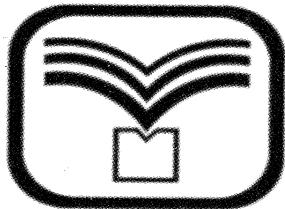


آزمون ۷ از ۱۳

دفترچه شماره ۱



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارگان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۰/۲۷

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم مرحله چهارم

آزمون عمومی (دوازدهم) گروه‌های آزمایشی ریاضی و فیزیک، علوم تجربی، هنر و زبان

مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات 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

آزمون

- ۱ با توجه به واژه‌های مشخص شده در بیت زیر، معنی طاق در کدام دو بیت متفاوت است؟
 «به خواب کن همه را طاق شواز این جفتان // به سوی طاق و رواقش مرو به شب خفته»
 الف) منه به گوشة طاق بلند استغنا // کلید وصل، که دستی چنان درازم نیست
 ب) بر طاق نه تردد مینای قسمتت // صد بار اگر گدار خوری مُل نمی‌شوی
 ج) ز مثل خود جهان را طاق بیند // جهان خود را به استحقاق بیند
 د) صاحب هنری به مردمی طاق // شایسته‌ترین جمله آفاق
 ه) بد بخت اگر مسجد آدینه بسازد // یا طاق فرود آید یا قبله کج آید
 (۱) هـ - ب (۴) هـ - ب (۲) ۵ - ج (۳) د - الف

-۲ در کدام گزینه معنی همه واژه‌ها به درستی آمدhaft است؟

- (۱) نظاره (نگاه)، قدس (صفا)، کازیه (نوعی کاغذ)
 (۳) غرفه (بالاخانه)، بطالت (کاهلی)، داعیه (ادعاکننده)

-۳ در کدام بیت معنی واژه مشخص شده نادرست است؟

- (۱) باغ آراسته کز ابر مدام آب خورد // تازه‌تر باشد هر ساعت و آراسته‌تر (شراب)
 (۲) هر آن معنی که شد از ذوق پیدا // کجا تبییر لفظی یابد او را (بازگویی)
 (۳) گرم وظیفه امساله التفات رود // ز شوق بر دو جهان آستین برافشانم (مقرّری)
 (۴) هر آن کس کاو گرفتار است اندر منزل دنیا // نه درمان اجل داند نه سامان حذر دارد (امکان)

-۴ در کدام گزینه غلط املایی دیده می‌شود؟

- (۱) چون کارد به حلق من رسد، قطرات خون بر جامه تو افتند و مرا بدین بی حرمتی گرفتاری بود و صواب من ضایع شود.
 (۲) حال که درد فراق بر اثر است، شاید بود که برای فراغ اهل دل، تمھید اسباب عیش عاجل شود که دم غنیمت است.
 (۳) بحر آن جا که صخره است از بهر آسمان را بالا گیرد، اگر چند صد هزار سال بر او همی گذرد.
 (۴) امارات دولت و شرف منصب در حرکات و سکنات وی ظاهر بود؛ حالی که همگان در رنج غربت افتاده و محنت دیده.

-۵ کدام گزینه غلط املایی ندارد؟

- (۱) سخن حجت گذارد نفر و زیبا // که لفظ اوست منطق را گزاره
 (۳) ضایع این رنج را بنگذارم // حق سعیت به وجه بگذارم

-۶ کدام گزینه غلط املایی دارد؟

- (۱) ز آن طاق دو ابرو که به خوبی شده طاقند // کسری است در آن طاق که منسوب به کسری است
 (۲) چه کند عرش که او غاشیه من نکشد // چون بدل غاشیه حکم و غزای تو کشم
 (۳) ملک باغ است و قضا ابر و امل باد صبا // بخت عالی و شجر و رسم تو بار شجر است
 (۴) مکن از ظلمت پر و حشت فقر و فنا دهشت // میان خویش را چون موج در بحر بلا بگشا
 همه آثار زیر در حوزه ادب غنایی قرار می‌گیرند، به جز

-۷ (۱) مثل درخت در شب باران (۲) فی حقيقة العشق (۳) دفتر زمانه (۴) تهمیدات

-۸ در کدام گزینه «جناس» نوعی ایهام پدید آورده است؟

- (۱) هست شایسته گرچه آید خشم // طاق ابرو برای جفتی چشم
 (۳) به راستی که نه همبازی تو بود من // تو شوخ دیده مگس بین که می‌کند بازی

-۹ دو بیت زیر حداقل چند تشخیص، و حداکثر چند تشبیه دارند؟

«چون گشت زمین ز جور گردون // سرد و سیه و خموش و آوند
 بنواخت ز خشم بر فلک مشت // آن مشت تویی، تو، ای دماوند»

-۱۰ (۱) دو - یک (۲) چهار - دو (۳) پنج - دو (۴) سه - یک

آرایه‌های به کار رفته در عبارت زیر، به درستی، در گزینه آمدhaft است.

«فردای همان روز ترقی را رها کردم. پا به رکاب گذاشتم و به سوی زندگی روان شدم. تهران را پشت سر نهادم و به سوی بخارا بال و پر گشودم. بخارای من ایل من بود.»

(۱) تضاد - پارادوکس - جناس - تکرار

(۳) کنایه - حسن تعلیل - ایهام - مجاز

(۴) تشبیه - ایهام - تشخیص - اغراق

-۱۱ تعداد جناس در کدام گزینه کمتر است؟

- (۱) نی حریف هر که از یاری برید // پرده‌هایش پرده‌های ما درید
 (۲) آتش عشق است کاندر نی فتاد // جوشش عشق است کاندر می فتاد
 (۳) آتش است این بانگ نای و نیست باد // هر که این آتش ندارد نیست باد

-۱۲ تفاوت «گذر فعل» در کدام گزینه دو واژه انتهایی مصراع‌ها را بدل به قافیه می‌کند؟

- (۱) روزها گرفت گو رو باک نیست // تو بمان ای آن که چون تو پاک نیست
 (۲) تن ز جان و جان ز تن مستور نیست // لیک کس را دید جان دستور نیست

-۱۳ «نهاد» در کدام گزینه به درستی مشخص شده است؟

- (۱) ای جویبار جاری، زین سایه برگ مگریز // کاین گونه فرصت از کف دادند بی‌شماران
 (۲) بازآ که در هوایت خاموشی جنون // فریادها برانگیخت از سنگ کوهساران
 (۳) این نغمه محبت بعد از من و تو ماند // تا در زمانه باقی است آواز باد و باران
 (۴) آبینه نگاهت پیوند صبح و ساحل // لبخند گاه گاهت صبح ستاره‌باران

-۱۴ نقش دستوری ضمیر متصل در کدام گزینه معروف گذر فعل در عبارت زیر نیست؟
 «ناپلئون، در آن دور دست، بر اسب سفید، متفکر، به دورنمای جنگ می‌نگرد.»

- (۱) گوییمش رو گرچه بر جوشیده‌ای // همچو جان پیدایی و پوشیده‌ای
 (۲) آگهی از مُلک سلیمانیم // دیو ستمگاره چرا خوانیم
 (۳) چو عمر نفس پرستان که بر محال گذشت آن // برفتی از سر غفلت، نپرست که کجایی
 (۴) نه خوش تر زین بودمان روزگاری // نه نیکوتر ز رویت نوبهاری

-۱۵ کمترین تعداد اجزای جمله را در کدام گزینه می‌توان یافت؟

- (۱) این دیوارهای کهن که هنوز طاق ضربی دروازه‌های آن باقی است حکایت از روزگاران گذشته دارد.
 (۲) این نامه مرا به فکر انداخت که قدرت قلم نویسنده تا چه حد بوده است.
 (۳) علاوه بر آن، یک پانوراما در اینجا ساخته شده که از شاهکارهای هنری است.
 (۴) این شرح را سی و پنج سال پیش خوانده بودم. حالا دوباره در ذهنم مجسم می‌شد.

-۱۶ کدام گزینه وابسته ندارد؟

- (۱) این همان جایی است که جنگ‌های عظیم ناپلئون روی داده بود.
 (۲) هر گدام یک طبق پر از خاک کرده‌اند و این جا ریخته‌اند.

-۱۷ نزدیک‌ترین مفهوم به عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«لطافت گل زیر انگشت‌های تشریح می‌پزمرد.»

- (۱) آن همه زیبایی‌ها گه درونم را پر از خدا می‌کرد به این علم عدیین مصلحت‌اندیش آلود.
 (۲) دیگر سر به آسمان بر نکردم همه چشم در زمین؛ دیدارها همه بر خاک و سخن‌ها همه از خاک.
 (۳) روزگاری باب علم بر روی فقیر و غنی باز بود و استادان بزرگ در مدرس‌ها می‌نشستند.
 (۴) از آن همه زیبایی‌ها و لذتها و نشهه‌ها و چهره‌های پر از ماورا محروم‌تر می‌شد.

-۱۸ مفهوم پایه عبارت مشخص شده در کدام گزینه آمده است؟

«بُوی گلم چنان مسْت کرد که دامنِ از دست برفت.»

- (۱) آن امام راستین سر در حلقوم چاه فرو می‌برد و می‌گریست.
 (۲) پس از گشته و گذار در گردشگاه آسمان، در بستر خویش به خواب رفتم.
 (۳) در کویر، گویی به مرز عالم دیگر نزدیکیم، ماوراء الطبیعه را در کویر به چشم می‌توان دید.
 (۴) آن شب نیز من خود را بر روی بام خانه گذاشته بودم و به نظاره آسمان رفته بودم.

-۱۹ کدام گزینه با مفهوم بخش مشخص شده در عبارت زیر متقابل نیست؟

«چون بلای آید بِر مركب صبر نشینم.»

- (۱) هرگز از دوست شنیدی که کسی بشکید؟ // دوستی نیست در آن دل که شکیبایی هست
 (۲) نرگس او ز خون من چون شکنده خمار خود // صبر و قرار او برد صبر من و قرار من
 (۳) خصم غالب را زیون صبر و تحمل می‌کند // از تواضع سیل را مغلوب خود پل می‌کند
 (۴) ماهی ز کجا شکبید از دریا // یا طوطی روح از شکرخایی؟

-۲۰ مفهوم درج شده در کمانک روبه روی کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) آه که می زند برون از سر و سینه موج خون // من چه کنم؟ که از درون دست تو می کشد کمان (جبر)
 - ۲) هرچه به گرد خویشتن می نگرم در این چمن // آیینه‌ی ضمیر من جز تو نمی دهد نشان (ناشکیبی)
 - ۳) ای گل بوستان سرا از پس پرده‌ها در آ // بوی تو می کشد مرا وقت سحر به بوستان (آرزوی وصال)
 - ۴) نامدگان و رفتگان از دو کرانه زمان // سوی تو می دوند هان ای تو همیشه در میان (بازگشت به اصل)
- ۲۱ عبارت زیر، در مفهوم، همان خصلت انسانی را نکوهش می کند که در گزینه آمده است.

«امپراتوری‌های بزرگ هم مانند آدم‌های ثروتمند از سوء‌هاضمه می‌میرند.»

- ۱) گفت پیغمبر قناعت چیست؟ گنج // گنج را تو وانمی‌دانی ز رنج
 - ۲) هر که از دیدار برخوردار شد // این جهان در چشم او مردار شد
 - ۳) از هوس وز حرص سود اندوختن // هر کسی دادی بدن را سوختن
 - ۴) با قناعت ساز دائم ای پسر // گرچه هیچ از فقر نبود تلختر
- ۲۲ معادل مفهومی عبارت مشخص شده در کدام گزینه آمده است؟

«یک روز دنیایی به روم چشم داشت و از آن چشم می‌زد.»

- ۱) نخشبي، چندخواب خواهی کرد؟ // چشم زن از هجوم عیاران
 - ۲) خاکستر مرا ز حسد چشم می‌زنند // پروانه مرا ز نظرها نهان بسوی
 - ۳) با غیر میلی از ره دیگر گذشت یار // تو چشم انتظار بهراه که می‌زنی؟
 - ۴) برق رانیست جز ایمای تو در مدنظر // می‌زند چشم که عمر گذران را دریاب
- ۲۳ مفهوم نایابداری دولت دنیایی در کدام گزینه مشهود است؟

- ۱) «بده ساقی آن می که شاهی دهد // به پاکی او دل گواهی دهد
- ۲) می‌ام ده مگر گردم از عیب پاک // برآرم به عشرت سری زین مغایک»
- ۳) «بده ساقی آن جوهر روح را // دوای دل ریش مجروح را
- ۴) که دوران چو جام از کف جم ببود // که داند که جمشید که بود ار نبود»
- ۵) «بده ساقی آن لعل یاقوت رنگ // که برد از رخ لعل و یاقوت رنگ
- ۶) روان در ده آن عین آب روان // نه آب روان، کافتاب روان»
- ۷) «ساقی بده آن می چو خورشید // در جام جهان نمای جمشید
- ۸) زآن می که بود چو نور پرتو // تاریخ‌گشای کهنه و نو»

-۲۴ مفهوم پایه در کدام گزینه را می‌توان با آن‌چه در عبارت زیر آمده منطبق نمود؟

- «آدمی به هر جا می‌رود فکر می‌کند به غایت القصاوی مقصود خود رسیده؛ در صورتی که دنیا بی‌پایان است.»
- ۱) مرا که میوہ شیرین به دست می‌افتد // چرا نشانم بیخی که تلخی آرد بار
 - ۲) چو طاعت آری و خدمت کنی و نشناسند // چرا خسیس کنی نفس خویش را مقدار
 - ۳) به خدّ اطلس اگر وقتی التفات کنی // به قدر کن که نه اطلس کم است در بازار
 - ۴) چو ماکیان به در خانه چند بینی جور // چرا سفر نکنی چون کبوتر طیار

-۲۵ مفهوم «وحدت وجود» در کدام گزینه مشهود نیست؟

- ۱) لب بدوز از عرش وز کرسی مپرس // گر همه یک حرف می‌پرسی مپرس
- ۲) آدمد اندر هوای حق به شکل مختلف // آم خاکی شدم ابليسک ناری شدم
- ۳) چشممه و کاریز و جوی و بحر یک آب است // عاشق و معشوق و عشق هر سه بهانه‌ست
- ۴) عارفان گویند کآن ذات قدیم لا بشرط // که نه جزو است و نه کل، اندر مَثَل، دریاستی

عربی، زبان قرآن

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

-۲۶ «إنما قصد إبراهيم (ع) من تكسير الأصنام هو أن يُبَيِّنَ أَنَّ الصنم لا يَفْعُلُ شَيئًا» :

- ۱) تنها هدف ابراهیم (ع) از شکستن بت‌ها این بود که کاری انجام نمی‌دهند!
- ۲) قصد ابراهیم (ع) شکستن بت‌هایی بود که روشن بود کاری انجام نمی‌دهند!
- ۳) قصد ابراهیم (ع) از نابود کردن بت‌ها فقط این بود که نشان دهد هیچ بتی کاری انجام نمی‌دهد!
- ۴) هدف ابراهیم (ع)، از شکستن بت‌ها تنها این بود که روشن کند بت کاری انجام نمی‌دهد!

- ۲۷ - « عَلَيْكَ أَن لَا تَسْبُّ النَّاسَ فَتُكَسِّبَ بَيْنَهُمُ الْعَدَاوَةُ الَّتِي تُسَبِّبُهَا أَنْتَ! »:

- ۱) نباید به مردم دشنام بدھی زیرا در میان آن‌ها دشمنی به دست می‌آید که تو باعثش هستی!
- ۲) شایسته است به مردم دشنام ندهی چه در میان مردم دشمنی به دست آورده می‌شود که تو سبب آن شده‌ای!
- ۳) بر تو لازم است که به مردم دشنام ندهی زیرا دشمنی را که خودت باعث آن شده‌ای در میان آن‌ها به دست می‌آوری!
- ۴) اگر به مردم دشنام دھی پس در میان آن‌ها دشمنی که سبب آن خودت هستی کسب می‌کنی!

- ۲۸ - « كَانَ النَّاسُ أُمَّةً وَاحِدَةً فَبَعَثَ اللَّهُ النَّبِيِّنَ مُّبَشِّرِينَ »

- ۱) مردم یک امت بودند پس خداوند پیامبران بشارت دهنده را فرستاد!
- ۲) مردم امّت یگانه‌ای بودند پس خداوند، پیامبران را بشارت دهنده برانگیخت!
- ۳) مردم امّت یگانه‌ای هستند بنابراین خداوند پیامبرانی را که بشارت می‌دادند برای آن‌ها فرستاده است!
- ۴) همه مردم یک امّت بودند پس خداوند پیامبرانی را برای مژده دادن برانگیخت!

- ۲۹ - « نَزَّلَ اللَّهُ أُولَئِي آيَاتِ الْقُرْآنِ عَلَى النَّبِيِّ(ص) فِي غَارِ حِرَاءِ الَّذِي يَقَعُ فِي قِمَّةِ جَبَلِ النُّورِ »:

- ۱) نخستین آیات قرآن از سوی خداوند بر پیامبر در غار حراء نازل شد که در قله کوه نور واقع شده است!
- ۲) خداوند، نخستین آیات قرآن را در غار حراء بر پیامبرش نازل کرد که در قله‌ای در کوه نور قرار دارد!
- ۳) خداوند، نخستین آیات قرآن را بر پیامبر در غار حراء که در قله کوه نور قرار دارد، نازل کرد!
- ۴) خداوند، اوّلین آیات قرآن را بر پیامبر در غار حراء فرو فرستاده است، غاری که در قله کوه نور است!

- ۳۰ - « لَعَلَّ اللَّهُ يُعِينُنَا فِي أَدَاءِ الْوَاجِبَاتِ الَّتِي لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ! »:

- ۱) امید است خداوند در انجام تکلیف‌هایی که هیچ توانش را نداریم به ما کمک کند!
- ۲) شاید خداوند کمک‌مان کند در انجام آن تکالیفی که هیچ توانی برای آن‌ها نیست!
- ۳) امید است در انجام تکلیفی که نیروی آن را نداشته‌ایم خداوند ما را یاری کند!
- ۴) شاید خدا در تکلیف‌هایی که برای انجام دادنش هیچ توانی نداریم به ما کمک کند!

- ۳۱ - « سَمَكَةُ السَّهِيمٍ ثُجِبٌ أَن تَأْكُلَ فَرِيسَتَهَا حَيَّةً! »

- ۱) ماهی تیرانداز، شکار زنده‌اش را دوست دارد بخورد!
- ۲) ماهی تیرانداز شکاری را که زنده است می‌خورد!
- ۳) ماهی‌ای که دوست دارد شکارش را زنده بخورد ماهی تیرانداز است!
- ۴) ماهی تیرانداز دوست دارد شکارش را زنده بخورد!

- ۳۲ - عَيْنَ الصَّحِيحَ :

- ۱) أَفْوَى النَّاسِ مَن انتَصَرَ عَلَى غَضَبِهِ سَهْلًا: مردمان قوى کسانی هستند که به آسانی بر خشم خویش غلبه می‌کنند!
- ۲) كُلُّ مِنَ الْمُسْلِمِينَ يَتَمَّنِي أَن يَتَشَرَّفَ لِيَزِيَّرِ مَكَّةَ الْمُكَرَّمَةِ وَ الْمَدِينَةَ الْمُنَوَّرَةِ: هریک از مسلمانان آرزو دارد به دیدار مکه مکرمه و مدینه منوره مشرف شود!
- ۳) لَيْسَ الْفَخْرُ بِالنَّسَبِ مُحْمُودًا فَإِنَّمَا النَّاسُ حُلِقُوا مِنْ طِينَةٍ: افتخار به دودمان پسندیده نیست پس مردم همگی تکه گلی بوده‌اند!
- ۴) هَاتَانِ الْبَنَانِ قَامَتَا بِجُولَةٍ عَلَمِيَّةٍ فِي الإِنْتَرْنَتِ: این دو، دخترانی هستند که برای یک گردش علمی در اینترنت برخاستند!

- ۳۳ - عَيْنَ الْخَطِأَ :

- ۱) كَانَ وَالَّدَى يُشَاهِدَانِ الْحُجَّاجَ فِي التَّلَفَازِ: پدر و مادرم در تلویزیون حاجیان را نماشا می‌کردند!
- ۲) وَ دَمَوعُهُمَا تَنْسَاقَتْ مِنْ أَعْيُنِهِمَا : در حالیکه اشک‌های آنها از چشمانشان فرو می‌ریخت!
- ۳) فَسَأَلُوكُمَا مُتَعَجِّبًا: يا والدَى لَمْ تَبْكِيَانِ : پس شگفت زده شدم و از آن‌ها پرسیدم: ای پدر و مادر چرا گریبه می‌کنید!
- ۴) فَقَالَ أَبِي مُسْتَنَاقًا: يَا وَالَّدَى لَمْ تَبْكِيَانِ: پس شگفت زده شدم و از آن‌ها پرسیدم: ای پدر و مادر چرا گریبه می‌کنید!

- ۳۴ - « مَادِرُمْ نَتَوَانَسْتَ از کوه بالا برود زیرا پایش درد می‌کرد! ». عَيْنَ الصَّحِيحَ :

- ۱) مَالَسْطَاعَتْ أَمَّيْ صَعُودَ الْجَبَلِ لَأَنَّ رِجْلَهَا كَائِتَ تُؤْلِمُهَا!
- ۲) أَمَّيْ لَمْ تَسْتَطِعْ أَنْ تَصْعُدَ الْجَبَلَ لَأَنَّ الرِّجْلَ تُؤْلِمُهَا!
- ۳) مَالَسْطَاعَتْ وَالَّدَى أَنْ تَذَهَّبَ إِلَى الْجَبَلِ لَأَنَّ رِجْلَهَا قَدْ أَلْمَثَهَا!

٣٥ - عين ما لابن سبب في مفهوم الآية الشريفة: « جاء الحق و زهد الباطل »

- ١) إذا قام القائم ذهبت دولة الباطل !
 ٢) سينتصر الحق في النهاية في العالم !
 ٣) يُبَشِّرُ الله المسلمين بأنَّ الحقَّ يتغلَّبُ على الباطل !
 ٤) حذوا الحقَّ منِ أهل الباطل !

