

۱- معنای واژگان ذکرشده در کمانک در چند مورد نادرست آمده است؟
(مقارَب: همراه)، (صباحَت: زیبایی)، (تلبیس: نیرنگ‌سازی)، (چاشتگاه: سحرگاه)، (متلائی: والا)، (کافی: لایق)، (شایق: آرزومند)، (تشرع: طریقت)، (توقیع کردن: امضاکردن)، (وبال: گناه)

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- ۱) قضا چون سایه از دنباله اعمال می‌آید / گناه لغزش خود را چرا کس بر قضا بندد؟
- ۲) قضا را دست‌پیچ خود کند در کجروی نادان / گناه خویشتن را کور دایم بر عصا بندد
- ۳) دل از قضا به دست رضا داده‌ایم ما / عمری است تا رضا به قضا داده‌ایم ما
- ۴) به زخم تیر قضا بیخ کافران بر کند / چو دید روی علی را و حال پیغمبر

۳- «اسرارالتوحید» نوشته کیست و به نظم است یا نثر؟
۱) جامی، نظم (۲) نجم‌الدین رازی، نثر (۳) محمد بن منور، نثر (۴) ابوسعید ابوالخیر، نثر

۴- در کدام گزینه آرایه «تناقض» به کار نرفته است؟

- ۱) داروی مشتاق چیست؟ زهر ز دست نگار / مرهم عشاق چیست؟ زخم ز بازوی دوست
 - ۲) آن که لعلش عین آب زندگانی یافتیم / در رهش مردن حیات جاودانی یافتیم
 - ۳) دولت فقر خداپا به من ارزانی دار / کاین کرامت سبب حشمت و تمکین من است
 - ۴) آن دم که با تو باشم، یک سال هست روزی / و آن دم که بی تو باشم، یک لحظه هست سالی
- ۵- ترتیب آرایه‌های «پارادوکس، استعاره، مجاز، تشبیه، حس آمیزی» در کدام گزینه درست است؟
الف) کام‌جویان را ز ناکامی چشیدن چاره نیست / بر زمستان صبر باید طالب نوروز را
ب) چشمم از جنبش مژگان به شمار نفس است / جلوه‌ات برد ازین آینه حیرانی را
ج) خلق بر وضع جنون محو نظر دوختن است / آن قدر چاک مزین جامه عریانی را
د) تو خود به جوشن و برگستوان نه محتاجی / که روز معرکه بر خود زره کنی مو را
ه) سر بنه گر سر میدان ارادت داری / ناگزیرست که گویی بود این میدان را
- ۱) ج، ب، ه، د، الف (۲) الف، د، ب، ج، ه (۳) الف، ج، ب، د، ه (۴) ج، د، ه، ب، الف

۶- در همه گزینه‌ها «وابسته پیشین» وجود دارد به جز ...

- ۱) دلی که رامش جوید نیابد آن دانش / سری که بالش جوید نیابد او افسر
- ۲) کی به خاطر آرد از دیرینه صید خویشتن / آن پری‌رو را که هر ساعت شکاری تازه است
- ۳) دوش از این غصه نخفتم که رفیقی می‌گفت / حافظ از مست بود جای شکایت باشد
- ۴) از آن شنتعت این پند برداشتم / دگر دیده نادیده انگاشتم

۷- در چند بیت نقش تبعی به کار رفته است؟

- الف) دشمن گر آستین گل افشاندت به روی / از تیر چرخ و سنگ فلاخن بتر بود
- ب) کنون که گشت زمین‌گیر حیرت، آغوشم / ازین چه سود که بر خاکم آن نهال گذشت؟
- ج) قرار می‌برد از خلق سوگواری ما / به این قرار اگر مانده بی‌قراری ما
- د) چند پرهیزی از این پرهیز، چند؟ / از چنین پرهیز، پرهیز ای غلام!
- ه) اگر چه خضر بود ساقی و می آب حیات / نمی‌توان ز لب خشک چون سفال گذشت

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۸- عبارت «و نیز مانند مادرم توکلی داشت که به او مقاومت و استحکام اراده می‌بخشید.» با کدام بیت تناسب معنایی ندارد؟

- ۱) آن که عزمش کوه را کاهی شمرد / با توکل دست و پای خود سپرد
- ۲) هر کس بر قدر همت اعتباری کرده‌اند / ما توکل کرده‌ایم از اعتبار آسوده‌ایم
- ۳) که گرچه مرغ توکل کند به دانه و آب / به دست خود ز برای خود آشیانه کند
- ۴) چون به توکل شدم اندیشه‌سنج / سینۀ خاکیم برون داد گنج

۹- کدام ابیات دارای مفهومی نزدیک هستند؟

- الف) دست طمع چو پیش گسان می‌کنی دراز / پل بسته‌ای که بگذری از آبروی خویش
 - ب) به چشم بستن از انصاف نگذری زنها را / به پل نمی‌گذرد هیچ‌کس ز آب حیا
 - ج) بی‌فنا ممکن میدان بیدل گذشتن زین محیط / بستن مژگان شود پل تا نگاهی بگذرد
 - د) تا دم حاجت مبادا بگذری از آبرو / اندکی آگاه باش از چشم بستن پل میند
- ۱) الف، ج (۲) ب، ج (۳) د، ج (۴) د، الف

۱۰- مفهوم همه گزینه‌ها به جز گزینه ... با مفهوم بیت زیر قرابت دارد.

- «به آن چه می‌گذرد دل منه که دجله بسی / پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد»
۱) هیچ هنرپیشه آزادمرد / در غم دنیا غم دنیا نخورد
۲) آن همه ناز و تنعم که خزان می‌فرمود / عاقبت در قدم باد بهار آخر شد
۳) نشان عهد و وفا نیست در تبسم گل / بنال بلبل بی‌دل که جای فریاد است
۴) خوش خلعتی است جسم ولی استوار نیست / خوش حالتی است عمر ولی پایدار نیست

۱۱- در کدام گزینه معنای بعضی از واژگان نادرست است؟

- ۱) (آماس: ورم)، (پالیز: باغ)، (شاب: جوان)
- ۲) (مفاتیح: کلیدها)، (آغوز: اولین شیری که یک ماده به نوزادش می‌دهد)، (حجره: اتاق)
- ۳) (مسرت: شادی)، (انعطاف: نرمش)، (بی‌شائبه: خالص)
- ۴) (سبک‌سری: فرومایگی)، (جنان: بهشت)، (توازن: برابری)

۱۲- در ابیات زیر مجموعاً چند غلط املائی وجود دارد؟

- «چو هست قرب حقیقی چه غم ز بُعد مزار / نظر به غربت یار است نی به قرب دیار
رسید عمر به پایان و داستان فراق / ز حد گذشت و به پایان نمی‌رسد طومار
بکش جفای رقیب ار حبیب می‌خواهی / کنار گل نبیری گر کنی کناره ز خوار
چه هجر و وصل مساوی است در حقیقت عشق / اگر ز هجر بسوزی بساز و وصل انگار»

۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۳- در کدام گزینه غلط املایی یافت می‌شود؟

- ۱) بهر یک شهوت از حرام و حلال / چه کنی خانه پر ز وزر و وبال؟
 - ۲) به هر سو دست شوقی بود، بستی / به هر جا خاطری دیدی، شکستی
 - ۳) و آن‌گاه دین وعده یک‌یک گذارده / چون رأیت کرم به فلک برافراشته است
 - ۴) توان و توش ره مرد چیست، یاری زن / حطام و ثروت زن چیست، مهر فرزندان
- ۱۴- در چند بیت از ابیات زیر رکنی از ارکان «تشبیه» نادرست مشخص شده‌است؟

- الف) هوای باغ محبت به غایتی گرم است / که هیچ سبزه ندیده است روی شبنم را (مشبّه‌به: هوا)
- ب) تا کی فروشم آخر بی‌سود گوهر مهر / هرچند گفته باشم من دوستم زیان را (مشبّه‌به: گوهر)
- ج) شربت ناز را کند، تلخ به کام دلبران / عرفی اگر بیان کند، چاشنی نیاز را (مشبّه‌به: شربت)
- د) دام تزویری که گستردیم بهر صید خلق / کرد ما را پایبند و خود شدیم آخر شکار (مشبّه‌به: دام)

۴) چهار

- ۱) یک ۲) دو ۳) سه

۱۵- ترتیب توالی آرایه‌های «تضاد- جناس تام- استعاره- ایهام» در کدام گزینه، درست است؟

- الف) باران اشکم می‌دود وز ابرم آتش می‌جهد / با پختگان گو این سخن، سوزش نباشد خام را
- ب) گر چه سر عریده و چنگ داشت / تنگ شکر در دهن تنگ داشت
- ج) صبا ای کاش می‌گفتی بدان آهوی مشکین مو / که بعد از رام گردیدن خطا کاریست رم کردن
- د) ای دمت عیسی، دم از دوری مزن / من غلام آن که دوراندیش نیست

۴) د- الف- ب- ج

- ۱) الف- ب- ج- د ۲) ب- ج- د- الف ۳) ج- د- الف- ب

۱۶- در عبارت «این اندوه وحشی و سیاهی پریم بر سرآورده‌ی سوختگان هم حکومت داشت؛ آن‌ها هم جز این که در آن سنگلاخ‌ها و خارها، کودکان از دست رفته را جست‌وجو کنند یا برای اطفال از عطش سوخته، قطره‌ی آبی بیابند، دیگر رمقی نداشتند»، به‌ترتیب، چند ترکیب وصفی و چند ترکیب اضافی وجود دارد؟

۴) هشت - سه

- ۱) هفت - دو ۲) هفت - سه ۳) هشت - دو

۱۷- همهی ابیات به‌استثنای بیت ... فاقد جمله‌ی وابسته‌اند.

- ۱) بهار آمد و گلزار نور باران شد / چمن ز عشق رخ یار لاله افشان شد
 - ۲) برقی از منزل لیلی بدرخشید سحر / وه که با خرمن مجنون دل افکار چه کرد
 - ۳) ارغوان جام عقیقی به سمن خواهد داد / چشم نرگس به شقایق نگران خواهد شد
 - ۴) زین پیش دلاورا کسی چون تو شگفت / حیثیت مرگ را به بازی نگرفت
- ۱۸- مفهوم بیت زیر از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

«از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق / روز اول، رنگ این ویرانه، ویران ریختند»

- ۱) عافیت می‌طلبی رو سر خود گیر که عشق / قهرمانی است که از دار بود چو گانش
- ۲) دل خواست تا برآید با عشق و برنیامد / مردانه رفته باشی با عشق اگر برآیی
- ۳) نه مرد عشق او بودی دلا گفتیم و نشنیدی / طریق عشق ورزیدی و حال خویشتن دیدی
- ۴) خانه از پای بسست و ویران است / خواجه در بنسند نقش ایوان است

۱۹- مفهوم آیه «تَعِزُّ مَنْ تَشَاءُ وَ تُذِلُّ مَنْ تَشَاءُ» از کدام بیت، دریافت می‌شود؟

- ۱) خدای، کار چو بر بنده‌ای فرو بندد/ به هر چه رنج برد در دسرسر بیفزاید
- ۲) صائب به گناه دو جهان از کرم او / نومید نگردی که خداوند کریم است
- ۳) بلند آن سر، که او خواهد بلندش / نژند آن دل، که او خواهد نژندش
- ۴) عزت شاه و گدا زیر زمین یکسان است / می‌کند خاک برای همه کس جا خالی

۲۰- مفهوم «بی‌تعلقی و عدم وابستگی» از همه‌ی ابیات دریافت می‌شود؛ به‌جز:

- ۱) آبروی خود به خاک تیره یکسان کرده‌اند / هر چه جز همت گدایی از دل‌ها کنند
- ۲) به زیر پای کسی کز سر جهان خیزد / فلک چو سبزه خوابیده بی‌سپر گردد
- ۳) پاک اگر شویند دست از چرک دنیا خاکیان / دست در یک کاسه با خورشید چون عیسی کنند
- ۴) آنچه می‌خواهند از دنیا به ایشان رو نهد / رو به دنیا کردگان گر پشت بر دنیا کنند

۲۱- «إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَ مُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ...»:

- ۱) همانا خداوندی که دانه و هسته را می‌شکافد، زنده را از مرده و مرده را از زنده بیرون می‌آورد!
- ۲) قطعاً خداوند شکافنده دانه و هسته است، زنده را از مرده بیرون می‌آورد و بیرون آورنده مرده از زنده است!
- ۳) بی‌گمان خدا شکافنده دانه و هسته است تا زنده‌ای از مرده بیرون آید و مرده‌ای از زنده خارج گردد!
- ۴) به راستی خداوند همان شکافنده دانه‌ها و هسته‌ها می‌باشد، زنده را از مرده بیرون می‌آورد و بیرون آورنده مردگان از زندگان است!

۲۲- «تُدْفَنُ جَوَازَاتُ سَلِيمَةَ تَحْتَ التُّرَابِ وَ قَدْ يُنْسَى مَكَانَهَا، تَنْمُو تِلْكَ الْجَوَازَاتُ وَ تُصِيرُ أَشْجَارًا!»:

- ۱) دانه‌های سالم را زیر خاک دفن می‌کنند و گاهی مکان آن‌ها را فراموش می‌کنند، آن دانه‌ها رشد خواهند کرد و درختانی می‌شوند!
- ۲) دانه‌هایی سالم زیر خاک دفن می‌شوند و گاهی مکان آن‌ها فراموش می‌شود، آن دانه‌ها رشد می‌کنند و درختانی می‌شوند!
- ۳) دانه‌هایی سالم زیر خاک دفن می‌شوند و هنگامی که مکان آن‌ها فراموش می‌شود، دانه‌ها رشد می‌کنند و درختی می‌شوند!
- ۴) دانه سالم را زیر خاک دفن می‌کنند و گاهی مکان آن‌ها را فراموش می‌کنند، دانه‌ها رشد می‌کنند و درختانی می‌شوند!

۲۳- «هُنَاكَ أَشْجَارٌ يَسْتَحْدِمُهَا الْمَزَارِعُونَ كَالسِّيَاحِ حَوْلَ الْمَزَارِعِ لِحِمَايَتِهَا مِنَ الْحَيَوَانَاتِ!»:

- ۱) درختانی وجود دارند که کشاورزان از آنها مانند پرچین دور مزرعه‌ها برای نگهداری‌شان در برابر حیوانات استفاده می‌کنند!
- ۲) کشاورزان از درختی در آنجا همانند پرچینی در اطراف مزرعه‌هایشان برای نگهداری‌شان در برابر حیوانات استفاده می‌کنند!
- ۳) درختانی که در آنجا وجود دارند مانند پرچین دور مزرعه کشاورزان برای نگهداری‌شان در برابر حیوانات استفاده می‌شوند!
- ۴) کشاورزان درختانی را در آن اطراف بکار می‌برند و از آنها همانند پرچینی برای نگهداری از مزرعه‌هایشان استفاده می‌کنند!

۲۴- «بَعْضُ النَّاسِ يَكْرَهُونَ تَسْمِيَةَ أَنْفُسِهِمْ بِأَسْمَاءِ قَبِيحَةٍ وَ لَكِنْ أَنْفُسُهُمْ لَا يَتْرَكُونَ هَذِهِ الْكَبِيرَةَ!»:

- ۱) برخی مردم نامیدن خودشان به اسم‌هایی زشت را دوست ندارند در حالی که خودشان این گناه بزرگ را ترک نمی‌کنند!
- ۲) بعضی مردم خوش ندارند که به نام زشتی نامیده شوند اما خود این گناه بزرگ را کنار نمی‌گذارند!
- ۳) بعضی مردم از نام دادن خود به اسم‌هایی ناپسند کراهت دارند اما خودشان این گناه را رها نمی‌کنند!
- ۴) بعضی مردم نامیدن خودشان به اسم‌هایی زشت را ناپسند می‌دارند اما خودشان این گناه بزرگ را ترک نمی‌کنند!

۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) «مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ، قَلَّ خَطُؤُهُ!»: هر کس قبل از سخن بیندیشد خطاهایش کم می‌شود!
- ۲) «مَا فَعَلْتُمْ مِنَ الْخَيْرَاتِ وَجَدْتُمْهَا نَخِيرَةً لِأَخْرِيَتِكُمْ!»: هر چه از خوبی انجام دادی آن را اندوخته‌ای برای آخرت خواهی یافت!
- ۳) «وَ إِذَا خَاطَبْتُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا!»: و هرگاه آنان نادان را خطاب کنند سخن آرام می‌گویند!
- ۴) «فَمَنْ عَنِ الْمَجْلِسِ لِأَيِّبِكَ وَ مَعْلَمِكَ وَ إِنْ كُنْتَ أَمِيرًا!»: از نشیمنگاهت برای پدر و معلمت بلندشو اگرچه فرمانده باشی!

۲۶- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) «هُنَاكَ مَتَاجِرٌ فِي الْأَسْوَاقِ لَهَا الْبِيسَةُ أَفْضَلُ وَلَكِنْ أَرْحَصُ!»: در بازارها مغازه‌هایی هست که پوشاک‌هایی بهتر ولی ارزان‌تر دارند!
- ۲) «الْأَسْعَارُ الرَّخِيصَةُ وَ الْعَالِيَةُ تَخْتَلِفُ حَسَبَ نَوْعِيَةِ الْبَضَائِعِ!»: قیمت‌های ارزان و گران براساس جنس کالاها مختلف است!
- ۳) «مَنْ أَذَى النَّاسِ بِسُلُوكِهِ فَهُوَ مِنْ عِبَادِ اللَّهِ الْأَرَاذِلِ!»: هرکس با رفتارش مردم را آزار دهد، از بندگان فرومایه خداوند است!
- ۴) «حَوْلَ الْمَزَارِعِ سِيَاحٌ، فَيَحْفَظُ عَلَى الْمَخَاصِيلِ بِالسِّيَاحِ!»: دور مزارع پرچین هست پس آن پرچین از محصولات محافظت می‌کند!

۲۷- «صَدَاهُ عَجِيبِي رَا مِنْ جَنْجَلٍ مِي سَنِيْدِم!»:

- ۱) «أَسْمَعُ الْأَصْوَاتِ الْعَجِيبَةَ مِنَ الْغَابَةِ!»
- ۲) «كُنْتُ أَسْمَعُ أَصْوَاتًا عَجِيبَةً مِنَ الْغَابَةِ!»
- ۳) «كُنْتُ قَدْ سَمِعْتُ صَوْتًا عَجِيبًا مِنَ الْغَابَةِ!»
- ۴) «كُنْتُ أَسْمَعُ إِلَى أَصْوَاتٍ عَجِيبٍ مِنَ الْغَابَةِ!»

