



آزمون ۶ از ۸



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

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

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

ریاضی و فیزیک (دهم)

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

[www.sanjeshserv.ir](http://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](mailto:test@sanjeshserv.com) معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

**فارسی (۱) و نگارش (۱)**

۱. گزینه ۳ درست است.  
معنی واژه‌ها به ترتیب: گلبن: بوته گل سرخ، بوته و درخت گل - فلق: سپیده صبح، فجر - نموده: نشان داده، ارائه کرده، آشکار کرده - ضامن: کفیل، ضمانت کننده، به عهده گیرنده غرامت - علم کردن: سرشناس کردن، مشهور کردن - جفا: بی‌وفایی، ستم - سودایی: شیفته، عاشق، شیدا - صبا: بادی که از شمال شرقی می‌وزد، باد بهاری - مرمت: اصلاح، رسیدگی - قیاس کردن: حدس زدن، برآورد کردن، تخمین زدن - شوریده: عاشق، عارف، کسی که ظاهر آشفته دارد. - مخمصه: گرفتاری، سختی، دشواری.
۲. گزینه ۲ درست است.  
معنی واژه‌ها به ترتیب: رعنا: زیبا، خوش قد و قامت - بیغوله: کنج، گوشه‌ای دور از مردم - کله: برآمدگی پشت پای اسب - بی‌تکلف: صمیمی، بی‌ریا - تجلی: پدیدار شدن روشنی، جلوه‌گری، پدیدار شدن چیزی درخشان مثل روشنی و نور - مشیت: اراده و خواست خداوند - مُقریان: جِ مُقری، کسی که آیات قرآن را به آواز خواند، قرآن خوان - زه: چله کمان، وتر - مصادره: تاوان گرفتن، جریمه کردن - گبر: خفتان، نوعی جامه جنگی.
۳. گزینه ۴ درست است.  
معنی واژه‌ها به ترتیب: (هژیر: چاپک، چالاک، پسندیده، خوب) (پدرام: سرسبز و خرم) (بسنده: سزاوار، کامل، کافی، شایسته) (ویله: صدا، آواز، ناله)
۴. گزینه ۴ درست است.  
توضیح اینکه در سه گزینه دیگر (گزاردن به معنی گذاشتن: قرار دادن و...) و در گزینه چهارم به معنی (ادا کردن و به جا آوردن) است.
۵. گزینه ۱ درست است.  
در گزینه ۱ پاسخ املائی کلمه (ثنایی) درست است.
۶. گزینه ۳ درست است.  
توضیح آرایه‌های گزینه‌ها به ترتیب: گزینه یک: تشبیه و جناس دارد (تو چون آفتاب - سحر و سفر) گزینه دو: تشبیه (تو به سان گور) کنایه (ز چنگم رهایی نیایی: رهایی نداشتن از عاشق) گزینه سه: روی سرخ کنایه از شادابی و سرزندگی، سلامتی - روی زرد شدن کنایه از پژمردگی و بیماری - اکسیر عشق تشبیه دارد بین زرد و زر جناس ناهمسان داریم.  
گزینه چهارم: به کردار موج (تشبیه) - موج و فوج (جناس)
۷. گزینه ۱ درست است.  
آرایه‌های بیت: تشبیه (ما به طایر قدس) تلمیح به اینکه انسان از عالم بالا آمده است و جایگاه او بهشت است.  
تشبیه (خلوتگه انس) کنایه (پای بسته: اسیر و گرفتار) استعاره (کهنه قفس، استعاره از دنیا) در بیت مراعات نظیر و واج‌آرایی وجود دارد. آرایه تناقض و تشخیص در بیت وجود ندارد.
۸. گزینه ۲ درست است.  
توضیح آرایه‌ها به ترتیب: گزینه الف) مجاز (گوش به معنی شنونده، جاسوس) گزینه ب) تشبیه (تیغ و ساعد به لعل) گزینه ج) تشبیه (آب بقا، زهر فنا) تضاد (بقا، فنا - آب، تشنه) گزینه د) تشبیه (لوح دل) حس‌آمیزی (تلخ و شکرشنان) (شکرشنان: استعاره از سخنگو)
۹. گزینه ۱ درست است.  
نوع ادبی آثار به ترتیب: گوشواره عرش: پایداری - گلستان: تعلیمی - اسرارالتوحید: عرفانی - کلیله و دمنه: تعلیمی - شاهنامه: حماسی - مثنوی معنوی: تعلیمی
۱۰. گزینه ۴ درست است.  
زمینه حماسی ابیات به ترتیب: گزینه یک: قهرمانی - گزینه دو: خرق عادت - گزینه سه: قهرمانی - گزینه چهارم: ملی، قهرمانی

۱۱. گزینه ۲ درست است.  
مورد پاسخ در گزینه دو. آثار همگی مربوط به متن‌های زیبای کتاب نگارش یک است.
۱۲. گزینه ۳ درست است.  
اجزای گزینه‌ها به ترتیب: گزینه یک: ۳ جزیی (اسنادی) گزینه دو: ۳ جزیی (با مفعول) گزینه سه: ۴ جزیی (با مفعول و متمم) گزینه چهار: ۳ جزیی (با مفعول)
۱۳. گزینه ۱ درست است.  
اجزای گزینه پاسخ:  
دوباره: قید - فتنه چشم تو: نهاد - فتنه: مفعول - برپا کرد: فعل  
دلیم: نهاد - زشهر، چو دیوانه: هر دو متمم (متمم‌های قیدی می‌توانند در هر جای جمله قرار گیرند)  
رو به صحرا کرد: فعل (به ترتیب نقش‌ها در جای خود آمده است).  
گزینه دو: تأخیر نهاد - گزینه سه: تأخیر متمم و مسند - گزینه چهار: تأخیر نهاد (دو فعل اسنادی در دو مصراع حذف شده است).
۱۴. گزینه ۲ درست است.  
فقط واژه «پاسبان» دو تلفظی است. (توجه: یوسف - خجلی دو تلفظی نیستند).
۱۵. گزینه ۴ درست است.  
نقش واژه‌های مشخص شده: گزینه یک: هر دو نهاد - گزینه دو: هر دو مفعول - گزینه سه: هر دو مسند  
گزینه چهار: درویش را: متمم (اگر را حرف اضافه باشد) مضاف‌الیه (اگر را فک اضافه باشد) تن خویش: مفعول
۱۶. گزینه ۱ درست است.  
در گزینه یک پیوند هم پایه ساز و وابسته ساز توأمأ وجود دارد. در گزینه‌های دو و سه: وابسته ساز - در گزینه چهار بعد از فعل (گفت) پیوند وابسته ساز (که) محذوف است.
۱۷. گزینه ۲ درست است.  
تعاریف این سؤال از صفحه ۸۲ کتاب نگارش دهم استخراج شده است.
۱۸. گزینه ۳ درست است.  
مفهوم مقابل همگی درست است به جز گزینه ۳. گزینه سه به ناپایداری دنیا و مادیات اشاره دارد.
۱۹. گزینه ۳ درست است.  
مفهوم گزینه‌ها به ترتیب: شگفتی از عظمت دریا - ارزش هر مکان به صاحب آن است. - تواضع و فروتنی - عزم و اراده.
۲۰. گزینه ۴ درست است.  
مفهوم گزینه‌ها به ترتیب: ناپایداری مادیات و خوشی - ناپایداری ظلم / صبر و تحمل داشتن - ناپایداری بخت و اقبال / ناپایداری ظلم  
مفهوم گزینه آخر: دعوت به مبارزه با ظلم و ستم است.
۲۱. گزینه ۱ درست است.  
مفهوم گزینه‌های دیگر به ترتیب: (طمع پایان ندارد - نداشتن تظاهر و دورویی - جانفشانی) است.
۲۲. گزینه ۳ درست است.  
مفهوم گزینه‌ها به ترتیب: ناپایداری دنیا - خداپرستی - نابودی دشمن - خشم انقلابی - اعتقاد به خدا
۲۳. گزینه ۴ درست است.  
در بیت به اینکه (باید به دنبال سختی رفت) اشاره نشده است.
۲۴. گزینه ۳ درست است.  
مفهوم گزینه‌ها به ترتیب: حفظ اسرار - سیرت نیکو - تقابل عشق و عقل - ناپایداری دنیا (و مادیات)
۲۵. گزینه ۲ درست است.  
مفهوم بیت داده شده: (وحدت وجود، وجود خدا در همه جا) است.  
مفهوم گزینه‌ها به ترتیب: خوب و زیبا دیدن، وحدت وجود، خداوند بی‌همتا و جاودان است، تغییر دید و نگاه.