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

الحصان (الفرس) حيوان نبيل (نحيب) فعرفه الإنسان منذ العصر الحجري. يستخدم للزراعة والركوب غيرها وله أنواع متعددة. تتفاوت فيما بينها تفاوتاً كبيراً في الشكل والحجم والسرعة والقدرة على التحمل، فمنها الحصان العربي والحصان الأصيل بين العربي والإنجليزي. للأحصنة (جمع حصان) ألوان كثيرة، ومن أشهر ألوانه النبي (قهوة) والأشقر (بور) والأحمر والعسلاني والأسود والأبيض. من صفات الجمال والمحاسن للأحصنة هو وجود البياض في الجبهة (بيشانى) وسعة العينين واتساع الجبهة واستقامة الظهر وقوسalar قبة وقوفة العضلات. جلبة الخيول (الفرس) من أساسيات حي ثيق عتقد أهلها بأنهم أول من استأنسها، ثم نقلوها إلى الصين فاصنعوا الصغار باليوروب وأوسوريا والبلاد العربية و مصر.

٣٦ - عِينُ الْخَطَا عن «الحصان» :

- ١) كان في خدمة الإنسان منذ العصور القديمة!
٢) يعتقد من يعيشون في آسيا أنه جلب من هناك أول مرة!
٣) متعددة الأنواع والألوان!
٤) لا يستخدم إلا للزراعة والركوب!

٣٧ - عَيْنُ الصَّحِيفَ :

- ١) اول من استأنسوا الحصان هم المصريون!
٢) نقل الحصان من آسيا الصغرى إلى أروبا!
٣) للحصان عيون كبيرة!
٤) للحصان ستة ألوان فقط!

٣٨ - عين الخطأ على حسب النص :

- ١) تختلف الأحصنة في الشكل و الحجم أكثر من اللون!
٢) كان الإنسان قد عرف الحصان منذ القديم واستأنسه!
٣) نقل ساكنو آسيا الحصان إلى البلاد الأخرى!
٤) للحصان مظاهر في الجمال و الحُسن منها اتساع الجبهة!

عين الصحيح في الإعراب و التحليل الصّرفي (٤١-٣٩)

٣٩ - «يُسْتَخَدِم» :

١) فعل-المفرد المذكر - معلوم / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثة و له حرفان زائدان في الماضي - مجهول / فعل و مع فاعله حملة فعلية

٣) فعل مضارع - له ثلاثة أحرف زائدة و مصدره «استخدام» / فعل و فاعله ممحونف و الحملة فعلية

٤) فعل - له حروف زائدة - التاء من حروفه الأصلية - مفعوا / فعاه قد حُذفَ فاعله

«نَقْمَا»:

فیصلہ

۲) نایابی از خلاصه نظریه های مذکور در متن مورد بررسی قرار گیرد.

^{۱۰} ملکه ایشان را در آن سال پس از آنکه از این موضع خود را برداشت کردند، می‌گفتند: «معلم / فعل و مفعوله صمیر» ها.

١) فعل - للجمع المذكر - له حرف رائد - مجهول / فعل و فاعله محدود

٤) فعل ماضٍ - مزيد ثلاثي و مصدره «انتقال» / فعل و مع فاعله جملة فعلية

٤ - « الصّغرى »:

١) اسم - معرفة «علم» / مضاد إليه

٢) اسم التفضيل - معرف بـأ - حروفها الأصلية «صغر» / مضاف إليه

٣) اسم - للمفرد المذكر - معرفة / صفة لمواصفها «الصين»

٤) اسم التفضيل - للمفرد المؤنث / صفة لموصوفها «آسيا»

٤٢ - عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات :

- ٢) حين يرى الطالب المتكاسل والدته يتظاهر بالمرض!
٤) لَيْتَ إِنْسَانً يُكَسِّرُ جَمِيعَ الْأَصْنَامَ الَّتِي حَوْلَهُ فِي الْحَيَاةِ!

(١) بدأ الطالب يتكلمون بكلام خفي حول أسئلة الامتحان!

(٣) يجب أن لا تطع المساكين مما لأنك!

٤٣ - عين الخطأ في ضبط حركات الكلمات :

- ٢) لم ينتَكِرُ الأستاذ تلاميذه القدماء!
٤) يَتَأَكَّدُ الطَّائِرُ مِنْ خِدَاعِ الْعَدُوِّ وَ إِنْقَادِ حَيَاةِ فَرَاهِهِ!

(١) عَلَيْنَا بِمَعَامَلَةِ النَّاسِ بِالْخُلُقِ الْحَسَنِ!

(٣) الجرارة سيارة تستخدمها للعمل في المزرعة!

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

٤ - عين ما جاء لرفع الإبهام لما قبلها:

- ٢) ﴿قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾
٤) ﴿إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرِيبًا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾

(١) «رَبَّنَا آتَيْنَا فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً وَ فِي الْآخِرَةِ حَسَنَةً»

(٣) «فَهَذَا يَوْمُ الْبَعْثَةِ وَ لَكُنْكُمْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ»

٤٤ - عين ما يبيّن كيفية الفاعل:

- ٢) ﴿وَخُلِقَ الْإِنْسَانُ ضَعِيفًا﴾
٤) نَقْرًا الطالبات دروسهما وهى صعبة!

(١) يُشَجِّعُ الْمُنْتَفَرِجُونَ فِرِيقَهُمُ الْفَائزُ فَرَحِينَ!

(٣) رأيتُ الطلاب في الغرفة جالسين!

٤٤ - عين «لا» النافية للجنس:

- ٢) صديقك من صداقك لا من صدّقك!
٤) ﴿لَا مَلَكٌ لِنَفْسِي نَفْعًا وَ لَا ضَرًّا إِلَّا مَا شاءَ اللَّهُ﴾

(١) حفظتُ الشّعر لا النثر!

(٣) لاتعلم مع التكاسل!

٤٤ - عين عبارة ترتبط بما قبلها:

- ٢) كانت الخرافات قد زادت في ألبان الناس ولكن الله لم يذكرهم سدى!
٤) علينا أن نعلم أن تبادل المفردات بين اللغات يجعلها غنية!

(١) إن من السنة أن يخرج الرجل مع ضيفه إلى باب الدار!

(٣) لاتغضب فإن الغضب مفسدة!

٤٨ - عين الصحيح عن أسلوب الحال:

- ٢) اللاعبون الإيرانيون رجعوا من المسابقة و مُبتسدين!
٤) رأيتُ محمدًا و سعيدًا مسروراً!

(١) تعيش المؤمنة في الدنيا قانياً!

(٣) وصلنا إلى المدرسة متأخرین!

٤٩ - عين ما ترجو وقوعه:

- ٢) ليت الأغنياء يُساعدون الفقراء!
٤) ﴿فَاصْبِرْ إِنَّ وَعْدَ اللَّهِ حَقٌّ﴾

(١) لعلّ أختي تقوز في امتحان قبول الجامعات!

(٣) «هل جزاء الإحسان إلا الإحسان؟»

٥٠ - عين ما جاء فيه الحال :

- ٢) أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْصَرَةً﴾
٤) رأيتُ فلاحاً في المزرعة يَعْمَلُ!

(١) شاهدَ النّاسُ أصناماً مُكْسَرَةً!

(٣) كان الأنبياء يهدون الناس مبشرين و مُنذرين!

دين و زندگی

٥١ - اوج بيان فقر ذاتي رسول خدا (ص) در کدام عبارت نهفته است و علت آن کدام است؟

(١) لا تكلني الى نفسى طرفة عين ابداً - آگاهى دائمى از رحمت و لطف ویژه الهى و عنایات پیوسته خداوند

(٢) ادمان التفكير فى الله و قدرته - آگاهى دائمى از رحمت و لطف ویژه الهى و عنایات پیوسته خداوند

(٣) ادمان التفكير فى الله و قدرته - درک حضور خداوند براساس فطرت خدا آشنا و پشتیبانی خداوند

(٤) لا تكلني الى نفسى طرفة عين ابداً - درک حضور خداوند براساس فطرت خدا آشنا و پشتیبانی خداوند

- ۵۲ مفاهیم «محکم بودن دیوار» و «اجرا و پیاده کردن» به ترتیب به کدام موضوع اشاره دارد و عبارت شریفه **﴿لا اللّٰل سابق النّٰهار﴾** مربوط به کدام است؟
- (۱) قضا، قدر، اولی
 - (۲) قدر، قضا، اولی
 - (۳) قدر، قضا، دومی
 - (۴) قضا، قدر، دومی
- ۵۳ صرف کردن ساعاتی را به تفکر در آیات و نشانه‌های الهی چه نتیجه‌ای را به دنبال خواهد داشت؟
- (۱) رسیدن به مرحله‌ای که دیگر فریب و سوشه‌های شیطان را نمی‌خورد.
 - (۲) کم شدن غفلت از خدا و قوام بخشی محبت خداوند در قلب
 - (۳) افزایش معرفت و رسیدن به حقیقت بندگی و اخلاص
 - (۴) دریافت پاداش و صفات ناسدینی همچون دیدار محبوب حقیقی
- ۵۴ آنجا که امام صادق (ع) می‌فرماید: «... هنگامی [خداؤند] که شر بنده‌اش را بخواهد بعد از انجام گناه نعمتی به او می‌بخشد تا استغفار را فراموش کند...» ما را به کدام عبارت قرآنی رهنمون می‌کند؟
- (۱) **﴿إِنَّمَا نُمْلِي لَهُمْ لِيَزَدَادُوا أَثْمًا﴾**
 - (۲) **﴿فَلَا يَجِزُّ الْأَمْثَالُ﴾**
 - (۳) **﴿وَلَكُنْ كَذَّبُوا فَاخْذُنَاهُمْ﴾**
 - (۴) **﴿سَتَسْتَرُّهُمْ مِّنْ حِيثُ لَا يَعْلَمُونَ﴾**
- ۵۵ براساس عبارت قرآنی **﴿فَشَابَهُ الْخَلْقُ عَلَيْهِمْ﴾** مشرکان دچار چه شرکی شده‌اند و پاسخ خداوند به آنان در کدام عبارت تجلی دارد؟
- (۱) شرک در خالقیت - **﴿قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلْ اللّٰهُ﴾**
 - (۲) شرک در ربوبیت - **﴿قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ قُلْ اللّٰهُ﴾**
 - (۳) شرک در ربوبیت - **﴿قُلْ اللّٰهُ خالقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ﴾**
 - (۴) شرک در خالقیت - **﴿قُلْ اللّٰهُ خالقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ﴾**
- ۵۶ آنجا که در حدیث نبوی می‌خوانیم «راهیابی شرک به دل انسان از راه رفتمن مورچه‌ای سیاه در شب تاریک بر تخته سنگی سیاه پنهان تر است.» چه موضوعی به ذهن انسان جست و جوگر متبدار می‌گردد؟
- (۱) انسان مؤمن علاوه بر اینکه می‌کوشد نیت خود را خالص کند و عمل را به خاطر خدا انجام دهد عمل خود مطابق دستور انجام دهد.
 - (۲) عمل براساس معرفت و آگاهی بسیار ارزشمندتر از عملی است که در آن معرفتی نیست یا با معرفت اندکی صورت می‌گیرد.
 - (۳) آن کس که طریق توحید را برمی‌گزیند و اندیشه و دل و عمل خویش را فقط برای خدا قرار می‌دهد خطراتی او را تهدید می‌کند.
 - (۴) نیایش و عرض نیاز به پیشگاه خداوند و یاری جستن از او برای رسیدن به اخلاص غفلت از خداوند را کم می‌کند.
- ۵۷ امیر المؤمنین علی (ع) نگرش خویش را درباره قضا و قدر به ترتیب چگونه نشان داد و اعتقاد به قضا و قدر دارای چه ویژگی است؟
- (۱) گفتار سپس رفتار - مطابق و مستقل
 - (۲) گفتار سپس رفتار - عامل و زمینه‌ساز
 - (۳) رفتار سپس گفتار - عامل و زمینه‌ساز
- ۵۸ استواری عهود براساس کدامیک از دلایل و شواهد اختیار است و کدام بیت با آن هم‌آوایی دارد؟
- (۱) مسئولیت پذیری - وان پشمیمانی که خود ری زان بدی / از اختیار خویش گشته مهندی
 - (۲) تفکر و تصمیم - این که فردا این منم یا آن منم / خود دلیل اختیارات ای صنم
 - (۳) تفکر و تصمیم - گر نبودی اختیار این شرم چیست / این دریغ و خجل و آزم چیست؟
 - (۴) مسئولیت پذیری - هیچ گویی سنگ را فردا ببا / ور نیایی حق دلم بد را سزا؟
- ۵۹ اگر بگوییم «خداوند پدیده نیست و محتاج پدیده آورنده نیست» به کدام آیه شریفه استناد کردہ‌ایم و کدام عبارت قرآنی نشان‌گر ربوبیت الهی است؟
- (۱) **﴿لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُوْلَدْ﴾** - **﴿وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ﴾**
 - (۲) **﴿لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُوْلَدْ﴾** - **﴿كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ﴾**
 - (۳) **﴿وَلَمْ يَكُنْ لَهُ كَفُواً أَحَدٌ﴾** - **﴿كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأْنٍ﴾** - **﴿وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ﴾**
- ۶۰ مفتوح بودن راه بازگشت برای گناهکاران مؤید کدام صفت الهی است و نصرت و حمایت الهی نتیجه چیست؟
- (۱) پیشی گرفتن رحمت الهی - سعی و کوشش
 - (۲) کمک ویژه و عام الهی - سعی و کوشش
 - (۳) کمک ویژه و عام الهی - قصد و هدف پاک
- ۶۱ غایت امتحان الهی کدام است و حمایت از انسان تلاشگر در چه عبارتی تجلی یافته است؟
- (۱) علم به درون و باطن انسان‌ها و ساخته شدن هویت و شخصیت انسانی افراد - **﴿فَلَهُ عِشْرُ امْثَالِهَا﴾**
 - (۲) رشد دادن و به ظهر رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی - **﴿فَلَهُ عِشْرُ امْثَالِهَا﴾**
 - (۳) رشد دادن و به ظهر رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی - **﴿أَنَّهُدُّهُمْ سَبَلًا﴾**
 - (۴) علم به درون و باطن انسان‌ها و ساخته شدن هویت و شخصیت انسانی افراد - **﴿أَنَّهُدُّهُمْ سَبَلًا﴾**
- ۶۲ تلاش انسان موحد چگونه است و این کوشش چه نتیجه‌ای در وجودش دارد؟
- (۱) تمایلات درونی خود در جهت رضای الهی قرار دادن - انسانی امیدوار و صبور و استوار
 - (۲) تمایلات درونی خود در جهت رضای الهی قرار دادن - شخصیتی دارای تعادل با جهت‌گیری‌های متفاوت
 - (۳) هماهنگی مناسب میان امیال و غرایز و بهره‌گیری از آن - شخصیتی دارای تعادل با جهت‌گیری‌های متفاوت
 - (۴) هماهنگی مناسب میان امیال و غرایز و بهره‌گیری از آن - انسانی امیدوار و صبور و استوار
- ۶۳ خروج انسان از ویژگی «اختیار» دارای کدام ویژگی است و نمونه آن در کدام آیه متجلی است؟
- (۱) ممکن - **﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي إِنْ تَدْرِكُ الظُّرُفَ وَلَا الْيَلٰلُ سَابِقُ النّٰهَارِ كُلَّ فِي فَلَكٍ يَسْبُحُونَ﴾**
 - (۲) ناممکن - **﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي إِنْ تَدْرِكُ الظُّرُفَ وَلَا الْيَلٰلُ سَابِقُ النّٰهَارِ كُلَّ فِي فَلَكٍ يَسْبُحُونَ﴾**
 - (۳) ممکن - **﴿إِنَّ اللّٰهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ إِنْ تَرْوَلَا وَلَئِنْ زَلَّتَا إِنْ امْسَكَهُمَا مِّنْ أَحَدٍ مِّنْ بَعْدِهِ﴾**
 - (۴) ناممکن - **﴿إِنَّ اللّٰهَ يَمْسِكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ إِنْ تَرْوَلَا وَلَئِنْ زَلَّتَا إِنْ امْسَكَهُمَا مِّنْ أَحَدٍ مِّنْ بَعْدِهِ﴾**

- ۶۴ عمل و رفتار هماهنگ با اعتقاد به اینکه خداوند متعال تدبیرکننده و هادی جهان خلقت است، همآوایی با کدام عبارت شریفه قرآنی است؟
- (۱) «ان الله ربّي و ربّكم»
 - (۲) «فاعبدوه هذا صراط مستقيم»
 - (۳) «ان تقوموا لله مثنى و فرادى»
 - (۴) «ذلک بما قدّمت ایدیکم»
- ۶۵ در بیان آیات قرآن کریم، پندار نادرست کافران نسبت به مهلت‌های داده شده کدام است و تدبیر استوار الهی در خصوص همین مهلت‌ها برای چه کسانی در نظر گرفته شده است؟
- (۱) خیر لا نفسهم - والذين جاهدوا فينا
 - (۲) و هم لا يفتون - والذين جاهدوا فينا
 - (۳) و هم لا يفتون - والذين كذبوا بآياتنا
- ۶۶ زیانکاری در دنیا و عقبی که با تعبیر «الخسنان المبين» بیان گشته شامل چه کسانی می‌شود و متبع عبارت قرآنی «لا تتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء» در کدامیک تجلی دارد؟
- (۱) «من يعبد الله على حرف» - «و ان اصابته فتنة انقلب على وجهه»
 - (۲) «من اتّخذ الله هواه» - «و ان اصابته فتنة انقلب على وجهه»
 - (۳) «من اتّخذ الله على حرف» - «و قد كفروا بما جاعكم من الحق»
 - (۴) «من يعبد الله هواه» - «و قد كفروا بما جاعكم من الحق»
- ۶۷ اگر جهاتی را در نظر بگیریم که هیچ گونه تقدیر و اندازه‌ای بر پدیده‌های آن حاکم نباشد دارای چه ویژگی‌هایی است؟
- (۱) دارای نظم و قانونمندی نسبی است زیرا تقدیر چیزی وزای قانونمندی جهان و نظم در آن است.
 - (۲) چنین جهانی معنا دارد ولی سهم اختیار انسان به مرائب کم شده و قدرت تصمیم‌گیری با مشکل روبروست.
 - (۳) دارای هرج و مرج است و جایی برای اراده و اختیار انسان وجود ندارد.
 - (۴) با اینکه نمی‌تواند واقعیت خارجی داشته باشد ولی قدرت تخلف‌ناپذیر الهی آن را ممکن می‌کند.
- ۶۸ با امعان نظر به کدام بیت در می‌یابیم که انسان باید خود را از آفت شرک مصون نماید؟
- (۱) برو این دام بر مرغی دگر نه / كه عنقا را بلند است آشیانه
 - (۲) پاسیان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تادر این پرده جز اندیشه او نگذارم
 - (۳) سرازارت ماوستان حضرت دوست / كه هر چه بر سر مامی رود ارادت لاست
- ۶۹ ادراک بیشتر فقر و نیازمندی در پیشگاه الهی به ترتیب تابع و متبع چیست؟
- (۱) افزایش عبودیت و بندگی - پاکی و صفائ قلب
 - (۲) افزایش عبودیت و بندگی - افزایش خودشناسی
 - (۳) فزونی خویشتن‌شناسی - افزایش عبودیت و بندگی
- ۷۰ مفاهیم «احتیاج دائمی و مداوم پدیده‌ها در پیدایش و بقا» و «تجلى بخش خداوند و صفات او» به ترتیب با کنکاش در کدام آیات مبارکه می‌توان جست‌وجو کرد؟
- (۱) «يا ايها الناس انتم الفقراء الى الله» - «يسأله من في السماوات والارض كل يوم هو في شأن»
 - (۲) «يا ايها الناس انتم الفقراء الى الله» - «الله نور السماوات والارض مثل نوره كمشكاه»
 - (۳) «يسأله من في السماوات والارض كل يوم هو في شأن» - «يا ايها الناس انتم الفقراء الى الله»
 - (۴) «يسأله من في السماوات والارض كل يوم هو في شأن» - «الله نور السماوات والارض مثل نوره كمشكاه»
- ۷۱ اگر بخواهیم برای هر عملی روح و کالبدی در نظر بگیریم به ترتیب به کدامیک اشاره کرده‌ایم و شرط اول در هر عملی کدام است؟
- (۱) حسن فاعلی - حسن فعلی - اولی
 - (۲) حسن فعلی - حسن فاعلی - دومی
 - (۳) حسن فعلی - حسن فاعلی - اولی
- ۷۲ اعتقاد به توانایی نبی مکرم اسلام (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان مانند شفا دادن چه زمانی شرک محسوب می‌شد و مؤید آن کدام عبارت قرآنی است؟
- (۱) این توانایی را غیر مستقل بدانیم. - «فاعبدوه هذا صراط مستقيم»
 - (۲) این توانایی را مستقل بدانیم. - «فاعبدوه هذا صراط مستقيم»
 - (۳) این توانایی را غیر مستقل بدانیم. - «هو رب كل شيء»
 - (۴) این توانایی را مستقل بدانیم. - «هو رب كل شيء»
- ۷۳ قوام بخش محبت الهی در قلب آدمی بازتاب چیست؟ و مقاومت در برابر دام‌های شیطان نیازمند کدام است؟
- (۱) نیایش با خداوند و استمداد از او - اقبال به پیشگاه الهی
 - (۲) کم شدن غفلت از خداوند - دستیابی به درجاتی از حکمت
 - (۳) نیایش با خداوند و استمداد از او - دستیابی به درجاتی از حکمت
 - (۴) کم شدن غفلت از خداوند - اقبال به پیشگاه الهی
- ۷۴ آنان که در شمار عبارت قرآنی «يعبد الله على حرف» می‌باشند در هنگام رسیدن خیر و وسعت و آسودگی چه عکس‌العملی نشان می‌دهند و چرا نباید ایمان آورندگان با دشمنان خدا و خود، دوستی مهربانانه داشته باشند؟
- (۱) «انقلب على وجهه» - «قد كفروا بما جاعكم من الحق»
 - (۲) «اطمأن به» - «قد كفروا بما جاعكم من الحق»
 - (۳) «اطمأن به» - «ذلک هو الخسنان المبين»
- ۷۵ کلام نورانی امام صادق (ع) که می‌فرماید: «من يموت بالذّوب اکثر من يموت بالاجال...» با کدام آیه شریفه هم‌آوایی دارد؟
- (۱) «و اگر مردم شهرها ایمان آورد و تقوا پیشه می‌کردند فقط برایشان می‌گشودیم...»
 - (۲) «کسی که کار نیکی بیاورد ده برابر آن [پاداش] می‌گیرد.»
 - (۳) «و کسانی که در راه جهاد [و تلاش] کنند حتماً آنان را به راه‌های خود هدایت می‌کنیم.»
 - (۴) «آیا مردم گمان کردند رها می‌شوند همین که بگوید ایمان آوردیم و آزمایش نمی‌شوند.»

