



جدول زمان بندی آزمون			
نام درس	تعداد پرسش	شماره ی پرسش	زمان
آموزش قرآن	۴	۱-۴	۵ دقیقه
پیام های آسمانی	۸	۵-۱۲	۸ دقیقه
فارسی	۱۶	۱۳-۲۸	۲۰ دقیقه
مطالعات اجتماعی	۱۲	۲۹-۴۰	۱۲ دقیقه
علوم تجربی	۱۶	۴۱-۵۶	۲۰ دقیقه
ریاضی	۱۶	۵۷-۷۲	۲۰ دقیقه
هوش و استعداد تملیلی	۱۲	۷۳-۸۴	۲۰ دقیقه



تاریخ: ۹۹/۹/۱۴

تعداد: ۸۴ پرسش

زمان: ۱۰۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد.

آموزش قرآن

۱. ترجمه درست عبارت قرآنی «وَالَّذِينَ كَفَرُوا عَمَّا أُذِرُوا مُعْرِضُونَ» در کدام گزینه بیان شده است؟

- (۱) و کسانی که کفر ورزیدند، از آنچه هشدار داده شدند، روی گردان هستند.
 (۲) و کسانی که کفر می‌ورزند، از آنچه انذار می‌کردند، روی گردان شدند.
 (۳) و افرادی که کافر شدند، نسبت به آنچه هشدار داده می‌شوند، بی‌توجه هستند.
 (۴) و افرادی که کافر می‌شوند، نسبت به آنچه هشدار داده می‌شوند، بی‌توجه هستند.

۲. بیت «هرچه کنی به خود کنی گر همه نیک و بد کنی» با کدام یک از آیه‌های زیر، ارتباط معنایی دارد؟

- (۱) مَنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَ مِنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهَا ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّكُمْ تُرْجَعُونَ
 (۲) أَمْ حَسِبَ الَّذِينَ اجْتَرَحُوا الشَّيْثَاتِ أَنْ نَجْعَلَهُمْ كَالَّذِينَ آمَنُوا
 (۳) إِنَّ رَبَّكَ يَقْضِي بَيْنَهُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فِيمَا كَانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ
 (۴) إِنَّ الظَّالِمِينَ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ وَ اللَّهُ وَلِيُّ الْمُتَّقِينَ

۳. محل تلفظ صحیح حرف «ث» کجاست؟

- (۱) وسط حلق (۲) کنار زبان (۳) پشت دندان‌های پایین (۴) نوک زبان

۴. محل بسیار مناسب برای وقف، در تلاوت قرآن کریم کدام است؟

- (۱) شماره آیه (۲) حرف ریز «ز» (۳) حرف ریز «ج» (۴) حرف ریز «ص»

پیام‌های آسمان

۵. یاری امام زمان (عج)، یعنی و با توجه به سخن رسول خدا (ص) حضرت مهدی (عج) زمانی ظهور می‌کند که

- (۱) دعا برای امام، مردم گرفتار اختلاف و تزلزل هستند.
 (۲) دعا برای امام، همه مردم برای یاری ایشان آماده باشند.
 (۳) یاری دین خدا، مردم گرفتار اختلاف و تزلزل هستند.
 (۴) یاری دین خدا، همه مردم برای یاری ایشان آماده باشند.

۶. بنابر فرمایش رسول گرامی اسلام، کدام یک از موارد زیر، از بهترین کارهای امت ایشان است؟

- (۱) خواندن نماز (۲) انتظار ظهور (۳) روزه‌داری (۴) گشاده‌رویی

۷. چه عاملی سبب می‌شد پیامبران در مقابل مشکلات راه، صبر و استقامت داشته باشند و با قدرت به راه خود ادامه دهند؟

- (۱) ضعیف بودن مخالفان در رفتار و گفتار
 (۲) تحمل شکنجه‌ها و آزارهای دشمنان
 (۳) اطمینان به دست یافتن به وعده‌های الهی
 (۴) تکیه به قدرت و اراده مردم

۸. آیه «إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ لِمَ تَغْبِطُ مَا لَا يَسْمَعُ وَ لَا يُبْصِرُ وَ لَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا» به کدام یک از ویژگی‌های پیامبران الهی اشاره دارد؟

- (۱) الگو و سرمشق بودن برای انسان‌های مؤمن
 (۲) مبارزه با عقاید باطل و خرافات
 (۳) استقامت و پایداری در راه خدا
 (۴) تسلیم در برابر امر خداوند

۹. آیه شریف «أَفَكَسِبْتُكُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبِيدًا وَ أَنْتُمْ إِلَيْنَا لَأُرجِعُونَ» به اشاره دارد.

- (۱) دست یافتن به آرامش روحی از آثار ایمان به خدا
 (۲) رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی از آثار ایمان به خدا
 (۳) یاد و ذکر خداوند از راه‌های دستیابی و تقویت ایمان به خدا
 (۴) الگو قرار دادن انسان‌های مؤمن از راه‌های تقویت ایمان به خدا

۱۰. با توجه به آیات قرآن کریم، داشتن عمر طولانی برای یک انسان

- (۱) غیرممکن است. (۲) غیرممکن نیست. (۳) ممکن نیست. (۴) محال است.

۱۱. کدام گزینه درباره ظهور امام زمان (عج) درست نیست؟

- (۱) یاران ویژه امام ۳۱۳ نفر هستند. (۲) هدف امام از قیام، گسترش مهربانی است. (۳) یاری کردن امام مختص دوران ظهور است. (۴) کسی نمی‌تواند زمان دقیق قیام آن حضرت را تعیین کند.