۲۸- عَيْنُ الْخَطَا فِي مَفْهُومِ الْحَدِيثِ؟: «عَالِمٌ يَنْتَفِعُ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ»

- ۱) «إِنَّ الْعِلْمَ أَنْفَعُ مِنَ الْعِبَادَةِ، إِذَا يَنْتَفِعُ بِهِ الْآخَرُونَ!»
 - ۲) «إِنَّ الْعِبَادَةَ تَكُونُ نَافِعَةً لِلْعَابِدِ إِذَا تَنَفَّعَ الْآخَرِينَ!»
 - ۳) «إِنَّ أَلْفَ عَابِدٍ خَيْرٌ مِنْ عَالِمٍ يَنْتَفِعُ بِهِ الْآخَرُونَ!»
 - ۴) «إِنَّ الْعِلْمَ النَّافِعَ لِلنَّاسِ خَيْرٌ مِنْ عِبَادَةٍ لَا تَنفَعُ الْآخَرِينَ!»
- «الشَّيْخُ الرَّئِيسُ ابْنُ سِينَا هُوَ الطَّبِيبُ الْمَشْهُورُ وَ الْفِيلَسُوفُ الْكَبِيرُ. إِنَّهُ سَافَرَ إِلَى الْبِلَادِ الَّتِي تُعْتَبَرُ مَرَاكِزَ لِلْعِلْمِ فَاشْتَغَلَ بِالْعِلْمِ خَاصَّةً، بِالْعِلْمِ الْقُرْآنِيَّةِ وَ الْإِدْبِ وَ الْحِسَابِ وَ الْجِبْرِ وَ الْفِقْهِ، وَ رَغِبَ بَعْدَ ذَلِكَ فِي عِلْمِ الطَّبِّ وَ الْعِلْمِ الطَّبِيعِيَّةِ وَ الْإِلَهِيَّةِ وَ قَصَدَهُ الْعُلَمَاءُ يَأْخُذُونَ عَنْهُ فَنَوْنَ الطَّبِّ وَ الْمَعَالِجَاتِ الَّتِي اقْتَبَسَهَا مِنَ التَّجْرِبَةِ وَ يُقَالُ إِنَّهُ فِي مَدَّةِ اسْتِغَالِهِ بِكَسْبِ الْعِلْمِ لَمْ يَنْمِ لَيْلَةٌ بِتَمَامِهَا وَ مَا كَانَ لَهُ عَمَلٌ غَيْرَ الْمَطَالَعَةِ وَ مِنَ مَوْلَفَاتِهِ كِتَابُ الشِّفَاءِ فِي الْحِكْمَةِ وَ الْقَانُونِ فِي الطَّبِّ وَ لَهُ كِتَابٌ أُخْرَى فِي عِلْمِ وَ فَنَوْنَ مُخْتَلِفَةٍ!»

۲۹- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) «كَانَ ابْنُ سِينَا عَالِمًا فِي الطَّبِّ وَ الْفِقْهِ فَقَطًّا!»
 - ۲) «قَصَدَ الْعُلَمَاءُ ابْنَ سِينَا لِيَقْتَبِسُوا مِنْ تَجَارِبِهِ!»
 - ۳) «إِنَّ ابْنَ سِينَا مَا كَانَ يَنَامُ قَلِيلًا!»
 - ۴) «كَانَ الْأَطْبَاءُ يَأْخُذُونَ عَنْهُ الْعِلْمَ الطَّبِيعِيَّةَ فَقَطًّا!»
- ## ۳۰- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ مَفْهُومِ النَّصِّ:
- ۱) «سَافَرَ ابْنُ سِينَا إِلَى الْمَرَاكِزِ الطَّبِيبِيَّةِ وَ الْعِلْمِيَّةِ!»
 - ۲) «إِكْتَسَبَ تَجَارِبَ مِنْ مَعَالِجَاتِهِ لِأَمْرَاضِ!»
 - ۳) «تَأَلَّفَ كِتَابَ الشِّفَاءِ بِيَدِ ابْنِ سِينَا حَوْلَ مَعَالِجَاتِهِ!»
 - ۴) «مِنْ وَاجِبِ الْإِنْسَانِ أَنْ يُحَاوَلَ فِي كَسْبِ عِلْمِ عَصْرِهِ كَثِيرًا!»

۳۱- عین الصّحیح:

- (۲) لیس لابن سینا تألیفات، غیر ما کتبه فی الطبّ و الحکمة!
(۴) لابن سینا کتب متعدده فی علوم مختلفه، منها فی الحکمة و الطبّ!

- (۱) اِنَّهُ اَلْفَ كِتَابًا فِي الْقَوَانِينِ الْمَدِينِيَّةِ بِاسْمِ «الْقَانُون»!
(۳) قد كَتَبَ ابْنُ سِينَا تَجَارِيهَ الطَّبِيبَةِ فِي كِتَابِ «الشِّفَاءِ»!

۳۲- عین الخطأ عن دراسة ابن سینا:

- (۲) لم تشمل دراسته علومًا و مجالاتٍ عديدة!
(۴) قد هاجرَ إلى بلادٍ مختلفةٍ حتى يكتسب العلوم في مراكزها!

- (۱) بعد أن درس العلوم القرآنية أخذ يدرس الطبّ!
(۳) اِنَّهُ كَانَ يَعْلَمُ الْحِسَابَ وَ الْجَبْرَ لَمَّا رَغِبَ فِي عِلْمِ الطَّبِّ!

۳۳- عین الصّحیح حول الفعل «سافر»:

- (۲) فعل، للغائب، ثلاثي مجرد من مادّة «سقر»/ فعل و مع فاعله
(۴) ماضي، متعدّد، للغائبة، ثلاثي مزيد/ فعل و مع فاعله

- (۱) فعل، للمخاطب، ثلاثي مزيد/ فعل و فاعل
(۳) ماضي، لازم، للغائب، ثلاثي مزيد من «مفاعلة»/ فعل و فاعل

۳۴- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۲) شاهدنا سنجابًا يَفْقِرُ من شجرةٍ إلى شجرةٍ!
(۴) يَسْتَحْدِمُ المزارعُ شجرةَ النَّفْطِ كسِيَّاحٍ حَوْلَ المزارعِ!

- (۱) مَعْبُدٌ كَرْدِكَلَا فِي مُحَافِظَةِ مازَنْدَرَانَ أَحَدُ الأَثَرِ القَدِيمَةِ!
(۳) فَبُرُ كورُشُ يَجْذِبُ سَيَّاحًا مِنْ دَوْلِ العالَمِ!

۳۵- عین الخطأ للتوضيحات التالية:

- (۲) يَطْرَحُ الأسئلة الصّعبة و يقصدُ ايجاد المشقة للمسئول! المتعنت
(۴) بناءً في الشوارع و الأسواق للبيع و للشراء! المتجر

- (۱) الذي يتكلم مع الآخر بكلام خفي! الهمس
(۳) الكرة التي يدخلها اللاعب في المرمى! الهدف

۳۶- عین اسم التفضيل صفة:

- (۲) تنصحننا الآية الأولى و تقول: لاتعيبوا الآخرين!
(۴) تفكر ساعة خير من عبادة سبعين سنة!

- (۱) إن هذا القرآن يهدي للتي هي أقوم!
(۳) أعلمت أشرف أو أجل من ألقى بيني و بيني أنفسي و عقولاً!

۳۷- عین ما ليس فيه اسم التفضيل:

- (۲) شرُّ الناس من يظلم الناس!
(۴) لايسخر قوم من قوم عسى أن يكونوا خيرا منهم!

- (۱) إني أعلم ما في صدوركم أيها الناس!
(۳) تنصحننا الآية الأولى و تقول لاتعيبوا الآخرين!

۳۸- عین ما ليس فيه أسلوب الشرط:

- (۲) من رأيت من أصدقاك يدعو إلى الخير فبجّله تجبّلا!
(۴) من علم علما فله أجر من عمل به لا ينقص أجر العامل!

- (۱) إذا تريد أن تكون مؤثرا في قلوب شبابنا فائخذ الرفق في معاشرتهم!
(۳) ما يزيد صبرنا في أمور لا طاقة لنا هو الايمان بالله تعالى!

۳۹- عین الذي المعارف فيه أقل:

- (۲) أجباب: النّجاحُ يحتاجُ إلى الجهد و المحاولة!
(۴) و يظنّ كثير من الناس أنّ النّجاح بالنسب!

- (۱) قال سعيد للمعلم: كيف أنجح في الحياة؟
(۳) ثم قال: النّجاحُ سعيد بالسعي لا نسباً!

۴۰- عین الاسم النكرة يمكن أن يترجم معرفة:

- (۲) شجرة الخبز شجرة استوائية تنمو في جزر المحيط الهادي!
(۴) من يسجل هدفاً يذهب إلى النهائي!

- (۱) سئل النبي (ص): أي المال الخير؟ قال: زرغ زرعه صاحبه!
(۳) رائحة شجرة النفط كريهة و الحيوانات تهرب منها!

۴۱- روبرو شدن با نیازهای برتر، تابع کدام امر است و دغدغه و دل مشغولی ناشی از تدبیر در آن‌ها، چگونه به آرامش مبدل می‌شود؟

- (۲) فراتر رفتن از زندگی روزمره- حرکت در مسیر دستیابی به پاسخ سؤالات
(۴) تفکر در سرمایه‌های ویژه- حرکت در مسیر دستیابی به پاسخ سؤالات

- (۱) تفکر در سرمایه‌های ویژه- وصول به پاسخ این سؤالات
(۳) فراتر رفتن از زندگی روزمره- وصول به پاسخ این سؤالات

۴۲- امکان‌پذیر نبودن برنامه‌ریزی جداگانه برای ابعاد متنوع انسان، به کدام سبب است و کدام یک از ویژگی‌های پاسخ مناسب به نیازهای اساسی را ضروری می‌سازد؟

- (۲) پیوند و ارتباط تنگاتنگ ابعاد با یکدیگر- درست و قابل اعتماد بودن
(۴) محدودیت عمر در رسیدگی به تک تک ابعاد- همه‌جانبه بودن

- (۱) پیوند و ارتباط تنگاتنگ ابعاد با یکدیگر- همه‌جانبه بودن
(۳) محدودیت عمر در رسیدگی به تک تک ابعاد- درست و قابل اعتماد بودن

۴۳- اعطای حیات حقیقی در گرو کدام ویژگی در انسان است و علت ضرورت پذیرش دعوت انبیا در کدام عبارت شریفه تجلی دارد؟

- (۲) ایمان و اجابت خدا و رسولش- «لِما يُحْيِيكُمْ»
(۴) تقوا و التزام به عمل صالح- «لِتُحْيِي بِهِ»

- (۱) تقوا و التزام به عمل صالح- «لِما يُحْيِيكُمْ»
(۳) ایمان و اجابت خدا و رسولش- «لِتُحْيِي بِهِ»

۴۴- توجه به تمایز مکتوبات اولیه متفکران با آثار دوران پختگی آن‌ها، پس از بررسی محتوای قرآن کریم، انسان قرآن‌پژوه را به کدام ویژگی آن متوجه می‌سازد و یکی از علل نبود این نقیصه در کلام وحی، کدام یک از عوامل بی‌نیازی از آمدن پیامبر جدید است؟

- (۲) انسجام درونی در عین نزول تدریجی- حفظ قرآن کریم از تحریف
(۴) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت- حفظ قرآن کریم از تحریف

- (۱) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت- آمادگی بشر برای دریافت برنامه زندگی
(۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی- آمادگی بشر برای دریافت برنامه زندگی

۴۵- «کمبود نداشتن جامعه از جهت رهبری و هدایت» و «غناي قرآن کریم از تصحیح شدن»، به ترتیب تابع کدام عوامل است؟

- ۱) تعیین امام معصوم از جانب خدا برای دوران پس از پیامبر (ص) - آمادگی جامعه بشری برای دریافت آخرین برنامه زندگی
 - ۲) تعیین امام معصوم از جانب خدا برای دوران پس از پیامبر (ص) - جلوگیری از تحریف قرآن کریم در پرتو عنایت الهی
 - ۳) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام در پرتو پیش‌بینی پاسخ نیازهای روز و باز بودن باب اجتهاد - جلوگیری از تحریف قرآن کریم در پرتو عنایت الهی
 - ۴) پویایی و روزآمد بودن دین اسلام در پرتو پیش‌بینی پاسخ نیازهای روز و باز بودن باب اجتهاد - آمادگی جامعه بشری برای دریافت آخرین برنامه زندگی
- ۴۶- تلاش و مجاهدت بی‌مانند انبیای الهی در راستای تثبیت و گسترش توحید و کرامت‌های اخلاقی، کدام ثمره را برای فرهنگ‌ها و جوامع داشته است؟
- ۱) وجود اختلاف ادیان در برخی احکام فرعی، بر اصل و اساس تعالیم انبیا خللی وارد نکرد.
 - ۲) سطح درک و فهم مردم، مطابق با زمان و نیازهای هر دوره، رشد پیدا کرد.
 - ۳) تعالیم الهی، به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از آداب و رسوم مردم درآمد.
 - ۴) علی‌رغم ابتدایی بودن سطح فرهنگ، مانع فراموشی یا تحریف تعالیم باقی‌مانده الهی شد.

۴۷- کدام آیه شریفه، از ناتوانی موجودات از آوردن همانند معجزه آخرین پیامبر الهی حکایت دارد؟

- ۱) «وَ السَّمَاءُ بَنِينَهَا بَاطِدٍ وَ إِنَّا لَمَوْبِعُونَ»
 - ۲) «وَ مَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَ لَا تَخْطُطُ بِمِیْنِیْكَ»
 - ۳) «لَکِنَّ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَ الْجِنُّ عَلَى أَنْ یَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا یَأْتُونَ بِمِثْلِهِ»
 - ۴) «وَ مِنْ یَبْتَغِ غَیْرَ الْإِسْلَامِ دِیْنًا فَلَنْ یُقْبَلَ مِنْهُ وَ هُوَ فِی الْآخِرَةِ...»
- ۴۸- تأکید قرآن کریم مبنی بر کرامت زن و تساوی وی با مرد در انسانیت در آیه شریفه: «هر کس، از زن و مرد، عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد...» مؤید کدام ویژگی اعجاز محتوایی قرآن کریم است و جلوه دیگری از این ویژگی در کدام عبارت قرآنی تصریح شده است؟

- ۱) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - «أَفَلَا یَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ»
 - ۲) تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت - «إِذَا لَرَاتَبَ الْمُبْطَلُونَ»
 - ۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - «إِذَا لَرَاتَبَ الْمُبْطَلُونَ»
 - ۴) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - «أَفَلَا یَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ»
- ۴۹- انتخاب زیباترین و مناسب‌ترین کلمات برای قرآن کریم از جانب خداوند، به چه منظوری بوده است و یکی از شرایط جذب افراد به سوی آن چیست؟
- ۱) رساندن معنا به بهترین وجه - آمادگی قلب
 - ۲) بیان خاص و متفاوت نسبت به سایر کلام‌ها - آمادگی قلب
 - ۳) رساندن معنا به بهترین وجه - الهی دانستن محتوای آن
 - ۴) بیان خاص و متفاوت نسبت به سایر کلام‌ها - الهی دانستن محتوای آن
- ۵۰- در چه صورت جای این تردید بود که «رسول خدا (ص) آیات قرآن را از اطلاعات و دانسته‌های خود بیان کرده‌اند» و قرآن کریم برای رفع این شبهه از کدام تعبیر استفاده کرده است؟

- ۱) رسول خدا (ص) پس از بعثت، قادر به خواندن و نوشتن می‌شدند - «وَ مَا كُنْتَ تَتْلُو»
- ۲) رسول خدا (ص) پس از بعثت، قادر به خواندن و نوشتن می‌شدند - «لَرَاتَبَ الْمُبْطَلُونَ»
- ۳) رسول خدا (ص) پیش از نبوت تعلیم می‌دیدند و توانایی نوشتن داشتند - «وَ مَا كُنْتَ تَتْلُو»
- ۴) رسول خدا (ص) پیش از نبوت تعلیم می‌دیدند و توانایی نوشتن داشتند - «لَرَاتَبَ الْمُبْطَلُونَ»

۵۱- کلام روشنگرانه امام خمینی (ره) که فرمود: «دست خیانت ابرقدرت‌ها را از ممالک خود و خزائن سرشار آن کوتاه کنید...» در راستای تبیین کدام یک از اصول راهبردی انقلاب اسلامی بود و یکی از برنامه‌های لازم برای پیشبرد این هدف، کدام است؟

- ۱) اجرای عدالت - اجرای برنامه‌ای دقیق برای تفرقه انداختن میان دشمنان
- ۲) اجرای عدالت - دوری از اهانت به مقدسات تمام مذاهب اسلامی
- ۳) دعوت مسلمین به وحدت - دوری از اهانت به مقدسات تمام مذاهب اسلامی
- ۴) دعوت مسلمین به وحدت - اجرای برنامه‌ای دقیق برای تفرقه انداختن میان دشمنان

۵۲- مسئولیت ایمان‌پنداران در مورد داوری بردن نزد طاغوت، کدام عبارت قرآنی است و اخوت، وصایت و خلافت حضرت علی (ع) در پی نزول کدام آیه توسط پیامبر (ص) اعلام شد؟

- ۱) «لِیَقْوَمَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ» - «إِنَّمَا وَلِیْکُمْ اللَّهُ وَ رَسُولُهُ...»
- ۲) «لِیَقْوَمَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ» - «وَ أَنْذِرْ عَشِیرَتَکَ الْأَقْرَبِیْنَ»
- ۳) «قَدْ أَمَرُوا أَنْ یَکْفُرُوا» - «وَ أَنْذِرْ عَشِیرَتَکَ الْأَقْرَبِیْنَ»
- ۴) «قَدْ أَمَرُوا أَنْ یَکْفُرُوا» - «إِنَّمَا وَلِیْکُمْ اللَّهُ وَ رَسُولُهُ...»

۵۳- تحقق ولایت معنوی رسول خدا (ص) برای «هدایت از طریق امداد غیبی» و «برآورده ساختن حاجات مردم» به ترتیب مشروط به چه شروطی است؟

- ۱) آمادگی قلب - وجود مصلحت برای مردم
 - ۲) تصرف در عالم فوق طبیعی - وجود مصلحت برای مردم
 - ۳) آمادگی قلب - بالا بودن درجه ایمان و تقوا
 - ۴) تصرف در عالم فوق طبیعی - بالا بودن درجه ایمان و تقوا
- ۵۴- اگر پیامبری در مسئولیت‌های «مرجعیت دینی» و «ولایت ظاهری» از عصمت برخوردار نباشد، به ترتیب چه پیامدی به دنبال خواهد داشت؟

- ۱) اعتماد مردم به دین از دست می‌رود - مردم به علت سرمشق گرفتن از او، به گمراهی دچار می‌شوند.
- ۲) امکان هدایت از مردم گرفته می‌شود - مردم به علت سرمشق گرفتن از او، به گمراهی دچار می‌شوند.
- ۳) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد - امکان دارد مردم کارهای خلاف فرمان‌های الهی انجام دهند.
- ۴) زمینه هدایت انسان‌ها سلب می‌شود - امکان دارد مردم کارهای خلاف فرمان‌های الهی انجام دهند.

