



آزمون ۷ از ۱۳



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

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

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 می باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون های آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون ها ، آدرس پست الکترونیکی test@sanjeshserv.com معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی و نگارش

۱. گزینه ۳ درست است.

در مصراع دوم بیت سؤال، و (الف و ب) و هـ «طاق» سقف کوژ (محدب) است، اما در مصراع اول بیت سؤال، و (ج و د) ضدّ جفت. «طاق» معرّب تک است. (واژه‌نامه + صفحه ۶۵)

۲. گزینه ۴ درست است.

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

(واژه‌نامه + صفحه ۴۸)

۳. گزینه ۱ درست است.

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

۴. گزینه ۱ درست است.

املائی درست	هم‌آوا	متشابه	قرینه ساختاری - مفهومی در متن
ثواب	صواب	-	ضایع شدن [<= > مفعول قاعداً به لحاظ نوع دستوری اسم است، نه صفت]
فراق	-	فَراغ	درد
فَراغ	-	فِراق	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 گزاردن داشته باشند، نه گزاردن. در ۳)، حق گزاردنی است [همچنان که در ۲) به درستی آمده است]

۶. گزینه ۲ درست است.

حکم، مفهوماً، معطوف علیه قضااست.

۷. گزینه ۳ درست است.

اساساً غزل اجتماعی محتوای غنایی ندارد، بلکه صرفاً به لحاظ شکلی شباهت‌هایی با غزل سنتی برقرار می‌کند. (صفحه 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 کوژ) 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 «لعب» است، هم خود را باز (پرنده شکاری) انگاشتن!

۹. گزینه ۴ درست است.
فقط یک تشبیه: تو [آن] مشت [ای] (هستی). و اگر از «ایهام» محتمل در «خמוש»، 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.
تلمیح عبارت که پیداست؛ «بوی جوی مولیان» و «بخارا». مفهوماً میان «ترقی» [شهری] و «زندگی» [روستایی]، و رها کردن و بال و پر گشودن تضاد هست. اما متناقض‌نمایی 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» (⇐ فعل اسنادی) و «نیست» (نابود) + «باد» (جریان تند هوا) و «باد» (فعل دعایی اسنادی). (۴): «دور» و «نور» + «نیست» (⇐ فعل اسنادی) و «نیست» (= وجود ندارد ⇐ فعل ناگذر).
۱۲. گزینه ۴ درست است.
به شرح (۴) در پیشین دوباره نگاه کنید. برای درک منطق حاکم بر طراحی سؤالات 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 کسره اضافه، بعد از حرف اضافه، یا قبل از نشانه مفعول «نهاد» داشت. ضمناً 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 متمم است؛ در (۱) و (۳) و (۴) ضمیرهای متصل متمم‌اند. حال آن که در (۲) -م مفعول خواندن (= نامیدن) است.
۱۵. گزینه ۳ درست است.
یادتان نرود! گونه مجهول هر جمله‌ای یک جزء اصلی از گونه معلوم خود کمتر دارد؛ ساختن: گذرا به مفعول ⇐ جمله ۳ جزئی؛ ساخته شدن: ناگذر ⇐ ۲ جزئی.
۱۶. گزینه ۲ درست است.
(۲): مجموع [این] طبقه‌ای خاک (صفت پیشین مضاف‌الیه + مضاف‌الیه مضاف‌الیه). (۱) و (۴) وابسته وابسته ندارند، چون اساساً نمی‌شود مضاف‌الیه را وابسته صفت گرفت! (۳) هم - اگر خوب به ساختارش دقت کرده باشید - 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 آلوده شدن به علم عددبین 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 متبادر 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 صوری / شکیبایی 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 می‌گویید که «عین‌القضات» در تمهیدات گفته؛ پاراگرافی در صفحه ۵۳ از کتاب درسی‌تان 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) صرفاً وصف می‌است. (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 «کهنه»] 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 فاش 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 ۳ و ۲) - أَنْ يُبَيِّنَ - روشن کند (رد سایر گزینه‌ها) - الصنم - بت (رد سایر گزینه‌ها) - لا يفعل شيئاً - کاری انجام نمی‌دهد (رد گزینه‌های ۱ و ۲)

۲۷. گزینه ۱ درست است.

عليك أن لاتنسب - نباید دشنام بدهی، بر تو لازم است که دشنام ندهی (رد گزینه‌های ۲ و ۴) - فَتُكْتَسَبَ (فعل مجهول) - به دست می‌آید، به دست آورده می‌شود (رد گزینه‌های ۳ و ۴) - العداوة التي تسببها أنت - دشمنی که تو باعث آن هستی (رد گزینه‌های ۳ و ۲)

۲۸. گزینه ۲ درست است.

كان ... الناس - مردم ... بودند (رد گزینه ۳) - الناس - مردم (رد گزینه ۴) - النبيين - پیامبران را (رد سایر گزینه‌ها) - مبشرين - بشارت دهنده «قید حالت است» (رد سایر گزینه‌ها)

۲۹. گزینه ۳ درست است.

نزّل - نازل کرد (رد گزینه ۱) - النبي - پیامبر (رد گزینه ۲) - يقع - قرار دارد (رد گزینه‌های ۱ و ۴) - قمة جبل النور - قله کوه نور (رد گزینه ۲)

۳۰. گزینه ۱ درست است.

أداء - انجام (رد گزینه ۴) - الواجبات التي - تکلیف‌هایی که (رد گزینه ۳) - لا طاقة لنا به - هیچ توانش را نداریم (رد سایر گزینه‌ها)

۳۱. گزینه ۴ درست است.