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. You told me that you went to school yesterday, ----- I found out that you ----- at the cinema.
1) so / are seen 2) and / saw
3) or / were seeing 4) but / were seen

77. As you know, researchers ----- a great deal of research to find a cure for cancer. But unfortunately no perfect cure ----- so far.
1) do / was found 2) have been done / has found
3) have done / has been found 4) is done / is found

78. I suppose there weren't many mistakes in his dictation, -----?
1) were there 2) don't I 3) were they 4) do I

79. Since my uncle came to this city, he ----- to very few parties, -----?
1) was invited / didn't he 2) has invited / hasn't he
3) has been invited / has he 4) invited / did he

80. The dedicated physician ----- for a moment to reflect on why the patient had such low blood pressure.
1) burst 2) paused 3) spared 4) signaled

81. The researcher emphasized that it was a/an ----- scientific experiment and carried no element of risk.
1) ordinary 2) unconditional 3) grateful 4) immediate

82. She sought to explain that communication skills appeared ----- for success in marketing.
1) ethical 2) essential 3) incomprehensible 4) compound

83. A few questions were carefully phrased to ----- some information from the students about their sense of identity.
1) reply 2) bring up 3) elicit 4) lower

84. Necessary measures are introduced to ----- tourism in this particular region.
1) boost 2) regard 3) found 4) dedicate

85. This author made a name for himself as a/an ----- to a lot of young poets.
1) imagination 2) inspiration 3) communication 4) recommendation

86. The original document ----- some details about the nuclear attack.
1) looked up 2) contained 3) claimed 4) supposed

87. He clearly pointed to the fact that this local ----- could be regarded as a national problem.
1) heritage 2) issue 3) generation 4) worth

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.

In his essay, the well-known and dedicated researcher makes some key points. He especially (88) ----- the importance of developing a healthy and close relationship with the next generation. He believes we are all morally responsible (89) -----making them familiar with our national heritage. It (90) ----- our ethical values, social customs, moral principles, traditional clothing, cultural products, Persian arts and handicrafts, ancient artifacts, beautiful natural wonders and, above all, religious beliefs. As a result, they will actually build a sense of (91) -----, develop their national identity, and feel more comfortable with their elders. In my opinion,

reading such essays (92)----- to whoever is trying to create a promising future for our country and nation.

- | | | | |
|---------------------|-------------|--------------------|----------------|
| 88. 1) appreciates | 2) deserves | 3) handles | 4) figures out |
| 89. 1) of | 2) in | 3) for | 4) to |
| 90. 1) is including | 2) included | 3) is included | 4) includes |
| 91. 1) belonging | 2) failure | 3) pity | 4) uncertainty |
| 92. 1) recommend | | 2) is recommended | |
| 3) recommends | | 4) are recommended | |

Part C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

Agriculture is the art and science of cultivating the soil, growing crops and raising livestock. It can be defined as the preparation of plant and animal products for people to use and their distribution to markets. It provides most of the world's food and fabrics. Cotton, wool, and leather are all agricultural products. Agriculture also provides wood for construction and paper products. These products, as well as the agricultural methods used, may vary from one part of the world to another.

Over centuries, the growth of agriculture contributed to the rise of civilizations. Before agriculture became widespread, people spent most of their lives searching for food – hunting wild animals and gathering wild plants. About 11,500 years ago, people gradually learned how to grow cereal and root crops, and settled down to a life based on farming. By 2,000 years ago, much of the Earth's population had become dependent on agriculture. Scholars are not sure why this shift to farming took place, but it may have occurred because of climate change.

When people began growing crops, they also began herding and breeding wild animals. Adapting wild plants and animals for people to use is called domestication. The first domesticated plant was probably rice or corn. Chinese farmers were cultivating rice as early as 7500 BC.

93. What is the best topic for the passage?

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Agricultural Products | 2) The First Nation to Grow Crops |
| 3) The Start of Agriculture in China | 4) The History of Agriculture |

94. The underlined word “contributed” in paragraph 2 is closest in meaning to ----- .

- | | | | |
|--------------|-----------|--------------|-------------|
| 1) increased | 2) helped | 3) decreased | 4) happened |
|--------------|-----------|--------------|-------------|

95. It CANNOT be understood from the passage that ----- .

- | |
|--|
| 1) agriculture had a part in the earliest human settlement in the world. |
| 2) people started growing crops and raising livestock almost at the same time. |
| 3) people follow much the same methods of growing crops around the world. |
| 4) wild animals were only regarded as food resources before the appearance of farming. |

96. The underlined word “it” in paragraph 2 refers to ----- .

- | | | | |
|----------|------------|-------------------|---------------|
| 1) shift | 2) farming | 3) climate change | 4) population |
|----------|------------|-------------------|---------------|

PASSAGE 2 :

A rainbow is a multicolored arc made by light striking water droplets. The most familiar type of rainbows is produced when sunlight strikes raindrops in front of a viewer at a precise angle (42 degrees). Rainbows can also be viewed around fog, sea spray, or waterfalls. A rainbow is an optical illusion, meaning it does not actually exist in a specific spot in the sky. The appearance of a rainbow depends on where you're standing and where the sun (or other sources of light) is shining. The sun or other sources of light is usually behind the person seeing the rainbow. In fact, the center of a primary rainbow is the antisolar point, the imaginary point exactly opposite the sun.

Rainbows are the result of the refraction and reflection of light. Both refraction and reflection are phenomena that involve a change in a wave's direction. A refracted wave may appear "bent", while a reflected wave might seem to "be sent back" from a surface. Light entering a water droplet is refracted. It is then reflected by the back of the droplet. As this reflected light leaves the droplet, it is refracted again, at multiple angles.

The radius of a rainbow is determined by the water droplets' refractive index. A refractive index is the measure of how much a ray of light refracts (bends) as it passes from one medium to another—from air to water, for example. A droplet with a high refractive index will help produce a rainbow with a smaller radius. Saltwater has a higher refractive index than freshwater, for instance, so rainbows formed by sea spray will be smaller than rainbows formed by rain.

97. What is the main idea of the passage?

- 1) To describe a rainbow as a natural wonder
- 2) To show why and how a rainbow is produced
- 3) To explain the role of mathematics in nature by giving an example
- 4) To mention where a rainbow is more probable to be seen

98. According to the passage, which of the following does NOT have an effect on the way a rainbow looks like?

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1) The size of droplets | 2) The position of the viewer |
| 3) The amount of salt in the water | 4) The position of the sun |

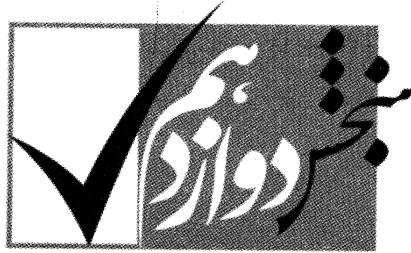
99. According to the passage, what plays the role of a reflecting surface in the process of producing a rainbow?

- | | |
|------------|--------------------------|
| 1) The sun | 2) The viewer's eyes |
| 3) The sky | 4) The back of a droplet |

100. All of the following statements are TRUE according to the passage EXCEPT ----- .

- 1) Light is bent twice, and reflected once after entering a droplet.
- 2) Sea water produces smaller rainbows compared to freshwater.
- 3) The light leaves a droplet at the same angle as it enters.
- 4) The sunlight has to strike raindrops only at an exact angle to produce a rainbow.





آزمون ۷ از ۱۳

دفترچه شماره ۲



شرکت تعاوینی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

شماره داوطلبی:

نام خانوادگی:

نام:

صبح جمعه
۱۳۹۸/۱۰/۲۷

آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم مرحله چهارم

آزمون اختصاصی ریاضی و فیزیک (دوازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

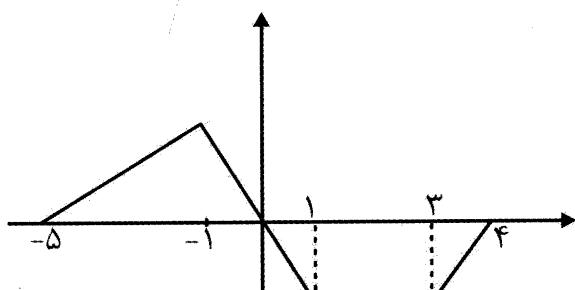
تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	ریاضیات	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۴۵ دقیقه
۲	فیزیک	۲۵	۱۳۱	۱۵۵	۳۵ دقیقه
۳	شیمی	۲۵	۱۵۶	۱۸۰	۲۵ دقیقه

دوسرا مرحله دوازدهم

- ۱۰۱- اگر نمودار زیر مربوط به $f(2x+1)$ باشد، دامنه تابع $\sqrt{(x-1)f(x)}$ چند عضو دارد؟



- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) بی‌شمار

- ۱۰۲- تابع $f(x) = \begin{cases} x & |x| < 1 \\ a & |x| = 1 \\ 3x+1 & |x| > 1 \end{cases}$ چند مقدار صحیح می‌تواند داشته باشد؟

- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) بی‌شمار

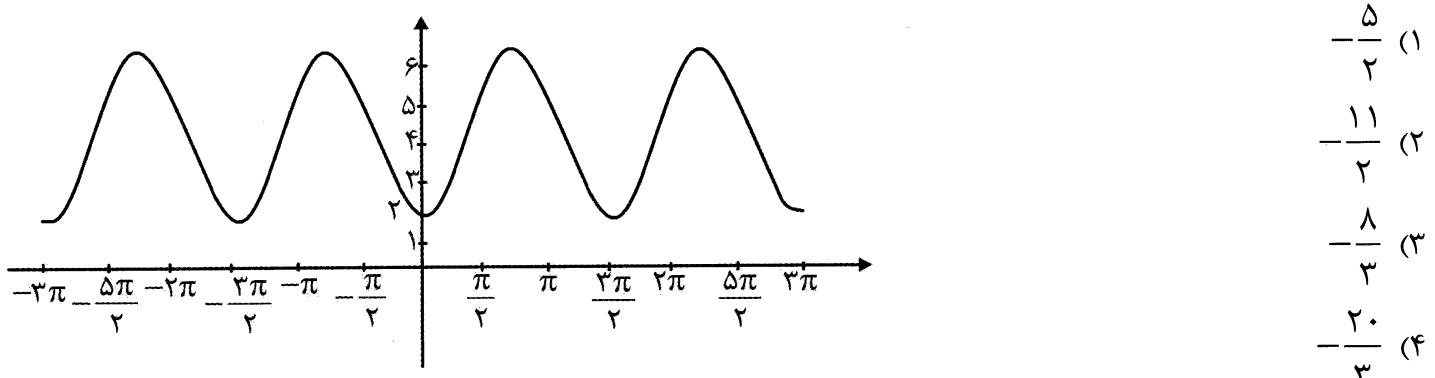
- ۱۰۳- اگر $x^6 - 729 - 3mx + 2n = 0$ بخش‌پذیر باشد، بزرگ‌ترین ریشه معادله کدام است؟

- ۱) ۶
- ۲) ۹
- ۳) ۳
- ۴) -۳

- ۱۰۴- اگر چند جمله‌ای $x^3 - 3ax^2 - 13x + 21a$ بر $x-a$ بخش‌پذیر باشد ($a > 0$)، بر کدام عبارت زیر بخش‌پذیر نیست؟

- ۱) $x+5$
- ۲) $x+3$
- ۳) $x-2$
- ۴) $x-7$

- ۱۰۵- اگر $a \times |b| - c$ و نمودار زیر مربوط به $y = a \cos bx + c$ یا $y = a \sin bx + c$ باشد، کدام است؟



- ۱) $-\frac{5}{2}$
- ۲) $-\frac{11}{2}$
- ۳) $-\frac{8}{3}$
- ۴) $-\frac{20}{3}$

- ۱۰۶- اگر $B = 16 \cos^2 \frac{\pi}{32} - 8$ و $A = \cos \frac{3\pi}{32} \cos^2 \frac{\pi}{32} \sin \frac{\pi}{32} - \sin \frac{3\pi}{32} \sin^2 \frac{\pi}{32} \cos \frac{\pi}{32}$ باشد، کدام رابطه بین A و B برقرار است؟

$$B = A\sqrt{2} \quad (۴) \qquad A = B\sqrt{2} \quad (۳) \qquad AB = \sqrt{2} \quad (۲) \qquad AB\sqrt{2} = 1 \quad (۱)$$

- ۱۰۷- در معادله $\sin 3x \cos x = \sin 2x$ باشد، مجموع ریشه‌ها کدام است؟

- ۱) 3π
- ۲) 4π
- ۳) 5π
- ۴) 9π

- ۱۰۸- کل ریشه‌های معادله $\cos 2x - \tan x = 1$ کدام است؟

$$x = k\pi - \frac{\pi}{2} \pm \frac{\pi}{2} \quad (۲) \qquad x = 2k\pi + \pi \pm \pi \quad (۱)$$

$$x = k\pi \pm \frac{\pi}{4} \quad (۴) \qquad x = k\pi - \frac{\pi}{8} \pm \frac{\pi}{8} \quad (۳)$$

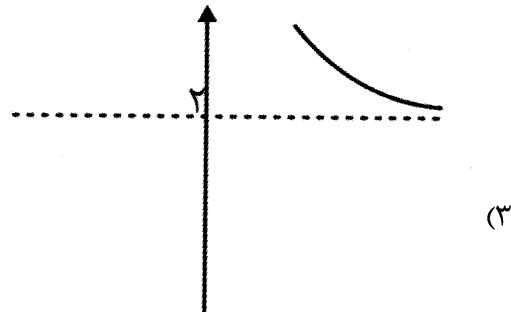
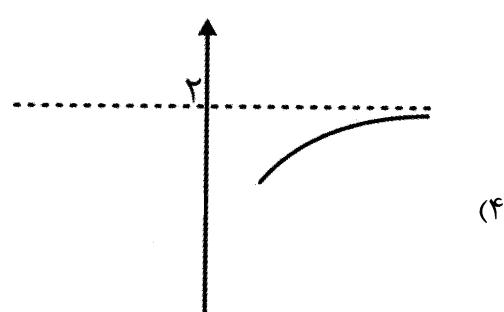
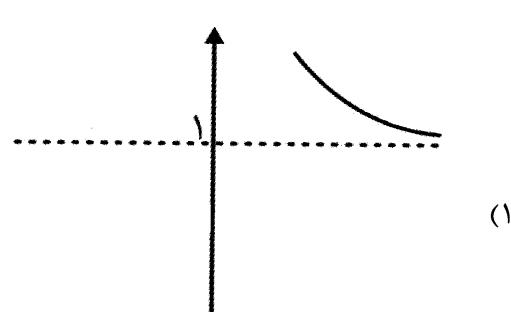
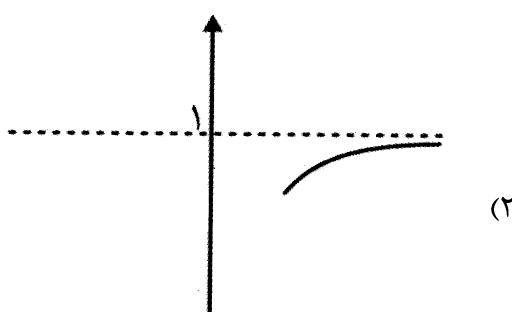
- ۱۰۹ - اگر $\lim_{x \rightarrow a} \left| \tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2} \right| = \infty$ کدام است؟
 a $\in (-\pi, 3\pi)$ باشد، تفاضل بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین مقدار a کدام است؟

 2π (۴) π (۳) $\frac{3\pi}{4}$ (۲) $\frac{\pi}{4}$ (۱)

- ۱۱۰ - نمودار تابع $y = \frac{x+1}{2x^3 + (2+a)x^2 + (a+1)x + 1}$ کدام است؟
 تنها یک مجانب قائم با طول مثبت دارد، a کدام است؟

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

- ۱۱۱ - نمودار تابع $y = \frac{2x^3 + x - 20}{2x^2 - 30}$ چگونه است؟
 وقتی $x \rightarrow +\infty$



- ۱۱۲ - اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(ax+2)^4 - (3x-1)^4}{(bx+1)^3 - (ax-5)^3} = 1$ باشد، b کدام است؟

 9 (۴) 3 (۳) $6\sqrt[3]{13}$ (۲) $3\sqrt[3]{13}$ (۱) 6 (۴) 4 (۳) 3 (۲) 2 (۱)

- ۱۱۴ - اگر A^{125} باشد، آنگاه $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 126 & 125 \\ -125 & -124 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 126 & 63 \\ 63 & -64 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 69 & 63 \\ 63 & -64 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 69 & 125 \\ 125 & -64 \end{bmatrix}$$

- ۱۱۵ - اگر دترمینان ماتریس $A = \begin{bmatrix} 2 & a & 0 \\ a & 2 & a \\ 3 & 2a & 1 \end{bmatrix}$ برابر ۲ شود، a کدام است؟

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

-۱۱۶- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$ کدام است؟ B ماتریس اسکالر و $A \times B = \bar{O}$ باشد، آنگاه حاصل $(|B|+1)(|B|+2)$ است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

-۱۱۷- اگر A و B دو ماتریس تعویض‌پذیر، $A^2 = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ و $B^2 = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$ باشد، $AB = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ حاصل $|(A - 3B)(A + 5B)|$ کدام است؟

۱۰۹۳۶ (۴)

۷۴۹۲ (۳)

۶۷۹۹ (۲)

۵۹۸۷ (۱)

-۱۱۸- اگر $B = [b_{ij}]_{2 \times 3}$ ، $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$ باشد، $|B \times A|$ کدام است؟

$$b_{ij} = \begin{cases} i^2 + 1 & ; \quad i=j \\ i-j+2 & ; \quad i < j \\ j+i & ; \quad i > j \end{cases}$$

$$a_{ij} = \begin{cases} i^2 - 1 & ; \quad i=j \\ i-j & ; \quad i > j \\ j-i & ; \quad i < j \end{cases}$$

-۱۲ (۴)

-۱۶ (۳)

۱۶ (۲)

۱۲ (۱)

-۱۱۹- کدام نادرست است؟

۱) مکان هندسی نقاطی که دو مماس با زاویه بین 60° بر دایره‌ای به مرکز O و شعاع 3 می‌توان رسم کرد، دایره‌ای به مرکز O و شعاع 6 است.

۲) مکان هندسی مرکز دایره‌هایی که در یک نقطه مفروض بر دایره‌ای به مرکز O و شعاع 3 مماس است دایره‌ای به مرکز O است.

۳) مکان هندسی مرکز دایره‌هایی که در درون دایره به مرکز O و شعاع 3 مماس است، دایره‌ای به مرکز O است.

۴) مکان هندسی مرکز دایره‌هایی به شعاع 3 که بر خط d مماس است، دو خط موازی به فاصله 3 از خط d است.

-۱۲۰- هر گاه صفحه، غیر موازی با مولد، محور را قطع کند، مقطع حاصل کدام است؟

(۴) بیضی یا دایره یا نقطه

(۳) دایره یا نقطه

(۲) دایره

(۱) بیضی

-۱۲۱- اگر بیشترین فاصله نقاط دایره $x^2 + y^2 - 6x + 8y = 0$ از خط $a = 7y + 24x = 0$ باشد، بیشترین مقدار a کدام است؟

-۹۴ (۴)

۹۴ (۳)

-۶ (۲)

۶ (۱)

-۱۲۲- طول مماس مشترک خارجی دو دایره $x^2 + y^2 + 6x - 6y = 0$ و $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$ کدام است؟

۲۷۶ (۴)

۷۱۴ (۳)

۲۷۳ (۲)

۳۷۲ (۱)

-۱۲۳- اگر a فرد و باقیمانده تقسیم $8a$ بر 23 برابر 1 باشد، باقیمانده تقسیم a بر 46 کدام است؟

۳ (۴)

۱ یا ۵ (۳)

۳ (۲)

۱ (۱)

-۱۲۴- اگر a عدد اول بزرگ‌تر از 3 باشد، باقیمانده تقسیم $7a^2$ بر 84 کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۴ (۳)

۱۳ (۲)

۷ (۱)

-۱۲۵- مجموع ارقام بزرگ‌ترین عدد $125xy$ اگر بر 33 بخش‌پذیر باشد، کدام است؟

۳۰ (۴)

۲۷ (۳)

۲۵ (۲)

۲۴ (۱)

-۱۲۶- در معادله هم‌نہشتی $11 \equiv 47x$ ، باقیمانده تقسیم x بر 65 کدام است؟

۳۵ (۴)

۲۰ (۳)

۱۵ (۲)

۱۰ (۱)

- ۱۲۷ - اگر $a = 12$ و $a + 4200 = 175$ باشد، آنگاه $(2a, a + 4200)$ کدام است؟
- ۴۲۰۰ (۴) ۲۱۰۰ (۳) ۸۴۰ (۲) ۴۲۰ (۱)

- ۱۲۸ - کدامیک از گزاره‌های زیر درست نیست؟

- (۱) برای هر عدد طبیعی n ، $n^2 - 5n + 7$ عددی فرد است.
- (۲) برای هر دو عدد x, y ، حاصل $x^2 + y^2 + 1 - xy - x - y$ نامنفی است.

- (۳) مقادیر حقیقی x, y چنان وجود دارد که $\frac{1}{x+y} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ باشد.

(۴) میانگین حسابی دو عدد نامنفی، از میانگین هندسی آنها کمتر نیست.