۵۵- سخنرانی مفصل و مهم رسول خدا (ص) در روز هجدهم ماه ذی‌الحجه و پس از مراسم حج، جهت ابلاغ کدام پیام بزرگ به مردم بوده و پس از تحقق آن، واکنش مردم چه بود؟

- ۱) «عَلَىٰ مَعَ الْحَقِّ وَ الْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ»- بلند شدن آوای تکبیر و تصدیق کردن
- ۲) «عَلَىٰ مَعَ الْحَقِّ وَ الْحَقُّ مَعَ عَلِيٍّ»- عرض تبریک و شاد باش و بیعت کردن
- ۳) «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فِهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاً»- بلند شدن آوای تکبیر و تصدیق کردن
- ۴) «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاً فِهَذَا عَلِيٌّ مَوْلَاً»- عرض تبریک و شاد باش و بیعت کردن

۵۶- اراده الهی به ارزانی داشتن کدام موهبت نسبت به اهل بیت (ع) تعلق گرفته و آن را با چه کیفیتی تثبیت و تأکید نموده است؟

- ۱) «لَيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»- «أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ»
- ۲) «لَيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ»- «وَيُطَهِّرَكُم تَطْهِيراً»
- ۳) «لَيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ»- «وَيُطَهِّرَكُم تَطْهِيراً»
- ۴) «لَيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ»- «أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ»

۵۷- حدیث شریف: «عَلَىٰ مَعَ الْقُرْآنِ وَ الْقُرْآنُ مَعَ عَلِيٍّ» از رسول خدا (ص) با کدام عبارت شریفه تناسب مفهومی دارد و سفارش رسول خدا (ص) مبنی بر پیروی از علم امیرالمؤمنین (ع) کدام است؟

- ۱) «أَنْتُمَا لَنْ تَفْتَرِقَا»- «أَرَادَ الْعِلْمَ»
- ۲) «عَلَىٰ مَعَ الْحَقِّ»- «أَرَادَ الْعِلْمَ»
- ۳) «أَنْتُمَا لَنْ تَفْتَرِقَا»- «فَلْيَأْتِيهَا مِنْ بَابِهَا»
- ۴) «عَلَىٰ مَعَ الْحَقِّ»- «فَلْيَأْتِيهَا مِنْ بَابِهَا»

۵۸- عدم توجه نبی مکرم اسلام (ص) به واسطه‌هایی که برای چشم‌پوشی از مجازات افراد برجسته جامعه پس از احراز جرم آن‌ها آورده می‌شد، نشان از کدام جنبه رهبری ایشان دارد و اسوه بودن پیامبر (ص) بر چه کسی اثرگذاری نخواهد داشت؟

- ۱) نفی تبعیض در اجرای فرمان الهی قسط- مایوس از خدا و آخرت
- ۲) نفی تبعیض در اجرای فرمان الهی قسط- متجاوز به حقوق مردم
- ۳) پشت پا زدن به همه سنت‌های آباء و اجدادی- متجاوز به حقوق مردم
- ۴) پشت پا زدن به همه سنت‌های آباء و اجدادی- مایوس از خدا و آخرت

۵۹- رسول خدا (ص)، در عین بردباری و ملامتی که نسبت به پایمال شدن حق شخصی خود داشت، در برابر حقوق سایرین چگونه برخورد می‌کرد و کدام یک از جلوه‌های رهبری خود را به‌عنوان پیشوای اسوه نمایان می‌ساخت؟

- ۱) کوتاه نیامدن در مقابل متجاوزان به حقوق مردم- محبت و مدارا با مردم
- ۲) کوتاه نیامدن در مقابل متجاوزان به حقوق مردم- تلاش برای برقراری عدالت
- ۳) دستور دادن به اجتناب از عیب‌جویی مردم- تلاش برای برقراری عدالت
- ۴) دستور دادن به اجتناب از عیب‌جویی مردم- محبت و مدارا با مردم

۶۰- به بیان رسول خدا (ص)، حضرت علی (ع) در رعایت عبارت قرآنی «أَنْ أَلْذِينَ آمَنُوا» واجد چه صفتی می‌باشند و به بیان قرآن، همراهی این صفت با عمل صالح، چه عاقبتی را برای انسان رقم می‌زند؟

- ۱) اولین- قرارگیری در زمره برترین آفریده‌ها
- ۲) راسخ‌ترین- قرارگیری در روزمره برترین آفریده‌ها
- ۳) اولین- رستگاری و نجات در دنیا و قیامت
- ۴) راسخ‌ترین- رستگاری و نجات در دنیا و قیامت

61- Would you explain more seriously about the problem, please? No one knows anything, but you have ... information about that.

- 1) little 2) a few 3) lots 4) a lot of

62- The tourist spoke ... English, so it was difficult for us to communicate with him.

- 1) very few 2) a few
3) a little 4) little

63- Before traveling to America, he bought ... because he wanted to live there for rest of his life.

- 1) five million American dollars 2) five millions American dollar
3) five millions American dollars 4) five million American dollar

64- Which sentence is grammatically CORRECT?

- 1) There were two hundred red apple in the big box.
- 2) Yesterday, the mechanic repaired quickly my car.
- 3) My older sister usually helps her friends with their homework.
- 4) His wife sent an email him last night.

65- Most studens often invent a/an ... for being late for school.

- 1) vacation 2) explanation
3) expression 4) imagination

66- People have already known that CO2 causes a lot of ... to the weather and even their own health; but I wonder why they don't use public transportation instead of driving to work every day.

- 1) attack 2) harm
3) disease 4) stress

- 67- Hannah suffered from severe ... and nervousness after she lost her job in the company.
- | | |
|---------------|---------------|
| 1) depression | 2) relation |
| 3) discussion | 4) experience |
- 68- The scientist told us that this method is ... used in modern laboratories and is really old-fashioned.
- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) continuously | 2) rarely |
| 3) generally | 4) absolutely |
- 69- The secretary told me that my name had been ... spelt, so I had to take another form and fill it in again.
- | | |
|--------------|-------------|
| 1) exactly | 2) wrongly |
| 3) certainly | 4) fluently |
- 70- My grandfather does exercise regularly in the morning. Although he is over 60, he ... perfect well being.
- | | |
|------------|-------------|
| 1) prefers | 2) improves |
| 3) enjoys | 4) prevents |

Junk food looks so attractive and yummy for the people of every age group. ...(71)..., it is actually true that it is less nutritional and ...(72)... to the body. Most junk foods ...(73)... high level of saturated fats, sugar, salt and bad cholesterol, which are toxic to the health. Junk food has ...(74)... so much popularity because of its nice taste and easiness to cook. There are many ready-made junk foods available in the markets packed in the plastic bags. Most people depend on such ready-made food because of their ...(75)... lifestyle or because they do not know how to cook food.

- | | | | |
|------------------|---------------|--------------|-------------|
| 71- 1) However | 2) While | 3) Despite | 4) When |
| 72- 1) necessary | 2) endangered | 3) dangerous | 4) balanced |
| 73- 1) contain | 2) decrease | 3) check | 4) predict |
| 74- 1) measured | 2) used | 3) gained | 4) prepared |
| 75- 1) simple | 2) effective | 3) addictive | 4) busy |

More people in the United States have allergies today compared with decades ago. Allergies are bad reactions to things around you or what you eat. In 2010, more than half of the Americans were sensitive to at least one allergen. That was the finding of one survey done by the National Institutes of Health. Allergens are things that set off allergies. Many allergens-such as dust-are found in the air.

Allergens in the air aren't the only problem. Kids' food allergies have risen, too. Between 1997 and 2007, the number of kids with food allergies jumped 18 percent. Eating milk products and eggs can give some children rashes. Those foods can even cause some people to have trouble breathing.

What's behind the spread of allergies? Some scientists think our immune system doesn't have enough to do. Immune system helps our bodies fight germs, but kids today come in contact with fewer germs than their grandparents did. That's in part because more medicine is available. Experts say that when our immune system has fewer germs to fight, it can get confused. It attacks other things, such as milk that we drink instead.

Doctors do not know for sure what's making allergies increase is, but they know how to treat them with medicine. "There is very good treatment for allergies," Dr. Nish says, "No one should suffer from symptoms."

Dust and other allergens that float into your nose are in for a blast—a cough or a sneeze, that is! Both are natural reflexes, or responses, to help keep you from getting sick. Let's have a look at these reflexes: Sneezes start at the back of your throat. Each quick burst can force out up to 40,000 droplets of saliva. The tiny droplets travel at up to 300 miles per hour. Coughs come out of your lungs. Each blast can push out 3,000 saliva droplets as fast as 50 miles per hour. Enough air comes out to almost fill a two-liter bottle.

- 76- What is the main idea of the passage?
- 1) Allergies are increasing, but simple steps can be taken to deal with them.
 - 2) Our own human nature has produced more allergies than ever.
 - 3) Everyday foods have caused a higher proportion of allergies than ever.
 - 4) Coughs and sneezes are reflexes to allergens.
- 77- Which of the following best describes the solution proposed in the passage for people who suffer from allergies?
- 1) Staying away from dust
 - 2) Stopping eating milk products and eggs
 - 3) Hiding from anything that cause allergies
 - 4) Taking medicine to help you with allergy symptoms

78- What does the underlined word “symptoms” in paragraph 4 mean?

- 1) Changes in the body that are signs that a person is sick
- 2) Changes in temperature that give people allergies
- 3) Changes in medicine to treat people when they are sick
- 4) Changes in people’s immune system that cause allergies

79- Allergies can affect someone’s everyday life. What evidence can be used from the passage to support this statement?

- 1) “More people in the United States have allergies today compared with decades ago.”
- 2) “Allergens in the air aren’t the only problem.”
- 3) “Those foods can even cause some people to have trouble breathing.”
- 4) “But kids today come in contact with fewer germs than their grandparents did.”

80- What can be concluded from the passage?

- 1) A person with allergy is seriously ill and needs to see a doctor.
- 2) A person who sneezes and coughs may have allergy.
- 3) A person who drinks milk and eats eggs will definitely get allergy.
- 4) A person who lives in a place with hot weather will never get allergy.

۸۱- بر اساس نظریهٔ بطلمیوس، زمان گردش کدام یک از اجرام آسمانی زیر به دور زمین، کمتر است؟

- ۱) مشتری ۲) خورشید ۳) ماه ۴) زهره

۸۲- عامل ایجاد اختلاف مدت زمان شب و روز در عرض‌های جغرافیایی مختلف کدام است؟

- ۱) چرخش زمین به دور محورش در جهت خلاف عقربه‌های ساعت
- ۲) گردش زمین بر روی مدار بیضوی به دور خورشید
- ۳) حرکت وضعی زمین در جهت خلاف حرکت عقربه‌های ساعت
- ۴) انحراف $23/5$ درجه‌ای محور زمین

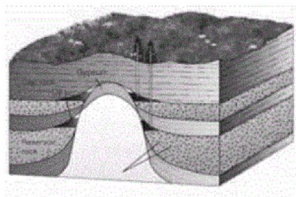
۸۳- کدام مجموعه از رویدادهای زیر، در دوران زمین‌شناسی مشابه رخ داده‌اند؟

- ۱) انقراض گروهی- نخستین پستاندار
 ۲) نخستین گیاهان آونددار- نخستین خزنده
 ۳) تنوع پستانداران- نخستین گیاهان گل‌دار
 ۴) نخستین دوزیست- نخستین پستاندار

۸۴- در چه شرایطی، بهره‌برداری از مادهٔ معدنی در یک منطقه آغاز می‌شود؟

- ۱) نسبت کانه به باطله در سنگ معدن پایین باشد.
- ۲) هزینهٔ استخراج مادهٔ معدنی نسبت به هزینهٔ اکتشاف آن بالاتر باشد.
- ۳) غلظت عناصر در کانسنگ برابر با غلظت کلارک آن در پوستهٔ زمین باشد.
- ۴) عناصر با حجم و غلظت کافی در مادهٔ معدنی وجود داشته باشد.

۸۵- تلهٔ نفتی نشان داده شده در شکل زیر از کدام نوع است؟



- ۱) تاقدیسی
- ۲) گنبد نمکی
- ۳) گسلی
- ۴) ریفی

۸۶- مقدار رواناب با کدام مورد رابطهٔ معکوس دارد؟

- ۱) شیب زمین ۲) شدت و حجم بارش ۳) مدت زمان بارندگی ۴) پوشش گیاهی

۸۷- عمق سطح ایستایی با کاهش می‌یابد.

- (۱) افزایش توپوگرافی (۲) افزایش بهره‌برداری آب (۳) افزایش بارندگی (۴) کاهش نفوذپذیری

۸۸- آبخوانی دارای مساحت 15 km^2 ، با تخلخل ۱۵ درصد است. در اثر برداشت آب، سطح آب 20 متر کاهش می‌یابد. چند متر مکعب از آب مورد بهره‌برداری قرار گرفته است؟

- (۱) 90×10^5 (۲) 45×10^6 (۳) 15×10^6 (۴) 75×10^5

۸۹- کدام یک از موارد زیر به ترتیب، بیش‌ترین تخلخل و کم‌ترین نفوذپذیری را دارند؟

- (۱) سنگ پا- خاک رسی (۲) خاک شنی- سنگ پا (۳) خاک ماسه‌ای- خاک لوم (۴) خاک شنی- خاک ماسه‌ای

۹۰- خاک‌های رسی و شنی به ترتیب برای رشد گیاه چگونه هستند؟

- (۱) مناسب- مناسب (۲) نامناسب- مناسب (۳) نامناسب- نامناسب (۴) مناسب- نامناسب

۹۱- دو زاویه A و B مکمل یکدیگرند. اگر $\hat{A} = \hat{B} + 60^\circ$ باشد، متمم زاویه B بر حسب رادیان کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{3}$ (۲) $\frac{\pi}{4}$ (۳) $\frac{\pi}{6}$ (۴) $\frac{\pi}{8}$

۹۲- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) اگر زاویه بین دو ساق مثلث متساوی‌الساقینی ۱ رادیان باشد، آنگاه اندازه قاعده این مثلث کوچک‌تر از اندازه هر یک از ساق‌های آن است.

(۲) انتهای کمان $-\frac{7\pi}{4}$ در ربع اول دایره مثلثاتی قرار دارد.

(۳) زاویه ۲ رادیان تقریباً 107 درجه است.

(۴) رادیان برابر 20 درجه است.

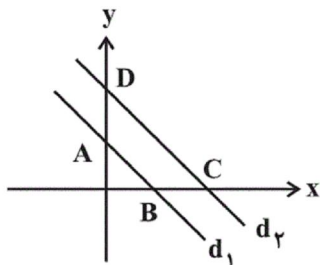
۹۳- تعداد جواب‌های معادله $\sqrt{x^2 + 3x} + \sqrt{x^2 + 4x + 3} = 0$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۴- مجموع جواب‌های معادله $\frac{y}{x^2 - 9} + \frac{x - 2}{3 - x} = 1$ کدام است؟

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

۹۵- در شکل زیر $d_1 : x + y = 2$ و $d_2 : x + y = 4$ است. در دوزنقه $ABCD$ مجموع دو قاعده چند برابر ارتفاع آن است؟



(۱) ۶

(۲) ۳

(۳) $6\sqrt{2}$

(۴) $3\sqrt{2}$

۹۶- نقطه $S\left(\frac{3}{4}, -\frac{1}{8}\right)$ رأس یک سهمی است. اگر معادله خط گذرنده از رأس و یکی از صفرهای این سهمی $2x + 4y = 1$ باشد، عرض نقطه برخورد سهمی با

محور y ها کدام است؟

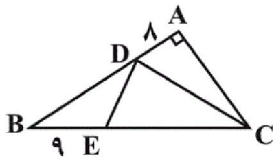
۲ (۴)

۱ (۳)

صفر (۲)

-۳ (۱)

۹۷- در شکل مقابل اگر CD نیمساز و $DE = 10$ باشد، اندازه BD کدام است؟



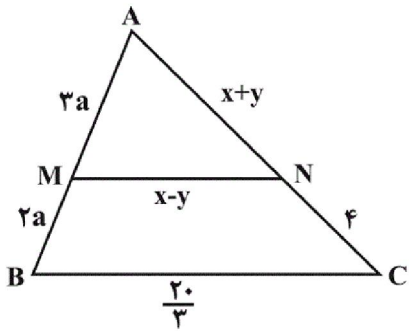
۱۱ (۱)

۱۳ (۲)

۱۶ (۳)

۱۷ (۴)

۹۸- در شکل مقابل $MN \parallel BC$ است. حاصل $2x + 3y$ است؟



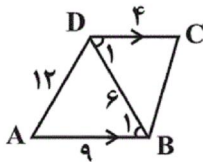
۱۱ (۱)

۱۲ (۲)

۱۳ (۳)

۱۴ (۴)

۹۹- در دوزنقه $ABCD$ شکل مقابل، اندازه BC کدام است؟



۱۲ (۲)

۲ (۱)

۴ (۴)

۸ (۳)

۱۰۰- در دامنه تابع $y = \frac{x^2 - 9}{1 - \frac{2x+1}{x-1}}$ چند عدد طبیعی وجود ندارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۱- اگر توابع $f(x) = 3[x] + 5$ و $g(x) = 5[x-2] + 7$ در یک بازه با هم برابر باشند، مقدار عبارت $[x + f(x)]$ در این بازه کدام است؟ ([]، نماد جزء

صحیح است.)

