سرعت تولید کربن دی اکسید به سرعت تولید آب در واکنش موازن نشده‌است:



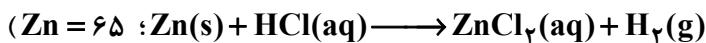
۵/۴ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۱/۲ (۱)

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



۰/۰۲ (۴)

۰/۰۳ (۳)

۰/۰۴ (۲)

۰/۰۸ (۱)

۱۶۶- همه مطالب زیر درست‌اند، به جز:

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

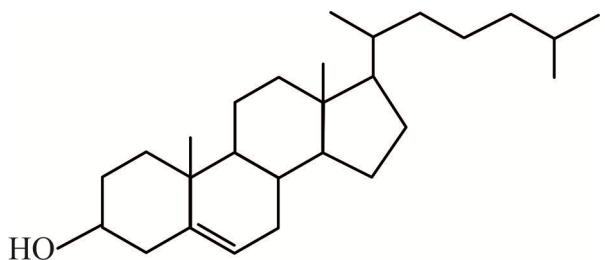
۲) ریز مغذی‌ها، ترکیب‌های آلی سیرشده‌ای هستند، که در حفظ سلامت بافت‌ها و اندام‌ها دخالت دارند.

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 غذایان جانوری است که مقدار اضافی آن در دیواره رگ‌ها رسوب می‌کند.



- 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، آسان‌تر از سایر پیوندها شکسته می‌شوند.

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

- ۸۲/۲ (۴) ۷۶/۱ (۳) ۷۲/۴ (۲) ۶۸/۶ (۱)

۱۶۹- کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) شمار پیوندهای هر اتم کربن، در الماس و گرافیت، مشابه است.

- ۲) چگالی الماس نسبت به گرافیت، بیشتر است.

- ۳) گرافیت جامد مولکولی و الماس جامد کووالانسی است

- ^۴) آنتالیه، سوند کپن، کپن، دالماس، کمپت از گرفت است.

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

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

چه تعداد از مولکواهای زیر در میدان الکتریکی، جهتگیری می‌کنند؟

* آمونیاک * اتین * کلروفرم * کربونیل سولفید

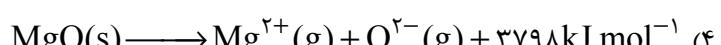
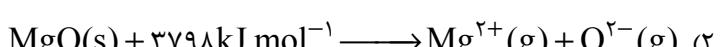
- ۴۴

- کدام ماده خالص در گستره بیشتری به حالت مایع، وجود دارد؟

(۱) هیدروژن فلورید، (۲) آب، (۳) سدیم

- آنتال- فرواش- شکفه و زنگنه اکسیدان Lmol^{-1} ۳۷۹۸ کم می باشد.

6



۱۷۴- کدام گونه، دارای آنتالیس، فروپاشی، شکه بزرگ تری است؟

- ۱) سدیم ب مرد ۲) لتیم فلورید ۳) بتاسیم کلرید ۴) سدیم فلورید

۱۷۵- عدد اکسیاس، و آنادیم در محلول، از این نمک که بنفس، نگ است، برای می باشد.

- +8 (4) +4 (3) +3 (2) +2 (1)

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؛ $O = 16, N = 14 : g \cdot mol^{-1}$)

۱) $1 / 7 \times 10^5$

۲) $0 / 6 \times 10^5$

۳) $1 / 7 \times 10^4$

۴) $0 / 6 \times 10^4$

۱۷۷- کدام عبارت، نادرست است؟

۱) پرتوهای مرئی، بخش کوچکی از گستره پرتوهای الکترومغناطیسی را در بر می‌گیرد.

۲) هوای آلوده حاوی آلینده‌هایی 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 فعال سازی واکنش

* سطح انرژی فراوردها

* سطح انرژی ذره تشکیل شده در قله نمودار انرژی – پیشرفت واکنش

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

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

Pt (۴)

Rh (۳)

Pd (۲)

Ra (۱)

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) کاهش - بیشتر - اولیه

۱) افزایش - کمتر - جدید

۲) کاهش - کمتر - جدید

۳) افزایش - بیشتر - اولیه