سمكة السم - ماهی تیرانداز (رد گزینه ۳) - تحب - دوست دارد (رد گزینه ۲) - أن تأكل - بخورد (رد گزینه ۲) - فریستها - شکارش (رد گزینه‌های ۱ و ۲) - حية - زنده «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 می کنید.

۳۴. گزینه ۱ درست است.

نتوانست «ما استطاعت، لم تستطع» (رد گزینه ۴) -بالا برو- «صعود ، أن تصعد» (رد گزینه ۳) -کوه- «الجبَل» (رد گزینه ۲) -پایش- «رجلها» (رد گزینه‌های ۴و۲) -درد می کرد- «تولمها» « با تأثیر از فعل کانت عبارت قبل به صورت ماضی استمراری ترجمه شده است ، كَانَ + 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 غیر آنها 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 رنگ های زیادی دارند و از مشهورترین 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 پهن 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 سواری 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 سواری استفاده می‌شود.

۳۷. گزینه ۳ درست است.

با توجه ذکر واژه «سعة العینین» 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 پهن بودن پیشانی.

۳۹. گزینه ۳ درست است.

يُستخدَم -فعل مضارع - للمفرد المذكر - مزيد ثلاثي بزيادة ثلاثة أحرف و مصدره « استخدام » - مجهول / فعل و فاعله محذوف و الجملة فعلية

۴۰. گزینه ۲ درست است.

نقلوا-فعل ماضی - للجمع المذكر - مجرد ثلاثی - معلوم / فعل و مفعوله ضمیر «ها»

۴۱. گزینه ۴ درست است.

الصغری-اسم التفضیل - للمفرد المؤنث - معرف بآل / صفة لموصوفها «آسیا»

۴۲. گزینه ۲ درست است.

یُزى-یَزی (فعل معلوم است به معنای «می بیند»)-يَتَظَاهِرُ-يَتَظَاهِرُ (مضارع باب تفاعل بر وزن يتفاعل) ترجمه گزینه ها-۱- دانش آموزان شروع به حرف زدن به صورت پنهانی درمورد سؤالات امتحان کردند. ۲- هنگامی که دانش آموز تنبل مادرش را می بیند تظاهر به بیماری می کند. ۳- از آنچه نمی خوریم نباید به نیازمندان بدهیم. ۴- کاش انسان همه بت هایی را که در زندگی پیرامونش هستند، بشکند.

۴۳. گزینه ۴ درست است.

يَتَأَكَّدُ-يَتَأَكَّدُ « مضارع باب تفعّل بر وزن يَتَفَعَّلُ است »-فَرَاخَه-فَرَاخَه (جمع فَرَخ)

ترجمه گزینه ها-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 می بریم. ۴- پرنده از فریب دشمن و نجات زندگی جوجه هایش مطمئن می شود.

۴۴. گزینه ۳ درست است.

لكن-برای رفع ابهام عبارت قبل خود می آید.

ترجمه گزینه ها-۱- پروردگارا در دنیا و در آخرت به ما نیکی بده. ۲- گفت می دانم که خدا بر هر چیزی تواناست. ۳- پس این روز رستاخیز است ولی شما نمی دانستید. ۴- بی گمان، 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. (المتفرجون : فاعل)

مرجع حال در سایر گزینه ها-۲- الإنسان : نائب فاعل ۳- الطلاب : مفعول ۴- دروس : مفعول

ترجمه گزینه ها-۱- تماشاچیان با شادی تیم برنده خود را تشویق می کنند. ۲- و انسان ضعیف آفریده شده است. ۳- دانش آموزان را نشسته دراتاق دیدم. ۴- دو دانش آموز درس هایشان را در حالیکه سخت است می خوانند.

۴۶. گزینه ۳ درست است.

لاء نفی جنس بر سر اسم نکره می آید و معنای «هیچ» می دهد.

ترجمه گزینه ها-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 تنبلی نیست. ۴- برای خودم سودی ندارم و نه زبانی جز آنچه خدا بخواهد.

۴۷. گزینه ۴ درست است.

«أَنْ» دو عبارت را به هم پیوند می دهد و میان آن دو ارتباط برقرار می کند.

ترجمه گزینه ها-۱- بی گمان سنت این است که مرد همراه میهمانش تا در خانه بیرون برود. ۲- خرافات در دین های مردم زیاد شده بود ولی خدا آن ها را بیهوده و پوچ رها نکرد. ۳- خشم مگیر زیرا خشم مایه تباهی است. ۴- ما باید بدانیم که داد و ستد واژگان در میان زبان ها آن ها را پر بار می گرداند.

۴۸. گزینه ۳ درست است.

تصحیح غلط های گزینه ها-۱- قَانَعًا-قَانَعَةً (مرجع حال «المؤمنة» مفرد مؤنث است) ۲- و مبْتَسِمِينَ-مُبْتَسِمِينَ

واو حالیه حذف می شود زیرا برای جمله حالیه می آید یعنی «واو + مبتدا + خبر» (۴- مَسْرُورًا-مَسْرُورِينَ) مرجع حال

«محمد و سعید» مثنی مذكر است

ترجمه گزینه ها-۱- مؤمن در دنیا با قناعت زندگی می کند. 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 ← برای رجاء (امید به وقوع فعل) می آید.

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

۵۰. گزینه ۳ درست است.