۱۲. مفهوم عبارت «خداوند به بندگان خویش ظلم نمی‌کند بلکه این انسان‌ها هستند که با گناهان و خطاهایشان به خود ظلم می‌کنند» در کدام آیه

متجلی است؟

- (۱) وَمَنْ يُشَاقِّ اللَّهَ فَإِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ
(۲) إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا وَلَكِنَّ النَّاسَ أَنْفُسُهُمْ يَظْلِمُونَ
(۳) إِنِّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا
(۴) إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ

فارسی

۱۳. کدام گزینه غلط املائی ندارد؟

- (۱) جمال صورت قصر، صریر ملک، بَر و بحر، قوس قزح، فروتنی
(۲) غذای خیش، سقفی بی‌ستون، آب لطیف، قندیل آسمان، فکر رستن
(۳) صنع خدا، کلام مؤثر، لحن توصیفی، عنصر تخیل، منحنی
(۴) اهمیت بسزا، کنج خلوت، منزوی، حبص و خلوت، بهر پریدن

۱۴. معادل معنایی کلمه‌های «بخشش، مطیع، هوشیار کردن، جعبه»، به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

الف) آفرینش، همه تنبیه خداوند دل است / دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار

ب) عقل، حیران شود از خوشه زرین عنب / فهم، عاجز شود از حقه یاقوت انار

ج) پاک و بی‌عیب خدایی که به تقدیر عزیز / ماه و خورشید مسخر کند و لیل و نهار

د) نعمت، بار خدایا، ز عدد بیرون است / شکر انعام تو هرگز نکند شکرگزار

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

۱۵. تعداد جمله‌های کدام بیت مانند بقیه نیست؟

- (۱) تو ای نازنین میهن، ای خاک پاک / ز انوار حق چهره‌ات تابناک
(۲) جهان تا جهان است، آباد باش / بر و بوم مردان آزاد باش
(۳) خدایا به خورشید گیتی فروز / به پرتو فشانی‌ش در نیمروز
(۴) خدایا به گردان سپهر بلند / به مردان صاحب دل دردمند

۱۶. ترکیب کدام گزینه از الگوی «هسته + وابسته + وابسته» پیروی می‌کند؟

- (۱) کوه‌های بلند ایران (۲) خلقت شگفت‌انگیز (۳) سه روز دیدنی (۴) همه گل‌های صورتی

۱۷. معانی درست واژگان «منزوی، عار، بصیرت، نباتات»، به ترتیب، در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) کناره‌گیر، شرمنده، آگاه، گیاه
(۲) گوشه گرفته شده، ننگین، روشن‌بین، گیاهان
(۳) گوشه‌نشین، معیوب، دانایی، دختران
(۴) آن که از مردم کناره می‌گیرد، ننگ، زیرکی، گیاهان

۱۸. در سه بیت زیر، کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

- در پيله تا به کی بر خويشتن تنی / پرسید کرم را، مرغ از فروتنی
تا چند منزوی در کنج خلوتی / در بسته تا به کی، در محبس تنی؟
در فکر رستم - پاسخ بداد کرم - / خلوت نشسته‌ام زین روی، منحنی

- (۱) تشخیص (۲) مراعات نظیر (۳) تشبیه (۴) مبالغه

۱۹. کدام گزینه می‌تواند بیت اول قالب شعری قطعه باشد؟

- (۱) جوانی چنین گفت روزی به پیری / که چون است با پیریات زندگانی؟
(۲) داد من گیرد خدای عالمین / تو مکش جانا خجالت از حسین
(۳) من ندارم آب جز اشک دو عین / اندر این دشت، ای گل باغ حسین
(۴) جهان را بلندی و پستی تویی / ندانم چه ای؟ هر چه هستی تویی

۲۰. مفهوم کدام بیت دورتر از سایر ابیات است؟

- (۱) دلم از رفتن ایام جوانی داغ است / آه از این برق که آتش به نیستان زد و رفت
(۲) ساغر لبریز می‌لرزد ز دست رعشه‌دار / در جوانی‌ها تمتع (= بهره‌مندی) از جهان باید گرفت
(۳) ورق تا نگردانده باد خزان / غنیمت شمر روزگار جوانی
(۴) جوانا! ره طاعت، امروز گیر / که فردا، جوانی نیاید ز پیر

۲۱. در کدام یک از بیت‌های زیر، «پرسش انکاری» به کار نرفته است؟

- الف) همچو نی زهری و تریاقی که دید / همچو نی دمساز و مشتاقی که دید؟ (تریاق: پادزهر)
ب) صبا از من پیامی ده، به آن صیاد سنگین دل / که تا گل در چمن باقی است، آزادم کند یا نه؟
ج) فضل خدای را که تواند شمار کرد؟ / یا کیست آن که شکر یکی از هزار کرد؟
د) چو بفروختی، از که خواهی خرید؟ / متاع جوانی به بازار نیست
هـ) گفتا عجب است، این که ز چوبی و ز آهن / این تند و تیزی و پریدن ز کجا خاست؟

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

۲۲. در گروه کلمه‌های زیر، املاي چند کلمه، نادرست است؟

- «بی‌هیاو، عار بودن، سالخرده، حرص و حوس باطل، موسم کهن‌سالی، مساحت، تأثیرگزاری، متهم گشتن، زمینه اجتماعی، نیکو خصال، مقوم، مواهب طبیعت، فراق بال و تائی، قراعت کتاب ابتدایی»

- (۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت

۲۳. در کدام گزینه همه کلمه‌ها جمع هستند؟

- (۱) مصائب، إصلاح، اشیا
(۲) اصحاب، خصال، خاندان
(۳) حواس، ایام، اعمال
(۴) ابزار، اوقات، نظام

۲۴. مفهوم کدام بیت با سایر بیت‌ها متفاوت است؟

- (۱) چو دانا تو را دشمن جان بود / به از دوست مردی که نادان بود
(۲) دشمن دانا بلندت می‌کند / بر زمینت می‌زند نادان دوست
(۳) گر بمیری و دشمنان بخورند / به که محتاج دوستان باشی
(۴) دشمن دانا که غم جان بود / بهتر از آن دوست که نادان بود

۲۵. در کدام بیت، صفت برتر (تفضیلی) وجود ندارد؟

- (۱) هم‌نشین تو از تو به باید / تا تو را عقل و دین بیفزاید
(۲) خوش‌تر آن باشد که سر دلبران / گفته آید در حدیث دیگران
(۳) گر فروشم کتاب در بازار / به که خوانم قصیده در دربار
(۴) از درون سوزناک و چشم تر / نیمه‌ای در آتشم، نیمی در آب

۲۶. معنی واژه‌های «مصائب، خرسند، لاف زدن»، به ترتیب، در کدام گزینه درست است؟

- (۱) سختی، خشنودی، ادعا کردن
(۲) دوستی، شادمانی، ادعا کردن
(۳) نعمت‌ها، خوش‌حالی، خودستایی کردن
(۴) بلاها، خشنودی، بیهوده‌گویی

۲۷. مفهوم همه واژه‌های مشخص شده، درست است به جز ...