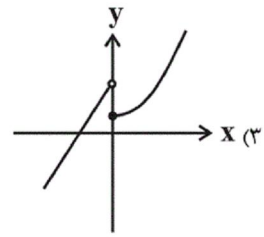
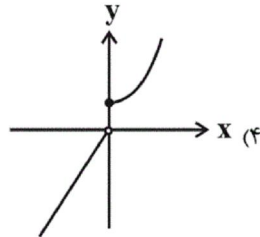
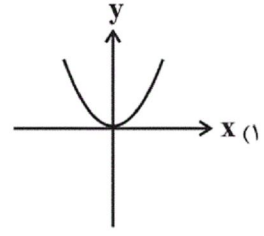
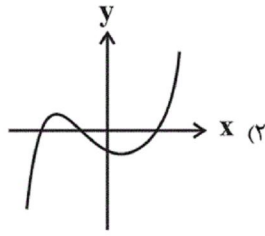
۲۱ (۴)

۸ (۳)

۲۰ (۲)

۱۲ (۱)

۱۰۲- کدام یک از توابع زیر یک به یک است؟



۱۰۳- اگر f تابعی خطی و $f(x) = f^{-1}(x) + 4$ باشد، مقدار $f(4)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

۱۰۴- توابع $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g = \{(2, -1), (4, 4), (-1, 5), (7, 3)\}$ مفروض اند، بیشترین مقدار تابع $2f + 3g$ کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۴ (۳) ۱۵ (۴) ۱۳

۱۰۵- اگر $f = \{(3a, c-2), (-3, 2), (2, 2)\}$ ، $g = \{(1, -1), (2, 6a+b), (6, -3)\}$ و $f - 2g = \{(6, 1), (2, -14)\}$ باشند، حاصل $a + b + c$ کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) -۷ (۳) -۵ (۴) -۳

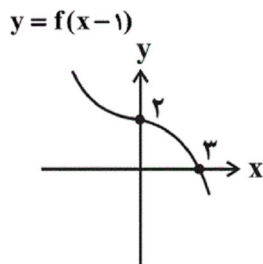
۱۰۶- اگر $f(x) = \sqrt{1-2x} + \sqrt{x+4}$ و $g(x) = \sqrt{x+4} - \sqrt{1-2x}$ باشند، برد تابع $f.g$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴

۱۰۷- اگر $f(x) = \sqrt{x+a} - c$ و $g(x) = \sqrt{b-x} + d$ باشند و $D_f = [-1, 4] - \{0\}$ و $(f+g)(3) = 5$ باشد، حاصل $a + b + c + d$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۲

۱۰۸- اگر شکل مقابل نمودار $y = f(x-1)$ باشد، حاصل: $f(2) + f^{-1}(2)$ کدام است؟



- (۱) صفر

- (۲) -۱

- (۳) ۱

- (۴) ۵

۱۰۹- در یک تراکتور شعاع چرخ جلو ۵۰cm و شعاع چرخ عقب ۱۲۰cm است. اگر چرخ جلو ۹۰ درجه بچرخد، چرخ عقب چه زاویه‌ای را طی می‌کند؟

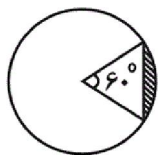
(۴) $\frac{2\pi}{8}$

(۳) $\frac{5\pi}{24}$

(۲) $\frac{\pi}{3}$

(۱) $\frac{\pi}{4}$

۱۱۰- در شکل زیر، دایره‌ای به شعاع ۲ و قطاعی با زاویه ۶۰° در آن رسم شده است. اندازه محیط سطح هاشورخورده، چقدر از اندازه مساحت آن بیشتر است؟



(۱) $2 + \sqrt{2}$

(۲) $2 - \sqrt{3}$

(۳) $2 + \sqrt{3}$

(۴) $2 - \sqrt{2}$

۱۱۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«از وظایف بخش‌های اصلی مغز یک انسان سالم می‌تواند ... باشد.»

- (۱) ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه بلند مدت
 (۲) پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی
 (۳) تنظیم ترشح بزاق و اشک
 (۴) تنظیم دمای بدن

۱۱۲- کدام مورد فقط مختص یکی از خطوط دفاعی بدن انسان است؟

- (۱) ترشح پرفورین
 (۲) تراگذاری (دیابز)
 (۳) عوامل افزایش دهنده بیگانه خواری ماکروفاژها
 (۴) گشاد شدن رگ خونی و افزایش نفوذپذیری آن

۱۱۳- کدام گزینه جمله «در هر نوع بیماری دیابت شیرین.....» را به درستی تکمیل می‌کند؟

- (۱) تعداد یاخته‌های جزایر لانگرهانس به شدت کاهش می‌یابد.
 (۲) تزریق انسولین موجب کنترل کامل بیماری خواهد شد.
 (۳) ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه‌ها افزایش خواهد یافت.
 (۴) انسولین به مقدار کافی در خون وجود ندارد.

۱۱۴- چند مورد در ارتباط با یاخته‌های عصبی که بین نورون‌های حسی و حرکتی در مغز و نخاع ارتباط برقرار می‌کنند، صحیح است؟

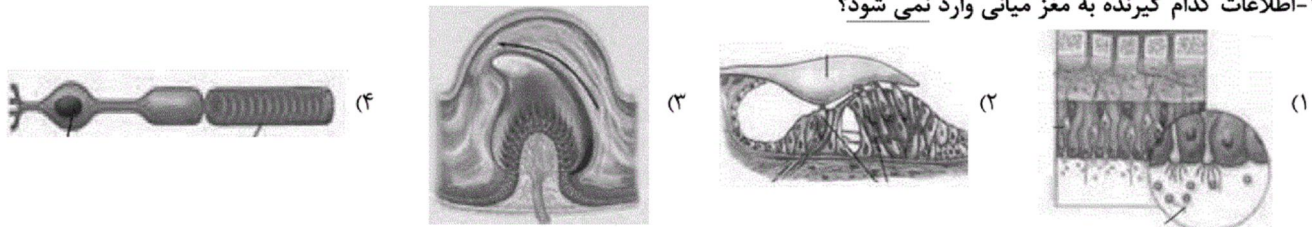
- * همواره توسط گروهی از یاخته‌های نوروگلیا در مغز و نخاع پشتیبانی می‌شوند.
- * همانند یاخته‌های پوششی، توانایی حفظ هم ایستایی محیط اطراف خود را دارد.
- * مولکول‌های دنا در این یاخته‌ها کار یکسانی با یاخته‌های سازنده میلین دارد.
- * فعالیت این یاخته‌های عصبی تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارد.

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴

۱۱۵- در ارتباط با چشم انسان سالم و بالغ، کدام عبارت درست است؟

- (۱) هر لایه رنگدانه دار و پر از مویرگ‌های خونی با مایع شفاف درون جلوی چشم در تماس است.
 (۲) عدسی می‌تواند به کمک حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه موجب تشکیل تصویر روی شبکیه شود.
 (۳) برای ایجاد پیام عصبی در گیرنده‌های نوری نیاز است ماده حساس به نور به کمک ویتامین A تجزیه شود.
 (۴) ماهیچه‌های جسم مزگانی درون بخش رنگین چشم، به کمک تارهای آویزی در فرایند تطابق نقش دارند.

۱۱۶- اطلاعات کدام گیرنده به مغز میانی وارد نمی‌شود؟



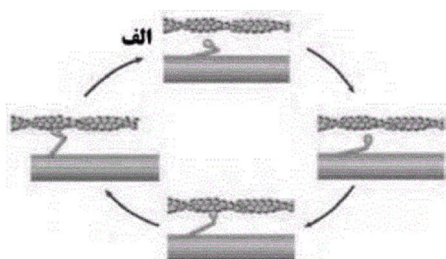
۱۱۷- کدام گزینه جمله زیر را به طور مناسب تکمیل می کند؟

- «مغز استخوانی که مجرای مرکزی استخوان ران را پر کرده است، در کم خونی شدید می تواند به مغزی تبدیل شود که.....»
- (۱) در سامانه هاورس یافت می شود.
 - (۲) در بین تیغه های هم مرکز بافت استخوان فشرده یافت می شود.
 - (۳) در بافتی متشکل از میله ها و صفحات استخوانی یافت می شود.
 - (۴) دقیقاً در زیر لایه پیوندی سطح خارجی این استخوان قرار دارد.

۱۱۸- در بدن انسان سالم، کدام مورد در ارتباط با غده های درون ریز که دقیقاً در جلوی محل دوشاخه شدن نای قرار دارد، صحیح است؟

- (۱) این غده همانند غدد پاراتیروئید، در ناحیه گردن قرار دارد.
- (۲) در تمایز هر نوع لنفوسیت T در بدن نقش دارد.
- (۳) علاوه بر هورمون تیموسین، مواد دیگری نیز به خون وارد می کند.
- (۴) نوعی اندام لنفی است که فقط در جلوی بطن های قلب قرار دارد.

۱۱۹- با توجه به شکل مقابل، چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟



« نوعی ماده پر انرژی که برای انجام مرحله الف ، به آن نیاز است،»

- * می تواند در پی تجزیه کامل گلوکز، با اتصال گروه های فسفات به مولکول ADP تولید شود.
- * طی انقباضات طولانی تر، از تجزیه گروهی از محصولات آنزیم لیباز پانکراسی تأمین می شود.
- * در پی اتصال ناقل عصبی به گیرنده خود در سطح تار عضلانی، تجزیه آن در یاخته شروع می شود.
- * در یاخته های تولید شده است که در دوران کودکی، برای رشد این یاخته به هورمون های یددار نیاز است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۰- در رابطه با لنفوسیت های عمل کننده در بدن انسان چند مورد صحیح است؟

الف - در خطوط دفاعی بدن انسان سالم و بالغ فعالیت می کنند.

ب - در بروز ایمنی فعال در پاسخ به واکنش نقش مهمی دارند.

ج - فعالیت آن ها تحت تأثیر فعالیت لنفوسیت های T کمک کننده است.

د - در درون اندام های لنفی مختلف و گره های لنفی بدن یافت می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۲۱- در انسان، کدام گزینه ویژگی نخستین یاخته های دفاعی است که به منظور دادن پاسخ التهابی مناسب به عفونت های روده وارد عمل می شوند و توانایی

تراگذری و ترشح هیستامین را ندارند؟

(۱) در گره های لنفاوی قرار دارند.

(۲) مرحله بلوغ نهایی خود را در خون طی نموده اند.

(۳) در تولید برخی از پروتئین های دفاع غیر اختصاصی بدن نقش دارند.

(۴) می توانند یک نوع میکروب خاص را از سایر میکروب ها شناسایی نمایند.

۱۲۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«ممکن نیست اینترفرونی که در مبارزه با سرطان نقش مهمی دارد.... اینترفرونی که در مبارزه با بیماری های ویروسی به طور مستقیم نقش دارد،...»

(۱) همانند - بر یاخته های سالم و غیر آلوده اثرگذار باشد.

(۲) همانند - در نوعی یاخته آلوده به ویروس ساخته و ترشح شود.

(۳) همانند - بر نوعی یاخته ایمنی خط دوم دفاعی اثرگذار باشد.

(۴) برخلاف - در نوعی بیگانه خوار ساخته و ترشح شود.

۱۲۳- نوعی یاخته بیگانه‌خوار در بروز پاسخ ایمنی به مواد بی‌خطر اطراف ما نقش مؤثری دارد، به طور معمول، این یاخته همانند یاخته دارینه‌ای . . .

- (۱) در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی وجود دارد.
(۲) در گشاد کردن رگ‌ها و افزایش نفوذپذیری آن‌ها فاقد نقش است.
(۳) جزو نیروهای واکنش سریع دفاع غیراختصاصی بدن به حساب می‌آید.
(۴) همواره با عبور از دیواره مویرگ‌ها، با میکروب‌های خون مبارزه می‌نماید.

۱۲۴- کدام گزینه برای کامل کردن جمله زیر مناسب است؟

«پیک‌های شیمیایی دوربردی که در یاخته‌های استخوانی ران انسان سالم و بالغ، گیرنده دارند ممکن نیست»

- (۱) در افزایش میزان مصرف ATP در یاخته‌های روده تأثیرگذار باشند.
(۲) غلظت خونی یون مورد نیاز برای انقباض ماهیچه‌ها را افزایش دهند.
(۳) به دنبال کاهش اکسیژن خون از یاخته‌های درون ریز کلیه بیشتر ترشح شوند.
(۴) در تجزیه مولکول‌های گلوکز و تولید مولکول‌های کربن دی‌اکسید نقش داشته باشند.

۱۲۵- ترشحات پانکراس همگی

- (۱) در تنظیم قند خون نقش دارند.
(۲) به صورت غیرفعال ساخته و ترشح می‌شوند.
(۳) بروی یاخته‌های زنده بدن اثر دارند.
(۴) توسط یاخته‌های بافت پوششی تولید می‌شوند.

۱۲۶- در یک فرد سالم، بخش اعظم انتهای برآمده استخوان ران در ناحیه مفصل از بافتی تشکیل شده است که

- (۱) حفرات آن تنها مملو از مغز زرد می‌باشند.
(۲) حاوی حفراتی بین میله‌ها و صفحه‌های استخوانی است.
(۳) در ماده زمینه‌ای خود دارای مجاری متعدد موازی می‌باشد.
(۴) دارای فضاهای بین یاخته‌ای اندک و رشته‌های کلاژن فراوان است.

۱۲۷- چند مورد عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

- « در انسان، بخشی از لایه میانی چشم . . . »
* به‌صورت برجسته و شفاف درآمده است.
* تحت تأثیر ناقل‌های عصبی تغییر وضعیت می‌دهد.
* می‌تواند نور را همگرا نموده و بر روی عدسی متمرکز نماید.
* می‌تواند پیام‌های عصبی را به لوب پس‌سری مغز ارسال نماید.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

Konkur.in

۱۲۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« دریچه بیضی . . . پرده صماخ . . . »

- (۱) همانند - در لرزش مایع درون بخش دهلیزی نقش دارد.
(۲) برخلاف - با استخوان چکشی در ارتباط است.
(۳) همانند - از طریق استخوانی با استخوان سندان در ارتباط است.
(۴) برخلاف - در انتهای مجرای شنوایی، قرار دارد.

۱۲۹- کدام گزینه در رابطه با بخشی از ساقه مغز که در تعیین زمان پایان عمل دم عادی در یک فرد سالم نقش دارد، درست است؟

- (۱) معادل آن در گوسفند در مجاورت شبکه مویرگی ترشح کننده مایع مغزی- نخاعی قرار دارد.
(۲) در جلوی بطن چهارم و مرکز اصلی تنظیم تعادل بدن، در ساقه مغز قرار دارد.
(۳) پیام عصبی گیرنده‌های موجود در ماهیچه‌های صاف دیواره مجاری تنفسی، تنها به این بخش ارسال می‌شود.
(۴) پایین‌ترین بخش مغز انسان است که از یک طرف به مرکز انعکاس عقب کشیدن دست منتهی می‌شود.

۱۳۰- با توجه به مسیر انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، کدام گزینه پاسخ عبارات زیر را به درستی بیان کرده است؟

(الف) چند همایه (سیناپس) مهاری در مسیر این انعکاس دیده می‌شود؟

(ب) در چند یاخته عصبی نفوذپذیری غشا به یونها تغییر کرده است؟

(ج) چند یاخته عصبی در ماده خاکستری نخاع یافت می‌شوند؟

(د) در چند همایه ناقل عصبی تحریکی آزاد می‌شود؟

(۴) ۳-۲-۵-۱

(۳) ۴-۵-۵-۱

(۲) ۳-۲-۵-۲

(۱) ۴-۵-۴-۲

۱۳۱- دو کره رسانای کوچک مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = +8nC$ و $q_2 = -2nC$ در فاصله r از یکدیگر قرار دارند. آن‌ها را با هم تماس داده و بعد از

جداکردن، در فاصله r' قرار می‌دهیم. اگر اندازه نیروی الکتریکی میان آن‌ها ۳۶ درصد کاهش یابد، حاصل $\frac{r'}{r}$ کدام است؟

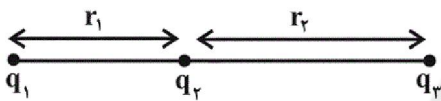
(۴) $\frac{15}{16}$

(۳) $\frac{16}{25}$

(۲) $\frac{16}{15}$

(۱) $\frac{25}{16}$

۱۳۲- مطابق شکل زیر، سه بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 روی خط راستی در حال تعادل هستند. در این صورت کدام گزینه نادرست است؟ ($r_2 > r_1$)



(۱) بارهای q_1 و q_2 هم‌نام‌اند. (۲) بارهای q_2 و q_3 ناهم‌نام‌اند.

(۴) $|q_1| < |q_2|$

(۳) $|q_1| < |q_3|$

۱۳۳- در شکل زیر، میدان الکتریکی برآیند در نقطه M وسط خط واصل بارهای نقطه‌ای q_1 و q_2 برابر با \vec{E} است. اگر بار الکتریکی q_1 را به اندازه $\frac{d}{4}$ در امتداد خط

واصل بارها به نقطه M نزدیک کنیم، میدان الکتریکی برآیند در نقطه M برابر با $-\vec{E}$ می‌شود. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟



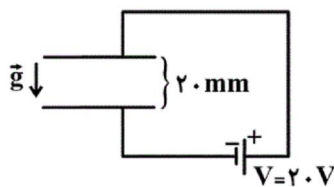
(۲) $\frac{18}{25}$

(۱) $-\frac{18}{25}$

(۴) $-\frac{25}{18}$

(۳) $\frac{25}{18}$

۱۳۴- در شکل زیر، ذره‌ای به جرم 6 گرم و بار الکتریکی q در میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه رسانای موازی در حال تعادل است. بار q چند میکروکولن



Konkur.in

است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

(۲) ۳۰

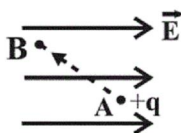
(۱) ۶۰

(۴) -۳۰

(۳) -۶۰

۱۳۵- در شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای $+q$ را از نقطه A تا نقطه B روی مسیر نشان داده شده، جابه‌جا می‌کنیم. اگر W_E کار میدان الکتریکی بر روی بار نقطه‌ای

و ΔU تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی آن باشد، کدام گزینه صحیح است؟



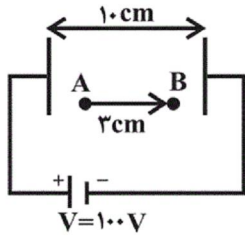
(۲) $\Delta U < 0, W_E > 0$

(۱) $\Delta U > 0, W_E > 0$

(۴) $\Delta U < 0, W_E < 0$

(۳) $\Delta U > 0, W_E < 0$

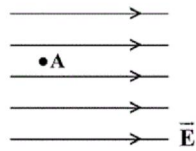
۱۳۶- در شکل زیر، اگر بار الکتریکی نقطه‌ای $q = +6\mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B و در جهت نشان داده شده جابه‌جا شود، تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی آن



برحسب میلی‌ژول کدام است؟

- (۱) ۰/۱۸
- (۲) -۰/۱۸
- (۳) ۱/۸
- (۴) -۱/۸

۱۳۷- مطابق شکل زیر، یک پروتون در نقطه A با تندی 10^5 متر بر ثانیه در خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی 2000 N/C پرتاب می‌شود. این پروتون پس از چند میلی‌متر جابه‌جایی متوقف می‌شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{ C}$ ، $m_p = 1/6 \times 10^{-27}\text{ kg}$ و از نیروی وزن پروتون و کلیه مقاومت‌ها چشم‌پوشی شود.)