- ۱۲۹ - هر گاه گرافی با اندازه ۲۴، کمترین مرتبه را داشته باشد، کمترین حالت ۵ کدام است؟

- ۵ (۴) ۴ (۳) ۳ (۲) ۲ (۱)

- ۱۳۰ - چند گراف ۸-منتظم از مرتبه ۱۱ وجود دارد؟

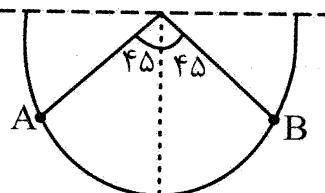
- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

فیزیک

- ۱۳۱ - اتومبیلی از مکان $x_1 = +4m$ در جهت مثبت محور x حرکت خود را آغاز می‌کند و پس از ۵ ثانیه در مکان $x_2 = 28m$ متوقف می‌شود، در صورتی که این اتومبیل در طول مسیر حرکت خود تنها یک تغییر جهت داشته باشد و مسافت طی شده آن $1/5$ برابر اندازه جابه‌جایی آن باشد، بیشترین فاصله اتومبیل از نقطه شروع حرکت چند متر است؟

- ۳۶ (۴) ۳۰ (۳) ۲۴ (۲) ۶ (۱)

- ۱۳۲ - مطابق شکل جسمی به جرم ۲ کیلوگرم از نقطه A درون نیم‌کره‌ای رها می‌شود و پس از ۵ ثانیه برای اولین بار به نقطه B در طرف مقابل خود می‌رسد. اگر اندازه سرعت متوسط آن در این جابه‌جایی $\frac{m}{s}$ باشد، تندی متوسط



گلوله چند متر بر ثانیه است؟ ($\pi \approx 3$)

- $1/\sqrt{5}$ (۲) $1/\sqrt{5}$ (۱)
 $7/\sqrt{5}$ (۴) $7/\sqrt{5}$ (۳)

- ۱۳۳ - گلوله‌ای با اندازه سرعت ثابت $\frac{m}{s}$ دایره‌ای به شاعر $4m$ را می‌پیماید. اندازه شتاب متوسط این گلوله در زمانی

که $\frac{3}{4}$ محیط دایره را طی می‌کند، چند متر بر مربع ثانیه است؟ ($\pi \approx 3$)

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

- ۱۳۴ - معادله حرکت متحرکی در SI به صورت $x = 3t + 6$ و $y = 4t - t^2$ است. در چه لحظه‌ای این متحرک کمترین اندازه سرعت مسیر حرکت را پیدا می‌کند؟

- ۴ (۴) ۳ (۳) ۲ (۲) ۱ (۱)

-۱۳۵- دو متحرک با سرعت‌های ثابت ۷ و $\frac{1}{3}$ همزمان به سوی مقصدی که در فاصله ۱۵۰ کیلومتری نقطه شروع حرکتشان قرار دارد حرکت می‌کنند. بیشترین فاصله‌ای که این دو متحرک در طول مسیر حرکتشان پیدا می‌کنند، چند کیلومتر است؟

(۴) ۱۵۰

(۳) ۱۲۰

(۲) ۱۰۰

(۱) ۵۰

-۱۳۶- اتومبیل A با سرعت $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ از اتومبیل B که با سرعت $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در حال حرکت است، سبقت می‌گیرد. اگر پس از سبقت اتومبیل B با شتاب ثابت $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ به مسیر خود ادامه دهد، چند ثانیه طول می‌کشد تا بتواند از اتومبیل A سبقت بگیرد؟

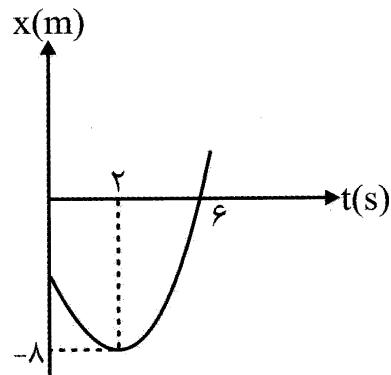
(۴) ۱۲/۵

(۳) ۱۰

(۲) ۷/۵

(۱) ۵

-۱۳۷- با توجه به نمودار مکان - زمان مقابل که قسمتی از سهمی است، سرعت متوسط در ۶ ثانیه ابتدای حرکت چند متر بر ثانیه است؟



(۱) ۱

(۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$

(۴) ۳

-۱۳۸- متحرکی از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و نمودار شتاب - زمان آن مطابق شکل زیر است. حرکت متحرک در بازه زمانی صفر تا ۵ ثانیه چگونه است؟

(۱) کندشونده

(۲) تندرشونده

(۳) ابتدا تندرشونده و سپس کندشونده

(۴) ابتدا کندشونده و سپس تندرشونده



-۱۳۹- اتومبیلی با سرعت ثابت در مسیر مستقیم در حال حرکت است. ناگهان راننده مانعی را در ۶۰ متری خود می‌بیند و در همان لحظه با شتاب ثابت ترمز می‌کند. اگر جایه‌جایی متحرک در ۳ ثانیه دوم و چهارم بعد از ترمز به ترتیب ۷ و ۳ متر باشد، این اتومبیل در چند متری مانع می‌ایستد؟

(۴) ۴۵

(۳) ۳۵

(۲) ۲۵

(۱) ۱۵

-۱۴۰- دو گلوله در شرایط خلاء از نقطه‌ای بالای سطح زمین با اختلاف زمانی ۲ ثانیه رها می‌شوند. چند ثانیه پس از رها

شدن گلوله دوم فاصله گلوله‌ها از هم به ۸۰ متر می‌رسد؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(۴) ۷

(۳) ۵

(۲) ۳

(۱) ۲

- ۱۴۱- متحرکی به جرم ۲ کیلوگرم در جهت محور x ها در حال حرکت است. اگر رابطه نیروی خالص وارد بر آن برسد زمان در SI به صورت $F_{\text{net}} = 4t - 10$ باشد. در چه لحظه‌ای شتاب متوسط متحرک صفر می‌شود؟

۵ (۴)

۳ (۳)

۲ / ۵ (۲)

۱ / ۵ (۱)

- ۱۴۲- توپی به جرم ۲ کیلوگرم از ارتفاع مشخصی نسبت به سطح زمین رها می‌شود. اگر رابطه بین اندازه نیروی مقاومت هوای وارد بر توپ بحسب تندی آن به صورت $f_D = 5v^2$ باشد، تندی حدی توپ چند واحد SI است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

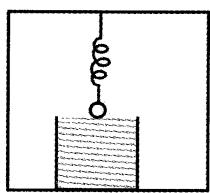
۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

- ۱۴۳- وزنه‌ای به جرم ۳ kg و شعاع ۵ cm مطابق شکل زیر توسط فنری از سقف آسانسوری آویزان و در حال تعادل است. در صورتی که در اثر آویزان شدن وزنه طول فنر ۱۵ cm افزایش یافته و وزنه درست بر سطح آب ظرف قرار بگیرد. آسانسور باید حداقل با چه شتابی بحسب $\frac{m}{s^2}$ بالا رود تا وزنه به طور کامل درون آب قرار بگیرد؟



$$\text{وزنه به طور کامل درون آب قرار بگیرد} \rightarrow \frac{m}{s^2} = \frac{N}{m} = g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \quad (\text{ثابت فنر})$$

۱ / ۵ (۲)

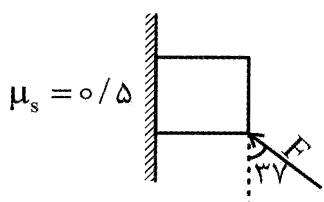
۱ (۱)

۲ / ۵ (۴)

۲ (۳)

- ۱۴۴- در شکل مقابل به جسمی به جرم ۵ کیلوگرم که به دیوار قائم تکیه دارد. نیروی F وارد می‌شود. بیشترین مقدار

$$F \text{ چند نیوتون باشد تا جسم در حال تعادل باقی بماند? } (g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

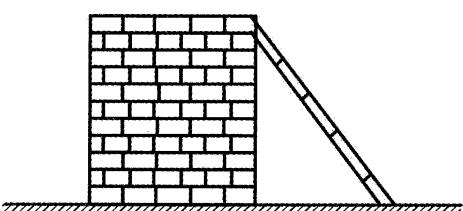


۱۰۰ (۲)

۵۰ (۱)

 $\frac{500}{11} (۴)$ $\frac{250}{11} (۳)$

- ۱۴۵- در شکل زیر نردهای یکنواختی به جرم ۸ kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده است. اگر ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردهای ۰ / ۷۵ باشد و نردهای در آستانه سر خوردن باشد، اندازه نیرویی که از طرف زمین به نردهای وارد می‌شود، چند نیوتون است؟



$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

۸۰ (۲)

۶۰ (۱)

۱۲۰ (۴)

۱۰۰ (۳)

- ۱۴۶- سنگی به جرم ۴ / ۰ کیلوگرم با سرعت $\frac{m}{s} = ۲۵$ از فاصله ۱۵ متری به طرف شخصی پرتاپ می‌شود. اگر مقاومت هوا در برابر حرکت سنگ $3N$ باشد. حداقل تکانه‌ای که برای دفع سنگ به سمت شخص وارد می‌شود، چند

$$\text{است؟ (از نیروی وزن صرف نظر شود.)} \quad \frac{\text{kgm}}{\text{s}}$$

۲۵ (۴)

۲۰ (۳)

۸ (۲)

۷ / ۵ (۱)

- ۱۴۷- ذره‌ای در هر دقیقه ۱۰ بار محیط دایره‌ای به بزرگی ۱۸ متر را با سرعت زاویه‌ای ثابت طی می‌کند. اندازه شتاب مرکزگرای ذره چند متر بر مربع ثانیه است؟ ($\pi = ۳$)

۹ (۴)

۶ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

- ۱۴۸- دو ماهواره هم جرم A و B به دور زمین می‌چرخند. اگر انرژی جنبشی ماهواره A دو برابر انرژی جنبشی ماهواره B باشد، نیروی مرکزگرای وارد بر ماهواره A چند برابر نیروی مرکزگرای وارد بر ماهواره B است؟

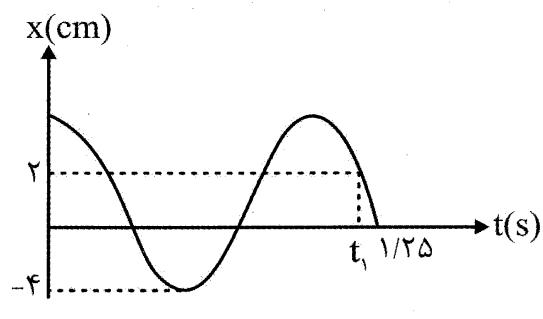
۴) ۴

۲) ۳

 $\sqrt{2}$) ۲

۱) ۱

- ۱۴۹- شکل زیر، نمودار مکان - زمان نوسانگر ساده‌ای را نشان می‌دهد. مقدار t_1 چند ثانیه است؟



۱) ۱

 $\frac{1}{6}$) ۲ $\frac{5}{6}$) ۳ $\frac{7}{6}$) ۴

- ۱۵۰- نمودار مکان - زمان دو نوسانگر A و B که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهند. مطابق شکل است. اندازه انرژی جنبشی بیشینه A چند برابر انرژی پتانسیل کشسانی بیشینه نوسانگر B است؟

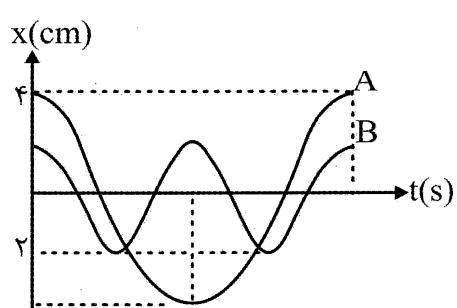
$$(m_A = 2m_B)$$

۲) ۱

۸) ۲

۱۶) ۳

۳۲) ۴



- ۱۵۱- آونگ‌های ساده A و B را با هم به نوسان در می‌آوریم. اگر در مدت زمان معینی آونگ A، ۱۲ نوسان کامل و آونگ B، ۴ نوسان کامل انجام دهند و تفاضل طول دو آونگ ۲۴ سانتی‌متر باشد. طول آونگ A چند سانتی‌متر است؟

۲۷) ۴

۱۸) ۳

۹) ۲

۳) ۱

- ۱۵۲- ساعتی آونگ‌دار (با آونگ ساده) در تهران تنظیم شده است. اگر بخواهیم این ساعت عقب بیافتد، چند مورد از راهکارهای زیر درست می‌باشد؟

$$(g = ۹/۸ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, g_{\text{Tehran}} = ۹/۷.۸ \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

الف) دامنه نوسان آونگ را بیشتر کنیم.

ب) گلوله آونگ را سبک‌تر انتخاب کنیم.

پ) دمای آن را بالا ببریم.

ت) آن را به منطقه‌ای از استوا ببریم.

۴) ۴

۳) ۳

۲) ۲

۱) ۱

- ۱۵۳- بین حرکات دو نوسانگر هماهنگ ساده وزنه و فنر پدیده تشدید رخ می‌دهد. در صورتی که جرم یکی از آنها را نصف کنیم، ثابت فنر نوسانگر دیگر را باید چند برابر کنیم. تا دوباره بین حرکات آنها پدیده تشدید رخ دهد؟

۴) ۴

۲) ۳

 $\sqrt{2}$) ۲

۱) ۱

۱۵۴- دو موج مکانیکی A و B در یک محیط کشسان منتشر می‌شوند. اگر موج A مسافتی را در ۴ ثانیه و موج B همان مسافت را با سرعت $\frac{m}{s}$ ۵ طی کند. در صورتی که موج A در این مدت ۸۰ نوسان کامل داشته باشد، طول موج A چند سانتی‌متر است؟

(۴) ۵۰

(۳) ۲۵

(۲) ۵/۰

(۱) ۲۵/۰

۱۵۵- مطابق شکل موجی به طول موج ۵cm از طناب ضخیم وارد طناب نازک می‌شود. در صورتی که دو طناب هم جنس باشند و قطر طناب ضخیم ۲ برابر قطر طناب نازک باشد. بسامد و سرعت انتشار موج در طناب نازک به ترتیب چند برابر بسامد و سرعت انتشار در طناب ضخیم است؟

(۴) $\frac{1}{2}$ و ۱(۳) $\frac{1}{2}$ و ۱

(۲) ۲ و ۱

(۱) ۱ و ۲

شیمی

۱۵۶- کدام ماده زیر در حلال هگزان، حل نمی‌شود؟

(۴) روغن زیتون

(۳) اوره

(۲) کربن تتراکلرید

(۱) گریس

۱۵۷- چه تعداد از ویژگی زیر درباره پاک کننده‌های صابونی جامد، درست‌اند؟

(آ) از گرم کردن مخلوط روغن‌های گیاهی یا جانوری با سدیم هیدروکسید تهیه می‌شوند.

(ب) جزء آنیونی آنها دارای دو بخش آب دوست و آب گریز است.

(پ) در آب سخت به خوبی کف نمی‌کنند و قدرت پاک‌کنندگی آنها، کاهش می‌یابد.

(ت) در صورت هم زدن مخلوط مقداری از آنها و آب، مولکول‌های صابون در سرتاسر مخلوط پخش می‌شوند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۵۸- کدام مورد کلوئید، نیست؟

(۴) شیر

(۳) رنگ پوششی

(۲) ژله

(۱) شربت معده

۱۵۹- چه تعداد از مواد زیر، پاک‌کننده خورنده هستند؟

(ت) سفیدکننده

(پ) سدیم هیدروکسید

(ب) سدیم نیترات

(آ) جواهر نمک

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۶۰- رنگ کاغذ pH در محلول کدام گزینه با بقیه، متفاوت است؟

(۴) کربن دی اکسید

(۳) کلسیم اکسید

(۲) گوگرد تری اکسید

(۱) نیتروژن دی اکسید

۱۶۱- کدام گزینه، نادرست است؟

(۱) زندگی بسیاری از آبزیان به pH آب وابسته است.

(۲) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک می‌افزایند.

(۳) اغلب میوه‌ها دارای اسیدند و pH آنها کمتر از ۷ است.

(۴) اسیدها با اغلب فلزها واکنش می‌دهند و در تماس با پوست ایجاد احساس لیزی می‌کنند.

۱۶۲- محلول 1 M مولار در دمای 25°C ، رساناتر است.

(۴) BaO

(۳) HF

(۲) Li₂O(۱) NH₃

۱۶۳ - کدام عبارت درباره سامانه‌های تعادلی، نادرست است؟

۱) واکنش‌های رفت و برگشت در آنها به طور پیوسته و با سرعت برابر انجام می‌شوند.

۲) مقدار مواد شرکت‌کننده در آنها، ثابت می‌ماند.

۳) نماد \rightleftharpoons در واکنش‌های تعادلی به کار می‌رود.

۴) این سامانه‌ها را می‌توان با کمیتی به نام ثابت یونش، توصیف کرد.

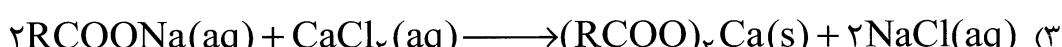
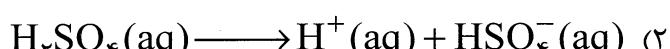
۱۶۴ - در محلول ۰/۰۵ مولار کدام اسید در شرایط یکسان، تعداد گونه‌های مولکولی، بیشترند؟

۱) استیک اسید ۲) هیدروسیانیک اسید ۳) هیدروکلریک اسید ۴) فورمیک اسید

۱۶۵ - اگر در محلول ۰/۰۵ مولار HCN درصد یونش برابر ۰/۰۲ درصد باشد، pH محلول کدام است؟

۷/۲ (۴) ۵/۷ (۳) ۴/۳ (۲) ۳/۸ (۱)

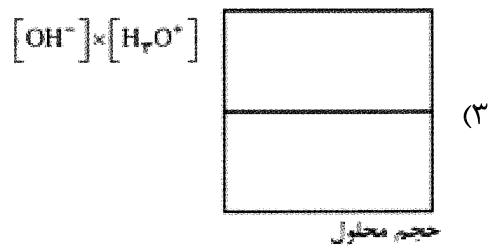
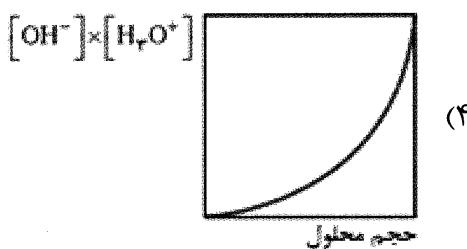
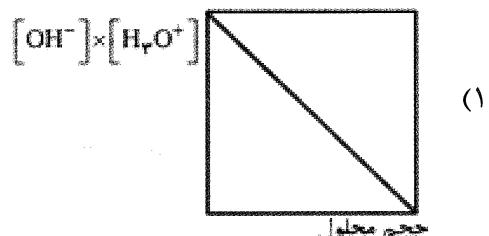
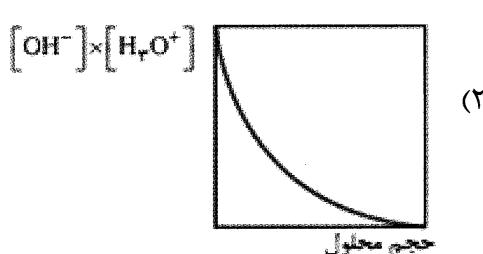
۱۶۶ - کدام واکنش مبنایی برای کاربرد شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها است؟



۱۶۷ - کدام ماده علاوه بر کاربرد به عنوان ضد اسید، برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها اضافه می‌شود؟

Al₂(SO₄)₃ (۳) NaOH (۳) NaHCO₃ (۲) NH₃ (۱)

۱۶۸ - نمودار تغییرات حاصل ضرب غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید با حجم محلول در دمای معین، به چه صورت است؟



۱۶۹ - کدام مطلب زیر، نادرست است؟

۱) الکتروشیمی، شاخه‌ای از دانش شیمی است که در بهبود خواص مواد و تأمین انرژی نقش بسزایی دارد.

۲) در واقع، باتری، مولدی است که در آن واکنش‌های الکتریکی رخ می‌دهد.

۳) در چراغ خورشیدی که یک ابزار روشنایی است، باتری قابل شارژ نیز به کار می‌رود.

۴) با یک تیغه مسی و تیغه‌ای دیگر مانند روی و با میوه‌ای مانند لیمو می‌توان نوعی باتری ساخت و با آن یک لامپ LED را روشن کرد.

- ۱۷۰- کاهنده ماده‌ای است که با الکترون گونه‌های دیگر، آنها را و اکسیدنده، ماده‌ای است که با الکترون گونه‌های دیگر، آنها را

۱) دادن - به - اکسید می‌کند - گرفتن - از - کاهش می‌دهد.

۲) دادن - به - کاهش می‌دهد - گرفتن - از - اکسید می‌کند.

۳) گرفتن - از - کاهش می‌دهد - دادن - به - اکسید می‌کند.

۴) گرفتن - از - اکسید می‌کند - دادن - به - کاهش می‌دهد.

- ۱۷۱- با توجه به داده‌های جدول زیر که از قرار دادن برخی تیغه‌های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای 20°C به دست آمده‌اند، کدام گونه‌(ها) بهتر اکسید می‌شود(ند)؟

نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دهای محلوحا و اکنش مس از هندتی (C)
آهن	Fe	۲۳
طلاء	Au	۲۰
روي	Zn	۲۶
مس	Cu	۲۰

۱) آهن ۲) طلا ۳) روی ۴) طلا و مس

- ۱۷۲- در سلول الکتروشیمیایی مس - نقره ($\text{Cu} - \text{Ag}$)، اگر جرم کاتد $۰/۰۲$ مول افزایش یابد، چند گرم از جرم آند کاسته می‌شود؟ ($\text{Cu} = ۶۴, \text{Ag} = ۱۰۸ : \text{g.mol}^{-1}$)

$$E^\circ(\text{Cu}^{+2}(\text{aq}) / \text{Cu(s)}) = +0/34\text{V}$$

$$E^\circ(\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Ag(s)}) = +0/80\text{V}$$

۲/۱۶ ۴

۱/۲۸ ۳

۱/۰۸ ۲

۰/۶۴ ۱

- ۱۷۳- در میان فلزها، کدام یک کمترین E° را دارد؟

Hg ۴

Na ۳

K ۲

Li ۱

- ۱۷۴- همه موارد زیر درباره سلول سوختی هیدروژن - اکسیژن درست‌اند، به جز:

۱) رایج‌ترین سلول سوختی است که دارای سه جزء اصلی است.