- (۱) همه کار ایام درس است و پند / دریغا که شاگرد هشیار نیست (دانش‌آموز)
(۲) آفتابی بدین بزرگی را / لکهای لای ناپدید کند (انسان، همنشین بد)
(۳) سگ اصحاب کف روزی چند / پی نیکان گرفت و مردم شد (خوی و رفتار انسانی پیدا کرد)
(۴) پدر و مادر، معلمان و مربیانی که ما را از دلم و چله این راه آگاه می‌سازند. (مشکلات، گمراهی)

۲۸. کدام گزینه با بیت زیر، تناسب ندارد؟

«تا توانی، می‌گریز از یار بد / یار بد بدتر بود از مار بد»

- (۱) پسر نوح با بدان بنشست / خاندان نبوتش گم شد
(۲) لهو و لعب پیشه او گشته بود / هر چه گنه بود به پایش، چه سود؟
(۳) مجوی صحبت نادان، از آن بسی ترسم / که همچو قصه سنگ و سبو شود ای دل
(۴) زینهار از قرین بد زنه‌ار / و قنا ربنا عذاب النار

مطالعات اجتماعی**۲۹. در مورد فشار هوا در مناطق و عرض‌های جغرافیایی کدام گزینه درست است؟**

- (۱) مناطق استوایی پرفشارند.
(۲) سرزمین‌های مجاور مدار رأس‌السرطان و رأس‌الجدي کانون فشار زیادند.
(۳) مناطق معتدل کانون‌های پرفشارند.
(۴) مناطق قطبی کم فشارند.

۳۰. کدام گزینه درباره حرکات زمین درست است؟

- (۱) علت نامساوی بودن درازی شب و روز مایل بودن محور قطبها است.
- (۲) وقتی خورشید درست بر روی نصف النهار مبدأ قرار می‌گیرد، در همه نقاطی که در شرق این نصف النهار قرار گرفته‌اند هنگام ظهر است.
- (۳) اختلاف ساعت در نقاط مختلف کره زمین، نتیجه حرکت انتقالی زمین است.
- (۴) مدار زمین بیضی شکل است و زمین با سرعت میانگین ۳۰ کیلومتر در دقیقه این مسیر را می‌پیماید.

۳۱. کدام گزینه درباره طول شب و روز در روزهای مشخص شده درست است؟

- (۱) اول دی ماه در نیمکره شمالی: روز کوتاه‌تر از شب، اول فروردین در نیمکره جنوبی: شب کوتاه‌تر از روز
- (۲) اول تیرماه در نیمکره جنوبی: روز کوتاه‌تر از شب، اول دی ماه در نیمکره جنوبی: شب کوتاه‌تر از روز
- (۳) اول تیرماه در نیمکره شمالی: روز کوتاه‌تر از شب، اول مهر در نیمکره شمالی: شب و روز برابر
- (۴) اول دی‌ماه در نیمکره شمالی: شب کوتاه‌تر از روز، اول دی ماه در نیمکره جنوبی: شب و روز برابر

۳۲. در ارتباط با خشکی‌ها و آب‌های کره زمین، کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) نیمکره جنوبی را می‌توان به نسبت نیمکره شمالی، نیمکره آب‌ها دانست.
- (۲) وسعت خشکی‌های نیمکره شمالی از وسعت آب‌های آن کمتر است.
- (۳) بیش از ۷۱ درصد وسعت کره زمین را آب‌ها فرا گرفته‌اند.
- (۴) هیدروسفر شامل آب‌های سطحی کره زمین است.

۳۳. کدام یک از جریان‌های دریایی زیر جریان سرد بوده و در نیمکره شمالی جریان دارد؟

- (۱) گلف استریم (۲) لابرادور (۳) کوروشیو (۴) بنگوئلا

۳۴. شهرهای «الف» و «ب» هر دو در یک عرض جغرافیایی واقع شده‌اند. شهر «الف» در کنار اقیانوس و شهر «ب» دور از آن قرار دارد. کدام**گزینه درباره دمای این دو شهر درست است؟**

- (۱) شهر الف در تابستان گرم‌تر و در زمستان سردتر است.
- (۲) شهر الف در تابستان خنک‌تر و در زمستان گرم‌تر است.
- (۳) میانگین دمای شهر الف همواره از شهر ب بیش‌تر است.
- (۴) میانگین دمای شهر الف همواره از شهر ب کمتر است.

۳۵. اگر در قاره آفریقا از مدار استوا به سمت شمال پیش برویم به ترتیب کدام زیست بوم‌ها در سطح وسیع‌تر مشاهده می‌شود؟

- (۱) بیابان، ساوان، جنگل‌های بارانی، علفزارهای منطقه معتدل
- (۲) جنگل‌های بارانی، ساوان، بیابان، بیشه‌زارها و مراتع مدیترانه‌ای
- (۳) بیابان، علفزارهای منطقه معتدل، تایگا، بیشه‌زارها و مراتع مدیترانه‌ای
- (۴) جنگل‌های بارانی، تایگا، ساوان، بیابان

۳۶. بیش‌ترین وسعت پوشش گیاهی ساوان در کدام قاره است؟ گسترده‌ترین زیست‌بوم‌ها کدام است و ویژگی پوشش گیاهی این زیست‌بوم چیست؟

- (۱) آفریقا، توندرا، این ناحیه به داشتن جنگل‌های مخروطیان و سوزنی برگ‌ها معروف است.
- (۲) آسیا، تایگا، فقط گیاهانی چون خزه و گل‌سنگ قادر به رویش هستند.
- (۳) آفریقا، تایگا، درختان این ناحیه مانند کاج و سرو همیشه سبزند و برگ‌ریزان ندارند.
- (۴) آسیا، توندرا، درختان جنگل‌های این ناحیه بخش عمده‌ای از چوب نرم برای تولید کاغذ را تأمین می‌کنند.