- (۱) ۲۵
- (۲) ۲/۵
- (۳) ۵۰
- (۴) ۵

۱۳۸- اگر فاصله بین دو صفحه خازن تخت پر شده‌ای را کم کنیم، به ترتیب از راست به چپ، ظرفیت و بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه آن چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) کاهش، افزایش
- (۲) افزایش، افزایش
- (۳) کاهش، ثابت
- (۴) افزایش، ممکن است ثابت بماند یا افزایش یابد.

۱۳۹- در حالی که دو صفحه یک خازن تخت به دو سر یک باتری 10° ولتی متصل است، دی‌الکتریک میان دو صفحه با ثابت ۳ را به‌طور کامل خارج می‌کنیم. در نتیجه این کار، بار روی هر صفحه خازن به اندازه $6\mu\text{C}$ تغییر می‌کند. انرژی ذخیره شده در خازن در حالت اول چند میکروژول بوده است؟

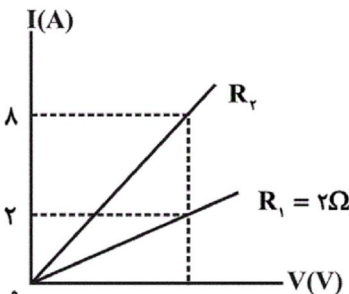
- (۱) ۴۵۰
- (۲) ۳۰۰
- (۳) ۱۵۰
- (۴) ۹۰

۱۴۰- کدام یک از موارد زیر نادرست است؟

- (۱) اندازه سرعت سوق در یک رسانای فلزی می‌تواند از مرتبه بزرگی $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ 10^{-4} باشد.
- (۲) هرچه آمپر-ساعت یک باتری بیشتر باشد، حداکثر باری که باتری می‌تواند از مدار عبور دهد تا به‌طور ایمن تخلیه شود، بیش‌تر است.
- (۳) ایجاد اختلاف پتانسیل در دو سر یک مدار، عامل حرکت الکترون‌های آزاد و ایجاد جریان در مدار است.
- (۴) دیود نورگسیل (LED) یک رسانای اهمی است.

۱۴۱- باتری خودرویی که جریان متوسط 5 A و اختلاف پتانسیل 12 V را فراهم می‌سازد، پس از 10° ساعت کار مداوم، به‌طور کامل تخلیه می‌شود. اگر این باتری در ابتدا پر باشد و پس از آن به مدت 8 ساعت با جریان ثابت 5 A کار کند، چند آمپر-ساعت بار درون باتری می‌ماند و در این مدت چه تعداد الکترون از آن خارج می‌شود؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19}\text{ C}$)

- (۱) 9×10^{23} ، 40
- (۲) 9×10^{23} ، 10
- (۳) $2/5 \times 10^{20}$ ، 40
- (۴) $2/5 \times 10^{20}$ ، 10



۱۴۲- با توجه به نمودار شکل مقابل، اندازه مقاومت R_2 چند اهم می‌باشد؟

- (۱) ۰/۵
- (۲) ۲
- (۳) ۸
- (۴) ۴

۱۴۳- یک سیم به مقاومت الکتریکی 64Ω را آن قدر تا می‌کنیم تا سطح مقطع آن در تمامی قسمت‌های سیم ۴ برابر حالت اولیه شود. مقاومت الکتریکی سیم در حالت جدید چند اهم می‌شود؟

- ۴ (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)

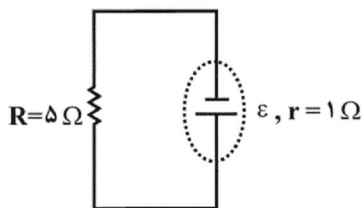
۱۴۴- مقاومت ویژه رساناهای فلزی و نیم‌رساناها با افزایش دما به ترتیب از راست به چپ، چگونه تغییر می‌کند؟

- کاهش - کاهش (۱) کاهش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) افزایش - افزایش (۴)

۱۴۵- دو سیم فلزی از جنس‌های A و B دارای طول، جرم و مقاومت اهمی برابرند. اگر چگالی فلز A، $1/5$ برابر چگالی فلز B باشد، مقاومت ویژه فلز A چند برابر مقاومت ویژه فلز B است؟

- $\frac{2}{3}$ (۱) $\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۴)

۱۴۶- اگر در مدار شکل زیر، جریان عبوری از باتری ۲ آمپر باشد، باتری با انجام ۱۸ میلی‌ژول کار، چند میکروکولن بار را می‌تواند در مدار به حرکت درآورد؟

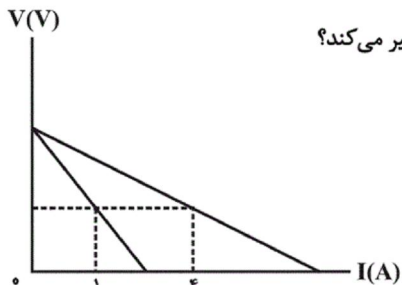


- $1/8$ (۱) $1/5$ (۲) 1800 (۳) 1500 (۴)

۱۴۷- یک باتری با نیروی محرکه $3/5$ ولت و مقاومت درونی r ، به مقاومت R بسته شده و جریان $4/0$ از آن عبور می‌کند. اگر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت درونی $\frac{1}{6}$ اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R باشد، مقاومت R چند اهم است؟

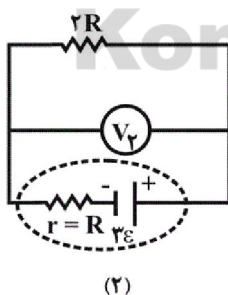
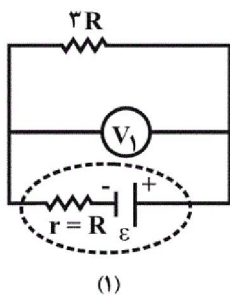
- $2/5$ (۱) 5 (۲) $7/5$ (۳) 10 (۴)

۱۴۸- شکل زیر، نمودار اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری بر حسب جریان عبوری از آن را در دو حالت نو و فرسوده نشان می‌دهد. در حالتی که این باتری نو است، مقاومت داخلی آن ۲ اهم می‌باشد. با فرسوده شدن این باتری، مقاومت داخلی آن نسبت به حالت نو چند اهم تغییر می‌کند؟



- $0/5$ (۱) $1/5$ (۲) 6 (۳) 8 (۴)

۱۴۹- عددی که ولت‌سنج ایده‌آل V_1 در مدار (۱) نشان می‌دهد، چند برابر عددی است که ولت‌سنج ایده‌آل V_2 در مدار (۲) نشان می‌دهد؟



- $\frac{3}{8}$ (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) 4 (۳) $\frac{1}{4}$ (۴)

۱۶۳- با توجه به جدول زیر، چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟ ($C = ۱۲, H = ۱, O = ۱۶, N = ۱۴, S = ۳۲ : g.mol^{-1}$)

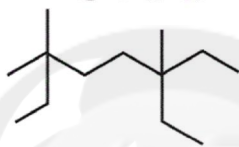
نام سوخت	گرمای آزاد شده (kJ/g)	فرآورده های سوختن	مقدار کربن دی اکسید به ازای هر کیلوژول انرژی تولید شده (g)
بنزین	۴۸	CO_2, CO, H_2O	۰/۰۶۵
زغال سنگ	۳۰	$SO_2, CO_2, NO_2, CO, H_2O$	۰/۱۰۴

آ تنها یکی از گازهای حاصل از سوختن زغال سنگ با کلسیم اکسید می تواند واکنش دهد.
 ب به ازای سوختن جرمهای یکسانی از بنزین و زغال سنگ، کربن دی اکسید یکسانی آزاد می شود.
 پ گرمای آزاد شده از سوختن ۹/۶ گرم بنزین با گرمای آزاد شده از سوختن ۱۵/۳۶ گرم زغال سنگ یکسان است.
 ت اگر فرمول کلی زغال سنگ به صورت $C_{138}H_{96}O_4NS$ باشد، گرمای حاصل از سوختن یک مول از آن ۵۷/۱۸ مگاژول انرژی آزاد می شود.

۴ (۴)
۳ (۳)
۲ (۲)
۱ (۱)

۱۶۴- کدام گزینه درست است؟ ($H = ۱, C = ۱۲ : g.mol^{-1}$)

- ۱) برای تبدیل ۱۶/۸ گرم هگزن به هگزان، مقدار ۰/۸ گرم هیدروژن لازم است.
 ۲) درصد جرمی کربن در سبکترین آلکان راست زنجیر مایع در دما و فشار اتاق، حدوداً برابر ۸۳٪ است.
 ۳) عنصر اصلی سازنده سلولهای خورشیدی، شبه فلزی از گروه ۴ جدول دوره ای می باشد.
 ۴) نام آیوپاک هیدروکربن مقابل، «۲، ۵-دی متیل هپتان» است.



۱۶۵- چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان شده است؟

- الف) یکی از راههای آزاد شدن انرژی موجود در مواد، سوزاندن آنهاست.
 ب) میزان انرژی ماده غذایی به جرم ماده ای بستگی دارد که می سوزد، این آزاد شدن انرژی می تواند موجب تغییر دما شود.
 پ) بدن ما برای انجام فعالیت های ارادی و غیرارادی گوناگون به ماده و انرژی نیاز دارد.
 ت) ارزش مواد غذایی در تامین ماده و انرژی مورد نیاز بدن یکسان نیست.

۱ (۴)
۲ (۳)
۳ (۲)
۴ (۱)

۱۶۶- چهار میله به جرمهای برابر از چهار فلز آلومینیم، نقره، مس و آهن و با دمای $۱۰۰^{\circ}C$ را وارد حجمهای مساوی از آب با دمای $۲۵^{\circ}C$ می کنیم. پس از رسیدن به تعادل گرمایی، دمای آب در ظرف محتوی کدام فلز، بالاتر از بقیه است؟

فلز	Al	Ag	Cu	Fe
ظرفیت گرمایی ویژه ($J / g.^{\circ}C$)	۰/۹	۰/۲۳۵	۰/۳۸	۰/۴۵

۱) آلومینیم
۲) نقره
۳) مس
۴) آهن

۱۶۷- همه مطالب زیر نادرست اند، به جز:

- ۱) در فرایندهایی که دما تغییر می کند، $\Delta T = \Delta\theta + ۲۷۳$ خواهد بود.
 ۲) رفتارهای فیزیکی روغن و چربی متفاوت است؛ زیرا عنصرهای سازنده متفاوتی دارند.
 ۳) داد و ستد دما می تواند باعث تغییر گرما شود.
 ۴) فقط با دانستن دمای دو ماده، نمی توان انرژی گرمایی آنها را مقایسه کرد.

۱۶۸- چند مورد از مطالب زیر نادرست اند؟

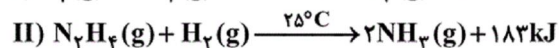
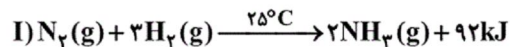
- آ) هر ژول معادل با $۱ kg.m^2.s^{-2}$ یا $۴/۱۸ cal$ است.
 ب) گرما، همانند دما صورتی از انرژی است و با Q نشان داده می شود.
 پ) گرمای ویژه به دما، فشار، مقدار و نوع ماده وابسته است.
 ت) مقایسه گرمای ویژه سدیم کلرید، گاز اکسیژن و اتانول به صورت: گاز اکسیژن > سدیم کلرید > اتانول است.

۴ (۴)
۱ (۳)
۲ (۲)
۳ (۱)

۱۶۹- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در واکنش اکسایش گلوکز در بدن، پایداری فراورده‌ها بیشتر و دمای آن‌ها بالاتر از واکنش‌دهنده‌هاست.
 (۲) مجموع انرژی گرمایی واکنش‌دهنده‌ها با مجموع انرژی گرمایی فراورده‌ها در واکنش گاز کلر با گاز هیدروژن در دمای محیط، تفاوت چشمگیری ندارند.
 (۳) در یک واکنش شیمیایی با تغییر در شیوه اتصال اتم‌ها گرمای ناچیزی آزاد می‌شود.
 (۴) آنتالپی واکنش دگرشکل‌های یک عنصر در مقابل یک واکنش‌دهنده مشترک با هم برابر است.

۱۷۰- با توجه به واکنش‌های داده شده، کدام یک از عبارتهای زیر درست‌اند؟



- الف) واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (II) نسبت به واکنش (I) ناپایدارترند.
 ب) در اثر تولید ۱۱/۲ لیتر گاز آمونیاک در واکنش (II) در شرایط STP مقدار ۴۷/۷۵ کیلوژول انرژی آزاد می‌شود و واکنش گرماده است.
 پ) تفاوت انرژی پتانسیل واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها در واکنش (II) بیش‌تر از واکنش (I) است.
 ت) شرایط انجام واکنش، وجود دمای ۲۹۸ کلوین در شروع واکنش می‌باشد.

(۴) الف)، پ)

(۳) ب)، ت)

(۲) ب)، پ)

(۱) الف)، ب)



سایت کنکور

Konkur.in

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63
- 64
- 65
- 66
- 67
- 68
- 69
- 70
- 71
- 72
- 73
- 74
- 75
- 76
- 77
- 78
- 79
- 80
- 81
- 82
- 83
- 84
- 85
- 86
- 87
- 88
- 101
- 102
- 103
- 104
- 105
- 106
- 107
- 108
- 109
- 110
- 111
- 112
- 113
- 114
- 115
- 116
- 117
- 118
- 119
- 120
- 121
- 122
- 123
- 124
- 125
- 126
- 127
- 128
- 129
- 130
- 131
- 132
- 133
- 134
- 135
- 136
- 137
- 138
- 151
- 152
- 153
- 154
- 155
- 156
- 157
- 158
- 159
- 160
- 161
- 162
- 163
- 164
- 165
- 166
- 167
- 168
- 169
- 170

39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150



سایت کنکور

Konkur.in



دفترچه پاسخ آزمون

۱۱ بهمن ۹۸

یازدهم تجربی

طراحان

فارسی و نگارش ۲	یلدا حجتی - رضی حسن پور سیلاب - مریم بختیاری - مهدی تبسمی - حسن وسکری - محسن فدایی
عربی زبان قرآن ۲	مهدی نیکزاد - بهزاد جهانبخش - امیر رضایی رنجبر - محمود تاجی زاده - محمد جهان بین - نعمت الله مقصودی - سیدتی آلی یاسین
دین و زندگی ۲	محمد ابراهیم مازنی - محمد رضایی بقا - محمد آقاصالح - علی خرسندی - محمدرضا فرهنگیان - مرتضی محسنی کبیر
زبان انگلیسی ۲	نرگس میرزاپور - ساسان عزیزی نژاد - علی عاشوری - محمدرضا ایزدی - محمد سهراپی - سپهر برومندپور
زمین شناسی	بهزاد سلطانی - آرین فلاح اسدی - آزاده وحیدی موثق - سحر صادقی - مهدی جباری - روزبه اسحاقیان
ریاضی ۲	رحیم کوهی - محمد بحیرایی - حسین اسفینی - عادل حسینی - روح الله مصطفی زاده - وحیدراحتی - علی شهرابی - سیدضیا هاشمی زاده
زیست شناسی ۲	علی کرامت - امیرحسین بهروزی فرد - محمدمهدی روزبهانی
فیزیک ۲	فاروق مردانی - سیدعلی میرنوری - احسان کرمی - عبدالرضا امینی نسب - سیدامیر نیکویی نهالی - مهرداد مردانی - مرتضی جعفری - سیروان تیراندازی - غلامرضا محبی - مصطفی کیانی - مرتضی اسداللهی - مسعود زمانی - مهدی تیزرو
شیمی ۲	محمدسعید رشیدی نژاد - محمد عظیمیان زواره - حسن رحمتی کوکنده - احمدرضا جشانی پور - سعید نوری - امیرحسین معروفی - زینب پیروز - علی فرزاد تبار - منصور سلیمانی ملکان - مجتبی برزین گروسی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی ۲	حنیف افخمی	کامران اله مرادی	حسن وسکری - اعظم نوری نیا	فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن ۲	فاطمه منصورخاکی	مهدی نیکزاد	درویشعلی ابراهیمی	حسام حاج مؤمن	لیلا ایزدی
دین و زندگی ۲	محمد ابراهیم مازنی	محمد ابراهیم مازنی	سکینه گلشنی - محمد رضایی بقا	علی خرسندی	محدثه پرهیزکار
معارف اقلیت	دیورا حاتانیان	دیورا حاتانیان	-	-	-
زبان انگلیسی ۲	محدثه مرآتی	محدثه مرآتی	-	عبدالرشید شفیعی	فاطمه فلاح پدیده
زمین شناسی	بهزاد سلطانی	بهزاد سلطانی	روزبه اسحاقیان	آرین فلاح اسدی - سحر صادقی	لیدا علی اکبری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	محمد بحیرایی	حسین اسفینی	عادل حسینی - سینا محمدپور	حسین اسدزاده
زیست شناسی ۲	علی کرامت	محمدمهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی فرد	محمدجواد باغچی - مجتبی عطار - سجاد جعفری - شاهین رضیان	لیدا علی اکبری
فیزیک ۲	حمید زرین کفش	حمید زرین کفش	پایک اسلامی - امیر محمودی	امیرمهدی جعفری - علی خرسندی	آنته اسفندیاری
شیمی ۲	امیرحسین معروفی	امیرحسین معروفی	مصطفی رستم آبادی	ایمان حسین نژاد - محمد کولیوند - مهلا تابش نیا	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مهدی ملارمضانی	مدیر گروه
کیارش کاظم لو (عمومی) - مهلا تابش نیا (اختصاصی)	مسئولین دفترچه
مدیر گروه: فاطمه رسولی مسئول دفترچه: لیدا علی اکبری	مستندسازی و مطابقت با مصوبات
فاطمه علی یاری	حروف نگاری و صفحه آرایی
حمید محمدی	ناظر چاپ

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

فارسی (۲)

۷- (مسن وسکری - ساری)

در بیت «الف» نقش تبعی «معطوف» به کار رفته است: (چرخ و سنگ)
در بیت «د» واژه «چند» نقش تبعی تکرار دارد.

(دانش‌های زبانی، صفحه ۷۲)

۸- (مسن فرای - شیراز)

مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴»، «توکل کردن به خدا» است. اما گزینه «۳» اتکا به خود را توصیه می‌کند.