**عربی، زبان قرآن (۱)**

۲۶. گزینه ۲ درست است.  
 جاء الجنود ؛ ← سربازان آوردند ( رد سایر گزینه ها ) - النحاس ← مس ( رد گزینه ۴ ) - الملك ← پادشاه ( رد گزینه های ۳ و ۴ ) - أشعلوا النار ← آتش برافروختند ( رد گزینه ۳ ) - حتى ذاب ← تا آن که ذوب شد ( رد سایر گزینه ها ) - دخل في الحديد ← وارد آهن شد ( رد سایر گزینه ها).
۲۷. گزینه ۳ درست است.  
 لا تكلفوا ← مکلف نکنید ( رد گزینه ۴ ) - إلا وسعهم ← جز به اندازه توانایی آنها ( رد گزینه های ۱ و ۴ ) - من ← هر کس ( رد گزینه ۲ ) - فقد ظلمهم ← پس به ایشان ستم کرده است ( رد سایر گزینه ها).
۲۸. گزینه ۱ درست است.  
 هاتان القبيلتان المفسدتان ← این دو قبیله تبهکار ( رد گزینه های ۲ و ۳ ) - جاءتا بجيوش عظيمه ← ارتش‌هایی بزرگ آوردند ( رد سایر گزینه ها ) - فهدهم ← پس آنها را هدایت کرد ( رد گزینه های ۲ و ۳ ).
۲۹. گزینه ۴ درست است.  
 لا يسخر ← نباید مورد تمسخر واقع شوند ( رد سایر گزینه ها ) - كل الذين ← تمام کسانی که ( رد گزینه ۱ ) - ذنب من الذنوب ← گناهی از گناهان ( رد سایر گزینه ها).
۳۰. گزینه ۲ درست است.  
 عَوْضَنَ ← جبران کنید ( رد سایر گزینه ها ) - تلك النواقص ← آن نقص‌ها ( رد سایر گزینه ها ) - بمحاولة تكن الكثيرة ← با تلاش‌های بسیار خود ( رد گزینه ۱ ) - من جد و جد ← هر کس تلاش کند ( کرد ) ( رد گزینه های ۳ و ۴ ).
۳۱. گزینه ۱ درست است.  
 الألبسة الرياضيّة ← الألبسة الرياضيّة ( موصوف و صفت است).
۳۲. گزینه ۳ درست است.  
 شناخته شد ← شناسانده شد.
۳۳. گزینه ۲ درست است.  
 أن لا يقف ← أن لا يقف.
۳۴. گزینه ۲ درست است.  
 ترجمه حدیث : نیکویی ادب زشتی نسب را می‌پوشاند.  
 تنها در گزینه ۲ به اصل و نسب ، اشاره شده است.
۳۵. گزینه ۳ درست است.  
 سارَ ( رفت ) ← صارَ ( شد ).
۳۶. گزینه ۲ درست است.  
 البرّ ( نیکی ) ← البرّ ( بیابان ).  
 ترجمه گزینه ها : ۱) می‌سازد ≠ می‌سازد - سودمند ≠ زیان‌بار ۲) نور ≠ تاریکی - بیابان ≠ دریا ۳) جمع شدند ≠ پراکنده‌شدند - رحمت ≠ خشم ۴) بلند ≠ کوتاه - غمگین ≠ شاد.
۳۷. گزینه ۲ درست است.  
 ۱) يَنْقُذُنَا ← يُنْقِذُنَا ( فعل مضارع از باب افعال ) ۳) اللَّيُونَاتُ ← اللَّيُونَاتُ ۴) تَحَوَّلُ ← تَحَوَّلُ ( فعل مضارع از باب تفعیل ).  
 ترجمه گزینه ها : ۱) کارهای شایسته ما را از عذاب نجات می‌دهند. ۲) لطفاً فرزندان را به باغ وحش برسان. ۳) دلفین‌ها از پستاندارانی هستند که همانند پرندگان آواز می‌خوانند. ۴) ماهی‌های درخشان ، تاریکی دریا را به روزی روشن تبدیل می‌کنند.

۳۸. گزینه ۴ درست است.

ذَنبَه ( گناهش ) ← ذَنبَه ( دُمش ).

ترجمه گزینه‌ها : (۱) پافشاری بر نقاط اختلاف و بر دشمنی جایز نیست. (۲) زباله‌ها را در جای مناسبشان بیندازید. (۳) سربازان مس را به نزدیکی تنگه نزدیک آوردند. (۴) اسب دمش را برای دور کردن حشرات تکان می‌دهد.

ترجمه متن درک مطلب :

حکایت شده است که کودکی به سبب پرخاشگری و کم صبری معروف بود و این دو ویژگی ، او را گرفتار مشکلات فراوانی کرده بود. پس پدرش خواست که به او درسی را در مورد صبر و کنترل خشم بیاموزد پس کیسه‌ای پر از میخ برای او فراهم کرد و به او گفت : « از تو می‌خواهم که میخی را به دیوار چوبی بکوبی هرگاه که خشمگین شدی و آن را از دیوار خارج کنی هنگامی که آرام می‌شوی » یک هفته گذشت ، پس پدر به نزد پسرش رفت و حالش را از او پرسید ، پسر جواب داد : « من اکنون آرام هستم. دیوار چوبی را نگاه کن که تهی از میخ‌ها شده است » پس پدر گفت : « آفرین ولی به دیوار نگاه کن که میخ‌ها بر روی آن آثاری عمیق بر جا گذاشته‌اند و میخ خشم با دل همین کار را می‌کند » پس پسر آگاه شد و به پدرش گفت : « قطعاً درسی را به من آموختی که هرگز آن را فراموش نخواهم کرد » و پس از آن بر خشمش مسلط شد و به آرامش دست یافت.

۳۹. گزینه ۲ درست است.

با توجه به متن ، کودک از پدرش ، درسی سودمند آموخت.

ترجمه گزینه‌ها : (۱) پدر به خاطر کم صبری پسرش بر او خشم گرفت. (۲) به کودک درسی سودمند آموخته شد. (۳) کودک به پرخاشگری معروف نبود. (۴) پسر با مشکلات اندکی روبرو شد.

۴۰. گزینه ۴ درست است.

با توجه به متن ، در کیسه یک میخ نبود بلکه میخ‌های زیادی بود.

ترجمه گزینه‌ها : (۱) دیوار ، سنگی نبود. (۲) پدر توانست که اخلاق کودک را دگرگون سازد. (۳) پدر ، کیسه را برای پسرش فراهم کرد. (۴) نبود در کیسه مگر یک میخ بود.

۴۱. گزینه ۱ درست است.

با توجه به متن ، پدر پس از یک هفته نزد پسرش رفت.

ترجمه گزینه‌ها : (۱) پدر پس از هفت روز نزد پسرش رفت. (۲) پدر میخ‌های زیادی را بر روی دیوار مشاهده کرد. (۳) پسر بر خشمش مسلط نشد. (۴) آثار کمی از میخ‌ها بر روی دیوار وجود داشت.

۴۲. گزینه ۳ درست است.

با توجه به متن ، خشم و غضب بر دل انسان اثر بدی می‌گذارد.

ترجمه گزینه‌ها : (۱) هرکس پدرش آرام باشد ، به آرامش می‌رسد. (۲) هرکس که می‌خواهد که به آرامش برسد پس باید بر روی دیوار چوبی میخ بزند. (۳) خشم اثری بد بر قلب می‌گذارد. (۴) کنترل خشم بر همه واجب است.

۴۳. گزینه ۴ درست است.

(۱) مضارع ← ماضٍ - دُونَ حَرَفِ زَائِدٍ ← فیه حَرَفِ زَائِدٍ - « هی » المَسْتَر ← هَاتَانِ (۲) لازم ← مُتَعَدِّ (۳) مضارع ← ماضٍ - دُونَ حَرَفِ زَائِدٍ ← فیه حَرَفِ زَائِدٍ - « التاء » ← هَاتَانِ.

۴۴. گزینه ۴ درست است.

(۱) جمع تکسیر ← مفرد - خیر ← فاعل (۲) مفعول ← فاعل (۳) مؤنث ← مذکر - مضاف إلیه ← فاعل.

۴۵. گزینه ۳ درست است.

(۱) ماضٍ ← امر - « هو » ← « أَنْتَ » (۲) مضارع ← امر - « جِدَار » ← « أَنْتَ » (۴) ماضٍ ← امر - دُونَ حَرَفِ زَائِدٍ ← فیه حَرَفِ زَائِدٍ - « هَادئ » ← « أَنْتَ ».

۴۶. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) «المؤمنون»: مبتدا و «صادقون» خبر است. (۲) «الرجال»: مبتدا و «شاهدوا»: خبر و «و» فاعل ضمیر بارز است. (۳) «رحمة»: مبتدا و «قریبة» خبر است. (۴) «إضاعة»: مبتدا و «سبب» خبر است.  
ترجمه گزینه‌ها: (۱) مومنان همواره در زندگی خود راستگو هستند. (۲) مردان، یک کشتی نزدیک جزیره مشاهده کردند. (۳) رحمت خداوند به مومنان، نزدیک است. (۴) از دست دادن فرصت، علتی برای اندوه است.

۴۷. گزینه ۴ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) «مفیداً» و «مُضرُّ» خبر هستند و در جمله، صفت وجود ندارد. (۲) در این گزینه صفت وجود ندارد. (۳) «أفضل»: صفت برای موصوف «شیئاً» است. (۴) «مقبولة» و «الفارسی» صفت هستند.  
ترجمه گزینه‌ها: (۱) دانش، سودمند و نادانی برای مردم زبانبار است. (۲) دانشمند بدون عمل مانند درخت بدون میوه است. (۳) پروردگار جهان هستی چیزی برتر از عقل را برای بندگانش تقسیم نکرده است. (۴) زیارت همه قبول باشد! آیا می‌دانی که سلمان فارسی کیست؟

۴۸. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) «تَقَرَّبُوا»: فعل ماضی دارای دو حرف زائد است. (۲) «تَغَسَّلَ»: فعل مجهول از «غَسَلَ» است و حرف زائد ندارد. (۳) «تُنَزَّلَ» فعل مجهول از «أَنْزَلَ» و دارای یک حرف زائد است. (۴) «لَا يُحِبُّ» فعل معلوم از «أَحَبُّ» و دارای یک حرف زائد است.  
ترجمه گزینه‌ها: (۱) اگر به بدی نزدیک شوند به آن‌ها آسیب می‌زند. (۲) لباس‌های ورزشی پس از مسابقه شسته می‌شوند. (۳) نعمت‌های آسمانی بسیار بر ما نازل می‌شوند. (۴) هرکس که بالا رفتن از کوه‌ها را دوست نداشته باشد در چاله‌ها ساکن می‌شود.