مُبَشِّرین ← حال

در گزینه های دیگر: ۱- مَكْسَرَة ← صفت ۲- مُخَضَّرَة ← خبر فعل ناقص «تصبح» ۴- فَلَا حَا ← مفعول ترجمه گزینه ها ← ۱- مردم بت های شکسته شده ای را دیدند. ۲- از آسمان آبی فرو فرستاد پس زمین سبز می شود. ۳- پیامبران، مردم را بشارت دهنده و بیم دهنده هدایت می کردند. ۴- کشاورزی را در مزرعه اش دیدم که کار می کرد.

دین و زندگی

۵۱. گزینه ۱ درست است.

انسان حال آگاه دائماً سایه لطف و رحمت خدا را احساس می کند و خود را نیازمند عنایات پیوسته او می داند، هر چه معرفت انسان به خود و رابطه اش با خود بیشتر شود، نیاز به او را بیشتر احساس و ناتوانی و بندگی خود را بیشتر ابراز می کند، برای همین است که پیامبر گرامی ما، با آن مقام و منزلت خود در پیشگاه الهی، عاجزانه از خداوند می خواهد 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 ابدأ): «خدا یا هیچ گاه مرا چشم به هم زدنی به خودم وا مگذار (ص ۱۰ و ۱۱ درس ۱ دوازدهم)

۵۲. گزینه ۲ درست است.

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

۵۳. گزینه ۳ درست است.

یکی از راه های تقویت اخلاص، 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 اخلاص سزاوار است، بنابراین هر قدر که معرفت ما به خداوند بیشتر شود به افزایش درجه اخلاص کمک خواهد کرد، پس خوب است ساعاتی را صرف تفکر در آیات و نشانه های الهی کنیم تا بیشتر دریابیم که؛ آفرینش همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار. این همه نقش عجب بر در و دیوار وجود / هر که فکر نکند نقش بود بر دیوار. (ص ۴۵ و ۴۶ درس ۴ دوازدهم)

۵۴. گزینه ۴ درست است.

امام صادق (ع) می فرماید: «هنگامی که خداوند خیر بنده اش را بخواهد، اگر بنده گناهی مرتکب شود او را گوشمالی می دهد تا به یاد توبه بیفتد و هنگامی که شر بنده اش [بنده ای که غرق گناه شده است] را بخواهد، بعد از انجام گناه، نعمتی به او می بخشد 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 نمی دانند» (ص ۶۸ و ۷۵ درس ۶ دوازدهم)

۵۵. گزینه ۴ درست است.

در بخشی از آیه ۱۶ سوره رعد می خوانیم: (... ام جعلو لله شركاء خلقوا كخلقه فتشابه الخلق عليهم قل الله خالق كل شيء و هو الواحد القهار): «یا آنها شریک هایی برای خدا قرار داده اند که [آن شریکان هم] مثل خداوند آفرینشی داشته اند و در نتیجه [این دو] آفرینش بر آنان مشتبّه شده است [و از این رو شریکان را نیز مستحق عبادت دیده اند] 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 برمیگزیند و در پی آن اندیشه، دل و عمل خویش را برای رضای حضرت دوست قرار می‌دهد، خطراتی او را تهدید می‌کند و احتمال انحراف از توحید برای او هست، لذا پیامبر(ص) در این حدیث درباره این موضوع می‌فرماید: «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 تحرک و عمل انسان نیست بلکه عامل و زمینه‌ساز آن است. (ص ۵۹ درس ۵ دوازدهم)

۵۸. گزینه ۴ درست است.

هر کدام از ما خودمان را مسئول کارهای خود می‌دانیم، به همین جهت آثار و عواقب عمل خود را می‌پذیریم و اگر به کسی زیان رسانده‌ایم آن را جبران می‌کنیم، عهدها (عهود) و پیمان‌ها نیز بر همین اساس استوارند، بنابراین، اگر کسی پیمان‌شکنی کند و مسئولیتش را انجام ندهد خود را مستحق مجازات می‌داند (مسئولیت‌پذیری) مولوی در این باره می‌سراید:

هیچ گویی سنگ را فردا بیا / ورنمایی 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 می‌خوانیم: (لَمْ يَلِدْ وَلَمْ يُولَدْ): «نه زاییده و نه زاده شده است» که بیانگر پدیده نبودن خداوند متعال است و عبارت شریفه (كُلُّ يَوْمٍ هُوَ فِى شَأْنٍ): «او همواره دست‌اندرکار امری است» نشانگر ربوبیت 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 می‌گیرد، باز هم از دریچه لطف و رحمت است؛ مانند مادری که بر فرزندش سخت می‌گیرد و یا در مواردی که او را تنبیه می‌کند تا او را از اشتباه باز دارد و به هیچ وجه قصد انتقام‌گیری از فرزند خود را ندارد از همین جهت راه بازگشت گناهکار به خدا همیشه باز است و این سنت «سبقت (پیشی گرفتن) رحمت بر غضب» است و یکی از جلوه‌های 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 (وَالَّذِينَ جَاهِدُوا فِينَا لِنَهْدِيَهُمْ سَبِيلًا...) یکی از جلوه‌های توفیق را بیان می‌کند و آن عبارت است از: نصرت و هدایت الهی به دنبال تلاش و مجاهدت است خداوند به انسان تلاشگر و مجاهد را حمایت می‌کند، دست او را می‌گیرد و با پشتیبانی خود به پیش می‌برد (لِنَهْدِيَهُمْ سَبِيلًا) (ص ۶۷ و ۷۰ و ۷۲ درس ۶ دوازدهم)

۶۲. گزینه ۱ درست است.