۳۷. کدام گزینه به ترتیب از دلایل «اهمیت» و «تخریب» جنگل‌های استوایی است؟

- (۱) استخراج پوکسیت، تولید مواد اولیه صنعتی
(۲) تولید دی‌اکسیدکربن مورد نیاز زمین، احداث بزرگراه
(۳) تولید ۵۰ درصد رطوبت جو، تجارت الوار
(۴) تولید گازهای گلخانه‌ای، کشاورزی و دامداری

۳۸. کدام مورد از عوامل مهم جریان عمومی هوا و تغییرات آب و هوایی در مناطق مختلف جهان است؟ و از نظر دانشمندان چه عاملی سبب

افزایش میانگین دمای زمین نسبت به صد سال پیش بوده است؟

- (۱) تفاوت اختلاف ارتفاع سطح زمین، استفاده از سوخت‌های فسیلی
(۲) پراکندگی کانون‌های فشار، استفاده از سوخت‌های فسیلی
(۳) پراکندگی کانون‌های فشار، افزایش جمعیت
(۴) تفاوت اختلاف ارتفاع سطح زمین، افزایش جمعیت

۳۹. کدام گزینه از نظر «میزان تراکم جمعیت» رابطه درست را نشان می‌دهد؟

- (۱) آلمان < از کانادا (۲) استرالیا < از ژاپن (۳) سیبری < از بنگلادش (۴) استرالیا < از آلمان

۴۰. «رفتن مردم سوریه از کشور خود به کشورهای همسایه یا کشورهای اروپایی به دلیل وجود داعش» و «رفتن مردم برخی از کشورهای

آسیایی به آمریکا یا کشورهای اروپایی برای دستیابی به شغل» به ترتیب چه نوع مهاجرت‌هایی محسوب می‌شوند؟

- (۱) خارجی اختیاری، خارجی اجباری
(۲) داخلی اختیاری، داخلی اجباری
(۳) داخلی اجباری، داخلی اختیاری
(۴) خارجی اجباری، خارجی اختیاری

علوم

دانش‌آموز عزیز؛ در این دفترچه برای درس علوم دو نوع پرسش ارائه شده است:



(۱) علوم ترتیبی؛ یعنی مطالعه پیوسته و درس به درس

(۲) علوم تفکیکی؛ یعنی مطالعه مبحثی (شیمی، فیزیک و ...)

با توجه به نوع آزمون انتخابی به پرسش‌های مربوط به خود پاسخ دهید.



علوم ترتیبی

۴۱. کدام عبارات‌های زیر در مورد اکسیژن و اوزون درست هستند؟

- (آ) اوزون، ایزوتوپ ناپایدار و پرتوزای اکسیژن است.
(ب) اوزون در لایه‌های بالایی هوای اطراف زمین به صورت یک لایه محافظ عمل می‌کند.
(پ) اوزون در هوای آلوده نیز یافت می‌شود و نقش آلاینده دارد.
(ت) اکسیژن ماده خالص و گازی شکل و اوزون مایعی ناخالص است.

(۱) آ و ب

(۲) آ و پ

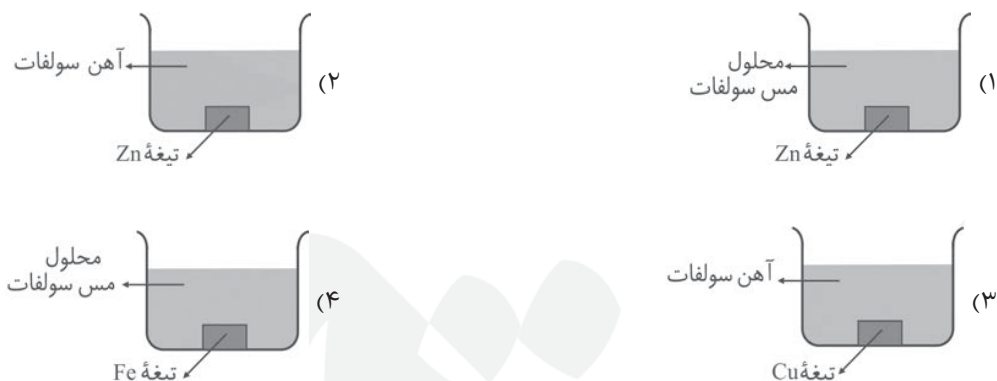
(۳) ب و پ

(۴) پ و ت

۴۲. نقش صاعقه در چرخه نیتروژن، کدام مورد زیر است؟

- (۱) تولید باران و محلول شدن N_p در آن
- (۲) فراهم کردن انرژی لازم برای تبدیل N_p به N_3
- (۳) فراهم کردن انرژی لازم برای واکنش مولکول نیتروژن با اکسیژن و تولید ترکیبهای نیتروژن دار
- (۴) فراهم کردن انرژی لازم برای تبدیل اتم نیتروژن به مولکول نیتروژن

۴۳. با توجه به واکنش پذیری عنصرهای Cu و Zn ، Fe ، Mg در کدام شکل زیر واکنشی انجام نمی پذیرد؟



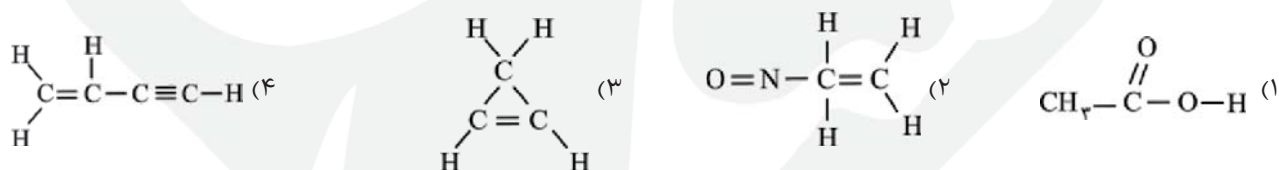
۴۴. تعداد الکترونهای به اشتراک گذاشته شده در مولکول N_p برابر با تعداد الکترونهای اشتراکی کدام مولکول است؟

- (۱) NH_3
- (۲) CO_p
- (۳) H_2O
- (۴) O_p

۴۵. در کدام واکنش زیر هیچ ترکیب یونی تشکیل نمی شود؟

- (۱) $C_6H_{12}O_6 + 6O_p \rightarrow \dots$
- (۲) $2NaOH + CuSO_p \rightarrow \dots$
- (۳) $2Na + Cl_p \rightarrow \dots$
- (۴) $2Ca + O_p \rightarrow \dots$

۴۶. با توجه به توانایی محدود اتم کربن در ایجاد تعداد مشخص پیوند اشتراکی با دیگر اتمها، ساختار مولکولی کدام ترکیب نادرست است؟



۴۷. درون ظرف پتری تا نیمه آب مقطر ریخته و بلورهای سرب نیترات (A) و پتاسیم یدید (B) را مطابق شکل روبه روی یکدیگر قرار دادیم



بعد از مدتی کدام اتفاق در ظرف نمی افتد؟

- (۱) بلور سرب نیترات در آب حل شده یونهای سرب و نیترات در محلول جابه جا می شوند.
- (۲) بلور پتاسیم یدید در آب حل شده یونهای پتاسیم و یدید در محلول جابه جا می شوند.
- (۳) یونهای مثبت سرب و یونهای منفی یدید با یکدیگر واکنش داده رسوب زردرنگ سرب یدید تولید می شود.
- (۴) یونهای مثبت به سمت راست و یونهای منفی به سمت چپ ظرف حرکت می کنند.