۴۹. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) «العشرین»: (بیستم) عدد ترتیبی است. (۲) «واحدة»: (یک) عدد اصلی است.  
(۳) «ثامن»: (هشتمین) عدد ترتیبی است. (۴) «الخامسة عشرة»: (پانزدهم) عدد ترتیبی است.  
ترجمه گزینه‌ها: (۱) در قرن بیستم جهان شاهد پیشرفت چشمگیری در علوم بوده است. (۲) کارگران پاکیزگی (نظافتچی) در یک اتاق از اتاق‌های هتل، مشغول هستند. (۳) مرقد امام هشتم ما در مشهد مقدس است. (۴) پسر من به پانزدهمین سال عمرش رسید.

۵۰. گزینه ۱ درست است.

بررسی گزینه‌ها: (۱) «دَلَّ» ← «دَلَّت» چون «الحيوانات»: فاعل جمع مؤنث و غیر انسان است. (۲) «غَرُبَتْ»: فعل ماضی مؤنث است چون «الشمس» مؤنث مجازی می‌باشد (۳) «غَرُبَتْ»: فعل ماضی مؤنث است چون «النجوم» جمع غیر انسان می‌باشد و فعل آن به صورت مفرد مؤنث می‌آید. (۴) «سَافَرَ»: فعل ماضی مفرد مذکر غائب است چون فاعل آن «زُملأونا» جمع مکسر مربوط به انسان است.

نکته: در صورتی که فاعل، اسم ظاهر باشد، فعل در ابتدای جمله به صورت مفرد (بدون ضمیر فاعلی) می‌آید.  
ترجمه گزینه‌ها: (۱) حیوانات انسان را به خواص دارویی برخی از گیاهان راهنمایی کرده‌اند. (۲) هنگامی که خورشید غروب کرد، نماز مغرب را اقامه کردیم. (۳) ستارگان، آسمان را زینت کرده‌اند در حالی که آنها همانند مرواریدهای پراکنده هستند. (۴) همکاران ما به اماکن مقدس (عتبات عالیات) سفر کرده‌اند.

## دین و زندگی (۱)

### ۵۱. گزینه ۲ درست است.

سرنوشت ابدی انسان‌ها براساس اعمال (رفتار) آنان در دنیا تعیین می‌شود. هدف خلقت انسان‌ها رسیدن به تقرب اوست و در حقیقت، او محبوب و مقصود و هدف اصلی زندگی ماست. هر کس این هدف را در یابد و زندگی خود را در مسیر این هدف قرار دهد، در دنیا زندگی لذت‌بخش و مطمئن و در آخرت رستگاری و خوشبختی ابدی را به دست خواهد آورد. (ص ۹۸ درس ۸ دهم)

### ۵۲. گزینه ۱ درست است.

بنابر آیه شریفه: ﴿اللّٰهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَمَنْ أَصْدَقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثًا﴾: «خداوند کسی است که هیچ خدایی جز او نیست او قطعاً (حتماً) شما را در روز قیامت جمع می‌کند (معاد جسمانی و روحانی) که شکی در [وقوع] آن نیست و چه کسی در سخن از خدا راستگوتر است» حتمیت و قطعیت معاد را می‌فهمیم و دلیل آن در انتهای آیه آمده است که به صورت استفهام انکاری پرسیده شده است که اشاره به راستگویی خداوند متعال دارد و نتیجه می‌گیریم که دفع خطر احتمالی لازم است. (ص ۵۳ دین و زندگی دهم درس ۴)

### ۵۳. گزینه ۳ درست است.

قرآن کریم در آیه ۱۱۹ مائده می‌فرماید: «امروز روزی است که راستی راستگویان به آنها سود بخشد برای آنها باغ‌هایی از بهشت است.» و در آیات سوره آل عمران درباره ویژگی متقین می‌خوانیم: «... همان‌ها... و خشم خود را فرو می‌برند و از خطای مردم می‌گذرند...» (ص ۸۶ درس ۷ دهم)

### ۵۴. گزینه ۲ درست است.

افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌کنند. (ص ۲۱ درس ۱ دهم)

### ۵۵. گزینه ۲ درست است.

شعر سعدی علیه الرحمه: مؤید «سرشت خدا آشنا» یا همان «فطرت» است و درباره قرب وجودی خداوند به انسان است یعنی خداوند به همه انسان‌ها قرب و نزدیکی دارد. (ص ۳۰ درس ۲ دهم)

### ۵۶. گزینه ۴ درست است.

اسوه بودن آن بزرگان مربوط به اموری که به طور طبیعی و با تحولات صنعتی تغییر می‌کنند، نیست مانند وسایل حمل و نقل و امکانات شهری و... بلکه اسوه بودن در اموری است که همواره برای بشر خوب و با ارزش بوده‌اند و با گذشت زمان حتی درک بهتری از آنها نیز بدست آمده است مثل تقسیم اوقات پیامبر (ص) به سه قسمت. (ص ۱۰۴ درس ۸ دهم)

### ۵۷. گزینه ۳ درست است.

پاسخ قطعی خداوند این است که آیا در دنیا به اندازه کافی به شما عمر ندادیم تا هر کس می‌خواست به راه راست آید ما می‌دانیم اگر به دنیا باز گردید، همان راه گذشته را پیش می‌گیرید ناله حسرت دوزخیان بلند می‌شود و می‌گویند: ما در دنیا نماز نمی‌خواندیم و... ای کاش خدا را فرمان می‌بردیم... دریغ بر ما، به خاطر آن کوتاهی‌هایی که در دنیا کردیم. (ص ۸۸ درس ۷ دهم)

### ۵۸. گزینه ۱ درست است.

حدیث شریف نبوی: «الدنيا مزرعة الآخرة» مؤید تجسم اعمال است و آیه شریفه ﴿ان الذّٰین یأکلون اموال الیتامی ظلماً انّما یأکلون فی بطونهم ناراً سیصلون سعیراً﴾: «کسانی که می‌خورند اموال یتیمان را از روی ظلم جز این نیست که آتشی در شکم خود فرو می‌برند و به زودی در آتشی فروزان در آیند» که درباره تجسم اعمال خوردن مال یتیم است. (ص ۹۰ و ۹۳ درس ۷ دهم)

۵۹. گزینه ۳ درست است.

این شعر مؤید هدف جامع که شامل برترین هدف انسان می‌شود، می‌باشد. افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را جهت رضای خدا انجام می‌دهند، جان و دل خویش را به خداوند نزدیک می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌سازند یعنی با یک تیر چند نشان می‌زنند (ص ۲۰ و ۲۱ درس ۱ دهم)

۶۰. گزینه ۲ درست است.

برخی از آیات و روایات از شهادت اعضای بدن انسان یاد می‌کنند، بدکاران (فاجران) در روز قیامت سوگند (قسم) دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند. در این حال، خداوند بر دهان آنها مهر خاموشی می‌زند و اعضای آنها به اذن خداوند شروع به سخن گفتن می‌کنند و علیه صاحب خود شهادت می‌دهد. (ص ۷۷ درس ۶ دهم)

۶۱. گزینه ۴ درست است.

در پس خلقت تک تک موجودات این جهان هدفی وجود دارد، زیرا خالق آنها خدایی حکیم است یعنی خدایی که هیچ کاری را بیپه‌انجام نمی‌دهد، لذا خداوند آفرینش جهان را «حق» می‌داند که به معنای هدف‌دار بودن است. افراد زیرک با انتخاب خدا به عنوان هدف اصلی خود هم از بهره‌های مادی زندگی استفاده می‌کنند و هم از آنجایی که تمام کارهای دنیوی خود را در جهت رضای خدا انجام می‌دهند جان و دل خود را به خداوند نزدیک‌تر می‌کنند و سرای آخرت خویش را نیز آباد می‌کنند و این موضوع در آیه «من کان یرید ثواب الدنیا فعند الله ثواب الدنیا و الآخرة: هر کس نعمت و پاداش دنیا را بخواهد، نعمت و پاداش دنیا و آخرت نزد خداست.» متجلی است. (ص ۱۵ و ۲۱ درس ۱ دهم)

۶۲. گزینه ۳ درست است.

با توجه به آیه شریفه ﴿من آمن بالله و الیوم الآخر و عمل صالحاً...﴾ ایمان به خدا و آخرت و عمل صالح علت فراگرفتن شور و نشاط و انگیزه و باز ماندن پنجره امید و روشنائی به انسان است و این شور و نشاط به این دلیل است که انسان می‌داند که هیچ یک از کارهای نیک او در آن جهان بی‌پاداش نمی‌ماند. (ص ۴۲ درس ۳ دهم)

۶۳. گزینه ۱ درست است.

عبارت شریفه «یعلمون ما تغفلون» درباره فرشتگان الهی است و عبارت «بما کانوا یکسبون» مؤید صورت حقیقی اعمال با همان تجسم اعمال است. (ص ۷۷ درس ۶ دهم)

۶۴. گزینه ۳ درست است.