(مفهوم، صفحه ۷۵)

۹- (مسن وسکری - ساری)

مفهوم نزدیک «الف» و «د»: حفظ آبرو با وجود تنگدستی
مفهوم بیت «ب»: رعایت عدل و انصاف
مفهوم بیت «ج»: مرگ، مانند پل است.

(مفهوم، مشابه صفحه ۶۰)

۱۰- (مهوری تبسمی)

مفهوم مشترک بین صورت سؤال و سایر گزینه‌ها، مفهوم ناپایداری جهان است و اینکه هیچ چیز ثابت و پایدار نیست.
مفهوم گزینه «۲» بیان پایان‌پذیری دوران درد و رنج حاصل از ظلم و ستم روزگار است که در پی آن فرارسیدن دوران امید و آرامش است.

(مفهوم، صفحه ۳۳)

گواه

۱۱- (کتاب جامع)

سبک‌سری: سهل‌انگاری و بی‌مسئولیتی / جنان (جمع جنت): بهشت‌ها، باغ‌ها، فردوس‌ها
(واژه، واژه‌نامه)

۱۲- (کتاب جامع)

بیت اول: شاعر می‌گوید: وقتی در حقیقت، قرب و نزدیکی هست، چه اندوهی از بُعد (دوری) است؟ نظر ما به قربت (نزدیکی) یار است و نه به نزدیکی دیار.
بیت سوم: شاعر می‌گوید: اگر از خار (تیغ گل) دوری کنی، به گل نمی‌رسی.

(املا، ترکیبی)

۱- (یلدا مهتی)

متقارب: نزدیک به هم، در کنار هم / چاشتگاه: هنگام چاشت، نزدیک ظهر / متلائی: درخشان، تابان / تشرع: شریعت، مقابل طریقت و عرفان
(واژه، واژه‌نامه)

۲- (رضی مسن پور سیلاب)

در گزینه «۴» «غزا» به معنای «جنگ» به جای «قضا» به معنای «سرنوشت» درست است.

(املا، صفحه ۱۷)

۳- (مریم بفتیاری)

اسرارالتوحید نوشته محمدبن منور و به نثر است.
(تاریخ ادبیات، صفحه ۷۴)

۴- (مریم بفتیاری)

گزینه «۴»: در این بیت آرایه‌های تضاد و اغراق مشخص است و پارادوکس دیده نمی‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مرهم بودن زخم و دارو بودن زهر

گزینه «۲»: مردن در راه معشوق، زندگی جاودانه است.

گزینه «۳»: دولت بودن فقر

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۸۰)

۵- (مهوری تبسمی)

ج) پارادوکس: جامهٔ عربانی / ب) استعاره: «آینه» استعاره از چشم

ه) مجاز: سر مجاز از قصد و نیت / د) تشبیه: تشبیه مو به زره

الف) حس آمیزی: ناکامی چشیدن (آمیختن حس با مفهومی انتزاعی)

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۶- (رضی مسن پور سیلاب)

در گزینه «۱»، «آن» وابستهٔ پیشین نیست. بلکه خود، نقش پذیرفته و به عنوان ضمیر، نهاد جمله است. (آن دانش نیابد)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هر ساعت / آن پری رو

گزینه «۳»: این غصه

گزینه «۴»: این پند

(دانش‌های زبانی، صفحه ۴۳)

۱۳-

کتاب جامع

گذارده ← گزارده

(املا، صفحه ۲۰)

۱۴-

کتاب جامع

الف) نادرست است. در بیت «محبت» به «باغ» تشبیه شده است، «هوا» مشبّه به هیچ تشبیهی نیست. باغ ← مشبّه به

ب) درست است. تشبیه «مهر» به «گوهر» در بیت وجود دارد، یعنی «گوهر» مشبّه به است.

ج) درست است. تشبیه «ناز» به «شربت» در بیت هست، یعنی «شربت» مشبّه به است.

د) نادرست است. در بیت «تزویر» به «دام» مانند شده است، یعنی «دام» مشبّه به است نه مشبّه.

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۴۴)

۱۵-

کتاب جامع

الف) پخته و خام = تضاد

ب) «تنگ شکر»: بار شکر و «تنگ» دوم: کوچک = جناس تام

ج) «آهوی مشکین مو» استعاره از «معشوق»

د) ایهام: «دور اندیش» دو معنا دارد: (۱) عاقبت‌نگر (۲) در فکر و اندیشه دور شدن

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۶-

کتاب جامع

ترکیب‌های وصفی: این اندوه، اندوه وحشی، این سیاهی، سیاهی پریم، آن سنگلاخ‌ها، آن خارها، کودکان از دست رفته، اطفال از عطش سوخته (۸ ترکیب وصفی)

ترکیب‌های اضافی: سرپرده‌ی سوختگان، قطره آب (۲ ترکیب اضافی)

(دانش‌های زبانی، صفحه ۴۳ و ۷۲)

۱۷-

کتاب جامع

«برقی از منزل لیلی بدرخشید سحر» هسته/ «وه که با خرمن مجنون دل‌افگار چه کرد» وابسته

(دانش‌های زبانی، صفحه ۶۰)

۱۸-

کتاب جامع

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و بیت گزینه «۱»: سرانجام عشق، ویرانی و نابودی است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: عدم امکان غلبه بر عشق (ناتوانی دل در برابر کشش‌های عشق)

گزینه «۳»: هر کسی قابلیت عشق‌ورزی ندارد.

گزینه «۴»: ویران بودن چیزی از اساس و ریشه و به فکر اصلاح ظاهری بودن.

(مفهوم، صفحه ۵۵)

۱۹-

کتاب جامع

مفهوم آیه: خداوند عزیز می‌کند هر کس را که بخوهد و دلیل می‌کند هر کس را که بخوهد. در گزینه «۳» نیز آمده است که همه کم و زیاد شدن‌ها به دست خداست و اوست که هر کس را بخوهد عزیز و یا خوار و زبون می‌کند.

(مفهوم، مشابه صفحه ۱۰)

۲۰-

کتاب جامع

در ابیات گزینه‌های «۲، ۳ و ۴» به ترتیب وجود اصطلاحات «از سر جهان خاستن»، «دست شستن از چرک دنیا» و «پشت بر دنیا کردن» بیانگر «بی-تعلقی و عدم وابستگی» یا «وارستگی» است.

مفهوم بیت گزینه «۱»: لزوم طلب همت (نفس و دعای پیر و توجه مرشد برای رسیدن به مقصود)

(مفهوم، مشابه صفحه ۳۳)

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۱-

(مهوری نیک‌زار)
«الله فالقُ الحَبِّ وَ النَّوَى»: خداوند شکافنده دانه و هسته است (رد گزینه‌های ۱ و ۴)
(«يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ»: زنده را از مرده بیرون می آورد (رد گزینه ۳) /
«مُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ»: بیرون آورنده مرده از زنده است (رد گزینه‌های ۱ و ۳)
(ترجمه)

۲۲-

(بوزار یوانبفش)
«يُدْفَنُ»: دفن می‌شوند (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / «جَوَزَاتٌ سَلِيمَةٌ»: دانه‌هایی سالم
(رد گزینه ۴) / «تَحْتَ الثَّرَابِ»: زیر خاک / «وَقَدْ»: و گاهی (رد گزینه ۳) /
«يُنْسِي مَكَانَهَا»: مکان آن‌ها فراموش می‌شود (رد گزینه‌های ۱ و ۴) / «تَنُمُو»: رشد می‌کند (رد گزینه ۱) / «تَلِكُ الْجَوَزَاتِ»: آن دانه‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «وَتَصِيرُ أَشْجَارًا»: درختانی می‌شوند (رد گزینه ۳)
(ترجمه)

۲۳-

(مهوری نیک‌زار)
«هناك اشجارٌ»: درختانی وجود دارند (رد سایر گزینه‌ها) / «يستخدمها المزارعون»: کشاورزان از آن‌ها استفاده می‌کنند (رد گزینه ۳) / «كالتساج»: مانند پرچین (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «لحمائتها»: برای نگهدارشان (رد گزینه ۴)
(ترجمه)

۲۴-

(امیر رضایی رنبر)
«بعض الناس يكرهون تسمية أنفسهم بأسماء قبيحة»: بعضی مردم نامیدن خودشان به اسم‌های زشت را ناپسند می‌دانند (رد گزینه ۲) / «ولكن»: ولی (رد گزینه ۱) /
«هذه الكبيرة»: این گناه بزرگ (رد گزینه ۳)
(ترجمه)

۲۵-

(معمور تابی زاره)
تشریح گزینه‌های دیگر:
گزینه «۱»: «خطوهُ» مفرد است و باید به صورت خطایش ترجمه شود.
گزینه «۲»: «الخيرات» جمع است و به صورت خوبی‌ها ترجمه می‌شود. همچنین «وجدت» به صورت می‌یابی ترجمه می‌شود.
گزینه «۳»: «إذا خاطبهم الجاهلون» به صورت «هرگاه نادانان آنان را خطاب کنند» ترجمه می‌شود.
(ترجمه)

۲۶-

(مهمر یوان‌بین - سبزواری)
«سِياح»: نکره است ولی به شکل معرفه ترجمه شده است و نیز فعل «يُحَافِظُ» مجهول است ولی به شکل معلوم ترجمه شده است. ترجمه صحیح گزینه «۴»: «دور کشتزارها پرچینی هست. پس با آن پرچین از محصولات محافظت می‌شود» (ترجمه)

۲۷-

(مهوری نیک‌زار)
«صداهاى عجيبى»: اصواتاً عجيبية (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «از جنگل»: من الغابة (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / «می شنیدم»: كنتُ أسمعُ (رد سایر گزینه‌ها)
(ترجمه)

۲۸-

(نعمت اله مقصودی)
طبق این حدیث دانشی که به مردم سود می‌رساند از عبادت هزار عابد برتر است در حالی که در گزینه «۳» گفته شده که هزار عابد از عالمی که دیگران از او بهره می‌برند بهتر هستند!
(مفهوم)

* ترجمه درک مطلب:

«شیخ رئیس ابن سینا، همان طبیب مشهور و فیلسوف بزرگ است. او به سرزمین‌هایی مسافرت کرد که مراکزی برای علم و دانش به شمار می‌رفتند. پس به علوم مشغول شد، مخصوصاً علوم قرآنی و ادبیات و حساب و جبر و فقه و پس از آن به پزشکی، علوم طبیعی و الهی علاقه‌مند شد. دانشمندان آهنگ او کردند. در حالی که فنون طب و درمان‌هایی را که به واسطه تجربه به دست آورده بود، از او می‌گرفتند و گفته می‌شود که او در مدتی مشغول بودن به کسب علوم حتی یک شب هم به‌طور کامل نخوابید و کاری جز مطالعه نداشت. از تالیفاتش، کتاب «شفا» در حکمت و «قانون» در طب است. و او کتاب‌های دیگری در علوم و فنون مختلف دارد.»

۲۹-

(سیرتقی آل‌یاسین)
ترجمه گزینه‌های دیگر:
گزینه «۱»: ابن‌سینا دانشمندی در طب و فقه بود فقط!
گزینه «۳»: ابن‌سینا کم نمی‌خوابید!
گزینه «۴»: دانشمندان، از او فقط علوم طبیعی را فرا می‌گرفتند!
(درک مطلب)

۳۰-

(سیرتقی آل‌یاسین)
با توجه به سطر پایانی متن، کتاب «شفا» درباره «حکمت» و کتاب «قانون» در زمینه «پزشکی» است.
(درک مطلب)

-۳۱

(سیرتقی آل یاسین)

«ابن سینا کتاب‌های متعددی در علوم مختلف از جمله در حکمت و پزشکی دارد!» این ترجمه براساس متن صحیح است.

(درک مطلب)

-۳۲

(سیرتقی آل یاسین)

طبق متن، ابن سینا ابتدا علوم قرآنی و ادبیات و حساب و جبر و فقه را فرا گرفت و بعد از آن به دانش پزشکی و علوم طبیعی و الهی روی آورد.

(درک مطلب)

-۳۳

(سیرتقی آل یاسین)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: للمخاطب، نادرست است.

گزینه «۲»: ثلاثی مجرد، نادرست است.

گزینه «۴»: متعدّد و للغایبة، نادرست هستند.

(تفلیل صرفی و ملل اعرابی)

-۳۴

(مهوری نیک‌زار)

«مُزَارِع» اسم فاعل و «مُزَارِع» اسم مکان است. با توجه به ترجمه این گزینه «یستخدا المزارع» صحیح می باشد.

ترجمه گزینه «۴»: «کشاورز درخت نفت را به عنوان پرچینی در اطراف مزارع به کار می گیرد.

(ضبط حرکات)

-۳۵

(مفرد یهوان‌بین - سبزواری)

توضیحات برای شخص پیچ‌کننده است، یعنی: هامس

(مفعول)

-۳۶

(مفرد تاجی زاده)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «أقوم» اسم تفضیلی است که در جایگاه خبر آمده است.

گزینه «۳»: «أشرف» اسم تفضیلی است که در جایگاه مفعول آمده است.

گزینه «۴»: «خیر» اسم تفضیلی است که در جایگاه خبر آمده است.

(قواعد اسم)

-۳۷

(مفرد تاجی زاده)

در گزینه «۱» «أعلم» فعل مضارع است و اسم تفضیل نیست.

در بقیه گزینه‌ها به ترتیب: «شَرَّ، الأولی و خیراً» اسم تفضیل‌اند.

ترجمه گزینه «۱»: «ای مردم همانا من می‌دانم آن چه را در دل‌هایتان است.

(قواعد اسم)

-۳۸

(مفرد تاجی زاده)

در این گزینه اسلوب شرطی وجود ندارد. ترجمه گزینه «۳»: «آنچه صبر ما در

اموری که هیچ طاقتی برای آن‌ها نداریم را زیاد می کند، ایمان به خداوند تعالی

است!»

(انواع جملات)

-۳۹

(امیر رضایی رنبر)

در این گزینه دو اسم معرفه («التَّاجِح» و «السَّعی») داریم. دقت کنید «سعید»

به معنای خوشبخت، اسم علم «خاص» نیست!

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «۳ اسم معرفه دارد: «سعید»، «المعلم»، «الحیة»

گزینه «۲»: «۳ اسم معرفه دارد: «التَّاجِح»، «الجهد»، «المحاولة»

گزینه «۴»: «۳ اسم معرفه دارد: «التَّاجِح»، «التَّسب»، «التَّسب»

(قواعد اسم)

-۴۰

(بهار بھانیش)

منظور از سؤال این است که در کدام عبارت اسم نکره به صورت معرفه ترجمه

می‌شود. باید بدانیم اگر خبر اسم نکره باشد و صفت نداشته باشد باید به صورت

معرفه ترجمه شود.

در گزینه «۳»: «کریه» خبر نکره است و صفت نیست و به صورت معرفه ترجمه

می‌شود.

ترجمه گزینه «۳»: «بوی درخت نفت بد و ناخوشایند است و حیوانات از آن فرار

می‌کنند!»

(قواعد اسم)



دین و زندگی ۲

۴۱-

(معمد ابراهیم مازنی)

زمانی که انسان، از سطح زندگی روزمره فراتر می‌رود و در افق بالاتری بیندیشد، خود را با نیازهای مهم‌تری نیز روبرو می‌بیند. این نیازها به تدریج به دل مشغولی، دغدغه و بالاخره به سؤال‌هایی تبدیل می‌شود که انسان تا پاسخ آن‌ها را نیابد، آرام نمی‌گیرد.

(دین و زندگی، صفحه ۱۳)

۴۲-

(علی فرسنری)

پاسخ به نیازهای اساسی بشر، باید همه‌جانبه باشد؛ به طوری که به نیازهای مختلف انسان به طور هماهنگ پاسخ دهد، زیرا ابعاد جسمی و روحی، فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی او، پیوند و ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند و نمی‌توان برای هر بُعدی جداگانه برنامه‌ریزی کرد.

(دین و زندگی، صفحه ۱۳)

۴۳-

(معمد ابراهیم مازنی)

خداوند در آیه ۲۴ سوره انفال می‌فرماید: «یا ایُّهَا الَّذِینَ آمَنُوا اسْتَجِیْبُوا لِلَّهِ وَّ لِلرَّسُولِ اِذَا دَعَاکُمْ لِما یُحِیِّیْکُمْ: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، دعوت خدا و پیامبر را بپذیرید؛ آن‌گاه شما را به چیزی فرا می‌خواند که به شما زندگی حقیقی می‌بخشد.» مطابق با این آیه، حیات حقیقی روح بشر، وابسته به ایمان و اجابت خدا و رسول اوست و علت ضروری بودن پذیرش دعوت خدا و انبیای او، حیات‌بخشی تعالیم آن‌ها است.

(دین و زندگی، صفحه ۹)

۴۴-

(معمد رضایی بقا)

آثار و نوشته‌های اولیه دانشمندان و متفکران، با آثار دوران پختگی آن‌ها متفاوت است. از این‌رو دانشمندان معمولاً در نوشته‌های گذشته خود تجدیدنظر می‌کنند و اگر بتوانند، کتاب‌های گذشته خود را اصلاح می‌نمایند. اما قرآن کریم برخلاف مکتوبات متفکران، انسجام درونی در عین نزول تدریجی دارد. این ویژگی قرآن، یعنی عدم نیاز آن به تصحیح و تکمیل، به سبب حفظ قرآن کریم از تحریف، به‌عنوان یکی از علل ختم نبوت است.

(دین و زندگی، صفحه ۲۹ و ۳۰)

۴۵-

(علی فرسنری)

تعیین امام معصوم از طرف خداوند، سبب شد که مسئولیت‌های پیامبر، به جز دریافت وحی ادامه یابد و جامعه کمبودی از جهت رهبری و هدایت نداشته باشد.

حفظ قرآن کریم از تحریف، با تلاش و کوشش مسلمانان و در پرتو عنایت الهی و با اهمیتی که پیامبر اکرم (ص) در جمع‌آوری و حفظ قرآن داشت، موجب شد، این کتاب نیازی به تصحیح نداشته باشد و جاودانه بماند.

(دین و زندگی، صفحه ۲۹)

۴۶-

(معمد ابراهیم مازنی)

پیامبران الهی با ایمان استوار و تلاش بی‌مانند، در طول زمان‌های مختلف دین الهی را تبلیغ می‌کردند تا خداپرستی، عدالت‌طلبی و کرامت‌های اخلاقی میان انسان‌ها جاودان بماند. این تداوم سبب شد تا تعالیم الهی جزء سبک زندگی و آداب و فرهنگ مردم شود و دشمنان دین نتوانند آن را به راحتی کنار بگذارند.