۴۸. هیدروکربن سیرشده ای به فرمول C_nH_m می سوزد و ۳ مولکول کربن دی اکسید و ۴ مولکول آب تولید می کند. m و n در کدام گزینه

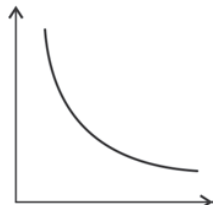
درست است؟

- (۱) $m = 4$ و $n = 2$
- (۲) $m = 6$ و $n = 2$
- (۳) $m = 8$ و $n = 3$
- (۴) $m = 10$ و $n = 4$

۴۹. کدام مورد درباره فرآیند تقطیر جز به جز نفت خام در پالایشگاه نادرست است؟

- (۱) در تقطیر جزء به جزء ابتدا هیدروکربن‌هایی که تعداد اتم کربن کمتری دارند می‌جوشند.
- (۲) بین مولکول‌های برش‌های پایینی نیروی ربایش بیش‌تری وجود دارد.
- (۳) برش‌های بالایی تمایل بیش‌تری برای جاری شدن دارند.
- (۴) هر برش نفتی، از یک نوع هیدروکربن تشکیل می‌شود.

۵۰. نمودار مقابل رابطه بین کدام دو کمیت در هیدروکربن‌ها را به درستی نشان می‌دهد؟



- (۱) اندازه مولکول، تمایل به جاری شدن
- (۲) نیروی جاذبه بین مولکولی، نقطه جوش
- (۳) تعداد کربن در مولکول، عدم تمایل به جاری شدن (گرانروی)
- (۴) تعداد اتم‌های کربن در مولکول، نقطه جوش

۵۱. کدام مورد زیر در چرخه طبیعی کربن دی‌اکسید وجود ندارد؟

- (۱) از بین رفتن گیاهان به طور طبیعی
- (۲) سوزاندن سوخت‌های فسیلی
- (۳) انجام فتوسنتز در گیاهان
- (۴) مصرف گیاهان توسط انسان

۵۲. مطابق شکل زیر، متحرکی روی یک مسیر نیم‌دایره‌ای از نقطه A شروع به حرکت می‌کند و به نقطه B می‌رسد. نسبت مسافت پیموده

شده به جابه‌جایی متحرک در این حرکت برابر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟



$$\frac{2}{\pi} \quad (۴)$$

$$\pi \quad (۳)$$

$$2\pi \quad (۲)$$

$$\frac{\pi}{2} \quad (۱)$$

۵۳. قطاری با تندی ثابت $20 \frac{m}{s}$ در مدت ۱۵ ثانیه از روی پلی به طول $200m$ عبور می‌کند. طول قطار چند متر است؟

$$50 \quad (۴)$$

$$150 \quad (۳)$$

$$100 \quad (۲)$$

$$200 \quad (۱)$$

۵۴. جسمی با سرعت ثابت در حرکت است. اگر این جسم در لحظه $t_1 = 5s$ از 10 متری مبدأ و در $t_2 = 9s$ از 26 متری مبدأ بگذرد،

سرعت متوسط آن چند متر بر ثانیه است و نقطه شروع حرکت آن کجاست؟

$$5, 2 \quad (۴) \quad \text{متر قبل از مبدأ}$$

$$5, 2 \quad (۳) \quad \text{متر بعد از مبدأ}$$

$$10, 4 \quad (۲) \quad \text{متر قبل از مبدأ}$$

$$4, \text{ مبدأ} \quad (۱)$$

۵۵. متحرکی با شتاب ثابت بر مسیر مستقیم حرکت می‌کند. اگر سرعت آن در لحظه $t_1 = 3s$ برابر $10 \frac{m}{s}$ و در لحظه $t_2 = 8s$ برابر $20 \frac{m}{s}$ باشد، سرعت متحرک در لحظه شروع حرکت چند $\frac{m}{s}$ بوده است؟

$$8 \quad (۴)$$

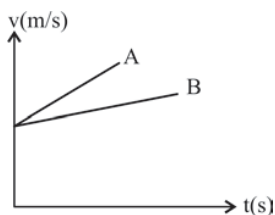
$$6 \quad (۳)$$

$$4 \quad (۲)$$

$$2 \quad (۱)$$

۵۶. نمودار سرعت-زمان دو متحرک A و B که روی خط راست در حرکت‌اند به صورت زیر است. با توجه به نمودار روبه‌رو، کدام گزینه

درست بیان شده است؟



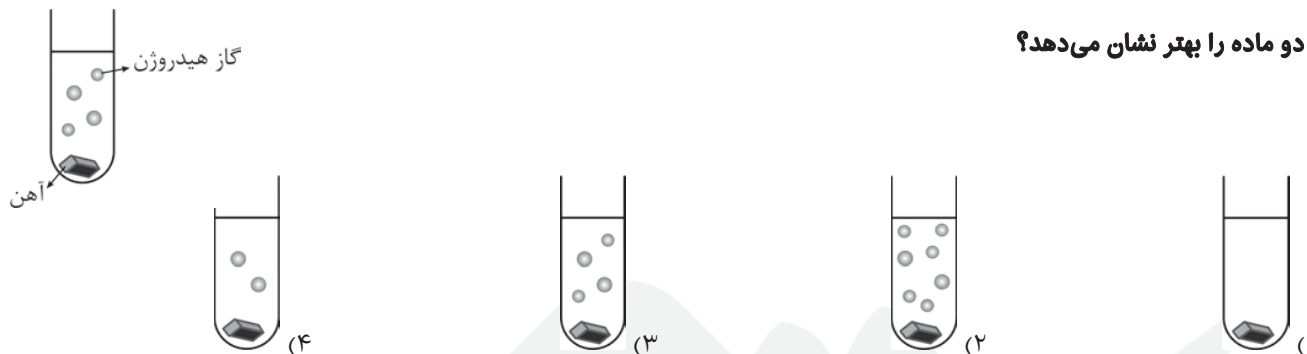
- (۱) متحرک B با سرعت اولیه کم‌تری نسبت به متحرک A حرکت خود را آغاز کرده است.
- (۲) هر دو متحرک در آغاز حرکت در فاصله یکسانی از مبدأ حرکت هستند.
- (۳) متحرک B شتاب کم‌تری نسبت به متحرک A دارد.
- (۴) در زمان‌های برابر، هر دو متحرک، مسافت‌های یکسانی را می‌پیمایند.