در مرحله دوم قیامت (زنده شدن همه انسان‌ها): بار دیگر بانگ سهمناکی در عالم می‌پیچد و حیات مجدد انسان‌ها آغاز می‌شود. با این صدا همه مردگان دوباره زنده می‌شوند و در پیشگاه خداوند حاضر می‌گردند و در مرحله دوم قیامت (دادن نامه اعمال): نامه عمل انسان به گونه‌ای است که خود عمل و حقیقت آن را در بردارد. از این رو تمام اعمال انسان در قیامت حاضر می‌شوند (ص ۷۵ و ۷۶ درس ۶ دهم)

۶۵. گزینه ۲ درست است.

قرآن کریم از زبان کافران می‌فرماید: ﴿و قالوا ما هی الا حیاتنا الدنیا نموت و نحیا و ما یهلکنا الا الدهر...﴾؛ «[کافران] گفتند: زندگی و حیاتی جز همین زندگی و حیات دنیای ما نیست، همواره [گروهی از ما] می‌میریم و [گروهی] زنده می‌شویم و ما را فقط گذشت روزگار نابود می‌کند...»

از پیامدهای مهم نگرش مادی نسبت به مرگ برای انسانی که بی‌نهایت طلب و میل جاودانگی دارد، این است که می‌کوشد راه فراموش کردن و غفلت از مرگ را پیش بگیرد و خود را به هر کاری سرگرم سازد تا آینده تلخی را که در انتظار دارد، فراموش کند. (ص ۴۴ و ۴۵ درس ۳ دهم)

۶۶. گزینه ۱ درست است.

در روز قیامت افراد بدکار با دیدن حقیقت آن جهان و عاقبت شوم خویش شروع به سرزنش خود کرده و آرزو می‌کنند (قسمت اول گزینه‌ها صحیح است) که: «ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم. او ما را از یاد خدا باز داشت.» (ص ۷۸ درس ۶ دهم)



۶۷. گزینه ۱ درست است.

یکی از ویژگی‌های عالم برزخ وجود شعور و آگاهی و یکی از نشانه‌های آن، گفت‌وگوی فرشتگان با انسان است به عنوان نمونه در سوره نساء آمده است که، فرشتگان به ظالمان خطاب کرده و از احوال آنها می‌پرسند، و همچنین سخن گفتن پیامبر (ص) با کشته شدگان جنگ بدر مربوط به حیات برزخی است. (ص ۶۵ و ۶۷ درس ۵ دهم)

۶۸. گزینه ۴ درست است.

در برزخ، رابطه انسان با دنیا قطع نمی‌شود و علت آن به واسطه آثار ماتأخری است که انجام داده و پرونده اعمال انسان همچنان گشوده است. (ص ۶۶ درس ۵ دهم)

۶۹. گزینه ۴ درست است.

به فرموده قرآن کریم اگر کسی تنها زندگی زودگذر دنیا را طلب کند، مانند ثروتمند شدن، آن مقدار از آن را به دست می‌آورد، ولی آخرت پایدار و همیشگی را از دست می‌دهد که این همان خُسران و زیان همیشگی است. (ص ۲۳ بخش اندیشه و تحقیق درس ۱ دهم)

۷۰. گزینه ۱ درست است.

عبارت قرآنی «لأنها كلمة هو قائلها»: «[هرگز] این سخنی است که او می‌گوید» یعنی این سخن واقعی نیست فقط جمله‌ای را می‌گویند (ص ۶۵ درس ۵ دهم)

۷۱. گزینه ۴ درست است.

داستان عزیر (ع) در سوره بقره آیه ۲۵۹ آمده است «... عزیر(ع) به چشم خود زنده شدن الاغ را دید و گفت: می‌دانم که خدا هر کاری تواناست.»

(ص ۵۵ درس ۴ دهم)

۷۲. گزینه ۴ درست است.

باید دقت کنیم این گفت‌وگوی شیطان مؤید اراده و اختیار انسان است که آن را می‌توان در عبارت قرآنی ﴿أما شاكراً و أما كفوراً﴾ یافت (ص ۲۹ و ۳۳ درس ۲ دهم)

۷۳. گزینه ۱ درست است.

عبارت قرآنی اول در انتهای آیه‌ای است که به پیدایش نخستین انسان اشاره دارد: «و برای ما مثلی زد در حالی که آفرینش خود را فراموش کرده بود، گفت: کیست که این استخوان‌های پوسیده را دوباره زنده کند؟ بگو همان خدایی که آنها را برای نخستین بار آفرید و او به هر خلقتی داناست» و عبارت قرآنی دوم درباره «نظام مرگ و زندگی در طبیعت است: خداست که باها را می‌فرستد که ابر را برانگیزند، سپس آن ابر را به سوی سرزمین مرده برانیم و آن زمین مرده را بدان [وسیله] پس از مرگ زندگی بخشیدیم، زنده شدن قیامت نیز همین گونه است.» (ص ۵۴ و ۵۶ درس ۴ دهم)

۷۴. گزینه ۲ درست است.

آثار و پیامدهای انکار معاد، گریبان کسانی را نیز که معاد را قبول دارند، اما این قبول داشتن به ایمان و باور قلبی تبدیل نشده است، می‌گیرد این افراد به دلیل فرو رفتن در هوس‌ها، دنیا را معبود و هدف خود قرار می‌دهند و از یاد آخرت غافل می‌شوند و از این رو، زندگی و رفتار آنان به گونه‌ای است که تفاوتی با منکران معاد ندارند. (ص ۴۵ درس ۳ دهم)

۷۵. گزینه ۳ درست است.

قرآن کریم در آیه ۲۵ سوره محمد (ص) می‌فرماید: «کسانی که بعد از روشن شدن هدایت برای آنها، پشت به حق کردند، شیطان اعمال زشتشان را در نظرشان زینت داده و آنان را با آرزوهای طولانی فریفته است.» (ص ۳۴ دین زندگی دهم درس ۲)

### معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

لازمه آن‌ها، (اراده، عقل و تدبیر) است و رابطه محکم میان آن‌ها برقرار است.

۵۲. گزینه ۱ درست است.  
میان تمام دستگاه‌ها با یکدیگر ارتباط است. سایر دستگاه‌ها مختل می‌شود.
۵۳. گزینه ۳ درست است.  
حسابگری - به صورت حساب شده عمل کردن است.
۵۴. گزینه ۲ درست است.  
نظام جهان خبر از دانش بی‌انتهای او می‌دهد و علم او بر همه چیز احاطه دارد.
۵۵. گزینه ۲ درست است.  
نمی‌توانند از یک مرتبه معین بالاتر بروند.
۵۶. گزینه ۴ درست است.  
سلب، سلب کمال، خود به نوعی به کمال برمی‌گردد، سبب اثبات آن موضوع می‌گردد و مبین صفات سلبیه الهی است.
۵۷. گزینه ۳ درست است.  
هدف داری و نظم در موجودات هستی را با تمام ابعادش به نمایش گذاشته است.
۵۸. گزینه ۱ درست است.  
کمالیه نامیده می‌شوند.
۵۹. گزینه ۳ درست است.  
بیانگر هدف‌داری و نظم در موجودات است.
۶۰. گزینه ۲ درست است.  
به نوع و جنس اجزاء و جهات نظم اشاره دارد.
۶۱. گزینه ۴ درست است.  
هر چیزی باید، کار خود را در زمان خاص انجام دهد.
۶۲. گزینه ۳ درست است.  
گرایش به عدل از ویژگی‌های فطری است و خوش‌نویسی از ویژگی‌های اکتسابی است.
۶۳. گزینه ۱ درست است.  
نیازمند، شناخت خود و شناخت ابعاد وجودی خود است.
۶۴. گزینه ۳ درست است.  
پدیده نظم، صفات و خصوصیات ناظم خود را نشان داده و نوع علم و آگاهی او را معین می‌کند.
۶۵. گزینه ۲ درست است.  
از راه حس و تجربه، شناخته می‌شوند.
۶۶. گزینه ۱ درست است.  
نظم موجود در ساختمان موجودات طبیعی بسیار عمیق‌تر و پیچیده‌تر از نظمی است که انسان در مصنوعات ایجاد می‌نماید.
۶۷. گزینه ۱ درست است.  
نشانگر آینده نگری دقیق از مجموعه است.
۶۸. گزینه ۴ درست است.  
جنبه‌های عینی و خارجی داشتن طرح است.
۶۹. گزینه ۴ درست است.  
زیرا هر کدام دارای نظم و هدفمندی هستند.
۷۰. گزینه ۱ درست است.  
با دریافت درونی هم، می‌تواند مطرح باشد.