انسان مؤحد می‌کوشد تمایلات درونی و تصمیم‌ها و فعالیت‌های خود را در جهت خواست و رضایت الهی قرار دهد، انسان مؤحد همواره انسانی امیدوار و در مقابل سختی‌ها و مشکلات صبور و استوار است و آنها را زمینه موفقیت‌های آینده‌اش قرار می‌دهد. (ص ۳۲ درس ۳ دوازدهم)

۶۳. گزینه ۲ درست است.

خداوند این گونه تقدیر کرده است که انسان کارهایش را «با اختیار انجام دهد» و کسی نمی‌تواند 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 تقدیر الهی و این قانونمندی تخلف‌ناپذیر و استوار مثالی می‌زند و

می‌فرماید: (لا الشمس ينبغي ان تدرك القمر و لا اليل سابق النهار و كل في فلک يسبحون) «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 (ان الله ربی و ربکم فاعبدوه هذا صراط مستقیم) 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 (فاعبدوه هذا صراط مستقیم) (ص ۳۱ و ۳۲ درس ۳ دوازدهم)

۶۵. گزینه ۴ درست است.

قرآن کریم در آیه ۱۷۸ سوره آل عمران می‌فرماید: (و لا يحسبن الذين كفروا انما نملی لهم خیر لا نفهم انما نملی لهم لیزدادوا إثماً...): «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 (والذين كذبوا بآياتنا سنستدریهم من حيث لا يعلمون و املی لهم ان کیدی متین): «و کسانی که آیات ما را تکذیب کردند 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: (و من الناس من یبعد الله علی حرف فان اصابه خیر اطمأن به و ان اصابته فتنه انقلب علی وجهه خسر الدنيا و الاخرة ذلک هو الخسران المبین): «از مردم کسی هست که خدا را بر یک 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 زیان آشکار است» زیان کاری در دنیا و آخرت (خسرالدنیا و الاخرة) همان زیان آشکار است (الخسران المبین) و علت (متبوع) به درستی نگرفتن دشمن در عبارت قرآنی (قد كفروا بما جاءکم 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 (خویش‌شناسی) است و درک بیشتر فقر و نیاز خود (علت = متبوع) افزایش عبودیت و بندگی است. (ص ۱۰۰ درس ۱ دوازدهم)

۷۰. گزینه ۴ درست است.

آیه شریفه «یسأله من فی السماوات و الارض کل یوم هو فی شأن»: «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 السماوات و الارض...): «خداوند نور هستی است، یعنی تمام موجودات «وجود» 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 تجلی‌بخش 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 (حُسن فاعلی) و شکل عمل نیز در حکم بدن و کالبد آن روح می‌باشد (حُسن 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 شفا بخشی داروست که خداوند به آن بخشیده و این موضوع اشاره به توحید در ربوبیت دارد که در عبارت شریفه «و هو ربّ کل شیء» 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 الناس من یبعد الله علی حرف فان اصابه خیر اطمان...): «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 (یا ایها الذین امنوا لا تتخذوا عدوی و عدوکم اولیاء تلقون الیهم بالموّده و قد کفروا بما جاءکم 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 کفروا بما جاءکم 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 انّ اهل الفری آمنوا و اتقوا لفتحنا علیهم برکات من السماء و الارض و لكن کذبوا فاخذناهم بما کانوا یکسبون): «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 گرایز در ابتدای تولد انسان است. درس ۲ سوم

۵۶. گزینه ۳ درست است.
غرایز 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 سرچشمه 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، محرک انسان در راه فداکاری 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 ظهور پیدا می کند. 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 مجهول داریم (رد گزینه های 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 گزینه ها تنها but می تواند 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 گزینه های ۲ و ۴). همچنین در مورد دوم، نقش cure برای فعل find مفعولی است که بکارگیری ساختار مجهول را ضروری می کند. دقت کنید که به واسطه ساختار so far نیازمند زمان حال کامل هستیم. یعنی در جای خالی دوم باید ساختار مجهول زمان حال کامل را داشته باشیم.

۷۸. گزینه ۱ درست است.

در ساخت tag جمله ای که با ساختارهایی مانند I think, I guess, I suppose, ... شروع می شود را باید نادیده بگیریم (رد گزینه های ۲ و ۴). همچنین اگر جمله با there آغاز شده باشد از خود there باید در tag 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 گزینه های ۱ و ۴). همچنین نقش he برای فعل invite مفعولی است، پس در جای خالی نیاز به ساختار مجهول داریم (رد گزینه ۲). بعلاوه برای ساخت tag نباید جمله ای که با کلمات ربط مانند after, before, since, because ... آغاز می شود را در نظر گرفت (رد گزینه های ۱ و ۴). بکارگیری few در جمله دوم باعث منفی شدن آن می شود، پس tag باید مثبت باشد (رد گزینه ۲).

۸۰. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: پزشک متعهد برای لحظه ای مکث کرد تا فکر کند 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 مهارت های ارتباطی برای موفقیت در بازاریابی ضروری به نظر می رسند.
(۱) اخلاقی (۲) ضروری (۳) غیرقابل فهم (۴) مرکب

۸۳. گزینه ۳ درست است.

تعدادی سؤال به دقت جمله بندی 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 می شود.

- (۱) تقویت کردن
(۲) احترام / به حساب آوردن
(۳) تأسیس کردن
(۴) وقف کردن / اختصاص دادن

۸۵. گزینه ۲ درست است.

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

- (۱) تصور
(۲) الهام / الهام بخش
(۳) ارتباط
(۴) توصیه

۸۶. گزینه ۲ درست است.

سند اصلی جزئیاتی در مورد حمله هسته ای در بر داشت.