۲) در این سلول، بخش قابل توجهی از انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

۳) در این سلول، آند و کاتد دارای کاتالیزگرهایی هستند که به نیم واکنش‌های اکسایش و کاهش سرعت می‌بخشند.

۴) هم زمان با کاهش هیدروژن در کاتد، گاز اکسیژن در آند، اکسایش می‌یابد.

- ۱۷۵- عدد اکسایش اتم مشخص شده در کدام گونه، $+2$ است؟

HCN ۴

CH₃OH ۳

HCOOH ۲

Al₂O₃ ۱

- ۱۷۶- برای تهیه فلز منیزیم در صنعت، برکافت بر روی کدام مورد انجام می‌شود؟

MgCl_۲(l) ۴

MgCl_۲(aq) ۳

Mg(OH)_۲(l) ۲

Mg(OH)_۲(s) ۱

۱۷۷ - کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) به فرایند ترد شدن، خرد شدن و فروریختن فلزها بر اثر واکنش اکسایش - کاهش، خوردگی گفته می‌شود.
 - ۲) پتانسیل کاهشی اغلب فلزها منفی می‌باشد، اما پتانسیل کاهشی اکسیژن، ثابت است.
 - ۳) خوردگی آهن در محیط بازی به میزان بیشتری نسبت به محیط اسیدی رخ می‌دهد.
 - ۴) با گذشت زمان فلز طلا در هوای مرطوب و حتی در اعمق دریا همچنان درخشان باقی می‌ماند.

۱۷۸- در اثر ایجاد خراش در سطح آهن سفید، در مجاورت اکسیژن و رطوبت، کدام فلز اکسایش یافته و خوردگی شود؟

- ١) آهن ٢) روی ٣) قلع ٤) سرب

- در فرایند هال که روشی برای تولید الومینیم از Al_2O_3 است، جنس آند و کاتد به ترتیب، کدام است؟

- ۱) گرافیت - گرافیت ۲) پلاتین - آلمینیم ۳) گرافیت - پلاتین ۴) پلاتین - پلاتین

-۱۸۰- پوشاندن یک جسم یا لایه‌ای نازک از یک فلز به کمک یک سلول، آبکاری نامیده می‌شود. در این فرایند،

- جسمی که آبکاری می‌شود به قطب با تری اتصال دارد.



آزمون ۷ از ۱۳



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

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش دوازدهم - مرحله چهارم (۱۳۹۸/۱۰/۲۷)

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.



کanal تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی و نگارش

۱. گزینه ۳ درست است.

در مصراع دوم بیت سؤال، و الف) و ب) و ه) «طاق» سقف کوز (محدب) است، اما در مصراع اول بیت سؤال، و ج) و د) ضدّ جفت. [«طاق» معرب تک است.] (واژه‌نامه + صفحه ۶۵)

۲. گزینه ۴ درست است.

واژه	معنی درست	ترفند طراح
کازیه	جاكاغذى	استفاده از جزء معنایی درست برای ساختن معنی نادرست
نشئه	سرخوشى	کاربرد معادل صفتی برای اسم [مصدر]
صباح	صبح (بامداد، ...)	کاربرد معادل معنایی مربوط به واژه هم‌ریشه
داعیه	ادعا	کاربرد معادل صفتی برای اسم [مصدر]

(واژه‌نامه + صفحه ۴۸)

۳. گزینه ۱ درست است.

«دام»، در این بافت، یعنی پیوسته، همیشه. (واژه‌نامه)

۴. گزینه ۱ درست است.

املای درست	هم آوا	متشابه	قرینه ساختاری - مفهومی در متن
ثواب	صواب	-	ضایع شدن [← مفعول قاعده‌تاً به لحاظ نوع دستوری اسم است، نه صفت]
فرق	-	فراغ	درد
فراغ	-	فراغ	تمهید اسباب عیش ...
عاجل	آجل	-	دم غنیمت است
بحر	بهر	-	... + صخره + آسمان
از بهر	-	-	مجموعاً، یک حرف اضافه
صخره	-	سُخره	... + بحر
امارات	عمارات	-	قرار گرفتن معنی در دایره مفاهیم حکومتی
غربت	قربت	-	رنج ...

۵. گزینه ۴ درست است.

در ۱)، حجت گزاردنی (بیان کردنی) است. در ۲)، اجازه دادن؛ و ۴) [به حال خود] رها کردن باید صورت گذاردن داشته باشد، نه گزاردن. در ۳)، حق گزاردنی است [همچنان که در ۲) به درستی آمده است]

۶. گزینه ۲ درست است.

حکم، مفهوماً، معطوفٌ عليه قضاست.

۷. گزینه ۳ درست است.

اساساً غزل اجتماعی محتوای غنایی ندارد، بلکه صرفاً به لحاظ شکلی شباهت‌هایی با غزل سنتی برقرار می‌کند. (صفحة ۲۷)

۸. گزینه ۲ درست است.

فقط در ۲) جناس [تام] هست. میان «بار» و «بار». [بهتر از ما می‌دانید که «ش»، ضمیر متصل، جزء واژه نیست.]. اینجا میان «بار» اول (دفعه) و «بار» دوم (ثمره) جناس تام برقرار شده، در حالی که دومی، به تناظر «یک»، بیرون بافت، معنی دفعه دارد. در ۱)، «طاق» (← سقف کوز) و در ۴)، «آب» (← اعتبار)، به تضاد / تناظر «جفت» و «دریا» ایهام تناسب دارند. در ۳)، اولاً همبازی و بازی جناس ندارند؛ دلیلش روشن است و در شرح‌های پیشین بارها گفته‌ایم؛ ثانیاً، «بازی» [کردن] هم «لَعْب» است، هم خود را باز (پرندۀ شکاری) انگاشتن!

۹.

گزینه ۴ درست است.

فقط یک تشبیه: تو [آن] مشت [ای] (هستی). و اگر از «ایهام» محتمل در «خموش»، احتیاطاً، صرف نظر کنیم، «جور گردون» و «مشت نواختن زمین بر فلک» و «ای دماوند» سه تشخیص به کار رفته در کل دو بیت هستند.

۱۰. گزینه ۲ درست است.

تامیح عبارت که پیداست، «بُوی جوی مولیان» و «بخارا». مفهوماً میان «ترقی» [شهری] و «زندگی» [روستایی]، و رها کردن و بال و پر گشودن تضاد هست. اما متناقض نمایی در کار نیست. عبارت جناس هم ندارد. ایهام و تشخیص نیز هم. اما «ترقی» را دست کم می‌توان مجاز از زندگی شهری گرفت؛ استعاره‌اش نیز همان است که تشبیه به کار رفته در آخرین جمله آشکارش می‌کند.

۱۱. گزینه ۲ درست است.

(۱) «پرده» (نغمه) و «پرده» (حجاب) + «برید» و «درید». (۲): «نی» و «می». (۳): «نیست» (\Leftarrow فعل اسنادی) و «نیست» (نایبود) + «باد» (جریان تند هوا) و «باد» (فعل دعایی اسنادی). (۴): «دور» و «نور» + «نیست» (\Leftarrow فعل اسنادی) و «نیست» (= وجود ندارد \Leftarrow فعل ناگذر).

۱۲. گزینه ۴ درست است.

به شرح (۴) در پیشین دوباره نگاه کنید. [برای درک منطق حاکم بر طراحی سوالات ۱۱ و ۱۲ به خودارزیابی ۲ از صفحه ۲۰ کتاب رجوع کنید.]

۱۳. گزینه ۲ درست است.

قبل‌اً هم به تأکید تذکر داده بودیم: نمی‌توان بعد از كسره اضافه، بعد از حرف اضافه، یا قبل از نشانه مفعول «نهاد» داشت. [ضمیراً یاد بگیرید، ساختار و - به تبع آن - مفهوم همیشه در محدوده یک مصراع [مثلاً همین (۲)] یا حتی یک بیت کامل نمی‌شوند.]

۱۴. گزینه ۲ درست است.

فعل در صورت سؤال گذرا به متهم است؛ در (۱) و (۳) و (۴) ضمیرهای متصل متهم‌اند. حال آن که در (۲) -مفعول خواندن (= نامیدن) است.

۱۵. گزینه ۳ درست است.

یادتان نرود! گونه مجھول هر جمله‌ای یک جزء اصلی از گونه معلوم خود کمتر دارد؛ ساختن: گذرا به مفعول \Leftarrow جمله ۳ جزئی؛ ساخته شدن: ناگذر \Leftarrow ۲ جزئی.

۱۶. گزینه ۲ درست است.

(۳): مجموع [این] طبقه‌ای خاک (صفت پیشین مضافق‌الیه + مضافق‌الیه مضافق‌الیه). (۱) و (۴) وابسته ندارند، چون اساساً نمی‌شود مضافق‌الیه را وابسته صفت گرفت! (۳) هم - اگر خوب به ساختارش دقیق شود باشد - ممیز ندارد.

۱۷. گزینه ۱ درست است.

(۱) و (۲) و (۴) نفی علم روز می‌کنند و ما را به «ماورا» بازمی‌خوانند؛ در (۱) پژمردن گل زیر انگشت‌های [علم تجربی] «تشریح» به شکل آلوهه شدآن به علم عددهای قابل بازیابی است؛ بدین گونه، (۱) به نسبت (۲) و (۴) به عبارت سؤال نزدیک‌تر است. [معنی «علم» در (۳) اساساً با معنی آن در (۱) متفاوت است؛ در (۳) «علم» دانش دین است.]

۱۸. گزینه ۴ درست است.

خود را [بر روی بام خانه] گذاشتن (= رها کردن) در (۴) عیناً همان مفهومی را به ذهن متبار می‌کند که دامن از دست رفتن در عبارت سؤال.

۱۹. گزینه ۳ درست است.

(۴) و (۱) در قالب استفهام انکاری، و (۲) با تعامل ساختار و مفهوم نفی صبوری / شکیبايی می‌کنند. حال آن که (۳) صبر را مایه توفیق می‌داند.

۲۰. گزینه ۲ درست است.

قبل از این که به نادرستی ۲ بپردازیم، به ایهام «بو» در ۳ توجه کنید! اما ۲) همان را می‌گوید که «عین القضاط» در تمهیدات گفته؛ پاراگرافی در صفحه ۵۳ از کتاب درسی تان که با این عبارت آغاز می‌شود: «ای عزیز! پروانه قوت از عشق آتش خورد...».

۲۱. گزینه ۳ درست است.

۱) و ۴) از فضیلت قناعت می‌گویند. ۲) از بصیرت. عبارت سؤال و ۳) از بد فرجامی طمع.

۲۲. گزینه ۱ درست است.

در عبارت سؤال و ۱)، چشم زدن نشان از واهمه دارد؛ در ۲) نشان از حسد؛ در ۳) نشان از انتظار؛ در ۴) نشان از آگاه کردن کسی (= اشاره کردن به کسی درباره چیزی).

۲۳. گزینه ۲ درست است.

۳) صفاً و صف می است. ۱) به زنگزدایی شراب از لوح دل اشاره دارد. ۲)، آشکارا، با بهره‌گیری از داستان پادشاهان، و ۴)، تلویحاً، به واسطه همان تلمیحات، [و به قرینه «کهن»] به ناپایداری قدرت دنیوی اشاره دارند.

۲۴. گزینه ۳ درست است.

صورت سؤال و ۳) می‌گویند: «که بر و بحر فراخ است و آدمی بسیار».

۲۵. گزینه ۱ درست است.

در ۱) بر ضرورت فلاش نشدن راز الهی تأکید می‌کند، نه «وحدت عناصر کائنات، در عین کثرت آنها».

عربی، زبان قرآن

۲۶. گزینه ۴ درست است.

تکسیر الأصنام—شکستن بت‌ها (رد گزینه‌های ۲ و ۳)—أن يُبَيِّن—روشن کند (رد سایر گزینه‌ها) - الصَّنَم—بت (رد سایر گزینه‌ها) - لَا يَفْعُلْ شَيْئًا—کاری انجام نمی‌دهد (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

۲۷. گزینه ۱ درست است.

علیک أَن لَاتَسْبَ—نباید دشنام بدهی، بر تو لازم است که دشنام ندهی (رد گزینه‌های ۳ و ۴)—فَتُكْسِبَ(فعل مجہول)—به دست می‌آید، به دست آورده می‌شود(رد گزینه‌های ۳ و ۴)—العاوَةُ الَّتِي تُسْبِبُهَا أَنْتَ—دشمنی که تو باعث آن هستی(رد گزینه‌های ۲ و ۳)

۲۸. گزینه ۲ درست است.

کان ... النَّاس—مردم ... بودند (رد گزینه ۳)—النَّاس—مردم (رد گزینه ۴) —النَّبِيِّين—پیامبران را (رد سایر گزینه‌ها) - مُبَشِّرِين—بشرات دهنده « قید حالت است» (رد سایر گزینه‌ها)

۲۹. گزینه ۳ درست است.

نَزَلَ—نازل کرد (رد گزینه ۱) —النَّبِيِّ—پیامبر (رد گزینه ۲) —يَقِعَ—قرار دارد (رد گزینه‌های ۱ و ۴) —قَمَةَ جَبَلِ النَّورِ—قله کوه نور (رد گزینه ۲)

۳۰. گزینه ادرست است.

أَدَاء—إِنْجَام (رد گزینه ۴) —الواجباتُ الَّتِي—تَكْلِيفَهَا که (رد گزینه ۳) —لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ—هِيجَ توانش را نداریم(رد سایر گزینه‌ها)

۳۱. گزینه ۴ درست است.

سمکه السَّهْم—ماهی تیرانداز (رد گزینه ۳) —ثُحبُ—دوست دارد (رد گزینه ۲) —أَن تَأْكِلَ—بَخُورَد (رد گزینه ۲) —فَرِيسَتَهَا—شکارش (رد گزینه‌های ۱ و ۲) —حَيَّةٌ—زَنْدَه « قید حالت» (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

۳۲. گزینه ۲ درست است.

ترجمه صحیح سایر گزینه‌ها ۱- قوی ترین مردم کسی است که به آسانی بر خشم خود پیروز شود. ۳- افتخار به دودمان پسندیده نیست پس مردم فقط از تکه گلی آفریده شده‌اند. ۴- این دو دختر (این دخترها) یک گردش علمی در اینترنت انجام دادند.

۳۳. گزینه ۳ درست است.

ترجمه درست عبارت → پس با تعجب از آن دو (آنها) پرسیدم : ای پدر و مادرم! چرا گریه می‌کنید.

۳۴. گزینه ۱ درست است.

نوانست → ماستطاعت، لم تستطع (رد گزینه ۴) → بالا برود → صعود ، آن تصعد (رد گزینه ۳) → کوه → الجبل (رد گزینه ۲) → پایش → رجالها (رد گزینه‌های ۲ و ۴) → درد می‌کرد → تولمها « با تأثیر از فعل کانت عبارت قبل به صورت ماضی استمراری ترجمه شده است ، کان + مضارع → ماضی استمراری (رد گزینه ۳)

۳۵. گزینه ۴ درست است.

ترجمه آیه → حق آمد و باطل از بین رفت.

با توجه به ترجمه آیه مفهوم نابودی باطل و حکومت حق مورد نظر است.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- هرگاه حضرت مهدی « عج » بیاید حکومت باطل از بین می‌رود. ۲- در نهایت حق و حقیقت در جهان پیروز خواهد شد. ۳- خداوند به مسلمانان مژده می‌دهد که حق بر باطل چیره می‌شود. ۴- حق را از اهل باطل بگیرید.

ترجمه درک مطلب :

اسب حیوانی نجیب است. انسان از عصر حجر آن را شناخت. برای کشاورزی، حمل و نقل و غیرآنها به کار گرفته می‌شود و انواع گوناگونی دارد. از نظر شکل، اندازه، سرعت و استقامت بسیار متفاوت است، از جمله آنها : اسب عربی و اسب اصیل بین عربی و انگلیسی . اسب‌ها رنگ‌های زیادی دارند و از مشهور ترین رنگ‌هایش، قهوه‌ای، بور، قرمز، عسلی، سیاه و سفید و... است یکی از خصوصیات زیبایی و محاسن اسب‌ها، وجود سفیدی در قسمت جلو (پیشانی) و درشتی چشمان و پهنه بودن پیشانی و صاف بودن پشت و قوس گردن و قدرت عضلات است. این اسب‌ها از آسیا آورده شده بودند. جایی که آسیایی‌ها اعتقاد دارند که آنها اولین کسانی بودند که با آن‌ها انس گرفتند. (آن‌ها را اهلی کردند) سپس آن را به چین و آسیای صغیر و اروپا و سوریه و کشورهای عربی و مصر منتقل کردند.

۳۶. گزینه ۴ درست است.

از متن می‌توان دریافت که اسب فقط برای کشاورزی و سوارکاری استفاده نمی‌شود بلکه قید «غیرها» دلالت بر استفاده‌های دیگری نیز دارد.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- از زمان‌های قدیم در خدمت انسان بود. ۲- کسانی که در آسیا زندگی می‌کنند معتقدند که برای اولین بار از آنجا آورده شده است. ۳- گونه‌ها و رنگ‌های زیادی دارد. ۴- فقط برای کشاورزی و سوارکاری استفاده می‌شود.

۳۷. گزینه ۳ درست است.

با توجه ذکر واژه «سعه‌العینین» می‌توان دریافت که اسب چشمان درشتی دارد.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- اولین کسانی که اسب‌ها را پرورش دادند، اهل مصر بودند. ۲- اسب از آسیای صغیر به اروپا منتقل شد. ۳- اسب چشم‌های بزرگی دارد. ۴- اسب فقط شش رنگ دارد.

۳۸. گزینه ۱ درست است.

در متن « تفاوت بیشتر » در خصوصیات اسب ذکر نشده است.

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- اسب‌ها از نظر شکل و اندازه تفاوت بیشتری نسبت به رنگ دارند. ۲- انسان از زمان قدیم اسب را شناخته بود و آن را پرورش داده بود. ۳- ساکنان آسیا اسب را به سرزمین‌های دیگر منتقل کردند. ۴- اسب جلوه‌هایی در زیبایی و حسن دارد از جمله پهنه بودن پیشانی.

۳۹. گزینه ۳ درست است.

یُستخدم → فعل مضارع - للفرد المذَكَر - مزيد ثلاثة بزيادة ثلاثة أحرف و مصدره « استخدام » - مجھول / فعل و فاعله محوف و الجملة فعلية

۴۰. گزینه ۲ درست است.

نقلا— فعل ماضی — للجمع المذکر — مجرد ثلثی — معلوم / فعل و مفعوله ضمیر «‌ها»

۴۱. گزینه ۴ درست است.

الصغری— اسم التفضیل — للمفرد المؤنث — معرف بـأَلـ / صفة لـمـوصوفـها «آسیا»

۴۲. گزینه ۲ درست است.

بُرَى—بِرَى (فعل معلوم است به معنای «می‌بیند») **بَيَّنَاهُر—بَيَّنَاهُر** (مضارع باب تفاؤل بر وزن **يتفاؤلُ**)

ترجمه گزینه‌ها → ۱- دانش آموزان شروع به حرف زدن به صورت پنهانی درمورد سؤالات امتحان کردند. ۲- هنگامی که دانش آموز تبلیغ مادرش را می‌بیند تظاهر به بیماری می‌کند. ۳- از آنچه نمی‌خوریم نباید به نیازمندان بدھیم. ۴- کاش انسان همه بت‌هایی را که در زندگی پیرامونش هستند، بشکند.

۴۳. گزینه ۴ درست است.

يَتَأَكَّد—يَتَأَكَّد « مضارع باب تفقل بر وزن **يتفقلُ** است » **فَرَاحَه—فَرَاحَه** (جمع فَرَخ)

ترجمه گزینه‌ها → ۱- ما باید با مردم با اخلاق خوب رفتار کنیم. ۲- استاد، شاگردان قدیمی اش را به یاد نیاورد. ۳- تراکتور، ماشینی است که آن را برای کار در مزرعه به کار می‌بریم. ۴- پرنده از فریب دشمن و نجات زندگی جوجه‌هایش مطمئن می‌شود.

۴۴. گزینه ۳ درست است.

لَكَن—بِرَى رفع ابهام عبارت قبل خود می‌آید.

ترجمه گزینه‌ها → ۱- پروردگارا در دنیا و در آخرت به ما نیکی بده. ۲- گفت می‌دانم که خدا بر هر چیزی تواناست. ۳- پس این روز رستاخیز است ولی شما نمی‌دانستید. ۴- بی‌گمان، قرآن را به زبان عربی قرار دادیم امید است شما خردورزی کنید.

۴۵. گزینه ۱ درست است.

صورت سؤال یعنی عبارتی که مرجع حال ، فاعل است مشخص شود. (**المترجون : فاعل**)

مرجع حال در سایر گزینه‌ها → ۱- **الإِنْسَانُ** : نائب فاعل ۲- **الطَّلَابُ** : مفعول ۳- **دُرُوسٌ** : مفعول

ترجمه گزینه‌ها → ۱- تماش‌چیان با شادی تیم برنده خود را تشویق می‌کنند. ۲- و انسان ضعیف آفریده شده است. ۳- دانش آموزان را نشسته در اتاق دیدم. ۴- دو دانش آموز درس‌هایشان را در حالیکه سخت است می‌خوانند.

۴۶. گزینه ۳ درست است.

لاء نفي جنس بر سر اسم نکره می‌آيد و معنای «هیچ» می‌دهد.

ترجمه گزینه‌ها → ۱- شعر را حفظ کردم نه نثر. ۲- دوست تو کسی است که به تو راست بگوید نه کسی که تو را تایید کند.

۳- هیچ یادگیری همراه تنبیه نیست. ۴- برای خودم سودی ندارم و نه زیانی جز آنچه خدا بخواهد.

۴۷. گزینه ۴ درست است.

«أَنَّ» دو عبارت را به هم پیوند می‌دهد و میان آن دو ارتباط برقرار می‌کند.

ترجمه گزینه‌ها → ۱- بی‌گمان سنت این است که مرد همراه میهمانش تا در خانه بیرون برود. ۲- خرافات در دین‌های مردم زیاد شده بود ولی خدا آن‌ها را بیهوده و پوج رها نکرد. ۳- خشم مگیر زیرا خشم مایه تباہی است. ۴- ما باید بدانیم که داد و ستد واژگان در میان زبان‌ها آن‌ها را پریار می‌گرداند.