علوم تفکیکی

شیمی: فصل ۱ تا ابتدای «بسپارهای طبیعی و مصنوعی»
 فیزیک: فصل ۴ از ابتدای «تندی لحظه‌ای» و فصل ۵ تا ابتدای «وزن»
 زیست: فصل ۱۲
 زمین: فصل ۷ تا ابتدای «کاربرد فسیل‌ها»

۴۱. تکه‌ای از فلز آهن را درون مقداری هیدروکلریک اسید رقیق قرار می‌دهیم. شکل مقابل چگونگی انجام واکنش بین این فلز و اسید را نشان می‌دهد. اگر تکه‌ای مشابه از فلز روی را درون هیدروکلریک اسید غلیظ قرار دهیم، کدام یک از شکل‌های زیر، چگونگی انجام واکنش بین این

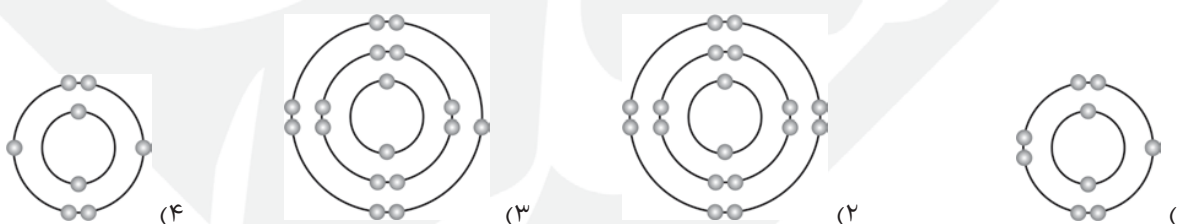
دو ماده را بهتر نشان می‌دهد؟



۴۲. مجموع کل ذره‌های اتم X برابر ۴۷ و تفاوت تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های آن برابر ۲ است. عنصر X برای تولید به کار می‌رود و با عنصر خواص شیمیایی مشابه دارد.

(۱) سولفوریک اسید، O_8 (۲) سولفوریک اسید، N_7 (۳) کبریت، O_8 (۴) کبریت، N_7

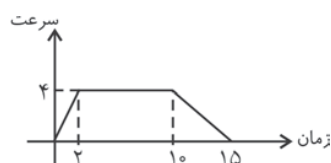
۴۳. در لامپ‌های التهابی (رشته‌ای) از فلز تنگستن به صورت فنر یا رشته‌ای باریک استفاده می‌شود که در اثر عبور جریان داغ شده و نور تولید می‌کند به هنگام داغ شدن، تنگستن به سرعت با اکسیژن واکنش می‌دهد و در حالت خلأ نیز به سرعت تبخیر می‌شود. به همین منظور درون لامپ را با گازی پر می‌کنند تا خلا نباشد و واکنش هم ندهد. کدام یک از موارد زیر مدل اتمی عنصری است که می‌تواند در پر کردن فضای درون لامپ استفاده شود؟



۴۴. در کدام ترکیب نسبت تعداد عنصرها به تعداد اتم‌ها، بزرگ‌تر از همین نسبت در سولفوریک اسید (H_2SO_4) است؟

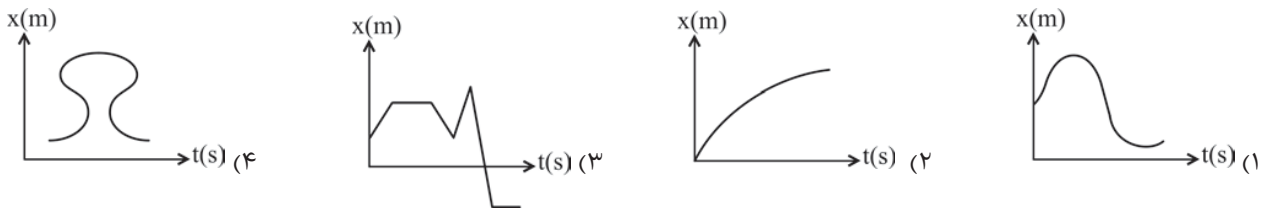
(۱) NH_4NO_3 (۲) Na_2CO_3 (۳) $Ca_3(PO_4)_2$ (۴) $(NH_4)_2S$

۴۵. اگر مساحت زیر نمودار (سرعت-زمان) برابر با جابه‌جایی جسم باشد، با توجه به نمودار زیر کدام جمله درست است؟



- (۱) در ۵ ثانیه‌ی پایانی، حرکت جسم یکنواخت یا با سرعت ثابت بوده است.
 (۲) در مدت ۸ ثانیه، جسم با سرعت ثابت به مقدار ۳۲ متر جابه‌جا شده است.
 (۳) در ۲ ثانیه‌ی اول حرکت، جسم ۸ متر جابه‌جا شده است.
 (۴) در مدت ۱۵ ثانیه، جسم با شتاب ثابت به مقدار ۶۰ متر جابه‌جا شده است.