- (۱) جستجو کردن
(۲) در بر داشتن / شامل بودن
(۳) ادعا کردن
(۴) فکر کردن

۸۷. گزینه ۲ درست است.

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

- (۱) میراث
(۲) معضل / موضوع
(۳) نسل
(۴) ارزش

Part B: Cloze Test

۸۸. گزینه ۱ درست است.

- (۱) درک کردن / (اهمیت چیزی را) فهمیدن
(۲) سزاوار بودن
(۳) اداره کردن
(۴) سر در آوردن

۸۹. گزینه ۳ درست است.

برای صفت responsible از حرف اضافه for استفاده می کنیم.

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 گزینه های ۱ و ۲).

۹۱. گزینه ۱ درست است.

- (۱) تعلق
(۲) شکست
(۳) ترحم
(۴) عدم اطمینان
- با توجه به مفهوم جمله تنها ساختار sense of belonging به معنای «حس تعلق» می تواند درست باشد.

۹۲. گزینه ۲ درست است.

نقش reading such essays برای فعل recommend تنها می تواند مفعولی باشد، در نتیجه نیاز به ساختار مجهول داریم (رد گزینه های ۱ و ۳). از سوی دیگر دقت کنید که فاعل اصلی این جمله reading است (نه essays) و یک it محسوب می شود. 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 نزدیک ترین است.

- (۱) افزایش داد
(۲) کمک کرد
(۳) کاهش داد
(۴) اتفاق افتاد

۹۵. گزینه ۳ درست است.

از متن نمی توان چنین برداشت کرد که

افراد در سراسر جهان از روش های مشابهی برای پرورش گیاهان استفاده می کنند.

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 نقشی 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)

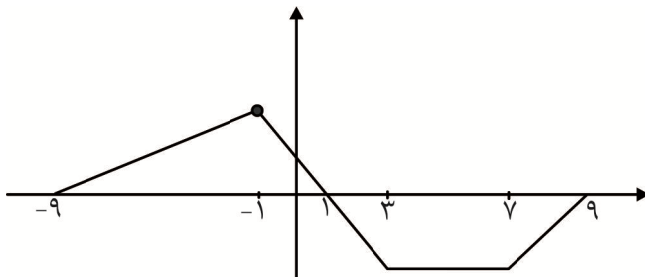
ریاضیات

۱۰۱. گزینه ۳ درست است.

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

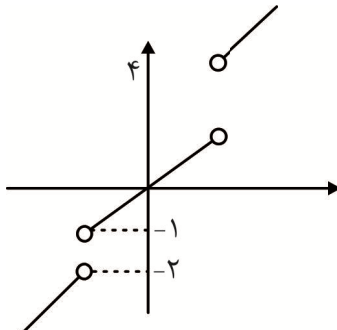
$$(x-1)f(x) \geq 0 \Rightarrow \begin{cases} x \geq 1, f(x) \geq 0 \Rightarrow [1, +\infty) \cap ([-9, 1] \cup \{9\}) = \{1, 9\} \\ x \leq 1, f(x) \leq 0 \Rightarrow (-\infty, 1] \cap ([1, 9] \cup \{-9\}) = \{-9, 1\} \end{cases}$$

$$\Rightarrow D = \{-9, 1, 9\}$$



۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

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



۱۰۳. گزینه ۱ درست است.

$$x^6 - 729 = (x-3)(x^2+3x+9)(x+3)(x^2-3x+9)$$

$$\Rightarrow n=9, m=3 \text{ یا } -3$$

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

۱۰۴. گزینه ۱ درست است.

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

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

پس تنها بر $X + 5$ بخش پذیر نیست.

۱۰۵. گزینه ۴ درست است.

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

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

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

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

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

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

۱۰۷. گزینه ۴ درست است.

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

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

$$\Rightarrow \text{جمع ریشه ها} = 3\pi + \frac{1+3+5+7+9+11}{6}\pi = 3\pi + 6\pi = 9\pi$$

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

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

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

$$\Rightarrow x = k\pi, x = k\pi - \frac{\pi}{4} \Rightarrow k\pi - \frac{\pi}{8} \pm \frac{\pi}{8}$$

۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

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

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

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

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

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

دوماً $a = -2\sqrt{2}$ قابل قبول است، چون در این صورت $x = -\frac{a}{2(2)} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 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 $y > 1$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 1$ 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:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(3x+2)^4 - (3x-1)^4}{(bx+1)^3 - (3x-5)^3} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{[(3x+2)^2 - (3x-1)^2][(3x+2)^2 + (3x-1)^2]}{(b^3 - 3^3)x^3} = 1$$

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

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

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.

$$B = \begin{bmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 5 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2k & 0 \\ 5k & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

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

۱۱۷. گزینه ۳ درست است.

$AB = BA$ است، پس داریم:

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

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

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

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

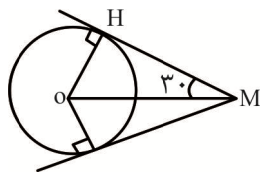
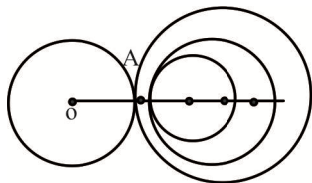
$$A = \begin{bmatrix} 1^2 - 1 & 2 - 1 \\ 2 - 1 & 2^2 - 1 \\ 3 - 1 & 3 - 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

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

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

۱۱۹. گزینه ۲ درست است.