۷۱. گزینه ۴ درست است.  
هدف واحدی را دنبال می‌کنند و هدف آن‌ها، حفظ بقای موجود زنده است.
۷۲. گزینه ۴ درست است.  
مفهوم، مشاهده مستقیم و مشاهده غیرمستقیم به دست می‌آید.
۷۳. گزینه ۱ درست است.  
اول جهان‌بینی مورد ارزیابی منطقی قرار می‌گیرد و پایه‌های اساسی و اصول بنیادین قبل از همه تحت بررسی واقع بینانه درست انجام می‌شود.
۷۴. گزینه ۲ درست است.  
راه و روشی که در جریان زندگی برای خود انتخاب می‌نمائیم به بحث دقیق علمی، ایدئولوژی اشاره دارد.
۷۵. گزینه ۳ درست است.  
انسان در این عالم و اقیانوس بی‌پایان، غرق و متحیر می‌شود

### انگلیسی (۱)

#### Part A: Grammar and Vocabulary

۷۶. گزینه ۳ درست است.  
با توجه به زمان گذشته جمله (went) باید از قید گذشته (last night) استفاده کرد.
۷۷. گزینه ۱ درست است.  
جمله بعد از when به صورت سؤالی به کار می‌رود و قید تکرار usually قبل از فعل اصلی (do) قرار می‌گیرد.
۷۸. گزینه ۲ درست است.  
وقتی when در وسط جمله است با توجه به مفهوم جمله فعل قبل به صورت گذشته استمراری استفاده می‌شود.
۷۹. گزینه ۳ درست است.  
برای مقایسه یک کوه با تمام کوه‌ها از صفت عالی استفاده می‌کنیم، که برای تک سیلابی‌ها قبل از صفت the و بعد از آن est استفاده می‌شود.
۸۰. گزینه ۱ درست است.  
برای کاری که از قبل برنامه‌ریزی شده از (to be going to) همراه با فعل استفاده می‌شود.
۸۱. گزینه ۴ درست است.  
ترجمه: چون زن از یک کلمه عجیب استفاده کرد، بچه‌های کوچک متوجه صحبت او نشدند.  
(۴) عجیب و غریب
۸۲. گزینه ۴ درست است.  
ترجمه: بعضی افراد عقیده دارند که سیزده یک عدد نحس است.  
(۴) باور داشتن
۸۳. گزینه ۴ درست است.  
ترجمه: این برنامه تلویزیونی تأکید خاصی بر وقایع اخیری که در دنیا اتفاق افتاده دارد.  
(۴) تأکید
۸۴. گزینه ۲ درست است.  
ترجمه: شما نمی‌دانید پیاده‌روی در شب در این اطراف چه قدر خطرناک است.  
(۲) خطرناک

۸۵. گزینه ۱ درست است.

ترجمه: من ناگهان به خاطر آوردم کجا کلیدهایم را گذاشتم.

(۱) ناگهان

۸۶. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: او احساساتش را در قالب یک نقاشی بیان کرد.

(۲) بیان کرد.

۸۷. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: شما نمی‌توانید موفق شوید مگر این که از کاری که انجام می‌دهید لذت ببرید.

(۳) موفقیت

## Part B: Cloze Test

۸۸. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: اما مدت زیادی نیست که چیزها تغییر کرده است.

(۳) تغییر کردن

۸۹. گزینه ۳ درست است.

با توجه به مفهوم جمله و زمان گذشته از **could see** استفاده می‌کنیم.

۹۰. گزینه ۴ درست است.

مفهوم جمله نشان می‌دهد که باید از صفت تساوی (**as + صفت + as**) استفاده کنیم.

۹۱. گزینه ۱ درست است.

ترجمه: در سال ۱۹۵۹ یک فضاپیمای روسی اطراف ماه رفت.

۹۲. گزینه ۱ درست است.

با توجه به مفهوم جمله و **pictures** که قابل شمارش است از **more** استفاده می‌کنیم.

## Part C: Reading Comprehension

۹۳. گزینه ۴ درست است.

ترجمه: ایوان چه چیز را در مورد پارک از همه چیز دیگر بیشتر دوست داشت؟

(۴) پارک در ساحل قرار داشت.

۹۴. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: همهٔ موارد زیر، طبق متن، درست هستند به جز .....

(۲) ایوان خودش رولوکاستر را به کار می‌انداخت

۹۵. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: کدام جمله را شما در مورد پارک سرگرم‌کننده استنباط نمی‌کنید؟

(۲) این پارک به تفریحگاه کنار ساحل دسترسی دارد.

۹۶. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: گزینهٔ "**they**" در پاراگراف ۲ به ..... اشاره دارد.

(۲) کارمندان

۹۷. گزینه ۱ درست است.

ترجمه: نویسنده این متن .....

(۱) با ویراستار موافق نیست

۹۸. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: کدام جمله، طبق نظر نویسنده، در مورد زندگی در حومه شهر درست نیست؟  
(۳) زندگی در حومه شهر بهتر از زندگی در شهر است.

۹۹. گزینه ۴ درست است.

ترجمه: نویسنده می‌تواند در مورد تفاوت زندگی در شهر و زندگی در حومه شهر به خوبی نظر بدهد زیرا .....  
(۴) او در هر دو جا، شهر و حومه شهر زندگی کرده است

۱۰۰. گزینه ۲ درست است.

ترجمه: ویراستار معتقد است که زندگی در حومه شهر .....  
(۲) بهتر از زندگی در شهر است

### ریاضیات

۱۰۱. گزینه ۱ درست است.

هر گاه سهمی خط  $y = k$  را در  $x_1$  و  $x_2$  قطع کند تابعی به فرم  $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2) + k$  دارد.  
 $f(x) = a(x + 4)(x - 1) + 1$ ,  $f(0) = -11 \Rightarrow -4a = -12$   
 $\Rightarrow a = 3$ ,  $x_s = \frac{-4+1}{2} = -\frac{3}{2} \Rightarrow y_s = 3\left(\frac{5}{2}\right)\left(-\frac{5}{2}\right) + 1 = -\frac{71}{4}$   
چون  $a > 0$ , پس برد تابع  $y \geq -17/75$  یا حداقل  $-17/75$  است.

۱۰۲. گزینه ۳ درست است.

$$V_1 = \frac{4}{3}\pi\left(\frac{D}{2}\right)^3 = \frac{\pi D^3}{6} \quad V_2 = \pi\left(\frac{D}{2}\right)^2 \times 12 = 3\pi D^2$$

$$V = V_1 + V_2 = \frac{\pi D^3}{6}(D + 18)$$

۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

خط  $y = 3x + 1$  از نقاط (۴ و ۱) و (۷ و ۲) گذشته و نقطه  $(-1, -2)$  در آن صدق می‌کند.  
 $-2 = 3(-1) + 1$

در گزینه ۱، خط  $y = \frac{-1}{4}x + 4$  مورد نظر است که در آن (۳ و ۰) صدق نمی‌کند.  
در گزینه ۲: لزوماً تابع  $f$  خطی نیست. در گزینه ۴ نیز تابع  $f(x) = mx$  در شرایط صدق می‌کند و به ازاء  $m \neq 1$ .  
 $f(x+2) \neq f(x) + 2$   
۱۰۴. گزینه ۲ درست است.

$$g(x) = (x + 0/5)^2 - 3, f(x) = |x| - 2/5, (x + 0/5)^2 - 3 = |x| - 2/5$$

$$\Rightarrow (x + 0/5)^2 = |x| + 0/5 \begin{cases} x > 0 & x + 0/5 = 0 \text{ غ ق } x + 0/5 = 1 \Rightarrow x = 0/5 \\ x < 0 & (x + 0/5)^2 = -x + 0/5 \Rightarrow x^2 + 2x - \frac{1}{4} = 0 \end{cases}$$

$$x = -1 - \frac{\sqrt{5}}{2} \Rightarrow -1 - \frac{\sqrt{5}}{2} + 0/5 = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$$

۱۰۵. گزینه ۱ درست است.

اگر  $M(x, y)$  نقاط مورد نظر باشند، فاصله آنها از مبدأ برابر  $\sqrt{x^2 + y^2}$  و تا خط  $y = 2$  برابر  $|y - 2|$  است.

$$\sqrt{x^2 + y^2} = |y - 2| \Rightarrow x^2 + y^2 = (y - 2)^2 = y^2 - 4y + 4 \Rightarrow 4y = -x^2 + 4$$

$$\Rightarrow y = -\frac{1}{4}x^2 + 1$$

۱۰۶. گزینه ۴ درست است.

از آنجایی که تابع ثابت و مثبت است.

$$2b = b^2 - 3b \Rightarrow b(b - 5) = 0 \Rightarrow b = 5 \Rightarrow c = 2 \times 5 = 10$$

$$\Rightarrow b + c = 15$$

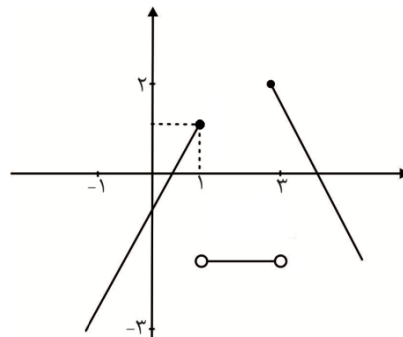
۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

نمودار تابع به شکل زیر است:

$$D_f = [-1, +\infty)$$

$$R_f = (-\infty, 2]$$

$$\Rightarrow D_f \cap R_f = [-1, 2]$$



۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

سه نقطه  $A$  و  $B$  و  $C$  روی یک خط هستند، هر گاه داشته باشیم:

$$M_{AB} = M_{AC}$$

$$\frac{a-1}{-\Delta a + 1 - 2} = \frac{1-a-1}{2a-2} \Rightarrow 2(a-1)^2 = -a(-\Delta a - 1)$$

$$\Rightarrow 2a^2 - 4a + 2 = \Delta a^2 + a \Rightarrow 3a^2 + \Delta a - 2 = 0$$

$$\Rightarrow (a+2)(3a-1) = 0 \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

$$a - 1 = b + 2 \Rightarrow 3(a - 3) = \Delta a - 1 \Rightarrow 2a = -9 + 1 \Rightarrow a = -4 \Rightarrow b = -4 - 3 = -7$$

$$4c + 1 = c - 5 \Rightarrow c = -2 \Rightarrow a + b + c = -13$$

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

گزینه ۱ تابع است، چون در زمان معین بدن هر فرد، فقط یک دما دارد.  
گزینه ۳ تابع است چون به ازاء هر طول ضلع مربع فقط یک مساحت وجود دارد.  
گزینه ۴ تابع است.