۴۶. کدام نمودار زیر نمی‌تواند نشان‌دهنده نمودار مکان- زمان حرکت یک جسم باشد؟

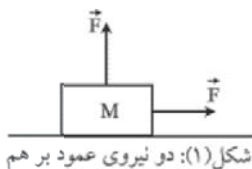


۴۷. دو متحرک، یکی با سرعت $8 \frac{m}{s}$ و دیگری با سرعت $10 \frac{m}{s}$ ، هم‌زمان از یک نقطه می‌گذرند و به سمت مقصدی که در فاصله ۳۲۰ متری

آن‌ها قرار دارد، حرکت می‌کنند. بیش‌ترین فاصله‌ای که میان دو متحرک به وجود می‌آید، چند متر است؟

- (۱) ۸۰ (۲) ۱۰۶ (۳) ۶۴ (۴) ۷۸

۴۸. در شکل (۱)، شتاب جسم M ، $2\sqrt{2} \frac{m}{s^2}$ است. شتاب جسم در شکل (۲) چند $\frac{m}{s^2}$ است؟



شکل (۱): دو نیروی عمود بر هم



شکل (۲): دو نیروی موازی

- (۱) $2\sqrt{2}$
(۲) ۶
(۳) ۳
(۴) $\sqrt{2}$

۴۹. کدام بخش‌ها از بدن جانداران، امکان تبدیل شدن به فسیل را دارد؟

- (۱) استخوان، دندان، صدف، پوسته آهکی
(۲) استخوان، دندان، صدف، پوست و مو
(۳) دندان، استخوان، ناخن، مو
(۴) ماهیچه، غضروف، بافت چربی، پوسته سیلیسی

۵۰. کدام یک از عوامل زیر سبب شده، زمین‌شناسان از سنگ‌های رسوبی برای مطالعه تاریخ زمین استفاده کنند؟

- (۱) داشتن فسیل (۲) قدیمی بودن (۳) فراوان بودن (۴) کم ضخامت بودن لایه‌ها

۵۱. کدام یک از موارد زیر، نمی‌تواند یک فسیل کامل باشد؟

- (۱) بدن کامل مارمولک به جای مانده در صمغ درخت صنوبر
(۲) بدن مرد نمکی کشف شده در معدن زنجان
(۳) رد پای ماموت نر پشم‌دار در یخچال‌های سیبری
(۴) بدن گوزن شاخ بلند در مرداب‌های آمریکای شمالی

۵۲. کدام نوع فسیل شدن تحت تأثیر عملکرد آب‌های زیرزمینی است؟

- (۱) ماموت درون یخچال (۲) عنکبوت درون کهربا
(۳) قالب خارجی تریلوبیت (۴) سیلیسی شدن تنه درخت

۵۳. کدام یک از عبارات‌های زیر در مورد آوندها نادرست است؟

- (۱) دیواره عرضی آوند آبکشی مانند ظرف آبکش سوراخ‌دار است.
(۲) بیش‌تر قطر ساقه و ریشه درختان از بافت آوند چوبی ساخته شده است.
(۳) انتقال مواد مغذی در همه گیاهان از راه بافت‌های چوبی و آبکش انجام می‌شود.
(۴) آوندهای چوبی در گیاهان، شکل‌های متفاوتی دارد.

۵۴. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تفاوت اساسی سرخس با گیاهان تک‌لپه در چگونگی تولیدمثل جنسی آن‌ها است.
 (۲) شباهت خزّه با سرخس علاوه بر نحوه رشد هاگ‌ها در تولیدمثل غیرجنسی، رشد ساقه زیرزمینی است.
 (۳) همتای مخروط نر در کاج، پرچم‌ها در نهان دانگان است.
 (۴) تمام گیاهان گل‌دار، دانه‌دار هستند و آوند دارند.

۵۵. کدام یک از گزینه‌های زیر جزو ویژگی‌های مخروط‌های نر در گیاهان بازدانه محسوب می‌شود؟

- (۱) زرد رنگ هستند.
 (۲) به صورت منفرد هستند.
 (۳) دانه‌ها روی پولک آن‌ها تشکیل می‌شود.
 (۴) حجیم‌تر از مخروط‌های ماده‌اند.

۵۶. کدام یک از ویژگی‌های زیر را نمی‌توان در گیاه ذرت مشاهده کرد؟

- (۱) دانه یک قسمتی
 (۲) چند حلقه آوندهای چوب و آبکشی در مقطع ساقه
 (۳) تعداد گل‌برگ‌ها مضربی از چهار
 (۴) رگ‌برگ‌های غیر منشعب

ریاضی

۵۷. مجموعه $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, \frac{18}{x} \in \mathbb{N}\}$ عبارت است از:

- (۱) مجموعه مضارب طبیعی عدد ۱۸
 (۲) مجموعه مضارب صحیح عدد ۱۸
 (۳) مجموعه مقسوم‌علیه‌های طبیعی عدد ۱۸
 (۴) مجموعه اعداد مرکب کوچک‌تر از ۱۸

۵۸. کدام گزینه درست است؟

- (۱) $-\sqrt{2} \in \mathbb{Z}$
 (۲) $\sqrt{121} \notin \mathbb{Z}$
 (۳) $-\frac{51}{3} \notin \mathbb{Z}$
 (۴) $1/23 \times 10^8 \in \mathbb{Z}$

۵۹. مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 13\}$ چند زیرمجموعه دارد که اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو آن ۱۰ باشد؟

- (۱) 3×2^9
 (۲) 3×2^8
 (۳) $2^3 \times 2^9$
 (۴) $2^3 \times 2^8$

۶۰. عبارت $[A - (A - B)] \cup [A - (B - A)]$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) B
 (۲) $A \cap B$
 (۳) A
 (۴) $A \cup B$

۶۱. در یک خانواده احتمال تولد فرزند پسر دو برابر فرزند دختر است! احتمال این که نوزادی که در این خانواده متولد می‌شود پسر باشد کدام است؟

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

۶۲. یک تاس ۶ وجهی به گونه‌ای ساخته شده است که در پرتاب آن احتمال رو شدن هر عدد با مربع آن عدد متناسب است. احتمال این که در پرتاب این تاس عددی کوچک‌تر از ۵ رو شود چند است؟

- (۱) $\frac{16}{91}$
 (۲) $\frac{3}{7}$
 (۳) $\frac{30}{91}$
 (۴) $\frac{55}{91}$

۶۳. رقم بیست و هشتم بعد از ممیز در عدد $0.\overline{۱۲۳} + 0.\overline{۱۲۳}$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۶

۶۴. می‌دانیم $n!$ یعنی $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ مثلاً $3! = 1 \times 2 \times 3$ با توجه به این تعریف حاصل عبارت $\frac{4}{5!} + \frac{5}{6!} + \frac{6}{7!} + \dots + \frac{14}{15!}$ کدام

است؟

- (۱) $1 - \frac{1}{15!}$ (۲) $\frac{4}{15!}$ (۳) $\frac{1}{5!} - \frac{1}{15!}$ (۴) $\frac{1}{4!} - \frac{1}{15!}$

۶۵. اگر اختلاف قرینه و معکوس عدد $\frac{3}{5}$ را به صورت عدد مخلوط بنویسیم قسمت کسری آن کدام عدد زیر می‌تواند باشد؟