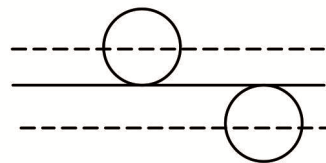
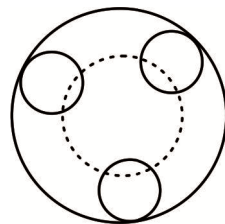
در گزینه ۲، اگر نقطه مفروض را A بنامیم، مرکز دایره‌ها OA و امتداد آن است.



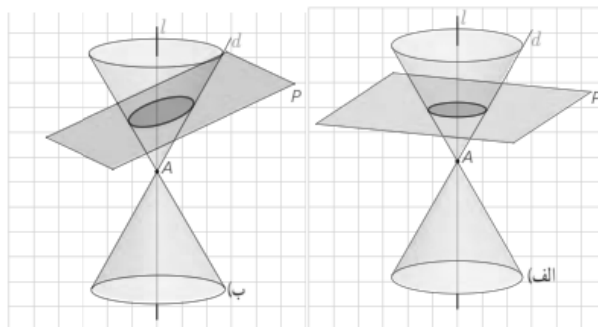
مکان نقطه M در گزینه ۱ دایره‌ای به مرکز O و شعاع OM است.

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

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 OH + R است.

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

$$\Rightarrow H = 2 = \frac{|-2 \cdot 3 + 7 \cdot (-4) - a|}{\sqrt{7^2 + 24^2}} \Rightarrow 50 = |44 - a|$$

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

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.

$$18a = 23q + 1 \Rightarrow 160a = 23(20q) + 20 \Rightarrow -a = 23(20q) - 161a + 20 = 23(20q - 7a + 1) - 3$$

چون a فرد، پس $20q - 7a + 1 = 2k$ و داریم: $a = 46k + 3$ پس باقیمانده تقسیم a بر ۴۶ 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 $0 \leq y$ و $x \leq 9$ است، داریم:

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

$$3|8+x+y \Rightarrow x+y+8 = 3k$$

$$\begin{cases} x-y = -9 \Rightarrow x = 0, y = 9 \Rightarrow x+y+8 \neq 3k \\ x-y = 2 \Rightarrow x = y+2 \Rightarrow 2y+10 = 3k \Rightarrow y = 7 \Rightarrow x = 9 \end{cases}$$

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

۱۲۶. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{matrix} 13 & & 13 & 13 & & 13 \\ 47x \equiv 11 \Rightarrow -5x \equiv 11 \equiv 39+11 \Rightarrow -5x \equiv 50 \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 13 & 13 & 65 \\ \Rightarrow x \equiv -10 \equiv 3 \Rightarrow 5x \equiv 15 \end{matrix}$$

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

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

$$(a, 6125) = 175, 6125 = 7^2 \times 5^3, 175 = 7 \times 5^2 \Rightarrow \begin{cases} 7 | a, 7^2 \nmid a \\ 5^2 | a, 5^3 \nmid a \end{cases}$$

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

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

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 گزاره‌های ۱، ۲ و ۴ درست می‌باشند.

۱۲۹. گزینه ۲ درست است.

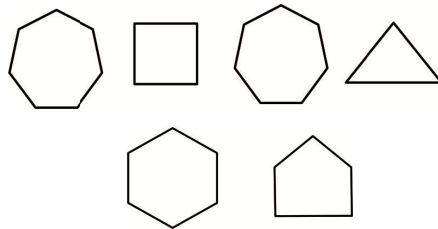
با توجه به $\binom{p}{2}$ بیشترین یال گراف مرتبه p است.

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

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 $\delta = 8 - 1 - 4 = 3$ و بقیه رأس‌ها از درجه بیشتر از ۳ می‌باشند.

۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

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

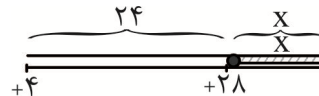


سپس $3 + 1 = 4$ گراف ۸ - منتظم از مرتبه ۱۱ وجود دارد.

فیزیک

۱۳۱. گزینه ۳ درست است.

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



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

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

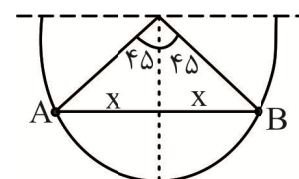
$$24 + 6 = 30 \text{ m} = \text{بیشترین فاصله از مبدأ حرکت}$$

۱۳۲. گزینه ۲ درست است.

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

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

$$L = \frac{1}{4} (\text{محیط دایره}) = \frac{1}{4} (2\pi R) = \frac{1}{4} (2 \times 3.14 \times 5\sqrt{2}) = 7.85 \text{ m}$$



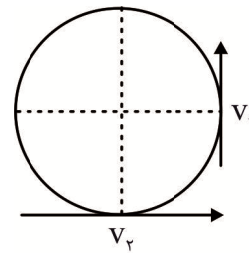
$$S = \frac{L}{\Delta t} = \frac{v/\sqrt{2}}{\Delta} = \frac{1/\sqrt{2}}{\Delta} \frac{m}{s}$$

۱۳۳. گزینه ۴ درست است.