۱۱۱. گزینه ۴ درست است.

چون  $f$  یک خط است، پس داریم:

$$f(m-1) = 5, f(-m) = -10$$

از طرفی  $-m < m-1$  یا  $\frac{1}{2} < m$

$$-m^2 + h = -10 \Rightarrow m(m-1) + (m^2 - 10) = 5$$

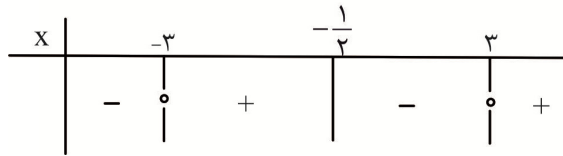
$$m(m-1) + h = 5 \Rightarrow 2m^2 - m - 15 = 0 \Rightarrow m = 3 \Rightarrow h = 9 - 10 = -1$$

$$\Rightarrow f(1) = 3(1) - 1 = 2$$

۱۱۲. گزینه ۲ درست است.

$$|x| \leq 3 \Rightarrow -3 \leq x \leq 3$$

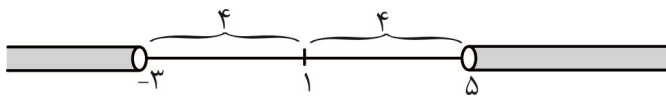
$$\frac{x^2 - 9}{2x + 1} \geq 0 \Rightarrow$$



۴ عدد ۳، -۱، -۲، و -۳ در اشتراک دو ناحیه جواب وجود دارد.

۱۱۳. گزینه ۴ درست است.

نشان دهنده اعدادی است که فاصله آنها از  $a$  بیشتر از  $b$  است.



با توجه به شکل چون  $a = 1 = \frac{5 + (-3)}{2}$  و

$|x - 1| > 4$  پس ناحیه جواب  $b = 5 - 1 = 4$

می باشد.

۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

$$2\alpha^2 - 2 = 2\alpha \Rightarrow 2\alpha^2\beta + 2\alpha = 2\alpha^2\beta - 2\beta + 2\alpha + 2\beta = 2\alpha\beta + 2\alpha + 2\beta$$

چون  $\alpha, \beta = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$  و  $\Delta = b^2 - 4ac$ ، پس  $\alpha + \beta = -\frac{b}{a}$  و  $\alpha\beta = \frac{c}{a}$  است.

$$2\left(\frac{c}{a}\right) + 2\left(-\frac{b}{a}\right) = 0$$

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

$$x^2 + \frac{5}{2}x = \frac{3}{2} \Rightarrow x^2 + \frac{5}{2}x + \frac{25}{16} = \frac{3}{2} + \frac{25}{16}$$

$$\Rightarrow \left(x + \frac{5}{4}\right)^2 = \frac{49}{16} \Rightarrow \left|x + \frac{5}{4}\right| = \frac{7}{4} \Rightarrow a = -\frac{5}{4}, |b| = \frac{7}{4}$$

$$\Rightarrow a + |b| = \frac{1}{2}$$

۱۱۶. گزینه ۱ درست است.

$$x^4 - 2x - 3 = 0 \Rightarrow (x^4 - 1) - 2(x+1) = (x+1)[(x-1)(x^2+1) - 2]$$

$$\Rightarrow (x+1)(x^3 - x^2 + x - 3) = 0 \Rightarrow x = -1 \Rightarrow -1 - 5 - 4 - 3 - 1 - 1 = -15$$

۱۱۷. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{\sqrt{7} - \sqrt{2} + 3}{7 + 2 - 2\sqrt{14} - 9} = \frac{1}{2\sqrt{7}} - \frac{1}{2\sqrt{2}} - \frac{3}{2\sqrt{14}}$$

۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

$$A = \sin^6 \alpha + \cos^6 \alpha = (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)^3 - 3\sin^2 \alpha \cos^2 \alpha (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha)$$

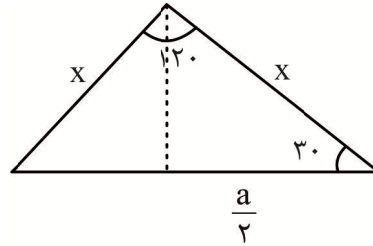
$$\frac{1}{9} = \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha + 2 \sin \alpha \cos \alpha \Rightarrow \sin \alpha \cos \alpha = -\frac{4}{9}$$

$$\Rightarrow A = 1 - 2\left(\frac{16}{81}\right) = 1 - \frac{16}{27} = \frac{11}{27}$$

۱۱۹. گزینه ۱ درست است.

$$S = \frac{1}{2} x^2 \times \sin 120^\circ = 9\sqrt{3} \Rightarrow x = 6$$

$$\sin 60^\circ = \frac{a}{6} \Rightarrow a = 6\sqrt{3}$$



۱۲۰. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{b}{q}, b, bq \Rightarrow b^2 = 1000 \Rightarrow b = 10 \Rightarrow 10 + \frac{10}{q} + 10q = -15 \Rightarrow 2q^2 + 5q + 2 = 0$$

$$q = -2 \Rightarrow q_5 = bq^2 = -80$$

۱۲۱. گزینه ۲ درست است.

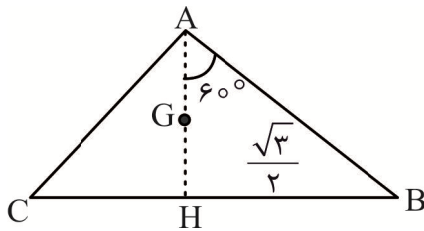
$$S = \frac{b}{2} + i - 1 = \frac{17}{2} + 8 - 1 = 15/5$$

اگر b نقاط خروجی و i نقاط درونی باشد، داریم:

۱۲۲. گزینه ۳ درست است.

از برخورد نیمسازهای یک مستطیل، چهارضلعی ایجاد می شود که اضلاع برابر و زوایا قائمه است. در مثلث متساوی الساقین با زاویه  $120^\circ$  داریم:

$$BH = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow AH = \frac{1}{2} \Rightarrow GH = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

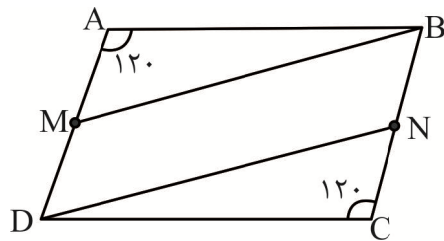


۱۲۳. گزینه ۱ درست است.

اگر b و c دو ضلع قائمه باشد.

$$S = \frac{3}{2} \sqrt{2} b^2 + \frac{3}{2} \sqrt{3} c^2 + \frac{1}{2} \times 2\sqrt{3} \times 6 = \frac{3}{2} \sqrt{3} (6)^2 + 6\sqrt{3} = 60\sqrt{3}$$

۱۲۴. گزینه ۳ درست است.



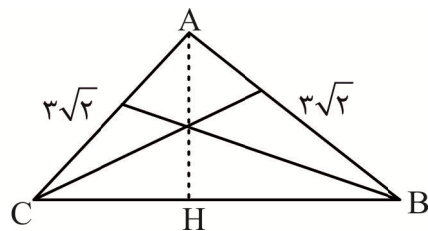
$$S_{ABM} = \frac{1}{2} \times 1/5 \times 8 \times \sin 60^\circ = 3\sqrt{3}$$

$$S = S_{ABCD} - 2 \times S_{ABM} = 3 \times 8 \times \sin 120^\circ - 6\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

۱۲۵. گزینه ۴ درست است.

با رسم میانه های هر مثلث، ۶ مثلث هم مساحت ایجاد می شود، پس مساحت

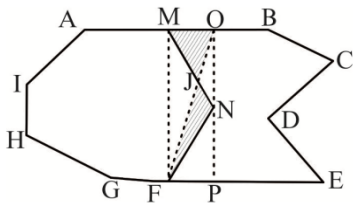
چهارضلعی ایجاد شده  $\frac{1}{3}$  مساحت مثلث است.



$$S = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} (3\sqrt{2})^2 = 3$$



۱۲۶. گزینه ۱ درست است.



چون  $MF \parallel OP$ ، پس دو مثلث  $JMO$  و  $JNF$  هم مساحت هستند، پس داریم:

$$S_{MNFEDCB} = S_{OFEDCB}$$

۱۲۷. گزینه ۱ درست است.