- (۱) $\frac{64}{65}$ (۲) $\frac{61}{65}$ (۳) $\frac{59}{65}$ (۴) $\frac{56}{65}$

۶۶. اگر a ، b و c طول ضلع‌های یک مثلث باشند، مقدار $|a+b+c| - |a-b-c| - |a-b+c| - |a+b-c|$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) $2(a+b+c)$ (۳) $4a$ (۴) $2b-2c$

۶۷. اگر $x < y$ و $a = \frac{x+y}{2}$ ، حاصل عبارت $|x-a| + |a-y|$ کدام است؟

- (۱) $y-x$ (۲) $x-y$ (۳) $2a-x-y$ (۴) $x+y-2a$

۶۸. اندازه پاره خط AB کدام است؟



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

۶۹. اگر a عددی گنگ و b عددی گویا باشد چه تعداد از عبارت‌های زیر حتماً گنگ است؟

- a^2b ab $\frac{a}{b}$ $a+b$

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۷۰. عدد $-3 - \sqrt{27}$ به کدام مجموعه تعلق دارد؟

- (۱) $A = \{x | x \geq -6\}$ (۲) $B = \{x | x \leq -7\}$ (۳) $C = \{x | x \geq -8\}$ (۴) $D = \{x | x \leq -9\}$

۷۱. معلم به دانش‌آموزان گفت: دو عدد a و b داریم به طوری که $|a| > |b|$. علی گفت: a می‌تواند بزرگ‌تر از b باشد. رضا گفت: a

می‌تواند کوچک‌تر از قرینه b باشد حسن گفت: a می‌تواند کوچک‌تر از b باشد. کدام گزینه درست است؟

- (۱) فقط نتیجه علی می‌تواند درست باشد. (۲) فقط نتیجه علی و حسن می‌تواند درست باشد. (۳) هر سه نتیجه می‌تواند درست باشد. (۴) هیچ کدام از نتایج درست نیست.

۷۲. اگر $|5-2x| = 1$ ، حاصل ضرب جواب‌های این معادله کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۶ (۳) ۳ (۴) ۶

استعداد تحلیلی

۷۳. رابطه «روشنایی» به «ظلمت» مثل رابطه «روز» است به ...

- (۱) تاریکی (۲) ظالم (۳) شب (۴) ماه

۷۴. اگر کلمات زیر را برای ساختن یک ضرب‌المثل به کار ببریم، اولین حرف آخرین کلمه‌ی آن کدام است؟

«کند، عاقل، پشیمانی، چرا، بازآرد، کاری، که»

- (۱) ب (۲) پ (۳) ی (۴) د

۷۵. به جای علامت «؟» کدام یک از شکل‌های زیر قرار می‌گیرد؟



- (۱) (۲) (۳) (۴)

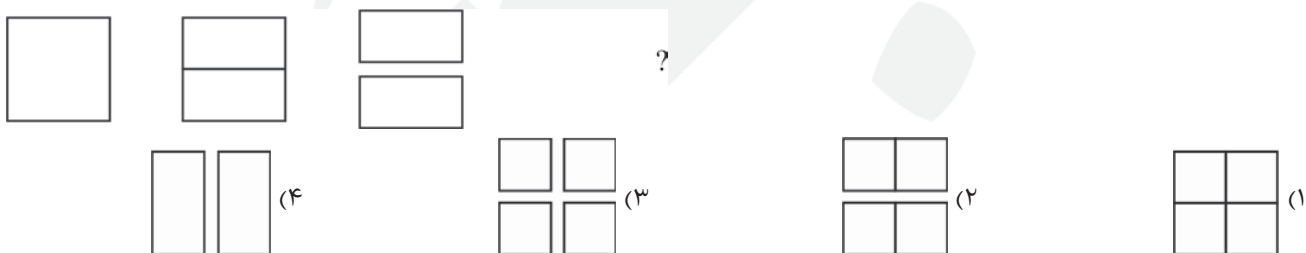
۷۶. کدام تصویر با بقیه تفاوت دارد؟



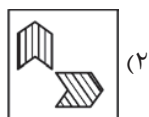
۷۷. به جای علامت ؟ کدام شکل قرار می‌گیرد؟



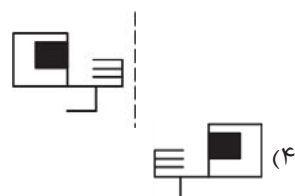
۷۸. شکل‌های سمت چپ، طبق رابطه‌ای پشت سر هم قرار گرفته‌اند، این رابطه را پیدا کرده، گزینه‌ای که باید به جای علامت ؟ قرار گیرد کدام است؟



۷۹. کدام تصویر بیشترین شباهت را به دو تصویر زیر دارد؟



۸۰. کدام گزینه انعکاس یافته تصویر سمت چپ نسبت به خط داده شده است؟



۸۱. اگر با کلمات زیر بخواهیم مصرع دوم بیت زیر را بسازیم حرف سوم کلمه اول چیست؟

میهمان جان عزیز است، ولیکن چون نفس

کلمات: آید - و - نرود - خفقان - اگر - بیرون - آزد

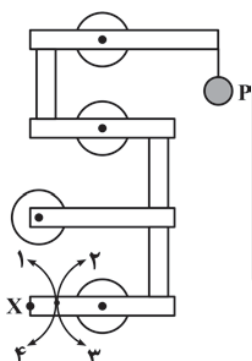
(۴) و

(۳) ر

(۲) ق

(۱) د

۸۲. وقتی که دسته P را به طرف پایین می کشیم، نقطه X به کدام جهت تغییر مکان می دهد؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۸۳. فروشنده ای قیمت هر بسته چای ۲۰۰ تومانی را ۵۰ درصد افزایش داده است. با توجه به جمله های الف و ب کدام گزینه برای محاسبه

درصد از دست رفتن مشتریان درست است؟

الف) به ازای هر ۵۰ تومان افزایش قیمت، ۵ درصد از مشتریان فعلی کاسته خواهد شد.

ب) این فروشنده ۲۵ درصد چای ساکنان شهر را تأمین می کند.

(۲) تنها با جمله (ب)

(۴) با جمله (الف) به تنهایی و با جمله (ب) به تنهایی

(۱) تنها با جمله (الف)

(۳) با استفاده از هر دو جمله (الف) و (ب) با هم

۸۴. شکل بعدی کدام است؟