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

$$L = \frac{3}{4} (\text{محیط دایره}) = \frac{3}{4} (2\pi R) = \frac{3}{4} \times 2 \times 3 \times 4 = 18m$$

$$\begin{aligned} t \quad m \\ 1 \quad 3 \Rightarrow t = \frac{18}{3} = 6s \end{aligned} \quad \left| v_{av} \right| = \frac{3\sqrt{2}}{6} = \frac{\sqrt{2}}{2} \frac{m}{s}$$



۱۳۴. گزینه ۲ درست است.

$$y = vt - \frac{1}{2}at^2 \xrightarrow{y = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + y_0} \frac{1}{2}a = -1 \Rightarrow a = -2 \frac{m}{s^2} \quad v_0 = 4 \frac{m}{s}$$

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

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

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

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

$$\Delta x = vt$$

$$\text{تندتر } 150 = vt \Rightarrow t = \frac{150}{v}$$

$$\Delta x = \frac{1}{3} vt \xrightarrow{t = \frac{150}{v}} \Delta x = \frac{1}{3} v \times \frac{150}{v} = 50m$$

در زمانی که متحرک تندتر به مقصد می‌رسد متحرک کندتر می‌تواند ۵۰ متر را طی کند.

$$150 - 50 = 100m$$

۱۳۶. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta x_A = vt = 20t$$

$$\Delta x_B = \frac{1}{2}at^2 + v_0t = \frac{1}{2}(2)t^2 + 10t \left\{ \Rightarrow \Delta x_A = \Delta x_B \right.$$

$$20t = t^2 + 10t \Rightarrow 10t = t^2 \Rightarrow t = 10(s)$$

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

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

$$18 = \frac{0 + v_6}{2} \times 4 \Rightarrow v_6 = 9 \frac{m}{s}$$

$$t = 6(s) \text{ تا } t = 2(s) \text{ از لحظه } v_6 = at + v_2 \Rightarrow 9 = a(4) + 0 \Rightarrow a = \frac{9}{4} \frac{m}{s^2}$$

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

$$t = 2(s) \text{ تا } t = 0 \text{ از لحظه } x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t + x_0 \Rightarrow -8 = \frac{1}{2}(1)(2)^2 + (-2)(2) + x_0$$

$$-8 = +2 - 4 + x_0 \Rightarrow x_0 = -6m$$

$$v_{av} = \frac{x_f - x_0}{t_f - t_0} = \frac{0 - (-6)}{6} = 1 \frac{m}{s}$$

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

$$S = \Delta v = \frac{\Delta \times (-6)}{2} = -15 \frac{m}{s}$$

$$\Delta v = v_\Delta - v_0 \Rightarrow -15 = v_\Delta - 0 \Rightarrow v_\Delta = -15 \frac{m}{s}$$

$$v_0 = 0 \rightarrow v_\Delta = -15$$

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

۱۳۹. گزینه ۳ درست است.

$$x_2 = \frac{1}{2}a(2n^2 - 1) + v_0 \Rightarrow 7 = \frac{3}{2}a + v_0 \Rightarrow 1/\Delta a + v_0 = 7$$

$$x_4 = \frac{1}{2}a(2n^2 - 1) + v_0 \Rightarrow 3 = \frac{7}{2}a + v_0 \Rightarrow 3/\Delta a + v_0 = 3$$

$$3/\Delta a + v_0 - 1/\Delta a - v_0 = 3 - 7 \Rightarrow 2a = -4 \Rightarrow a = -2 \frac{m}{s^2}$$

$$1/\Delta a + v_0 = 7 \Rightarrow 1/\Delta(-2) + v_0 = 7 \Rightarrow v_0 = 10 \frac{m}{s}$$

$$\Delta x = \frac{v_0^2}{-2a} = \frac{10 \times 10}{2 \times 2} = 25 \quad 60 - 25 = 35m$$

مسافت طی شده از ترمز تا توقف

۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

$$h = \frac{1}{2}gt^2$$

$$h_1 = \frac{1}{2}gt^2$$

$$h_2 = \frac{1}{2}g(t-2)^2$$

$$h_1 - h_2 = 80$$

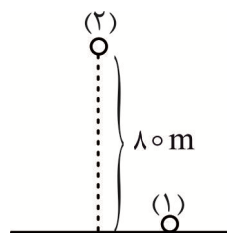
$$\Delta t^2 - \Delta(t-2)^2 = 80$$

$$\Delta t^2 - \Delta(t^2 - 4t + 4) = 80$$

$$\Delta t^2 - \Delta t^2 + 20t - 20 = 80$$

$$20t = 100$$

$$t = 5s \quad t' = t - 2 \Rightarrow t' = 5 - 2 = 3(s)$$



۱۴۱. گزینه ۴ درست است.

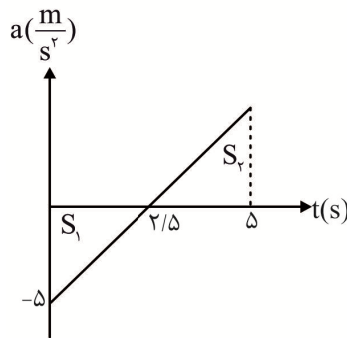
$$F_{\text{net}} = ma \Rightarrow a = \frac{F_{\text{net}}}{m} = \frac{4t - 10}{2} = 2t - 5$$

$$a = 2t - 5$$

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

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

$$t = 5/2$$



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

۱۴۲. گزینه ۱ درست است.