(دین و زندگی، صفحه ۲۵)

۴۷-

(معمد رضایی بقا)

معجزه آخرین پیامبر الهی باید به گونه‌ای باشد که: ۱- مردم زمان خودش به معجزه بودن آن اعتراف کنند و آن را فوق توان بشری بدانند. ۲- آیندگان هم معجزه بودن آن را تأیید کنند. ویژگی اول، میان معجزات انبیا مشترک است، اما ویژگی دوم مخصوص معجزه آخرین پیامبر است.

از آن‌جا که معجزه بودن موجب ابراز عجز و ناتوانی افراد می‌شود، مفهوم ناتوانی در آوردن مثل قرآن در حال حاضر و گذشته در آیه «قُلْ لِّیْنِ اجْتَمَعَتِ الْاِنْسُ وَّ الْجَنُّ عَلٰی اَنْ یَّاتُوْا بِمِثْلِ هٰذَا الْقُرْاٰنِ لَا یَأْتُوْنَ بِمِثْلِهٖ وَّ لَوْ کَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِیْرًا» آمده است.

(دین و زندگی، صفحه ۳۷ و ۳۸)

۴۸-

(معمد ابراهیم مازنی)

آیه شریفه: «هرکس از زن و مرد، عمل صالح انجام دهد و اهل ایمان باشد، خداوند به او حیات پاک و پاکیزه می‌بخشد.» به تأثیرناپذیری قرآن کریم از عقاید دوران جاهلیت اشاره دارد و با عبارت قرآنی «اَفَلَا یَتَذَبَّرُوْنَ الْقُرْاٰنَ» که به علم‌آموزی و تدبر و تفکر تشویق می‌نماید، از جهت اشاره به تأثیرناپذیری قرآن از عقاید دوران جاهلیت، هم‌مفهوم است.

(دین و زندگی، صفحه ۳۱ و ۳۳)

۴۹-

(معمد آقا صالح)

خداوند برای بیان معانی ژرف و عمیق قرآن، زیباترین و مناسب‌ترین کلمات و عبارت را انتخاب کرده است، تا به بهترین وجه، معنای مورد نظر را برساند و دل‌های آماده را به سوی حق جذب کند.

(دین و زندگی، صفحه ۳۹)

۵۰-

(معمد آقا صالح)

مطابق با آیه: «وَمَا كُنْتَ تَتْلُوْ مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ...» در صورتی که رسول خدا (ص)، پیش از نبوت نزد استاد تعلیم می‌دیدند، باطل‌پیشگان به شک می‌افتادند و می‌گفتند که پیامبر این آیات را به خدا نسبت داده است. قرآن کریم با تعبیر: «وَمَا كُنْتَ تَتْلُوْ» پیش از آن هیچ نوشته‌ای را نمی‌خواندی» این شبهه را رد کرده است.

(دین و زندگی، صفحه ۳۳)

۵۱-

(مفسر رضایی بقا)

امام خمینی (ره) در هر فرصتی، مسلمانان را به «وحدت» دعوت می‌کرد و از اختلافات بازمی‌داشت. ایشان در یکی از پیام‌های خود به مسلمانان، می‌فرماید: «ای مسلمانان جهان که به حقیقت اسلام ایمان دارید ... دست خیانت ابرقدرت‌ها را از ممالک خود و خزائن سرشار آن کوتاه کنید؛ دست از اختلافات و هواهای نفسانی بردارید.» یکی از برنامه‌های مسلمانان برای حفظ وحدت، خودداری از اهانت و توهین به مقدسات سایر مسلمانان است.

(دین‌وزنگی، صفحه ۵۶)

۵۲-

(مفسر رضا فرهنگیان)

مطابق آیه: «أَلَمْ تَرَ إِلَى الَّذِينَ...» وظیفه ایمان‌پندان در مورد قضاوت و داوری بردن به طاغوت، در عبارت «قد امروا ان یکفروا» آمده است. پیامبر در پی نزول آیه انذار: «و اندر عشیرتک الأقربین» و دعوت خویشان خود، هنگامی که بعد از سه بار درخواست کمک برای ترویج و تبلیغ اسلام، حضرت علی (ع) دست خود را بالا برد، دست آن حضرت را در دست گرفت و بیعت ایشان را پذیرفت و فرمود: «همانا این، برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.»

(دین‌وزنگی، صفحه ۵۱ و ۶۴)

۵۳-

(مفسر آقا صالح)

رسول خدا (ص) با مقام ولایت معنوی خود، می‌توانست حاجات مردم را در صورتی که صلاح آن‌ها در آن باشد، برآورده سازد. ایشان با استفاده از این قدرت و ولایت، دل‌های آماده را نیز هدایت می‌کرد.

(دین‌وزنگی، صفحه ۵۲)

۵۴-

(مرتضی مفسر کبیر)

اگر پیامبری در تعلیم و تبیین دین و وحی الهی (مرجعیت دینی) معصوم نباشد، امکان انحراف در تعالیم الهی پیدا می‌شود و اعتماد مردم به دین از دست می‌رود. اگر پیامبری در اجرای احکام الهی (ولایت ظاهری) معصوم نباشد، امکان دارد کارهایی که مخالف دستورهای خداست، انجام دهد و مردم نیز از او سرمشق بگیرند و مانند او عمل کنند و به گمراهی دچار شوند.

(دین‌وزنگی، صفحه ۵۳)

۵۵-

(مفسر رضایی بقا)

پس از برگزاری «حجة‌البلاغ» یا «حجة‌الوداع» و در مسیر بازگشت به مدینه، در روز هجدهم ماه ذی‌الحجة بود که در محلی به نام غدیر خم، آیه ابلاغ ولایت حضرت علی (ع)، بر پیامبر (ص) نازل شد. پیامبر (ص) پس از دستور توقف، در یک سخنرانی مهم و مفصل با مردم سخن گفت و آنان را برای دریافت پیام «مَنْ كُنْتُ مَوْلَاهُ فَعِدَا عَلِيٌّ مَوْلَاهُ» آماده کرد. در پایان سخنرانی نیز از حاضران خواست که مطالب گفته‌شده را به غایبان برسانند. پس از آن، مردم برای عرض تبریک و شادباش به سوی امام آمدند و با وی بیعت کردند.

(دین‌وزنگی، صفحه ۶۸ و ۶۹)

۵۶-

(مفسر رضایی بقا)

طبق آیه تطهیر: «أَتَمَّا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا» اراده خدا بر زدودن هرگونه پلیدی از اهل بیت پیامبر تعلق گرفته است و با لفظ «پاکی مطلق» تأکید شده است.

(دین‌وزنگی، صفحه ۷۰)

۵۷-

(مفسر آقا صالح)

حدیث شریف «عَلِيٌّ مَعَ الْقُرْآنِ وَالْقُرْآنُ مَعَ عَلِيٍّ» از آن جایی که به جدایی‌ناپذیری امام علی (ع) از قرآن اشاره دارد، با عبارت شریفه: «أَنْتَهُمَا لَنْ يَفْتَرِقَا» تناسب مفهومی دارد و توصیف نهایی رسول خدا (ص) مبنی بر وجوب پیروی از علم امام علی (ع): «فَلْيَأْتِهَا مِنْ بَابِهَا» می‌باشد.

(دین‌وزنگی، صفحه‌های ۶۷، ۶۸، ۸۱ و ۸۳)

۵۸-

(مفسر رضایی بقا)

آن‌گاه که فردی از قبایل صاحب‌نام مدینه دزدی کرد و جرم او ثابت شد، رسول خدا واسطه‌هایی را که برای منصرف کردن ایشان از مجازات فرستادند، نپذیرفت. این تلاش پیامبر (ص) برای برقراری عدالت و برابری، جهت از بین بردن تبعیض در اجرای عدالت (قسط) بود. مطابق با آیه: «لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ...» آنان که به خدا و قیامت امید ندارند، نمی‌توانند رسول خدا (ص) را اسوه قرار دهند.

(دین‌وزنگی، صفحه ۷۵ و ۷۶)

۵۹-

(مفسر رضایی بقا)

از جلوه‌های تلاش رسول خدا (ص) برای برقراری عدالت و برابری این بود که با همه بردباری و ملایمتی که در برابر پایمال شدن حق شخصی خود داشت، در برابر نادیده گرفته شدن حقوق افراد جامعه می‌ایستاد و کوتاه نمی‌آمد و متجاوزان حقوق مردم را در هر موقعیت و مقامی که بودند، مجازات می‌کرد.

(دین‌وزنگی، صفحه ۷۵)

۶۰-

(مفسر آقا صالح)

رسول خدا (ص) می‌فرماید: «این مرد (علی (ع)) اولین ایمان‌آورنده به خدا ...» قرآن کریم می‌فرماید: «أَنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ»

(دین‌وزنگی، صفحه ۸۰)

زبان انگلیسی (۲)

نکته مهم درسی

به عبارت "invent an explanation" به معنای «توجیه کردن، دلیل آوردن» توجه کنید.

(واژگان)

(نرکس میرزاپور)

-۶۶

ترجمه جمله: «مردم از قبل دانسته‌اند که دی‌اکسیدکربن باعث آسیب به هوا و حتی سلامتی خودشان می‌شود؛ اما تعجب می‌کنم که چرا هرروز به جای رانندگی کردن تا [محل] کار از حمل و نقل عمومی استفاده نمی‌کنند.»

- (۱) حمله (۲) ضرر، آسیب
(۳) بیماری (۴) اضطراب

(واژگان)

(مهمرضا ایزری)

-۶۷

ترجمه جمله: «هانا پس از آن که شغلش را در شرکت از دست داد، از افسردگی و اضطراب شدیدی رنج می‌برد.»

- (۱) افسردگی (۲) رابطه
(۳) بحث، گفت‌وگو (۴) تجربه

(واژگان)

(مهمرضا ایزری)

-۶۸

ترجمه جمله: «دانشمند به ما گفت که این روش به‌ندرت در آزمایشگاه‌های نوین استفاده می‌شود و در حقیقت قدیمی است.»

- (۱) به‌طور مداوم (۲) به‌ندرت
(۳) به‌طور کلی (۴) مطلقاً، کاملاً

(واژگان)

(نرکس میرزاپور)

-۶۹

ترجمه جمله: «منشی به من گفت که اسمم اشتباهاً هجی شده است؛ بنابراین مجبور شدم یک فرم دیگر بردارم و آن را دوباره پر کنم.»

- (۱) دقیقاً (۲) اشتباهاً
(۳) مطمئناً (۴) به‌طور سلیس

(واژگان)

(ساسان عزیزنژاد)

-۷۰

ترجمه جمله: «پدر بزرگ من در هنگام صبح به‌طور منظم ورزش می‌کند. اگرچه بیش‌تر از ۶۰ سال سن دارد، او از سلامتی کامل برخوردار است.»

- (۱) ترجیح دادن (۲) تقویت کردن، بهبود بخشیدن
(۳) لذت بردن، برخوردار بودن (۴) جلوگیری کردن، مانع شدن

(واژگان)

(نرکس میرزاپور)

-۶۱

ترجمه جمله: «ممکن است لطفاً جدی‌تر راجع به مسئله توضیح بدهی؟ هیچ‌کس چیزی نمی‌داند، اما تو اطلاعات زیادی راجع به آن داری.»

نکته مهم درسی

با توجه به این که "information" اسم غیرقابل‌شمارش است، پس گزینه «۲» حذف می‌شود. گزینه «۳» نیز باید به‌صورت "lots of" بیاید. گزینه‌های «۱» و «۴» از نظر گرامری درست هستند، اما با توجه به معنای جمله، گزینه «۴» صحیح است. (دقت داشته باشید "little" به معنای «کم و ناکافی» می‌باشد.)

(گرامر)

(ساسان عزیزنژاد)

-۶۲

ترجمه جمله: «آن گردشگر، خیلی کم انگلیسی صحبت می‌کرد، بنابراین برای ما سخت بود که با او ارتباط برقرار کنیم.»

نکته مهم درسی

کلمه "English" اسم غیرقابل‌شمارش (رد گزینه‌های «۱» و «۲») است و چون جمله مفهوم منفی دارد، "little" را انتخاب می‌کنیم.

(گرامر)

(علی عاشوری)

-۶۳

ترجمه جمله: «قبل از سفر کردن به آمریکا او پنج میلیون دلار آمریکا خرید، چون می‌خواست بقیه عمرش را در آن‌جا زندگی کند.»

نکته مهم درسی

اگر یک عدد قبل از موصوف استفاده شود، عدد به حالت جمع نمی‌آید. از طرفی با توجه به عدد قبل از موصوف، "dollar" باید به صورت جمع باشد.

(گرامر)

(ساسان عزیزنژاد)

-۶۴

ترجمه جمله: «کدام جمله از لحاظ گرامری صحیح است؟»
«خواهر بزرگ‌ترم معمولاً به دوستانش در تکلیفشان کمک می‌کند.»

نکته مهم درسی

در گزینه «۱»، کلمه "apple" بعد از عدد باید به‌شکل جمع بیاید. در گزینه «۲»، قید حالت "quickly" نمی‌تواند بین فعل "repaired" و مفعول "my car" بیاید. در گزینه «۴»، قبل از مفعول غیرمستقیم "him" باید حرف اضافه "to" بیاید و یا "him" پیش از مفعول مستقیم "an email" قرار گیرد.

(گرامر)

(ساسان عزیزنژاد)

-۶۵

ترجمه جمله: «بیش‌تر دانش‌آموزان اغلب برای دیر آمدن به مدرسه دلیل (بهانه) می‌آورند.»

- (۱) تعطیلی (۲) توضیح، توجیه، دلیل
(۳) حالت، بیان، اصطلاح (۴) تخیل، تصور

ترجمه متن کلوزتست:

غذای ناسالم برای افراد در هر گروه سنی بسیار جذاب و خوشمزه به نظر می‌رسد. با این وجود، این حقیقتاً درست است که آن مواد مغذی کم‌تری دارد و برای بدن خطرناک است. اکثر غذاهای ناسالم حاوی سطح بالایی از چربی‌های اشباع‌شده، قند، نمک و کلسترول بد هستند که برای سلامتی سمی می‌باشند. غذای ناسالم به‌خاطر طعم خوب و راحتی پختن آن محبوبیت بسیار زیادی را به‌دست آورده است. غذاهای ناسالم آماده‌ی زیادی در فروشگاه‌ها به‌صورت بسته‌بندی‌شده در کیسه‌های پلاستیکی موجود هستند. اکثر مردم به چنین غذای آماده‌ای به‌دلیل سبک زندگی پرمشغله‌شان یا چون آن‌ها نمی‌دانند چگونه غذا درست کنند، وابسته هستند.

۷۱- (مهم سهراب)

- (۱) با این وجود
(۲) در حالی که، زمانی که
(۳) با این که
(۴) وقتی که

نکته مهم درسی

برای بیان تضاد غیرمستقیم می‌توانیم از حرف ربط "however" و یا "despite" استفاده کنیم، اما چون بعد از جای خالی کاما (,) داریم، "however" پاسخ صحیح است.

(کلوزتست)

۷۲-

(مهم سهراب)

- (۱) لازم، ضروری
(۲) در معرض خطر
(۳) خطرناک
(۴) متعادل

(کلوزتست)

۷۳-

(مهم سهراب)

- (۱) حاوی بودن
(۲) کاهش دادن
(۳) بررسی کردن
(۴) پیش‌بینی کردن

(کلوزتست)

۷۴-

(مهم سهراب)

- (۱) اندازه گرفتن
(۲) استفاده کردن
(۳) کسب کردن، به‌دست آوردن
(۴) آماده کردن، آماده شدن

(کلوزتست)

۷۵-

(مهم سهراب)

- (۱) ساده
(۲) مؤثر
(۳) اعتیادآور
(۴) شلوغ، پرمشغله

(کلوزتست)

ترجمه متن درک مطلب:

امروزه نسبت به دهه‌های قبل، افراد بیش‌تری در آمریکا دچار آلرژی (حساسیت) هستند. آلرژی‌ها واکنش‌های بدی هستند نسبت به چیزهای اطراف شما یا چیزهایی که می‌خورید. در سال ۲۰۱۰، بیش از نیمی از آمریکایی‌ها به حداقل یک آلرژن حساس بودند. این یافته یک بررسی انجام‌شده توسط مؤسسات ملی بهداشت بود. آلرژن‌ها چیزهایی هستند که آلرژی‌ها را شروع می‌کنند. آلرژن‌های زیادی - مانند گرد و غبار - در هوا یافت می‌شوند. آلرژن‌های هوا تنها مشکل [موجود] نیستند. آلرژن‌های کودکان به غذا نیز افزایش یافته است. بین سال‌های ۱۹۹۷ و ۲۰۰۷، تعداد کودکان آلرژیک به غذا هجده درصد افزایش یافت. خوردن محصولات شیری و تخم‌مرغ‌ها نیز می‌تواند در بعضی از کودکان سبب کپهیر شود. آن غذاها حتی می‌توانند باعث دچار شدن برخی از مردم به مشکلات تنفسی شوند.

علت گسترش حساسیت‌ها چیست؟ بعضی از دانشمندان معتقدند که سیستم ایمنی ما به‌اندازه کفلی مشغول نیست. سیستم ایمنی به بدن‌های ما کمک می‌کند تا با میکروب‌ها مبارزه کند. اما کودکان امروزه با میکروب‌های کم‌تری نسبت به پدربزرگ و مادربزرگ‌هایشان در تماسند. بخشی از این موضوع به این علت است که داروی بیش‌تری موجود است. متخصصین می‌گویند که وقتی سیستم ایمنی ما با میکروب‌های کم‌تری می‌جنگد، می‌تواند گیج شود. آن در عوض به چیزهای دیگری حمله می‌کند، مثل شیری که می‌نوشیم.

پزشکان به‌طور قطعی مطلع نیستند که چه چیزی سبب افزایش حساسیت‌ها می‌شود، اما می‌دانند که چگونه آن‌ها را با دارو مداوا کنند. دکتر نیش می‌گوید: «درمان بسیار خوبی برای حساسیت‌ها وجود دارد. هیچ‌کس نباید از علائم رنج ببرد.»

گرد و غبار و آلرژن‌های دیگری که در درون بینی شما شناور می‌شوند وارد یک جریان شدید هوا-که سرفه یا عطسه است- می‌شوند. هر دو عکس‌العمل‌ها یا پاسخ‌های طبیعی هستند تا کمک کنند مانع از مریض شدن شما شوند. بیابید نگاهی به این عکس‌العمل‌ها بیندازیم: عطسه‌ها در پشت گلوی شما آغاز می‌شوند. هر عطسه سریع می‌تواند تا ۴۰۰۰۰ قطره بزاق را شامل شود. قطرات کوچک تا سرعت ۳۰۰ مایل بر ساعت حرکت می‌کنند. سرفه‌ها از ریه‌های شما خارج می‌شوند. هر سرفه می‌تواند تا ۳۰۰۰ قطره بزاق را با سرعت ۵۰ مایل بر ساعت خارج کند. هوایی تقریباً به‌اندازه پر کردن یک بطری دو لیتری خارج می‌شود.