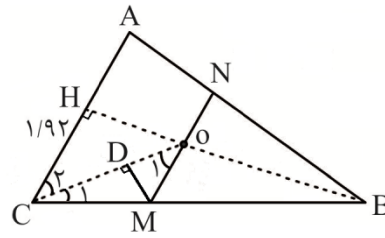
$$OH = \sqrt{1^2 - 0.96^2} = 0.28$$

$$MN \parallel AC \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \Rightarrow OD = DC = \frac{1}{2}$$

$$OMD \sim OCH \Rightarrow \frac{OM}{1} = \frac{1}{0.96} \Rightarrow$$

$$OM = \frac{25}{48} \Rightarrow MN = \frac{25}{24}$$

$$\Rightarrow S = \frac{\frac{25}{24} + 1/92}{2} \times 0.28 = 0.4146$$



۱۲۸. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{AM}{MB} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{S_{AMC}}{S_{ABC}} = \frac{1}{4}$$

$$NP \parallel AB, \frac{CP}{AC} = \frac{1}{3}, \Delta DPC \sim \Delta AMC \Rightarrow \frac{S_{DPC}}{S_{AMC}} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

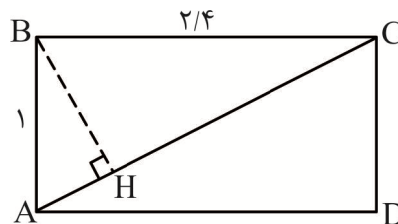
$$\Rightarrow \frac{S_{DPC}}{S_{ABC}} = \frac{1}{36}, \frac{S_{CMB}}{S_{ABC}} = \frac{3}{4}, \frac{S_{DCN}}{S_{CMB}} = \frac{1}{9} \Rightarrow \frac{S_{MDNB}}{S_{CMB}} = \frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{S_{MDNB}}{S_{ABC}} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{S_{MDNB}}{S_{DPC}} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{36}} = 24$$

۱۲۹. گزینه ۳ درست است.

$$AC = \sqrt{1^2 + 2/4^2} = 2/6$$

$$AB^2 = AH \times AC \Rightarrow AH = \frac{1}{2/6} = \frac{5}{13}$$



۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

می‌بایست توجه کنید که سؤال هم‌معنی با پیدا کردن گزاره نادرست است که تنها گزاره ۴ نادرست است و بقیه گزاره‌ها درست می‌باشد.

### فیزیک (۱)

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

۱۳۳. گزینه ۳ درست است.

$$x = at^2 + bt + c$$

$$x = at^2$$

$$m = a \times s^2 \Rightarrow a = \frac{m}{s^2} \Rightarrow \text{شتاب}$$

$$x = bt \Rightarrow m = b \times s \Rightarrow b = \frac{m}{s} \Rightarrow \text{سرعت}$$

$$x = c \quad c = m \Rightarrow \text{مکان اولیه}$$

۱۳۴. گزینه ۳ درست است.

$$m_A = m_B$$

$$v_A = \frac{4}{3} \pi R^3$$

$$v_B = \frac{4}{3} \pi (R^3 - r^3) \xrightarrow{r = \frac{R}{2}}$$

$$v_B = \frac{4}{3} \pi \left( R^3 - \frac{R^3}{8} \right) = \frac{4}{3} \pi \times \frac{7}{8} R^3$$

$$\rho = \frac{m}{v} \Rightarrow \frac{\rho_A}{\rho_B} = \frac{m_A}{m_B} \times \frac{v_B}{v_A} = 1 \times \frac{7}{8} = \frac{7}{8}$$

۱۳۵. گزینه ۱ درست است.

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow P = \frac{mg}{A} \xrightarrow{\substack{\rho = \frac{m}{v} \\ v = a^3 \\ A = a^2}} P = \frac{\rho v g}{A} = \frac{\rho a^3 g}{a^2} = \rho a g$$

$$\Rightarrow 2700 = 2700 \times a \times 10 \Rightarrow a = \frac{1}{10} \text{ m} \quad v = a^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\rho = \frac{m}{v} \Rightarrow 2700 = \frac{m}{10^{-3}} \Rightarrow m = 2/7 \text{ kg}$$

۱۳۶. گزینه ۱ درست است.

$$P = \rho g h \quad \text{طبق رابطه}$$

$$h_1 = h_2 \Rightarrow P_1 = P_2$$

۱۳۷. گزینه ۴ درست است.

هر دو لوله در یک تراز قرار دارند پس دارای فشارهای برابر می‌باشند.

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

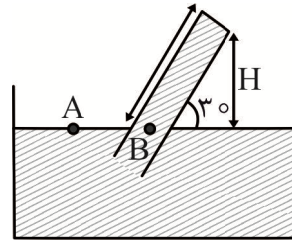
$$\sin 30^\circ = \frac{H}{d} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{H}{40} \Rightarrow H = 20 \text{ cm}$$

$$P_A = P_B \Rightarrow P_0 = H + P'$$

$$75 = 20 + P' \Rightarrow P' = 55 \text{ cmHg}$$

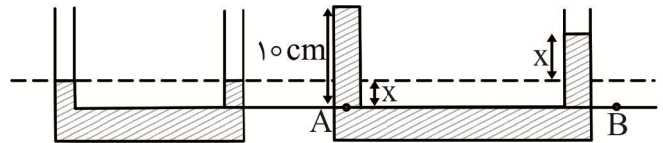
$$P = \rho gh \Rightarrow P = 13600 \times 10 \times \frac{55}{100} = 74800 \text{ Pa}$$

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = PA = 74800 \times 2 \times 10^{-4} = 1496 \text{ N}$$



۱۳۹. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{cases} P_A = P_B \\ \rho h_{\text{مایع}} = \rho h_{\text{جیوه}} \end{cases} \Rightarrow 3/4 \times 10 = 13/6 \times 2x$$



$$x = 1/25 \text{ cm}$$

۱۴۰. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} A_1 < A_2 < A_3 & \quad h_1 > h_2 > h_3 \xrightarrow{P=\rho gh} P_1 > P_2 > P_3 \\ F = w + w & \quad F_1 = F_2 = F_3 \end{aligned}$$

۱۴۱. گزینه ۴ درست است.

$$\Delta P = \rho gh = 1 \times 10 \times 45 = 450 \text{ Pa}$$

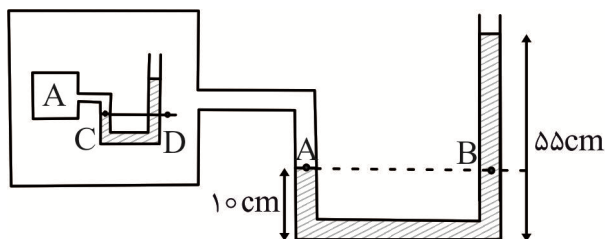
۱۴۲. گزینه ۲ درست است.

$$P_A = P_B$$

$$P' = \rho gh + P_0 \Rightarrow P' = 10^3 \times 10 \times 45 \times 10^{-2} + 10^5 = 10^4 (10/45) \text{ Pa}$$

$$P_C = P_D$$

$$P_G = \rho gh + P' = 10^3 \times 10 \times 5 \times 10^{-2} + 10^4 (10/45) = 105 \text{ kPa}$$



۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

$$A_1 V_1 = A_2 V_2 = 200 \frac{\text{lit}}{\text{s}}$$

$$200 \frac{\text{lit}}{\text{s}} = 200 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times \frac{m^3}{\text{dm}^3 \times 10^3} = 0/2 \frac{m^3}{\text{s}}$$

$$A_2 = \pi r^2 = 3 \times (20)^2 = 1200 \text{ cm}^2 = 0/12 \text{ m}^2$$

$$A_r V_r = 0/2 \Rightarrow 0/12 V_r = 0/2 \Rightarrow V_r = \frac{2 \times 10^{-1}}{12 \times 10^{-2}} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$$

۱۴۴. گزینه ۳ درست است.

$$h_A = L(1 - \cos 53^\circ) \Rightarrow h_A = L(1 - 0/6) = 0/4L$$

$$E_B = \frac{1}{2} E_A \Rightarrow \cancel{k_B} + u_B = \frac{1}{2} (\cancel{k_A} + u_A) \Rightarrow \cancel{mgh_B} = \frac{1}{2} \cancel{mgh_A}$$

$$h_B = \frac{1}{2} h_A \Rightarrow h_B = \frac{1}{2} (0/4L) = 0/2L$$

$$h_B = L(1 - \cos \alpha) \Rightarrow 0/2L = L(1 - \cos \alpha) \Rightarrow 0/2 = 1 - \cos \alpha$$

$$\cos \alpha = 0/8 \Rightarrow \alpha = 37^\circ$$

۱۴۵. گزینه ۳ درست است.

$$E_1 = E_r \quad k_1 + u_1 = k_r + u_r$$

$$\frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} m v_r^2 + mgh_r \Rightarrow \frac{1}{2} (\Delta 0)^2 = \frac{1}{2} v_r^2 + 10 \times 80$$

$$\Rightarrow 1250 = \frac{1}{2} v_r^2 + 800 \Rightarrow v_r^2 = 900 \Rightarrow v_r = 30 \frac{m}{s}$$

$$\Delta k = k_r - k_1 = \frac{1}{2} m (v_r^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} (0/1) (900 - 2500) = -80 J$$

$$k_1 = \frac{1}{2} m v_1^2 = \frac{1}{2} (0/1) (\Delta 0)^2 = 125 J$$

$$\frac{\Delta k}{k_1} \times 100 \Rightarrow \frac{-80}{125} \times 100 = \% - 64$$

۱۴۶. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta k = k_r - k_1 = \frac{1}{2} m (v_r^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times 62/5 (36 - 4) = 1000 J$$

$$w_{mg} = mgh = 62/5 \times 10 \times 200 = 125000 J$$

$$w_t = \Delta k \Rightarrow w_{mg} + w_f = \Delta k \Rightarrow 125000 + w_f = 1000 \Rightarrow w_f = -124000$$

$$|w_f| = 124 kJ$$

۱۴۷. گزینه ۴ درست است.