۴۸. گزینه ۳ درست است.

تصحیح غلط‌های گزینه‌ها → ۱- **قَانِعًا**—**قَانِعَةً** (مرجع حال « المؤمنة » مفرد مؤنث است) ۲- و **مُبَتَّسِمَين**—**مُبَتَّسِمَيْن** (

واو حالیه حذف می‌شود زیرا برای جمله حالیه می‌آید یعنی «واو + مبتدا + خبر ») ۴- **مَسْرُورًا**—**مَسْرُورِين** (مرجع حال

« محمد و سعید » مثنی مذکر است)

ترجمه گزینه‌ها → ۱- مؤمن در دنیا با قناعت زندگی می‌کند. ۲- بازیکنان ایرانی لبخند زنان از مسابقه برگشتند. ۳- دیر به

مدرسه رسیدیم. ۴- محمد و علی را شاد دیدم.

۴۹. گزینه ۱ درست است.

لعل^۱ برای رجاء (امید به وقوع فعل) می‌آید.

ترجمه گزینه‌ها → ۱- امید است خواهرم در امتحان کنکور قبول شود. ۲- کاش ثروتمندان به نیازمندان کمک کنند. ۳- آیا پاداش نیکی است. ۴- پس صبر کن زیرا وعده‌ی خداوند حق است.

۵۰. گزینه ۳ درست است.

مُبَشِّرِين ← حال

در گزینه‌های دیگر: ۱- مُكْسَرَة ← صفت ۲- مُخْضَرَة ← خبر فعل ناقص «تصبح» ۴- فَلَاحَ ← مفعول

ترجمه گزینه‌ها → ۱- مردم بت‌های شکسته شده‌ای را دیدند. ۲- از آسمان آبی فرو فرستاد پس زمین سبز می‌شد. ۳- پیامبران، مردم را بشارت دهنده هدایت می‌کردند. ۴- کشاورزی را در مزرعه‌اش دیدم که کار می‌کرد.

دین و زندگی

۵۱. گزینه ۱ درست است.

انسان حال آگاه دائمًا سایه لطف و رحمت خدا را احساس می‌کنند و خود را نیازمند عنايات پیوسته او می‌دانند، هر چه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خود بیشتر شود، نیاز به او را بیشتر احساس و ناتوانی و بندگی خود را بیشتر ابراز می‌کند، برای همین است که پیامبر گرامی ما، با آن مقام و منزلت خود در پیشگاه الهی، عاجزانه از خداوند می‌خواهد که برای یک لحظه هم، لطف و رحمت خاصش را از او نگیرد و او را به حال خود واگذار نکند: (اللهم لا تكلني الى نفسي طرفة عين ابداً) «خدایا هیچ گاه مرا چشم به هم زدنی به خودم و مگذار (ص ۱۱ و ۱۰ درس ۱ دوازدهم)

۵۲. گزینه ۲ درست است.

«محکم بودن دیوار» و بیزگی دیوار است و تقدير است و «اجرا و پیاده کردن» اشاره به قضای الهی دارد و عبارت شریفه «لا الليل سابق النهار»: پیشی نگرفتن شب بر روز، مؤید تقدير الهی است. (ص ۵۷ و ۵۸ و ۵۹ درس ۵ دوازدهم)

۵۳. گزینه ۳ درست است.

یکی از راههای تقویت اخلاق، افزایش معرفت و شناخت نسبت به خداوند است پیوند محکمی میان معرفت به خداوند و ایمان به او وجود دارد، همچنین ارتباط دقیقی میان ایمان به خدا و اخلاق سزاوار است، بنابراین هر قدر که معرفت ما به خداوند بیشتر شود به افزایش درجه اخلاق کمک خواهد کرد، پس خوب است ساعتی را صرف تفکر در آیات و نشانه‌های الهی کنیم تا بیشتر دریابیم که؛ آفرینش همه تنیبه خداوند دل است / دل ندارد که خداوند اقرار، این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکرت نکند نقش بود بر دیوار. (ص ۴۵ و ۴۶ درس ۴ دوازدهم)

۵۴. گزینه ۴ درست است.

امام صادق (ع) می‌فرماید: «هنگامی که خداوند خیر بنده‌اش را بخواهد، اگر بنده گناهی مرتکب شود او را گوشمالی می‌دهد تا به یاد توبه بیفتند و هنگامی که شر بنده‌اش [بنده‌ای که غرق گناه شده است] را بخواهد، بعد از انجام گناه، نعمتی به او می‌بخشد تا استغفار را فراموش کند و به راه خود ادامه دهد، این همان است که خداوند فرموده: (سنتدرجهم من حیث لا یعلمون) «به تدریج گرفتار عذابشان خواهیم کرد. از آن راه که نمی‌دانند» (ص ۶۸ و ۷۵ درس ۶ دوازدهم)

۵۵. گزینه ۴ درست است.

در بخشی از آیه ۱۶ سوره رعد می‌خوانیم: (... ام جعلوه شركاء خلقوا كخلقه فتشابه الخلق عليهم قل الله خالق كل شيء و هو الواحد القهار): «یا آنها شریک‌هایی برای خدا قرار داده‌اند که [آن شریکان هم] مثل خداوند آفرینشی داشته‌اند و در نتیجه [این دو] آفرینش بر آنان مشتبه شده است [و از این رو شریکان را نیز مستحق عبادت دیده‌اند] بگو خدا آفریننده هر چیزی و او یکتای مقتدر است.» (ص ۲۲ و ۲۳ درس ۲ دوازدهم)

۵۶. گزینه ۳ درست است.

انسان همواره بر سر دو راهی بندگی خداوند و بندگی هوای نفس و شیطان قرار دارد و زندگی صحنه انتخاب یکی از این دو راه است، آن کس که راه توحید را بر می گزیند و در پی آن اندیشه، دل و عمل خوبیش را برای رضای حضرت دوست قرار می دهد، خطراتی او را تهدید می کند و احتمال انحراف از توحید برای او هست، لذا پیامبر(ص) در این حدیث درباره این موضوع می فرماید: «راهیابی شرک به دل ...» پس باید ببینیم چگونه از حرم دل پاسبانی کنیم تا آفت شرک به آن راه نیابد و عمل ما خالص برای خداوند انجام شود. (ص ۴۳ درس ۴ دوازدهم)

۵۷. گزینه ۳ درست است.

امیرالمؤمنین(ع) با رفتار و سپس گفتار خود، نگرش صحیح خود از قضا و قدر را نشان داد و به آن شخص و دیگران آموخت که اعتقاد به قضا و قدر، نه تنها مانع تحرك و عمل انسان نیست بلکه عامل و زمینه ساز آن است. (ص ۵۹ درس ۵ دوازدهم)

۵۸. گزینه ۴ درست است.

هر کدام از ما خودمان را مسئول کارهای خود می دانیم، به همین جهت آثار و عواقب عمل خود را می پذیریم و اگر به کسی زیان رسانده ایم آن را جبران می کنیم، عهدها (عهود) و پیمانها نیز بر همین اساس استوارند، بنابراین، اگر کسی پیمان شکنی کند و مسئولیت شرک را انجام ندهد خود را مستحق مجازات می داند (مسئولیت پذیری) مولوی در این باره می سراید:

هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ورنیایی من دهم بد را سزا؟

هیچ عاقل مر کلوخی را زند؟ / هیچ با سنگی عتابی کس کند؟

(ص ۵۴ درس ۵ دوازدهم)

۵۹. گزینه ۲ درست است.

در آیه سوم سوره توحید می خوانیم: (لم يلد و لم يولد): «نه زاییده و نه زاده شده است» که بیانگر پدیده نبودن خداوند متعال است و عبارت شریفه (کلّ یوم هو فی شأن): «او همواره دست اندر کار امری است» نشانگر ربویت الهی است. (ص ۷ و ۱۰ و ۲۲ درس ۱ و ۲ دوازدهم)

۶۰. گزینه ۱ درست است.

پروردگار رحمت را بر خود واجب کرده است یعنی حتی آنجا که خداوند بر کسی سخت می گیرد، باز هم از دریچه لطف و رحمت است؛ مانند مادری که بر فرزندش سخت می گیرد و یا در مواردی که او را تنبیه می کند تا او را از اشتباه باز دارد و به هیچ وجه قصد انتقام گیری از فرزند خود را ندارد از همین جهت راه بازگشت گناهکار به خدا همیشه باز است و این سنت «سبقت (پیشی گرفتن) رحمت بر غصب» است و یکی از جلوه های سنت توفیق الهی، نصرت و حمایت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت (سعی و تلاش) است. (ص ۷۳ درس ۶ دوازدهم)

۶۱. گزینه ۳ درست است.

امتحان خداوند علیم برای آگاه شدن و علم به درون و باطن انسانها نیست بلکه برای رشد دادن و به ظهور رساندن استعدادها و نشان دادن تمایلات درونی افراد است و آیه شریفه (والذين جاهدوا فينا لنھدینھم سبلنا...) یکی از جلوه های توفیق را بیان می کند و آن عبارت است از: نصرت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت است خداوند به انسان تلاشگر و مجاهد را حمایت می کند، دست او را می گیرد و با پشتیبانی خود به پیش می برد (لنھدینھم سبلنا) (ص ۶۷ و ۷۰ و ۷۲ درس ۶ دوازدهم)

۶۲. گزینه ۱ درست است.

انسان موحد می کوشد تمایلات درونی و تصمیم ها و فعالیت های خود را در جهت خواست و رضایت الهی قرار دهد، انسان موحد همواره انسانی امیدوار و در مقابل سختی ها و مشکلات صبور و استوار است و آنها را زمینه موفقیت های آینده اش قرار می دهد. (ص ۳۲ درس ۳ دوازدهم)

۶۳. گزینه ۲ درست است.

خداوند این گونه تقدير کرده است که انسان کارهایش را «با اختیار انجام دهد» و کسی نمی تواند از اختیار که ویژگی ذاتی است، فرار کند (غیرممکن)، حتی اگر بخواهد آن را انکار کند و از آن فرار کند باز هم این کار اختیاری بوده، چون همین کار را با خواست و اراده خود انجام داده است خداوند، درباره تقدير الهی و این قانونمندی تخلف ناپذیر و استوار مثالی می زند و

می‌فرماید: (لا الشّمْس يَنْبُغِي أَنْ تَدْرِكَ الْقَمَرَ وَ لَا إِلَيْهِ سَابِقُ النَّهَارِ وَ كُلُّ فِي فَلَكٍ يَسْبِحُونَ) «نه خورشید را سزد که به ماه برسد و نه شب به روز پیشی جوید، و هر یک در مداری در گردشند». (ص ۵۸ و ۵۹ درس ۵ دوازدهم)
۶۴. گزینه ۲ درست است.

با توجه به آیه شریفه (إِنَّ اللَّهَ رَبِّيْ وَ رَبَّكُمْ فَاعْبُدُوهُ هَذَا صِرَاطٌ مُسْتَقِيمٌ) انسانی که خداوند را به عنوان تنها خالق جهان پذیرفته و ایمان دارد که او پروردگار هستی است (تدبیرکننده و هدایتکننده)، رفتاری متناسب با این اعتقاد خواهد داشت و جهت زندگی خود را خدا قرار خواهد داد چنین انسانی در مسیر «توحید عملی» حرکت می‌کند (فاعبده‌هذا صراط مسقیم) (ص ۳۱ و ۳۲ درس ۳ دوازدهم)
۶۵. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم در آیه ۱۷۸ سوره آل عمران می‌فرماید: (وَ لَا يَحْسِبُنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّمَا نَمْلَى لَهُمْ لَيْزَادُوا إِثْمًا...): «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 براساس آیه شریفه (وَالَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدِرُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ وَ أُمْلَى لَهُمْ أَنْ كَيْدِي مُتَبِّن): «و کسانی که آیات ما را تکذیب کرده‌ند به تدریج گرفتار عذابشان خواهیم کرد از آن راه که نمی‌دانند و به آنها مهلت می‌دهیم همانا تدبیر من استوار است». (ص ۶۷ و ۶۸ درس ۶ دوازدهم)
۶۶. گزینه ۴ درست است.

با توجه به آیه شریفه: (وَ مِنَ النَّاسِ مَنْ يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَى حَرْفِ فَانِ اصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَانَ بَهْ وَ اَنْ اصَابَتْهُ فَتْنَةٌ اَنْقَلَبَ عَلَى وَجْهِهِ خَسِيرٌ الدُّنْيَا وَ الْآخِرَةِ ذَلِكُ هُوَ الْخَسْرَانُ الْمُبِينُ): «از مردم کسی هست که خدا را برق جانب و کناره [تنها به زبان و هنگام وسعت و آسودگی] عبادت می‌کند پس اگر چیزی به او رسد، دلش به آن آرام می‌گیرد و اگر بلایی به او رسد، از خدا رویگردان می‌شود این همان زبان آشکار است» زیان کاری در دنیا و آخرت (خسر الدّنیا و الْآخِرَة) همان زیان آشکار است (الخسران المبین) و علت (متبع) به درستی نگرفتن دشمن در عبارت قرآنی (قد كفروا بما جاءكم من الحق) «حال آنکه آنان به دین حقی که برای شما آمده است، کفر ورزیده است مذکور است». (ص ۳۴ و ۳۵ درس ۳ دوازدهم)
۶۷. گزینه ۳ درست است.

اگر جهاتی را در نظر بگیریم که هیچ گونه تقدیر و اندازه‌ای بر پدیده‌های آن حاکم نباشد، جهانی خواهد که جایی برای اراده و اختیار انسان وجود ندارد و اصلاً چنین جهانی معنا ندارد و نمی‌تواند واقعیت خارجی پیدا کند و جهانی است که دارای بی‌نظمی و هرج و مرج حرکت به سوی نابودی است. (ص ۵۹ درس ۵ دوازدهم)
۶۸. گزینه ۲ درست است.

این بیت اشاره دارد به اینکه: «باید ببینیم چگونه از حریم دل پاسبانی کنیم تا آفت شرک به آن راه نیابد و عمل ما خالص برای خداوند انجام شود. (ص ۴۳ درس ۴ دوازدهم)
۶۹. گزینه ۳ درست است.

افزایش خود شناسی (علت) ← درک بیشتر فقر و نیاز (علت) ← افزایش بندگی (معلول) ← (معلول)
افزایش خودشناسی علت درک بیشتر فقر و نیاز است، پس درک بیشتر فقر و نیاز معلول (تابع) خودشناس (خویشتن‌شناسی) است و درک بیشتر فقر و نیاز خود (علت = متبع) افزایش عبودیت و بندگی است. (ص ۱۰۰ درس ۱ دوازدهم)
۷۰. گزینه ۴ درست است.

آیه شریفه «يَسْأَلُهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ كُلَّ يَوْمٍ هُوَ فِي شَأنٍ»: «هر آنچه در آسمان و زمین است، پیوسته از او درخواست می‌کند او همواره دست‌اندرکار امری است» مؤید احتیاج دائمی و مداوم در پیدایش و بقاست. و آیه شریفه (الله نور السّمَاوَاتِ وَ الْأَرْضِ...): «خداوند نور هستی است، یعنی تمام موجودات «وجودد» خود را از او می‌گیرند و به همین جهت هر چیزی، در این جهان بیانگر وجود خالق و آیه‌ای از آیات الهی محسوب می‌شود، در واقع هر موجودی در حد خودش تجلی بخش خداوند و نشانگر حکمت، قدرت، رحمت و سایر صفات الهی است (ص ۱۰ و ۱۱ درس ۱ دوازدهم)

۷۱. گزینه ۱ درست است.

هر عملی از دو جزء تشکیل شده است اول نیت که به آن هدف یا قصد نیز می‌گوییم دوم شکل و ظاهر عمل، قصد و نیت به منزله روح عمل است (حسن فاعلی) و شکل عمل نیز در حکم بدن و کالبد آن روح می‌باشد (حسن فعلی) بنابراین عمل بدون نیت، کالبد بی‌جانی بیش نیست لذا شرط اول هر عملی «حسن فاعلی» است. (ص ۴۴ درس ۴ دوازدهم)

۷۲. گزینه ۴ درست است.

عقیده به توانایی پیامبر اکرم (ص) و اولیای دین (ع) در برآوردن حاجات انسان (مانند شفا دادن) وقتی موجب شرک است که این توانایی را از خود آنها و مستقل از خدا بدانیم اما اگر این توانایی را صرفاً از خدا و انجام آن را با درخواست اولیا از خداوند و به اذن خدا بدانیم عین توحید است و از این جهت مانند اثر شفابخشی داروست که خداوند به آن بخشیده و این موضوع اشاره به توحید در روبیت دارد که در عبارت شریفه «و هو رب كل شيء» مشهود است. (ص ۲۰ و ۲۴ درس ۲ دوازدهم)

۷۳. گزینه ۱ درست است.

یکی از راههای تقویت اخلاص، «راز و نیاز (نیایش) با خداوند و کمک خواستن (استمداد) از او» است نیایش و عرض نیاز به پیشگاه خداوند و یاری جستن از او برای رسیدن به اخلاص، غفلت از خداوند را کم می‌کند، محبت او را در قلب تقویت می‌سازد (قوام می‌بخشد) و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌نماید و مقاومت در برابر دام‌های شیطان نیازمند روی آوردن (اقبال) به پیشگاه الهی و پذیرش خالصانه فرمان‌های اوست. (ص ۴۷ و ۴۸ درس ۴ دوازدهم)

۷۴. گزینه ۲ درست است.

طبق آیه شریفه (و من النّاسُ مَن يَعْبُدُ اللّٰهُ عَلٰى حِرْفِ فَانِ اصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَاءً...): «از مردم کسی هست که خدا را بر یک جانب و کناره‌ای [تنها به زبان و هنگام وسعت و آسودگی] عبادت و بندگی می‌کند پس اگر خیری به او رسد، دلش به آن آرام می‌گیرد...» و طبق آیه شریفه (يا ايها الذين امنوا لا تتخذوا عذوي و عدوكم اولياء تلقون اليهم بالموعدة و قد كفروا بما جاءكم من الحق...): «ای کسانی که ایمان آورده‌اید دشمن من و دشمن خودتان را دوست نگیرید [به گونه‌ای که] با آنان مهربانی کنید حال آنکه آنان به دین حقی که برای شما آمده است، کفر ورزیده‌اند و علت دوستی نگرفتن (قد كفروا بما جاءكم من الحق) است. (ص ۳۴ و ۳۵ درس ۳ دوازدهم)

۷۵. گزینه ۱ درست است.

حدیث مذکور درباره سنت «تأثیر اعمال انسان در زندگی او» است، لذا با آیه شریفه: (ولو انَّ اهْلَ الْفَرِيْدَ آمْنَوْا وَ اتَّقَوْا لِفَتْحِنَا عَلَيْهِمْ بِرَكَاتَ مِنَ السَّمَاءِ وَ الْأَرْضِ وَ لَكُنْ كَذَّبُوا فَاخْذُنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ): «و اگر مردم شهرها ایمان آورده و تقوا پیشه می‌کردند، قطعاً برایشان می‌گشودیم برکاتی از آسمان و زمین ولی تکذیب کردند، پس آنان را گرفتار ساختیم به [کیفر] آنچه مرتکب می‌شدند» ارتباط مفهومی دارد زیرا این آیه نیز به همین سنت اشاره دارد. (ص ۶۸ و ۷۶ درس ۶ دوازدهم)

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۱ درست است.

امتیاز انسان نسبت به سایر موجودات در تکامل زیستی است. درس ۱ سوم

۵۲. گزینه ۲ درست است.

انسان‌شناسی بیانگر اختیار نداشتن انسان و تحت تأثیر جبر قرار گرفتن است. درس ۱ سوم

۵۳. گزینه ۳ درست است.

جهان‌بینی آن مادی و الحادی است. درس ۱ سوم

۵۴. گزینه ۴ درست است.

از نظر مادی‌گرایان، فرق اساسی در پیچیده بودن ارگانیسم انسان است. درس ۱ سوم

۵۵. گزینه ۴ درست است.

ناآگاهانه و ناآموخته بودن، از ویژگی‌های غراییز در ابتدای تولد انسان است. درس ۲ سوم

۵۶. گزینه ۳ درست است.
غاییز برای حفظ بقای زندگی طبیعی ضروری است. درس ۲ سوم
۵۷. گزینه ۳ درست است.
..... به کلیه تمایلات فطری و طبیعی اعم از نیازهای حیوانی اطلاق می‌شود. درس ۲ سوم
۵۸. گزینه ۴ درست است.
بر مبنای اختیار صورت می‌گیرد. درس ۲ سوم
۵۹. گزینه ۲ درست است.
بیانگر جبر بیرونی است. درس ۳ سوم
۶۰. گزینه ۱ درست است.
تابع جبر تاریخ است. درس ۳ سوم
۶۱. گزینه ۳ درست است.
شرایط اقتصادی ساخته ایدئولوژی است. درس ۳ سوم
۶۲. گزینه ۱ درست است.
از دیدگاه مارکسیسم، امتیاز انسان نسبت به حیوان در ابزارسازی او است. درس ۳ سوم
۶۳. گزینه ۲ درست است.
بیانگر سرسپردگی در برابر خداوند است. درس ۴ سوم
۶۴. گزینه ۲ درست است.
کمال محض به دنبال دارد. درس ۴ سوم
۶۵. گزینه ۴ درست است.
از ایمان به خداوند سرچشمۀ می‌گیرد و لازمه آن جمع نشدن رذایل اخلاقی با فضایل اخلاقی در یک جا می‌باشد. درس ۴ سوم
۶۶. گزینه ۴ درست است.
ریشه همه مفاسد اخلاقی و آلودگی‌ها، خودخواهی انسان است. درس ۴ سوم
۶۷. گزینه ۳ درست است.
تعلیم و تربیت، وسیله رستگاری و سعادت انسان می‌باشد. درس ۵ سوم
۶۸. گزینه ۲ درست است.
پارسایی نیرویی است درون آدمی که او را از ارتکاب به عمل ناشایست باز می‌دارد. درس ۵ سوم
۶۹. گزینه ۳ درست است.
در بینش ماده‌گرایانه، بدون در نظر گرفتن ایمان، اصالت به عمل داده می‌شود. درس ۵ سوم
۷۰. گزینه ۴ درست است.
اعتقاد به معاد تشکیل می‌دهد. درس ۵ سوم
۷۱. گزینه ۱ درست است.
اصل توحید است. درس ۶ سوم
۷۲. گزینه ۴ درست است.
مسئولیت‌پذیری در پیشگاه خداوند، محرك انسان در راه فدایکاری از دیدگاه تفکر الهی است. درس ۶ سوم
۷۳. گزینه ۱ درست است.
سنت‌های الهی و شامل همه انسان‌ها می‌شود. درس ۶ سوم
۷۴. گزینه ۲ درست است.
منزلی از منازل تکامل یافته است. درس ۷ سوم

۷۵. گزینه ۱ درست است.