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

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

$$20 = \Delta v^2 \Rightarrow v = \sqrt{20} \frac{m}{s}$$

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

$$\Delta L = 18 \text{ cm} + 15 = 33 \text{ cm}$$

$$k\Delta L = mg' \Rightarrow 200 \times 18 \times 10^{-2} = 3 \times g' \Rightarrow g' = 12 \frac{m}{s^2}$$

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

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

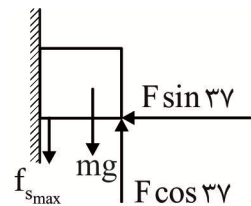
بیشترین مقدار F زمانی است که جسم در آستانه لغزش به طرف بالا باشد.

$$f_{s\text{max}} = \mu_s F_N = 0.5 \times F \sin 37^\circ$$

$$f_{s\text{max}} = 0.3F$$

$$F_{\text{net}} = 0 \Rightarrow F \cos 37^\circ = mg + f_{s\text{max}} \Rightarrow 0.8F = 50 + 0.3F \Rightarrow 0.5F = 50$$

$$\Rightarrow F = \frac{50}{0.5} = 100 \text{ N}$$



۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

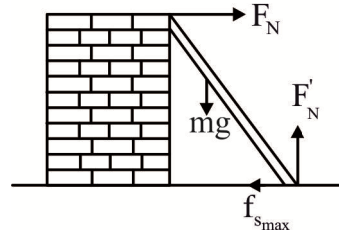
$$\sum F_x = 0 \Rightarrow F_N = f_{s\text{max}}$$

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

$$f_{s\text{max}} = \mu_s F'_N = 0.75 \times 80 = 60 \text{ N}$$

$$F'_N = mg = 80 \text{ N}$$

$$R = \sqrt{f_{s\text{max}}^2 + F_N'^2} = \sqrt{60^2 + 80^2} = 100 \text{ N}$$



۱۴۶. گزینه ۲ درست است.

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

$$-f_D = ma \Rightarrow -\gamma = \circ / \gamma a \Rightarrow a = -\gamma / \delta \frac{m}{s^2}$$

$$v^{\gamma} - v_o^{\gamma} = \gamma a(\Delta x) \Rightarrow v^{\gamma} - \epsilon \gamma \delta = \gamma(-\gamma / \delta)(\gamma \delta) \Rightarrow v = \gamma \circ \frac{m}{s}$$

$$P = mv = \circ / \gamma \times \gamma \circ = \lambda \frac{kgm}{s}$$

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{matrix} f & t \\ 1 \circ & \epsilon \circ \end{matrix} \Rightarrow f = \frac{1 \circ}{\epsilon \circ} = \frac{1}{\epsilon} Hz \quad T = \epsilon(s)$$

$$\gamma \pi R = 1 \lambda \Rightarrow \gamma \times \gamma \times R = 1 \lambda \Rightarrow R = \gamma m$$

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

$$T = \frac{\gamma \pi r}{v} \Rightarrow \epsilon = \frac{\gamma \times \gamma \times \gamma}{v} \Rightarrow v = \gamma \frac{m}{s}$$

۱۴۸. گزینه ۴ درست است.

$$k_A = \gamma k_B$$

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

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

۱۴۹. گزینه ۴ درست است.

$$t = T + \frac{1}{\gamma} T = 1 / \gamma \delta \Rightarrow \frac{\delta}{\gamma} T = 1 / \gamma \delta \Rightarrow T = 1(s)$$

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

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

$$\cos \frac{\pi}{\gamma} = \cos \gamma \pi t \Rightarrow t = \frac{1}{\epsilon}(s)$$

$$t_1 = T + \frac{1}{\epsilon} = \frac{\gamma}{\epsilon}(s)$$

۱۵۰. گزینه ۱ درست است.

$$A_A = \gamma A_B$$

$$T_A = \gamma T_B$$

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

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

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 می شود و $n = \frac{t}{T}$ افزایش T باعث کاهش تعداد نوسانات و عقب افتادن می شود.

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

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

شرط رخ دادن پدیده تشدید بین دو نوسانگر برابر شدن دوره نوسان آنهاست.

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

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

در حالت جدید برای رخ دادن پدیده تشدید داریم:

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

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

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{4} = 7.5 \times 10^7 \text{ Hz}$$

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

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{7.5 \times 10^7}$$

$$\lambda = vT \Rightarrow \lambda = 5 \times \frac{1}{7.5 \times 10^7} = \frac{1}{1.5 \times 10^7} \text{ m} = 25 \text{ cm}$$

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

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

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

$$v = \frac{2}{D} \sqrt{\frac{F}{\rho \pi}} \quad \frac{v_{\text{نازک}}}{v_{\text{ضخیم}}} = \frac{D_{\text{ضخیم}}}{D_{\text{نازک}}} = \frac{2D_{\text{نازک}}}{D_{\text{نازک}}} = 2$$

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 هیدروسایانیک اسید، اسید ضعیف‌تری بوده و کمتر یونش می‌یابد.

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$\% \alpha = \alpha \times 100 \Rightarrow \alpha = \frac{0.02}{100} = 2 \times 10^{-4}$$

$$[H^+] = n \times M \times \alpha \Rightarrow [H^+] = 1 \times 0.01 \times 2 \times 10^{-4} = 2 \times 10^{-6} \text{ mol.L}^{-1}$$

$$pH = -\log[H^+] = -\log(2 \times 10^{-6}) = -\log(2) - \log(10^{-6}) = -0.3 + 6 \log(10) = -0.3 + 6 = 5.7$$

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.

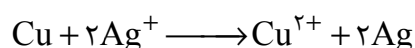
۱۷۰. گزینه ۲ درست است.

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:



$$?g\text{Cu} = 0.02\text{molAg} \times \frac{1\text{molCu}}{2\text{molAg}} \times \frac{64g\text{Cu}}{1\text{molCu}} = 0.64g\text{Cu}$$

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 ۳+، عدد اکسایش کربن در HCOOH برابر ۲+، عدد اکسایش کربن در CH_3OH برابر ۲- و عدد اکسایش نیتروژن در HCN برابر ۳- 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.