چون توان موتور A بیشتر از موتور B است. پس کار معین را در زمان کمتری انجام می‌دهد و چون بازده A از موتور B کمتر است. به ازای سوخت مساوی کار کمتری را انجام می‌دهد.

۱۴۸. گزینه ۲ درست است.

(الف) نادرست ← در شیشه و چوب الکترون آزاد وجود ندارد.

(ب) نادرست ← مایعات و گازها رساناهای گرمایی خوبی نیستند.

(پ) درست

(ت) نادرست ← در شب زمین ساحل سردتر از آب دریاست. و پدیده همرفت موجب نسیمی از سوی ساحل به سمت دریا می‌شود.

(ث) نادرست ← هر کدام از این امواج چشمه‌های تولیدکننده مربوط به خود را دارند.

۱۴۹. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{cases} \Delta L = \frac{\circ}{\circ} L_1 \\ \Delta L = L_1 \alpha \Delta \theta \end{cases} \Rightarrow \frac{\circ}{\circ} L_1 = L_1 \alpha \Delta \theta \Rightarrow \alpha = \frac{\circ/\circ 1}{\Delta \theta}$$

$$\text{ضریب انبساط سطحی } 2\alpha = \frac{\circ/\circ 2}{\Delta \theta}$$

$$\Delta A = A_1 2\alpha \Delta \theta \Rightarrow \Delta A = A_1 \times \frac{\circ/\circ 2}{\Delta \theta} \times \Delta \theta = \circ/\circ 2 A_1$$

مساحت میله ۲ درصد افزایش می‌یابد.

۱۵۰. گزینه ۲ درست است.

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow pt = mc\Delta\theta \Rightarrow 100 \times 300 = m \times 1000 \times (\cancel{20}^{60}) \Rightarrow m = \circ/\delta \text{ kg}$$

$$Q = mL_F \Rightarrow pt = mL_F$$

$$100 \times 900 = \circ/\delta L_F \Rightarrow L_F = 180 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

$$mL_F = m' L_V$$

$$m \times 180 = m' \times 540 \Rightarrow m = 6/75 m'$$

$$m + m' = 155 \Rightarrow 6/75 m' + m' = 155 \Rightarrow 7/75 m' = 155 \Rightarrow m' = 20 \text{ gr}$$

$$m + m' = 155 \Rightarrow m + 20 = 155 \Rightarrow m = 135 \text{ gr}$$

۱۵۲. گزینه ۱ درست است.

ارتفاع آب کم می‌شود. اما فشار ثابت می‌ماند. زیرا با کاهش دما چگالی افزایش می‌یابد و نمی‌توان از رابطه  $P = \rho gh$  استفاده کرد.

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A}$$

ثابت  $\rightarrow$   $mg$   
ثابت  $\rightarrow$   $A$

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

$$|Q| = mc\Delta\theta = 420 \times 10 = 4200$$

گرماسنج

$$|Q| = mc\Delta\theta = \circ/\delta \times 4200 \times 10 = 21000$$

آب

$$Q = 25200$$

گرماسنج و آب

$$Q = mL_F \Rightarrow 25200 = m \times 336000 \Rightarrow m = \circ/\circ 75 \text{ kg} = 75 \text{ gr}$$

$$200 - 75 = 125 \text{ gr}$$

۱۵۴. گزینه ۴ درست است.

یخ صفر  $\rightarrow$  یخ  $-40$

$$Q = m'c\Delta\theta = \circ/1 \times 2100 \times 40 = 8400 \text{ J}$$

$$|Q| = mL_F \Rightarrow 8400 = m \times 336000 \Rightarrow m = \circ/\circ 25 \text{ kg} = 25 \text{ gr}$$

مقداری از آب که یخ می‌بندد.

$$100 + 25 = 125 \text{ gr}$$

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.

$$Q = \frac{kAt\Delta\theta}{L} = \frac{\circ/\circ 1 \times \circ/1 \times 24 \times 60 \times 60 \times 60}{2 \times 10^{-2}} = 8 \times 24 \times 60 \times 60$$

$$Q = mL_F$$

$$۸ \times ۲۴ \times ۶۰ \times ۶۰ = m \times ۳۳۶۰۰۰ \Rightarrow m \approx ۲ \text{ kg}$$

### شیمی (۱)

۱۵۶. گزینه ۴ درست است.

۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

در هیدروژن (صفحه ۷ کتاب درسی) و منیزیم (صفحه ۵ کتاب درسی) و کلر (صفحه ۱۵ کتاب درسی) بر خلاف لیتیم (صفحه ۶ و ۱۵ کتاب درسی)، درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر، بیش تر است.

۱۵۸. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ atom} = \frac{۴}{۸} \text{ gCu} \times \frac{۱ \text{ molCu}}{۶۴ \text{ gCu}} \times \frac{N_A \text{ atomCu}}{۱ \text{ molCu}} = ۰/۰۷۵ N_A \text{ atomCu}$$

$$? \text{ atom} = \frac{۵}{۱} \text{ LN}_2 \times \frac{۰/۹۲ \text{ gN}_2}{۱ \text{ LN}_2} \times \frac{۱ \text{ molN}_2}{۲۸ \text{ gN}_2} \times \frac{N_A \text{ moleculeN}_2}{۱ \text{ molN}_2} \times \frac{۲ \text{ atom}}{۱ \text{ moleculeN}_2} = ۰/۳۲ N_A \text{ atomN}_2$$

$$? \text{ atom} = ۱۴ \text{ moleculeH}_2\text{O} \times \frac{۳ \text{ atomH}_2\text{O}}{۱ \text{ moleculeH}_2\text{O}} = ۴۲ \text{ atomH}_2\text{O}$$

$$? \text{ atom} = ۰/۵ \text{ molNF}_3 \times \frac{N_A \text{ moleculeNF}_3}{۱ \text{ molNF}_3} \times \frac{۴ N_A \text{ atomNF}_3}{۱ \text{ moleculeNF}_3} = ۲ N_A \text{ atomNF}_3$$

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۲۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

زیرا، برای نمونه عناصر هم گروه هیدروژن و لیتیم، دارای چهار خط طیفی در ناحیه مرئی هستند. به طور کلی، هر عنصر، طیف نشری خطی ویژه خود را دارد و مانند اثر انگشت ما، می توان از آن طیف برای شناسایی عنصر استفاده کرد.

۱۶۱. گزینه ۱ درست است.

زیرا، با توجه به آرایش الکترونی اتم آرسنیک:  $۱s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3$  دارای ۴ لایه و ۸ زیرلایه اشغال شده توسط الکترون است که از میان آنها، چهار زیرلایه دارای دو الکترون و دو زیرلایه، هر یک دارای شش الکترون است.

۱۶۲. گزینه ۲ درست است.

زیرا، در شش عنصر دسته p و دو عنصر مس و روی، زیرلایه ۳d کاملاً پر از الکترون است.

۱۶۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، یون متداول اتم فسفر  $X^{3-}$  است.

۱۶۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، با توجه به این که عدد اتمی این عنصر برابر ۲۰ است، پس آرایش الکترونی آن به صورت:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$  خواهد بود و یون پایدار آن به صورت  $M^{2+}$  است.

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، حدود ۷۵ درصد از جرم هواکره، در نزدیک‌ترین لایه به زمین قرار دارد.

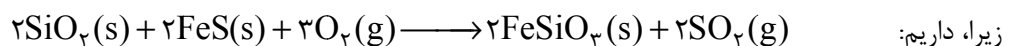
۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

به صفحه ۵۱ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۶۷. گزینه ۳ درست است.

۱۶۸. گزینه ۳ درست است.

۱۶۹. گزینه ۲ درست است.



۱۷۰. گزینه ۴ درست است.

به صفحه ۷۱ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

زیرا، بیش‌ترین مقدار اوزون در منطقه مشخصی از استراتوسفر به نام لایه اوزون، وجود دارد.

۱۷۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \Rightarrow 0.4 \times 5 = P_2 \times 25 \Rightarrow P_2 = 0.08$$

$$\Delta P = P_2 - P_1 = 0.08 - 0.4 = -0.32 \text{ atm}$$

علامت منفی در پاسخ به دست آمده، نشان دهنده کاهش فشار است.

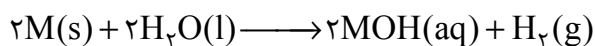
۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$?gCH_3OH = 25gH_2 \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{2gH_2} \times \frac{1 \text{ mol } CH_3OH}{1 \text{ mol } H_2} \times \frac{32gCH_3OH}{1 \text{ mol } CH_3OH} = 200gCH_3OH$$

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:



$$?gM = 1 \text{ mol } M \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{2 \text{ mol } M} \times \frac{22.4 \text{ L } H_2}{1 \text{ mol } H_2} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} \times \frac{0.585gM}{168 \text{ mL } H_2} = 39g \cdot \text{mol}^{-1}$$

۱۷۶. گزینه ۴ درست است.

به صفحه ۸۲ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۷۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، سالانه حجم عظیمی از آب دریاها بخار و وارد هواکره می‌شود و به صورت بارش در آب کره یا سنگ‌کره فرود می‌آید.

۱۷۸. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۸۷ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۷۹. گزینه ۲ درست است.

به صفحه ۸۹ و ۹۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

زیرا، این نسبت فقط در سدیم نیتريد برابر ۲ است.