هنگام مرگ ظهرور پیدا می‌کند. درس ۷ سوم

انگلیسی

Part A: Grammar and Vocabulary

۷۶. گزینه ۴ درست است.

نقش you برای فعل see مفعولی است. در نتیجه در جای خالی نیاز به ساختار مجھول داریم (رد گزینه‌های ۲ و ۳). از سوی دیگر با توجه به زمان جمله، نیازمند زمان گذشته ساده هستیم (رد گزینه ۱). همچنین دقت کنید که با توجه به معنای ۲ جمله نیاز به کلمه ربطی داریم که بیانگر مفهوم تضاد باشد. در میان گزینه‌ها تنها but می‌تواند چنین مفهومی را منتقل کند.

۷۷. گزینه ۳ درست است.

در مورد اول، نقش researcher برای فعل do فاعلی است. پس در جای خالی باید از ساختار معلوم استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۲ و ۴). همچنین در مورد دوم، نقش cure برای فعل find مفعولی است که بکارگیری ساختار مجھول را ضروری می‌کند. دقت کنید که به واسطه ساختار so far نیازمند زمان حال کامل هستیم. یعنی در جای خالی دوم باید ساختار مجھول زمان حال کامل را داشته باشیم.

۷۸. گزینه ۱ درست است.

در ساخت tag جمله‌ای که با ساختارهای مانند ... I think, I guess, I suppose,... شروع می‌شود را باید نادیده بگیریم (رد گزینه‌های ۲ و ۴). همچنین اگر جمله با there آغاز شده باشد از خود tag باید در there استفاده کنیم (رد گزینه ۳).

۷۹. گزینه ۳ درست است.

با توجه به ساختار «حال کامل، گذشته ساده since» در جای خالی اول نیاز به زمان حال کامل داریم (رد گزینه‌های ۱ و ۴). همچنین نقش he برای فعل invite مفعولی است، پس در جای خالی نیاز به ساختار مجھول داریم (رد گزینه ۲). بعلاوه برای ساخت tag باید جمله‌ای که با کلمات ربط مانند after, before, since, because نظر گرفت (رد گزینه‌های ۱ و ۴). بکارگیری few در جمله دوم باعث منفی شدن آن می‌شود، پس tag باید مثبت باشد (رد گزینه ۲).

۸۰. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: پژوهشگر تأکید کرد که چرا بیمار چنین فشار خون پایینی دارد.

- | | | | |
|-----------|-------------|---------------|---------------|
| ۱) ترکیدن | ۲) مکث کردن | ۳) وقت گذاشتن | ۴) علامت دادن |
|-----------|-------------|---------------|---------------|

توجه کنید که ما ساختار spare a moment را داریم، اما با توجه به وجود حرف اضافه for تنها گزینه ۲ درست است.

۸۱. گزینه ۱ درست است.

پژوهشگر تأکید کرد که این یک آزمایش علمی معمولی است و هیچ خطری در بر ندارد.

- | | | | |
|------------------|-----------------|-------------------|---------|
| ۱) معمولی / عادی | ۲) بی قید و شرط | ۳) متشکر / قدردان | ۴) فوری |
|------------------|-----------------|-------------------|---------|

۸۲. گزینه ۲ درست است.

او به دنبال این بود تا توضیح دهد که مهارت‌های ارتباطی برای موفقیت در بازاریابی ضروری به نظر می‌رسند.

- | | | | |
|-----------|----------|----------------|---------|
| ۱) اخلاقی | ۲) ضروری | ۳) غیرقابل فهم | ۴) مرکب |
|-----------|----------|----------------|---------|

۸۳. گزینه ۳ درست است.

تمدادی سؤال به دقت جمله‌بندی شده بودند تا اطلاعاتی در مورد احساس هویت را از دانش آموزان بیرون بکشند (استخراج کنند).

- | | | |
|--------------|--------------|-------------------------------|
| ۱) پاسخ دادن | ۲) بزرگ کردن | ۳) بیرون کشیدن / استخراج کردن |
|--------------|--------------|-------------------------------|

۸۴. گزینه ۱ درست است.

اقدامات لازم برای تقویت جهانگردی در این منطقه ویژه اعمال می‌شود.

(۲) احترام / به حساب آوردن

(۴) وقف کردن / اختصاص دادن

(۱) تقویت کردن

(۳) تأسیس کردن

۸۵. گزینه ۲ درست است.

این نویسنده به عنوان الهامبخش بسیاری از شعرای جوان برای خود نامی دست و پا کرد (معروف شد).

(۴) توصیه

(۳) ارتباط

(۲) الهام / الهامبخش

(۱) تصور

۸۶. گزینه ۲ درست است.

سند اصلی جزئیاتی در مورد حمله هسته‌ای در برداشت.

(۴) فکر کردن

(۲) در برداشتن / شامل بودن (۳) ادعا کردن

(۱) جستجو کردن

۸۷. گزینه ۲ درست است.

او به وضوح به این حقیقت اشاره کرد که این معضل محلی می‌تواند به عنوان یک مشکل ملی به حساب بیاید.

(۴) ارزش

(۳) نسل

(۲) معضل / موضوع

(۱) میراث

Part B: Cloze Test

۸۸. گزینه ۱ درست است.

(۱) درک کردن / (اهمیت چیزی را) فهمیدن

(۳) اداره کردن

(۲) سزاوار بودن

(۴) سر در آوردن

۸۹. گزینه ۳ درست است.

برای صفت responsible از حرف اضافه for استفاده می‌کنیم.

۹۰. گزینه ۴ درست است.

نقش it برای فعل include فاعلی است، در نتیجه در جای خالی به ساختار معلوم نیاز داریم (رد گزینه ۳). از سوی دیگر با توجه به اینکه مفهوم جمله بیانگر یک حقیقت و باور عمومی است باید از زمان حال ساده استفاده کنیم (رد گزینه‌های ۱ و ۲).

۹۱. گزینه ۱ درست است.

(۴) عدم اطمینان

(۳) ترجم

(۲) شکست

(۱) تعلق

با توجه به مفهوم جمله تنها ساختار sense of belonging به معنای «حس تعلق» می‌تواند درست باشد.

۹۲. گزینه ۲ درست است.

نقش reading such essays برای فعل recommend تنها می‌تواند مفعولی باشد، در نتیجه نیاز به ساختار مجھول داریم (رد گزینه‌های ۱ و ۳). از سوی دیگر دقت کنید که فاعل اصلی این جمله reading است (نه essays) و یک it محسوب می‌شود. پس نیاز به فعل کمکی مناسب برای سوم شخص مفرد (یعنی is) داریم (رد گزینه ۴).

۹۳. گزینه ۴ درست است.

بهترین عنوان برای متن چیست؟

تاریخچه کشاورزی

۹۴. گزینه ۲ درست است.

کلمه "contributed" که زیر آن در پاراگراف ۲ خط کشیده شده است از نظر معنایی به نزدیک‌ترین است.

(۴) اتفاق افتاد

(۳) کاهش داد

(۲) کم کرد

(۱) افزایش داد

۹۵. گزینه ۳ درست است.

از متن نمی‌توان چنین برداشت کرد که

افراد در سراسر جهان از روش‌های مشابهی برای پرورش گیاهان استفاده می‌کنند.

۹۶. گزینه ۱ درست است.

کلمه "it" که زیر آن در پاراگراف ۲ خط کشیده شده است به اشاره دارد.
این ضمیر به اسم shift به معنای «تغییر» اشاره دارد.

۹۷. گزینه ۲ درست است.

ایده اصلی متن چیست؟

تا نشان دهد که رنگین کمان چرا و چگونه درست می شود.

۹۸. گزینه ۱ درست است.

طبق متن، کدامیک از موارد زیر نقش سطح بازتاب را در تعیین شکل و ظاهر رنگین کمان ندارد؟
اندازه قطره ها

۹۹. گزینه ۴ درست است.

طبق متن، چه چیزی نقش سطح بازتاب را در فرایند تشکیل رنگین کمان بازی می کند؟
قسمت انتهایی (پشت) قطره

۱۰۰. گزینه ۳ درست است.

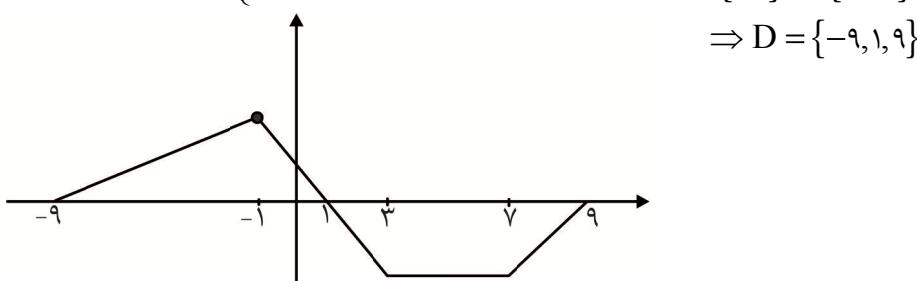
تمام موارد براساس متن درست هستند بجز اینکه
نور با همان زاویه ای که وارد قطره می شود از آن خارج می شود. (با توجه به جمله آخر پاراگراف ۲)

ریاضیات

۱۰۱. گزینه ۳ درست است.

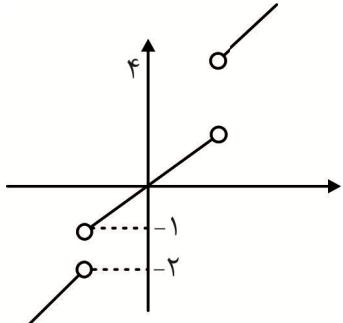
نمودار $f(x)$ به کمک انبساط افقی ۲ برابر و سپس یک واحد به سمت راست بردن $(+1)(2x+1)$ به دست می آید.

$$(x-1)f(x) \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1, f(x) \geq 0 \Rightarrow [1, +\infty) \cap [-9, 1] \cup \{9\} = \{1, 9\} \\ x \leq 1, f(x) \leq 0 \Rightarrow (-\infty, 1] \cap ([1, 9] \cup \{-9\}) = \{1, -9\} \end{cases} \Rightarrow D = \{-9, 1, 9\}$$



۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

با توجه به شکل، برای صعودی بودن در بازه $(-\infty, 0)$ می بایست a اعداد صحیح
۱- یا ۲- را اختیار کند، پس دو عدد صحیح می تواند اختیار کند.



۱۰۳. گزینه ۱ درست است.

$$x^9 - 729 = (x-3)(x^3 + 3x + 9)(x+3)(x^3 - 3x + 9) \\ \Rightarrow n = 9, m = 3 \text{ یا } -3$$

و بزرگترین ریشه مربوط به معادله $x^3 + 3mx + 2n = x^3 - 9x + 18 = 0$ یعنی $x = 6$ است.

۱۰۴. گزینه ۱ درست است.

$$p(a) = a^3 - 2a^2 - 13a + 21a = -2a^2 + 8a = 0 \Rightarrow a = 2$$

$$\Rightarrow p(x) = x^3 - 6x^2 - 13x + 42 = (x-2)(x^2 - 4x - 21) = (x-2)(x+3)(x-7)$$

پس تنها بر $x + 5$ بخش‌پذیر نیست.

۱۰۵. گزینه ۴ درست است.

$$\text{دوره تناوب } |b| = \frac{4}{3}, \text{ پس } \frac{2\pi}{|b|} = \frac{3\pi}{2} \text{ است.}$$

$$y_{\max} = 6, y_{\min} = 2 \Rightarrow \begin{cases} |a| = \frac{y_{\max} - y_{\min}}{2} = 2 \Rightarrow a = -2 \\ c = \frac{y_{\max} + y_{\min}}{2} = 4 \end{cases} \Rightarrow a|b| - c = -\frac{20}{3}$$

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

$$A = \cos \frac{\pi}{32} \sin \frac{\pi}{32} (\cos \frac{3\pi}{32} \cos \frac{\pi}{32} - \sin \frac{3\pi}{32} \sin \frac{\pi}{32}) = \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{16} \cos(\frac{3\pi}{32} + \frac{\pi}{32}) = \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{16} \cos \frac{\pi}{8}$$

$$B = \lambda(2 \cos \frac{\pi}{32} - 1) = \lambda \cos \frac{\pi}{16} \Rightarrow A \times B = 4 \sin \frac{\pi}{16} \cos \frac{\pi}{16} \cos \frac{\pi}{8} =$$

$$2 \sin \frac{\pi}{8} \cos \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow AB\sqrt{2} = 1$$

۱۰۷. گزینه ۴ درست است.

$$\sin 2x = \sin(3x - x) = \sin 3x \cos x - \cos 3x \sin x \Rightarrow \sin 3x \cos x - \sin 2x = \cos 3x \sin x = 0$$

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \Rightarrow x = 0, \pi, 2\pi \\ \cos 3x = 0 \Rightarrow x = \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{3\pi}{2}, \frac{11\pi}{6} \end{cases} \\ &\Rightarrow 3\pi + \frac{1+3+5+7+9+11}{6}\pi = 3\pi + 6\pi = 9\pi \end{aligned}$$

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x} - (1 + \tan x) = 0 \Rightarrow (1 + \tan x) \left(\frac{1 - \tan x}{1 + \tan^2 x} - 1 \right) = 0$$

$$\Rightarrow \tan x = -1, 1 + \tan^2 x = 1 - \tan x \Rightarrow \tan x = 0, \tan x = -1$$

$$\Rightarrow x = k\pi, x = k\pi - \frac{\pi}{4} \Rightarrow k\pi - \frac{\pi}{4} \pm \frac{\pi}{4}$$

۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

$$\tan \frac{x}{2} - \cot \frac{x}{2} = -2 \cot x, \lim_{x \rightarrow a} |\cot x| = \infty \Rightarrow x = 0, \pi, 2\pi$$

$$\Rightarrow 2\pi - 0 = 2\pi$$

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

اولاً چون تنها یک مجانب قائم دارد، در تجزیه مخرج، Δ عبارت درجه ۲ برابر صفر است.

$$(x+1)(2x^2 + ax + 1) \Rightarrow \Delta = a^2 - 4(2) = 0 \Rightarrow a = 2\sqrt{2}, -2\sqrt{2}$$

$$x = -\frac{a}{2(2)} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

دوماً $a = -2\sqrt{2}$ قابل قبول است، چون در این صورت x دارای طول مثبت است.

۱۱۱. گزینه ۱ درست است.

$$y = \frac{2x^2 + x - 20}{2x^2 - 30} = \frac{2x^2 - 30}{2x^2 - 30} + \frac{x + 10}{2x^2 - 30} = 1 + \frac{x + 10}{2x^2 - 30}$$

وقتی $x \rightarrow +\infty$ ، جمله دوم عبارت آخر بزرگ‌تر از صفر و در نتیجه $y > 1$ است، پس نمودار گزینه ۱ صحیح است.

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

می‌بایست درجه صورت و مخرج برابر باشد، پس $a = 3$ است و داریم:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+2)^3 - (3x-1)^3}{(bx+1)^3 - (3x-5)^3} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{[(3x+2)^3 - (3x-1)^3][(3x+2)^3 + (3x-1)^3]}{(b^3 - 3^3)x^3} = 1$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{18x \times 18x^2}{(b^3 - 27)x^3} = 1 \Rightarrow b^3 = 324 + 27 = 351$$

$$\Rightarrow b = \sqrt[3]{351} = \sqrt[3]{13}$$

۱۱۳. گزینه ۲ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x - \sqrt{x^2 - 6x + 1} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x^2 + 6x - 1}{x + \sqrt{x^2 - 6x + 1}} = \frac{6}{1+1} = 3$$

۱۱۴. گزینه ۴ درست است.

$$A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}, A^3 = A^2 A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}, \dots \Rightarrow A^{125} = \begin{bmatrix} 126 & 125 \\ -125 & -124 \end{bmatrix}$$

۱۱۵. گزینه ۲ درست است.

$$|A| = 2(2 - 2a^2) - a(a - 3a) = 4 - 4a^2 + 2a^2 = 2$$

$$\Rightarrow a^2 = 1 \Rightarrow a = \pm 1$$

۱۱۶. گزینه ۱ درست است.

$$B = \begin{bmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2k & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow k = 0 \Rightarrow |B| = 0 \Rightarrow (0+1)(0+2) = 2$$

۱۱۷. گزینه ۳ درست است.

است، پس داریم: $AB = BA$

$$(A - 3B)(A + 5B) = A^2 + 2AB - 15B^2 = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 6 & 2 & 0 \\ 4 & 8 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -30 & -15 & -30 \\ -30 & -15 & -15 \\ -15 & 0 & 15 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -25 & -7 & -23 \\ -22 & -14 & -12 \\ -8 & 10 & 18 \end{bmatrix}$$

$$|(A - 3B)(A + 5B)| = -25(-132) + 7(-492) - 23(-332) = 7492$$

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

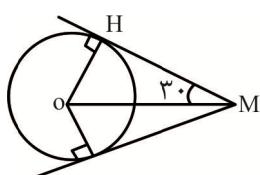
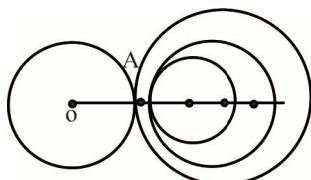
$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 & -1 \\ 2 & -1 & 2 & -1 \\ 3 & -1 & 3 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & -2 + 2 & 1 & -3 + 2 \\ 2 & 1 & 2 & 1 & 2 & -3 + 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 3 & 5 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow B \times A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 7 & 19 \end{bmatrix} \Rightarrow |B \times A| = 19 - 35 = -16$$

۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

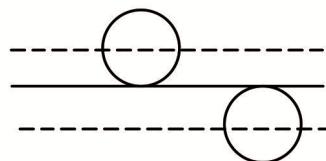
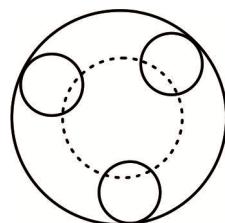
در گزینه ۲، اگر نقطه مفروض را A بنامیم، مرکز دایره‌ها OA و امتداد آن است.



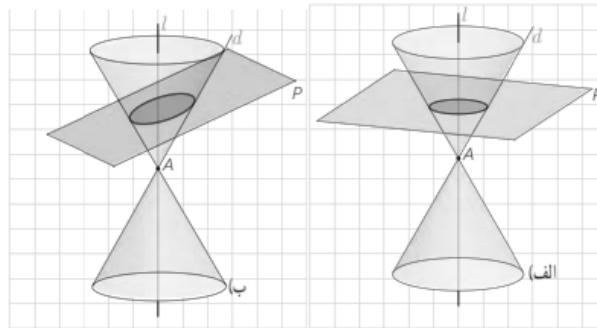
مکان نقطه M در گزینه ۱ دایره‌ای به مرکز O و شعاع OM است.

$$OM = \frac{OH}{\sin 30^\circ} = 6$$

گزینه ۳ و ۴ به شکل زیر هستند:



۱۲۰. گزینه ۴ درست است.



اگر این صفحه از مرکز نقطه A بگذرد محل برخورد یک نقطه است.

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

اگر OH فاصله مرکز تا خط باشد، بیشترین فاصله برابر $R + OH$ است.

$$(x-3)^2 + (y+4)^2 = 25 \Rightarrow R = 5, O(3, -4) \Rightarrow OH + 5 = 7$$

$$\Rightarrow H = 2 = \frac{|-28 + 72 - a|}{\sqrt{7^2 + 24^2}} \Rightarrow 50 = |44 - a|$$

$$\Rightarrow a = 94, -6$$

۱۲۲. گزینه ۴ درست است.

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0 \Rightarrow (x-1)^2 + (y+1)^2 = 2 \Rightarrow O(1, -1), R = \sqrt{2}$$

$$x^2 + y^2 + 6x - 6y = 0 \Rightarrow (x+3)^2 + (y-3)^2 = 18 \Rightarrow O(-3, 3), R' = 3\sqrt{2}$$

$$OO' = \sqrt{(1+3)^2 + (1+3)^2} = 4\sqrt{2} \Rightarrow TT' = \sqrt{OO'^2 - (R-R')^2} = 2\sqrt{6}$$

۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

$$8a = 23q + 1 \Rightarrow 160a = 23(20q) + 20 \Rightarrow -a = 23(20q) - 161a + 20 = 23(20q - 7a + 1) - 3$$

چون a فرد، پس $a = 46k + 3$ و داریم: $a = 46k + 3$ برابر ۳ است.

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

اعداد اول بزرگ‌تر از ۳ به یکی از دو فرم $6k+1$ یا $6k-1$ است.

$$a = 6k \pm 1 \Rightarrow a^2 = 36k^2 \pm 12k + 1 = 12k + 1$$

$$\Rightarrow 7a^2 = 84k + 7$$

۱۲۵. گزینه ۱ درست است.

از آنجایی که $x \leq 9$ و $y \leq 0$ است، داریم:

$$11|1-y+x-5+2 = x-y-2 \Rightarrow x-y-2=0 \Rightarrow x-y=2$$

$$3|x+y \Rightarrow x+y+3=3k$$

$$\begin{cases} x-y=-9 \Rightarrow x=0, y=9 \Rightarrow x+y+3 \neq 3k \\ x-y=2 \Rightarrow x=y+2 \Rightarrow 2y+10=3k \Rightarrow y=5 \Rightarrow x=9 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 2+5+9+7+1=24$$

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

$$47x \equiv 11 \pmod{13} \Rightarrow -5x \equiv 11 \pmod{13} \Rightarrow -5x \equiv 5 \pmod{13}$$

$$\Rightarrow x \equiv -1 \pmod{3} \Rightarrow 5x \equiv 15 \pmod{13}$$

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

$$(a, 72) = 12, 72 = 2^3 \times 3^2, 12 = 2^2 \times 3 \Rightarrow \begin{cases} 2^2 | a, 2^3 / a \\ 3 | a, 3^2 / a \end{cases}$$

$$(a, 6125) = 125, 6125 = 5^4 \times 125, 125 = 5 \times 5^3 \Rightarrow \begin{cases} 5 | a, 5^3 / a \\ 5^3 | a, 5^4 / a \end{cases}$$

$$4200 = 2^3 \times 5^2 \times 3 \times 7$$

$$2^3 / a \Rightarrow (2a, a + 4200) = (a, 4200) = 2100$$

۱۲۸. گزینه ۳ درست است.

در گزاره، گزینه ۳ داریم:

$$\frac{1}{x+y} = \frac{x+y}{xy} \Rightarrow (x+y)^2 = xy \Rightarrow x^2 - xy + y^2 = 0$$

این معادله به دلیل $\Delta = -3y^2 \leq 0$ جواب غیر صفر ندارد پس عبارت امکان پذیر نیست ولی گزاره های ۱، ۲ و ۴ درست می باشند.

۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

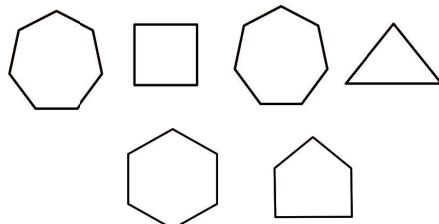
با توجه به $\binom{p}{2}$ بیشترین یال گراف مرتبه p است.

$$\binom{p}{2} \geq 24 \Rightarrow p \geq 8$$

سپس $p = 8$ ، یعنی ۴ یال کمتر از گراف کامل مرتبه ۸، کمترین حالت δ هنگامی است که یک رأس ۴ یال کمتر داشته باشد پس از درجه $3 = 8 - 1 - 4 = \delta$ و بقیه رأس ها از درجه بیشتر از ۳ می باشند.

۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

مکمل گراف ۸ منظم از مرتبه ۱۱، گراف ۲ - منظم از مرتبه ۱۱ است که یک حالت همبند و در حالت های زیر ناهمبند است.

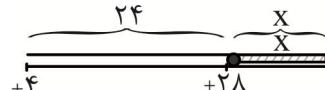


سپس $3+1=4$ گراف ۸ - منظم از مرتبه ۱۱ وجود دارد.

فیزیک

۱۳۱. گزینه ۳ درست است.

$$|\Delta x| = x_2 - x_1 = 28 - 4 = 24\text{m}$$



$$\frac{\text{مسافت طی شده}}{\text{جایه جایی}} = \frac{1/5}{24} = \frac{\text{مسافت طی شده}}{24} = \frac{1/5}{24} = 36\text{m}$$

$$24 + 2X = 36 \Rightarrow 2X = 12 \Rightarrow X = 6\text{m}$$

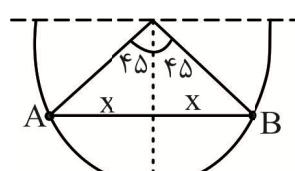
$$24 + 6 = 30\text{ m} = \text{بیشترین فاصله از مبدأ حرکت}$$

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

$$|v_{av}| = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{2X}{\Delta t} = 2 \Rightarrow x = 5\text{m}$$

$$\sin 45^\circ = \frac{x}{R} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5}{R} \Rightarrow R = \frac{10}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 5\sqrt{2}\text{m}$$

$$L = \frac{1}{4} (2\pi R) = \frac{1}{4} (2\pi \times 5\sqrt{2}) = 7.85\text{m}$$



$$S = \frac{L}{\Delta t} = \frac{\gamma / 5\sqrt{2}}{5} = 1 / 5\sqrt{2} \frac{m}{s}$$

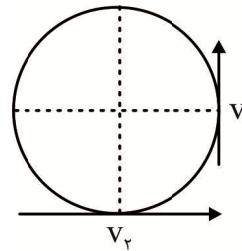
۱۳۳. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta v = \sqrt{v_1^2 + v_2^2} = 3\sqrt{2} \frac{m}{s}$$

$$L = \frac{3}{4} \times 3 \times 4 = 18 \text{ m}$$

$t \text{ m}$

$$\frac{1}{t} \times 3 \Rightarrow t = \frac{18}{3} = 6 \text{ s} \quad |v_{av}| = \frac{3\sqrt{2}}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2} \frac{m}{s^2}$$



۱۳۴. گزینه ۲ درست است.

$$y = 4t - t^2 \xrightarrow{\frac{y = \frac{1}{2}at^2 + v_0 t + y_0}{2}} \frac{1}{2}a = -1 \Rightarrow a = -2 \frac{m}{s^2} \quad v_0 = 4 \frac{m}{s}$$

$$v = at + v_0 \Rightarrow v = -2t + 4$$

$$\xrightarrow{v=0} -2t + 4 = 0 \Rightarrow -2t = -4 \Rightarrow t = 2(\text{s})$$

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

بیشترین فاصله بین دو متحرک زمانی است که متحرک تندتر به مقصد برسد.

$$\Delta x = vt$$

$$15^\circ = vt \Rightarrow t = \frac{15^\circ}{v}$$

$$\Delta x = \frac{1}{3}vt \xrightarrow{t = \frac{15^\circ}{v}} \Delta x = \frac{1}{3}v \times \frac{15^\circ}{v} = 5^\circ \text{ m}$$

در زمانی که متحرک تندتر به مقصد می‌رسد متحرک کندتر می‌تواند 5° متر را طی کند.

$$15^\circ - 5^\circ = 10^\circ \text{ m}$$

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

$$\left. \begin{array}{l} \Delta x_A = vt = 2^\circ t \\ \Delta x_B = \frac{1}{2}at^2 + v_0 t = \frac{1}{2}(2)t^2 + 10^\circ t \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta x_A = \Delta x_B$$

$$2^\circ t = t^2 + 10^\circ t \Rightarrow 10^\circ t = t^2 \Rightarrow t = 10^\circ (\text{s})$$

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

$$t = 6(\text{s}) \quad t = 2(\text{s}) \quad \Delta x = \frac{v_2 + v_6}{2} \Delta t$$

$$\lambda = \frac{0 + v_6}{2} \times 4 \Rightarrow v_6 = 4 \frac{m}{s}$$

$$t = 6(\text{s}) \quad t = 2(\text{s}) \quad v_6 = at + v_2 \Rightarrow 4 = a(4) + 0 \Rightarrow a = 1 \frac{m}{s^2}$$

$$t = 2(\text{s}) \quad t = 0 \quad v_2 = at + v_0 \Rightarrow 0 = 1(2) + v_0 \Rightarrow v_0 = -2 \frac{m}{s}$$

$$t = ۲(s) \text{ و } t = ۰ \text{ از لحظه} \quad x = \frac{۱}{۲}at^۲ + v_۰t + x_۰ \Rightarrow -۴ = \frac{۱}{۲}(۱)(۲)^۲ + (-۲)(۲) + x_۰ \\ -۴ = +۴ - ۴ + x_۰ \Rightarrow x_۰ = -۶m$$

$$v_{av} = \frac{x_f - x_۰}{t_f - t_۰} = \frac{۰ - (-۶)}{۲} = ۳\frac{m}{s}$$

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

$$S = \Delta v = \frac{\Delta \times (-۶)}{۲} = -۱۵\frac{m}{s}$$

$$\Delta v = v_f - v_۰ \Rightarrow -۱۵ = v_f - ۰ \Rightarrow v_f = -۱۵\frac{m}{s}$$

$$v_۰ = ۰ \rightarrow v_f = -۱۵$$

فقط اندازه سرعت افزایش یافته است پس نوع حرکت پیوسته تندشونده است.

۱۳۹. گزینه ۳ درست است.

$$x_۲ = \frac{۱}{۲}a(\vec{v}^۲ - v_۰^۲) + v_۰ \Rightarrow ۷ = \frac{۳}{۲}a + v_۰ \Rightarrow ۱/\Delta a + v_۰ = ۷$$

$$x_۴ = \frac{۱}{۲}a(\vec{v}^۴ - v_۰^۴) + v_۰ \Rightarrow ۳ = \frac{۳}{۲}a + v_۰ \Rightarrow ۳/\Delta a + v_۰ = ۳$$

$$۳/\Delta a + v_۰ - ۱/\Delta a - v_۰ = ۳ - ۷ \Rightarrow ۲a = -۴ \Rightarrow a = -۲\frac{m}{s^۲}$$

$$۱/\Delta a + v_۰ = ۷ \Rightarrow ۱/\Delta(-۲) + v_۰ = ۷ \Rightarrow v_۰ = ۱۰\frac{m}{s}$$

$$\Delta x = \frac{v_۰^۲}{-۲a} = \frac{۱۰ \times ۱۰}{۲ \times ۲} = ۲۵$$

مسافت طی شده از ترمز تا توقف

۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

$$h = \frac{۱}{۲}gt^۲$$

$$h_۱ = \frac{۱}{۲}gt^۱^۲$$

$$h_۲ = \frac{۱}{۲}g(t - ۲)^۲$$

$$h_۱ - h_۲ = \lambda$$

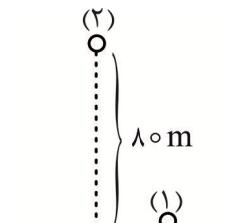
$$\Delta t^۲ - \Delta(t - ۲)^۲ = \lambda$$

$$\Delta t^۲ - \Delta(t^۲ - ۴t + ۴) = \lambda$$

$$\Delta t^۲ - \Delta t^۲ + ۴t - ۴ = \lambda$$

$$۴t = ۴\lambda$$

$$t = \Delta s \quad t' = t - ۲ \Rightarrow t' = \Delta - ۲ = ۲(s)$$



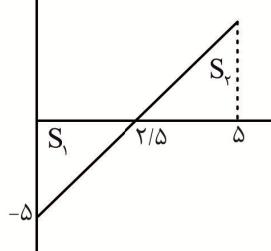
۱۴۱. گزینه ۴ درست است.

$$F_{\text{net}} = ma \Rightarrow a = \frac{F_{\text{net}}}{m} = \frac{4t - 10}{2} = 2t - 5$$

$$a = 2t - 5 \\ t = 0 \quad a = -5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$\xrightarrow{a=0} 0 = 2t - 5 \Rightarrow 2t = 5 \\ t = 2.5 \text{ s}$$

$$a(\frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$



$$\text{در لحظه کل } \Delta v = 0 \leftarrow t = 5 \text{ s} \\ |S_1| = S_2 \Rightarrow \Delta v = 0 \Rightarrow a_{av} = 0$$

۱۴۲. گزینه ۱ درست است.

در لحظه‌ای که شتاب حرکت صفر است، توپ با تندی حدی به حرکت خود ادامه می‌دهد.

$$w - f_D = ma \xrightarrow{a=0} w = f_D \Rightarrow mg = 5v^2$$

$$50 = 5v^2 \Rightarrow v = \sqrt{\frac{m}{s}}$$

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta L = 15 + 15 = 30 \text{ cm}$$

$$k\Delta L = mg' \Rightarrow 50 \times 18 \times 10^{-2} = 3 \times g' \Rightarrow g' = 12 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$a + g = g' \Rightarrow a + 10 = 12 \Rightarrow a = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

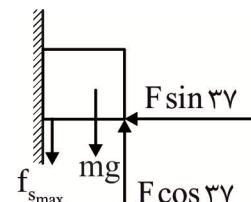
بیشترین مقدار F زمانی است که جسم در آستانه لغزش به طرف بالا باشد.

$$f_{s_{\max}} = \mu_s F_N = 0 / 5 \times F \sin 37^\circ$$

$$f_{s_{\max}} = 0 / 3F$$

$$F_{\text{net}} = 0 \Rightarrow F \cos 37^\circ = mg + f_{s_{\max}} \Rightarrow 0 / 8F = 50 + 0 / 3F \Rightarrow 0 / 5F = 50$$

$$\Rightarrow F = \frac{50}{0 / 5} = 100 \text{ N}$$



۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

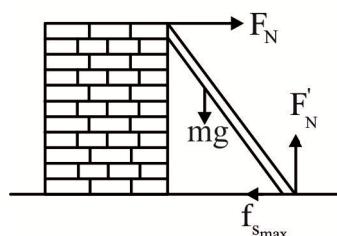
$$\sum F_x = 0 \Rightarrow F_N = f_{s_{\max}}$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow F'_N = mg$$

$$f_{s_{\max}} = \mu_s F'_N = 0 / 75 \times 10 = 75 \text{ N}$$

$$F'_N = mg = 10 \text{ N}$$

$$R = \sqrt{f_{s_{\max}}^2 + F'^2_N} = \sqrt{75^2 + 10^2} = 75 \text{ N}$$



۱۴۶. گزینه ۲ درست است.

در هنگام حرکت سنگ در هوا تنها نیروی مقاومت هوا به آن وارد می‌شود.

$$-f_D = ma \Rightarrow -\gamma = \frac{v}{t} / \frac{a}{t} \Rightarrow a = -\gamma / \frac{m}{s}$$

$$v^2 - v_0^2 = 2a(\Delta x) \Rightarrow v^2 - 625 = 2(-\gamma / \frac{m}{s})(15) \Rightarrow v = 20 \frac{m}{s}$$

$$P = mv = 20 \frac{kg \cdot m}{s}$$

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} f &= \frac{t}{T} \\ 10 \times 60 &\Rightarrow f = \frac{10}{60} = \frac{1}{6} \text{ Hz} \quad T = 6 \text{ s} \\ f &= \frac{1}{T} \end{aligned}$$

$$2\pi R = 18 \Rightarrow 2 \times 3 \times R = 18 \Rightarrow R = 3 \text{ m}$$

$$\Rightarrow a = \frac{v^2}{R} = \frac{9}{3} = 3 \frac{m}{s^2}$$

$$T = \frac{2\pi r}{v} \Rightarrow \omega = \frac{2 \times 3 \times 3}{v} \Rightarrow v = 3 \frac{m}{s}$$

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

$$k_A = \gamma k_B$$

$$\frac{k_A}{k_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2 \Rightarrow \gamma = \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2$$

$$\xrightarrow{v \propto \frac{1}{\sqrt{r}}} \gamma = \frac{r_B}{r_A} \xrightarrow{F = \frac{mv^2}{r}} \frac{F_A}{F_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{v_A}{v_B}\right)^2 \times \frac{r_B}{r_A} = 1 \times 2 \times 2 = 4$$

۱۴۹. گزینه ۴ درست است.

$$t = T + \frac{1}{\omega} T = 1/2\pi \Rightarrow \frac{\omega}{\omega} T = 1/2\pi \Rightarrow T = 1 \text{ s}$$

$$\omega = \frac{\pi}{T} = \pi$$

$$x = A \cos \omega t \Rightarrow \gamma = \pi \cos 2\pi t \Rightarrow \frac{1}{\gamma} = \cos 2\pi t$$

$$\cos \frac{\pi}{3} = \cos 2\pi t \Rightarrow t = \frac{1}{\omega} \text{ s}$$

$$t_1 = T + \frac{1}{\omega} = \frac{1}{\omega} \text{ s}$$

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

$$A_A = \gamma A_B$$

$$T_A = \gamma T_B$$

$$\frac{\omega = \frac{\pi}{T}}{\omega_B} \rightarrow \frac{\omega_A}{\omega_B} = \frac{T_B}{T_A} = \frac{T_B}{\frac{1}{2}T_B} = \frac{1}{2} \quad E = k_{max} = u_{max} = \frac{1}{2}m\omega^2 A^2$$

$$\frac{k_{maxA}}{u_{maxB}} = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{\omega_A}{\omega_B}\right)^2 \times \left(\frac{A_A}{A_B}\right)^2 = \frac{m_A}{m_B} \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times \left(\frac{A_A}{A_B}\right)^2 = 2 \times \frac{1}{4} \times 4 = 2$$

۱۵۱. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{n = \frac{t}{T}}{T = \frac{t}{n}} \rightarrow \frac{T_A}{T_B} = \frac{\frac{1}{n_A}}{\frac{1}{n_B}} = \frac{n_B}{n_A} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{T_A}{T_B} = \frac{2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}}{2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}} \Rightarrow \frac{T_A}{T_B} = \sqrt{\frac{L_A}{L_B}} \Rightarrow \frac{L_A}{L_B} = \frac{1}{9} \Rightarrow L_B = 9L_A$$

$$L_B - L_A = 24 \text{ cm} \Rightarrow 9L_A - L_A = 24 \Rightarrow 8L_A = 24 \Rightarrow L_A = 3 \text{ cm}$$

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

طبق رابطه $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ افزایش دما و کاهش شتاب باعث افزایش T می‌شود و $n = \frac{t}{T}$ افزایش T باعث کاهش تعداد نوسانات و عقب افتادن می‌شود.

تذکر: دوره تنابوب آونگ ساده به جرم و دامنه آن بستگی ندارد.

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

شرط رخ دادن پدیده تشديد بين دو نوسانگر برابر شدن دوره نوسان آنهاست.

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \quad \text{A نوسانگر} \quad T_A = T_B \quad \text{B نوسانگر}$$

$$\frac{T'_A}{T_A} = \sqrt{\frac{m'_A}{m_A}} = \sqrt{\frac{\frac{1}{2}m_A}{m_A}} \Rightarrow \frac{T'_A}{T_A} = \sqrt{\frac{1}{2}} \quad T'_A = \sqrt{\frac{1}{2}} T_A$$

در حالت جديد برای رخ دادن پدیده تشديد داريم:

$$T'_A = T'_B$$

$$T'_B = \sqrt{\frac{1}{2}} T_A \xrightarrow{T_A = T_B} T'_B = \sqrt{\frac{1}{2}} T_B$$

$$\frac{T'_B}{T_B} = \sqrt{\frac{k_B}{k'_B}} = \sqrt{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{k_B}{k'_B} = \frac{1}{2} \Rightarrow k'_B = 2k_B$$

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{f}{\lambda} = \frac{t}{v} \Rightarrow f = \frac{\lambda}{t} = 20 \text{ Hz}$$

$$v_A = v_B = 5 \frac{m}{s}$$

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{20}$$

$$\lambda = vT \Rightarrow \lambda = 5 \times \frac{1}{20} = \frac{1}{4} m = 25 \text{ cm}$$

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

بسامد از ویژگی‌های منبع است و با تغییر محیط تغییر نمی‌کند.

$$\text{نازک} \quad D = 2D \quad \text{ضخیم}$$

$$f_{\text{ضخیم}} = f_{\text{نازک}}$$

$$v = \frac{2}{D} \sqrt{\frac{F}{\rho \pi}}$$

$$\frac{v}{v} = \frac{\text{نازک}}{\text{ضخیم}} = \frac{D_{\text{ضخیم}}}{D_{\text{نازک}}} = \frac{2D_{\text{نازک}}}{D_{\text{نازک}}} = 2$$

شیمی

۱۵۶. گزینه ۳ درست است.

زیرا، اوره یک ترکیب قطبی است و در حلال ناقطبی هگزان، حل نمی‌شود.

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

۱۵۸. گزینه ۱ درست است.

زیرا، شربت معده، یک سوسپانسیون است.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

زیرا، سدیم نیترات پاک‌کننده خورنده نیست.

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، کلسیم اکسید یک اکسید فلزی است و رنگ کاغذ pH در محلول‌های اسیدی، قرمز است.

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

زیرا، اسیدها با اغلب فلزها واکنش می‌دهند و در تماس با پوست، سوزش ایجاد می‌کنند.

۱۶۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا از انحلال Li_2O در آب، ۴ مول یون تولید می‌شود.

۱۶۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، این سامانه‌ها را می‌توان با کمیتی به نام ثابت تعادل، توصیف کرد.

۱۶۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا هیدروسیانیک اسید، اسید ضعیفتری بوده و کمتر یونش می‌یابد.

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، دارایم:

$$\% \alpha = \alpha \times 100 \Rightarrow \alpha = \frac{0 / 02}{100} = 2 \times 10^{-4}$$

$$[\text{H}^+] = n \times M \times \alpha \Rightarrow [\text{H}^+] = 1 \times 0 / 01 \times 2 \times 10^{-4} = 2 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+] = -\log(2 \times 10^{-6}) = -\log(2) - \log(10^{-6}) = -0 / 3 + 6 \log(10) = -0 / 3 + 6 = 5 / 7$$

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۳۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

۱۶۸. گزینه ۳ درست است.

زیرا، در دمای معین، حاصل ضرب غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید یک عدد ثابت بوده و مستقل از حجم محلول است.

۱۶۹. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در واقع، باتری، مولدی است که در آن واکنش‌های شیمیایی رخ می‌دهد.

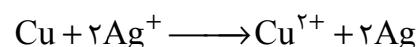
۱۷۰. گزینه ۲ درست است.

۱۷۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، منظور از «کدام گونه بهتر اکسید می‌شود» این است که کدام گونه کاهنده قوی‌تری است؛ که با توجه به تغییر دمای هر سامانه، مشخص است که تمایل فلز روی برای از دست دادن الکترون بیش‌تر از آهن است.

۱۷۲. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:



$$? \text{g Cu} = 0 / 02 \text{ mol Ag} \times \frac{1 \text{ mol Cu}}{2 \text{ mol Ag}} \times \frac{64 \text{ g Cu}}{1 \text{ mol Cu}} = 0 / 64 \text{ g Cu}$$

۱۷۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، لیتیم در میان فلزها، کمترین چگالی و E° را دارد.

۱۷۴. گزینه ۴ درست است.

۱۷۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، عدد اکسایش آلومینیم در Al_2O_3 برابر $+3$ ، عدد اکسایش کربن در HCOOH برابر $+2$ ، عدد اکسایش کربن در CH_3OH برابر -2 و عدد اکسایش نیتروژن در HCN برابر -3 است.

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.

به صفحه ۵۵ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۷۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیش‌تری رخ می‌دهد.

۱۷۸. گزینه ۲ درست است.

۱۷۹. گزینه ۱ درست است.

به شکل صفحه ۶۱ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۸۰. گزینه ۳ درست است.

به شکل صفحه ۶۲ کتاب درسی مراجعه شود.