۷۶-

(سپهر برومنپور)

ترجمه جمله: «ایده اصلی متن چیست؟»

«حساسیت‌ها رو به افزایش هستند، اما اقدامات ساده‌ای می‌توان برای مقابله کردن با آن‌ها انجام داد.»

(درک مطلب)

۷۷-

(سپهر برومنپور)

ترجمه جمله: «کدام‌یک از موارد زیر به بهترین شکل راه‌حل ارائه‌شده در متن برای افراد دچار حساسیت را بیان می‌کند؟»
«استفاده از دارو برای کمک در برابر علائم آلرژی»

(درک مطلب)

۷۸-

(سپهر برومنپور)

ترجمه جمله: «کلمه خط‌کشیده شده "symptoms" در پاراگراف «۴» به چه معنی است؟»
«تغییراتی در بدن که نشانه‌هایی برای بیمار بودن فرد هستند.»

(درک مطلب)

۷۹-

(سپهر برومنپور)

ترجمه جمله: «آلرژی‌ها می‌توانند بر زندگی روزمره شخص اثر بگذارند. چه مدرکی از متن می‌تواند برای حمایت از این ادعا به‌کار رود؟»
«آن غذاها حتی می‌توانند باعث دچار شدن برخی از مردم به مشکلات تنفسی شوند.»

(درک مطلب)

۸۰-

(سپهر برومنپور)

ترجمه جمله: «از متن چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟»
«فردی که عطسه و سرفه می‌کند ممکن است آلرژی داشته باشد.»

(درک مطلب)



زمین‌شناسی

۸۱-

(بهزار سلطانی)

در نظریه بطلمیوس (زمین مرکزی)، ماه نزدیک‌ترین جرم آسمانی به زمین است. در نتیجه فاصله آن از زمین کم‌تر است و در مدت زمان کم‌تری به دور زمین می‌گردد.

(زمین‌شناسی، آفرینش گیاهان و تکوین زمین، صفحه ۱۱)

۸۲-

(آرین فلاح‌اسری)

انحراف ۲۳/۵ درجه‌ای محور زمین، نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید، سبب ایجاد اختلاف مدت زمان روز و شب در عرض‌های جغرافیایی مختلف می‌شود.

(زمین‌شناسی، آفرینش گیاهان و تکوین زمین، صفحه‌های ۱۲ و ۱۳)

۸۳-

(بهزار سلطانی)

نخستین گیاهان آونددار (سیلورین) و نخستین خزنده (کربونیفر) مربوط به دوران پالئوزوئیک می‌باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱): انقراض گروهی ← پالئوزوئیک/ نخستین پستاندار ← مزوزوئیک

(۳): تنوع پستانداران ← سنوزوئیک/ نخستین گیاهان گل‌دار ← مزوزوئیک

(۴): نخستین دوزیست ← پالئوزوئیک/ نخستین پستاندار ← مزوزوئیک

(زمین‌شناسی، آفرینش گیاهان و تکوین زمین، صفحه ۱۷)

۸۴-

(آزاره وهیری موثق)

استخراج ماده معدنی یا کانسنگ، اغلب پرهزینه است و تنها در صورتی بهره‌برداری آغاز می‌شود که یک عنصر با حجم و غلظت کافی در ماده معدنی وجود داشته باشد.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۹)

۸۵-

(آرین فلاح‌اسری)

تله نفتی نشان داده شده در شکل، از نوع گنبد نمکی می‌باشد.

(زمین‌شناسی، منابع معدنی و ذخایر انرژی، زیربنای تمدن و توسعه، صفحه ۳۷)

۸۶-

(آزاره وهیری موثق)

هر چه میزان پوشش گیاهی بیشتر باشد، قابلیت جذب آب به درون زمین بیشتر خواهد شد و مقدار رواناب کاهش می‌یابد.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۴۲)

۸۷-

(سمر صارقی)

عمق سطح ایستابی با افزایش بارندگی، کاهش می‌یابد. در ارتفاعات بیش‌تر، عمق سطح ایستابی بیش‌تر می‌باشد مثل کوه‌ها ولی در دره‌ها عمق سطح ایستابی کم‌تر است. برداشت بی‌رویه آب موجب افزایش عمق سطح ایستابی می‌گردد. افزایش نفوذپذیری موجب تغذیه بیش‌تر آب زیرزمینی و کاهش عمق سطح ایستابی می‌گردد.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه‌های ۴۵ و ۴۶)

۸۸-

(سمر صارقی)

$$15 \text{ km}^2 = 15 \times 10^6 \text{ m}^2$$

ارتفاع آب × مساحت آبخوان = حجم کل آبخوان در ۲۰ متر

$$= 15 \times 10^6 \times 20 = 300 \times 10^6 \text{ m}^3$$

$$\frac{\text{حجم فضای خالی سنگ}}{\text{حجم کل سنگ}} = \frac{15}{100} = \frac{x}{300 \times 10^6}$$

$$\Rightarrow x = \frac{15 \times 300 \times 10^6}{100}$$

حجم آب برداشت شده $x = 45 \times 10^6$ متر مکعب

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۴۶)

۸۹-

(مهوری بیاری)

در بین گزینه‌های موجود در صورت سؤال، سنگ پا بیش‌ترین تخلخل و خاک رسی کم‌ترین نفوذپذیری را دارد.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه‌های ۴۶ و ۵۳)

۹۰-

(روزبه اسحاقیان)

خاک‌های رسی بسیار ریزدانه هستند. در نتیجه فضای بین ذرات آن‌ها بسیار کوچک است. و گردش آب و هوا به خوبی صورت نمی‌گیرد و برای رشد گیاهان مناسب نیستند.

در خاک‌های شنی، آب راحتی از میان ذرات آن‌ها عبور می‌کند. زهکشی خوبی دارند. اما به علت این‌که آب و مواد مغذی را در خود نگه نمی‌دارند، برای رشد گیاه نامناسب هستند.

(زمین‌شناسی، منابع آب و خاک، صفحه ۵۱)

ریاضی (۲)

۹۱-

(رعیم کوهی)

$$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ \Rightarrow \hat{B} + 60^\circ + \hat{B} = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{B} = 120^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{B} = 60^\circ \xrightarrow{\text{متمم } \hat{B}} 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\frac{30^\circ}{180^\circ} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow \hat{B} \text{ متمم} = \frac{\pi}{6} \text{ rad}$$

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

۹۲-

(رعیم کوهی)

۱ رادیان تقریباً برابر ۵۷ درجه و ۲ رادیان تقریباً برابر ۱۱۴ درجه است.

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

۹۳-

(مهمر بفرایی)

مجموع دو عبارت رادیکالی با فرجه زوج برابر صفر است، پس معادله زمانی جواب دارد که هر دو رادیکال هم‌زمان صفر شوند:

$$x^2 + 3x = 0 \Rightarrow x(x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = -3 \end{cases}$$

$$x^2 + 4x + 3 = 0 \Rightarrow (x+1)(x+3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -3 \end{cases}$$

پس تنها $x = -3$ جواب معادله است.

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۴)

۹۴-

(مسین اسفینی)

$$\frac{y}{x^2 - 9} + \frac{x - 2}{3 - x} = 1 \Rightarrow \frac{y}{(x-3)(x+3)} + \frac{-x+2}{x-3} - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \frac{y + (-x+2)(x+3) - (x-3)(x+3)}{(x-3)(x+3)} = 0$$

اگر کسری برابر صفر باشد، آنگاه صورت کسر برابر صفر است:

$$y - x^2 - 3x + 2x + 6 - x^2 + 9 = 0$$

$$\Rightarrow -2x^2 - x + 22 = 0, \Delta = (-1)^2 - 4(-2)(22) = 1 + 176 = 177$$

$$\xrightarrow{\Delta > 0} \text{مجموع جوابها} : S = -\frac{b}{a} = \frac{-(-1)}{(-2)} = -\frac{1}{2}$$

دقت کنید چون $\sqrt{\Delta} = \sqrt{177}$ گنگ است و بنابراین جوابها گنگ و مخالف ± 3 هستند، پس جوابها قابل قبول اند.

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۹ تا ۲۴)

۹۵-

(مهمر بفرایی)

با توجه به معادله خط d_1 ، نقاط A و B را به دست می‌آوریم:

$$A = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow AB = \sqrt{(2-0)^2 + (0-2)^2} \\ = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

هم‌چنین با توجه به معادله خط d_2 داریم:

$$C = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow CD = \sqrt{(0-4)^2 + (4-0)^2} \\ = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$

ارتفاع دوزنقه $ABCD$ برابر است با فاصله دو خط d_1 و d_2 :

$$\begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ x + y - 2 = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow h = \frac{|-4 - (-2)|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{مجموع دو قاعده}}{\text{ارتفاع}} = \frac{(2\sqrt{2} + 4\sqrt{2})}{\sqrt{2}} = 6$$

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۲ تا ۹)

۹۶-

(عارل مسینی)

ضابطه سهمی موردنظر به صورت زیر خواهد بود:

$$y = a\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{8}$$

صفرهای سهمی نقطه‌های به عرض صفر روی محور x ها می‌باشند که خط $1 = 2x + 4y$ از یکی از این نقاط می‌گذرد. برای پیدا کردن مختصات آن نقطه، کافی است در معادله $y = 0$ را قرار دهیم که در

این صورت به نقطه $(\frac{1}{4}, 0)$ می‌رسیم. این نقطه در ضابطه سهمی صدق

می‌کند و داریم:

$$a\left(\frac{1}{4} - \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{8} = 0 \Rightarrow \frac{a}{16} - \frac{1}{8} = 0 \Rightarrow a = 2$$

$$\Rightarrow \text{ضابطه سهمی} : y = 2\left(x - \frac{3}{4}\right)^2 - \frac{1}{8} = 2x^2 - 3x + 1$$

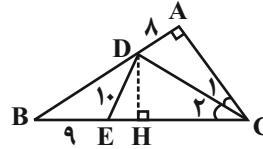
عرض از مبدأ این سهمی ۱ است.

(ریاضی ۲، هندسه تحلیلی و جبر، صفحه‌های ۱۵ تا ۱۸)

-۹۷

(روح الله مصطفی زاره)

با رسم عمود وارد از رأس D بر ضلع EC به شکل زیر می‌رسیم.



حال می‌توانیم بنویسیم:

فاصله هر نقطه روی نیم‌ساز از دو ضلع زاویه به یک فاصله است، بنابراین:

$$DH = AD = 8$$

در مثلث DHE طبق فیثاغورس داریم:

$$EH^2 + DH^2 = DE^2 \Rightarrow EH^2 = 10^2 - 8^2 \Rightarrow EH = 6$$

در نهایت با استفاده از فیثاغورس در مثلث BHD داریم:

$$\begin{aligned} BD^2 &= DH^2 + BH^2 \Rightarrow BD^2 = DH^2 + (BE + EH)^2 \\ &\Rightarrow BD^2 = 8^2 + 16^2 \Rightarrow BD = 17 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۲۶ تا ۳۰)

-۹۸

(معمد بگیری)

$$MN \parallel BC \xrightarrow{\text{طبق قضیه تالس}} \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \Rightarrow \frac{3a}{2a} = \frac{x+y}{4}$$

$$\Rightarrow x + y = 6$$

$$MN \parallel BC \xrightarrow{\text{طبق تعمیم قضیه تالس}} \frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{3a}{5a} = \frac{x-y}{\frac{20}{3}} \Rightarrow x - y = 4$$

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 4 \end{cases} \Rightarrow x = 5, y = 1$$

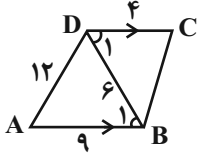
$$\Rightarrow 2x + 3y = 10 + 3 = 13$$

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۱)

-۹۹

(روح الله مصطفی زاره)

با توجه به موازی بودن AB و DC و خط متقاطع BD ، زاویه‌های D_1 و B_1 با هم برابر هستند.



از طرفی داریم:

$$\frac{DC}{DB} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}, \frac{DB}{AB} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

پس می‌توان گفت که $\frac{DC}{DB} = \frac{DB}{AB} = \frac{2}{3}$. بنابراین می‌توانیم بنویسیم:

$$\left. \begin{aligned} \frac{DC}{DB} &= \frac{DB}{AB} \\ \hat{D}_1 &= \hat{B}_1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \triangle BDC \sim \triangle ABD$$

$$\xrightarrow{\text{اجزاء متناظر}} \frac{BC}{12} = \frac{2}{3} \Rightarrow BC = 8$$

(ریاضی ۲، هنرسه، صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶)

-۱۰۰

(وفیدراعتی)

$$f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3} \cdot \frac{x^2 - 9}{x - 3} = \frac{(x-3)(x+3)}{x-3} \cdot \frac{(x-3)(x+3)}{x-3} = \frac{(x+3)^2}{x-1}$$

$$= \frac{(x^2 - 9)(x - 1)}{(x - 3)(-x - 2)} \Rightarrow x \neq -2$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{-2, 1, 3\}$$

در دامنه تابع تنها دو عدد طبیعی ۱ و ۳ قرار ندارند.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱)

-۱۰۱

(روح الله مصطفی زاره)

از آن جایی که توابع $f(x)$ و $g(x)$ با هم برابرند، می‌توانیم بنویسیم:

$$f(x) = g(x) \Rightarrow 3[x] + 5 = 5[x - 2] + 7$$

$$\Rightarrow 3[x] + 5 = 5[x] - 10 + 7 \Rightarrow 2[x] = 8 \Rightarrow [x] = 4$$

واضح است که f مقداری صحیح دارد. بنابراین داریم:

$$[x + f(x)] = [x] + f(x) = 4[x] + 5$$

$$= 4 \times 4 + 5 = 21$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

(وفیر رافتی)

-۱۰۵

$$\begin{aligned} f &= \{(3a, c-2), (-3, 2), (2, 2)\} \\ g &= \{(1, -1), (2, 6a+b), (6, -3)\} \\ f-2g &= \{(6, 1), (2, -14)\} \end{aligned}$$

چون $f-2g$ دارای دو زوج مرتب است، پس باید $\{6, 2\}$ دامنه مشترک دو تابع باشد، در این حالت داریم:

$$\begin{aligned} 3a=6 &\Rightarrow a=2 \quad (1) \\ \Rightarrow f(6)-2g(6) &= 1 \\ \Rightarrow c-2+6=1 &\Rightarrow c=-3 \quad (2) \\ \Rightarrow f(2)-2g(2) &= -14 \\ \Rightarrow 2-2(6a+b) &= -14 \\ \Rightarrow 2-24-2b &= -14 \\ \Rightarrow 2b &= -8 \Rightarrow b=-4 \quad (3) \\ \xrightarrow{(1),(2),(3)} a+b+c &= -5 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

(علی شهبازی)

-۱۰۶

$$\begin{aligned} D_f &: \begin{cases} x+4 \geq 0 \\ 1-2x \geq 0 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}} -4 \leq x \leq \frac{1}{2} \\ D_g &: \begin{cases} x+4 \geq 0 \\ 1-2x \geq 0 \end{cases} \xrightarrow{\text{اشتراک}} -4 \leq x \leq \frac{1}{2} \end{aligned}$$

دامنه $f.g$ را حساب می‌کنیم:

$$D_{fg} = D_f \cap D_g = [-4, \frac{1}{2}] \cap [-4, \frac{1}{2}] = [-4, \frac{1}{2}]$$

ضابطه $f.g$ را به دست می‌آوریم:

$$(fg)(x) = f(x)g(x) = (x+4) - (1-2x) = 3x+3$$

حال از روی دامنه، برد $f.g$ را حساب می‌کنیم:

$$\begin{aligned} -4 \leq x \leq \frac{1}{2} &\xrightarrow{-x} -12 \leq 3x \leq \frac{3}{2} \xrightarrow{+3} \\ -9 \leq 3x+3 &\leq 4/5 \end{aligned}$$

پس برد $f.g$ ، بازه $[-9, 4/5]$ است که شامل ۱۴ عدد صحیح است.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

-۱۰۲

(روح‌الله مصطفی‌زاده)

تابعی یک‌به‌یک است که هر خط افقی (موازی محور X ها) نمودار تابع را حداکثر در یک نقطه قطع کند. بنابراین نمودار گزینه «۴» مربوط به یک تابع یک‌به‌یک است.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۰)

-۱۰۳

(علی شهبازی)

ضابطه f را به صورت $f(x) = ax+b$ در نظر می‌گیریم.

وارون تابع f را حساب می‌کنیم:

$$\begin{aligned} y = ax+b &\Rightarrow x = \frac{y-b}{a} \xrightarrow[\text{عوض کردن } y,x]{\text{عوض کردن}} y = \frac{x-b}{a} \\ \Rightarrow f^{-1}(x) &= \frac{1}{a}x - \frac{b}{a} \end{aligned}$$

پس:

$$\begin{aligned} f(x) = f^{-1}(x) + 4 &\Rightarrow ax+b = \frac{1}{a}x - \frac{b}{a} + 4 \\ \Rightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{a} \rightarrow a = \pm 1 \\ b = \frac{-b}{a} + 4 \end{cases} \end{aligned}$$

اگر $a = -1$ باشد، معادله دوم جواب ندارد پس باید a برابر با ۱ باشد:

$$b = \frac{-b}{a} + 4 \xrightarrow{a=1} b = -b + 4 \rightarrow b = 2$$

ضابطه f به شکل $f(x) = x+2$ درآمد و داریم:

$$f(4) = 4+2 = 6$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۴)

-۱۰۴

(وفیر رافتی)

$$D_g = \{-1, 2, 4, 7\}, D_f = [3, +\infty)$$

$$\Rightarrow D_{2f+3g} = D_f \cap D_g = \{4, 7\}$$

$$f(7) = 7, f(4) = 1 \quad \text{به‌ازای } x \in D_f \cap D_g \text{ داریم:}$$

$$\text{چون } D_{2f+3g} = D_f \cap D_g \text{ پس، به‌ازای } x \in D_f \cap D_g \text{ داریم:}$$

$$2f = \{(4, 2), (7, 4)\}$$

$$3g = \{(4, 12), (7, 9)\}$$

$$\Rightarrow 2f+3g = \{(4, 14), (7, 13)\}$$

بنابراین بیش‌ترین مقدار $2f+3g$ برابر ۱۴ است.

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

(سیرضیا هاشمی زاره)

-۱۰۹

مسافتی که دو چرخ طی می کنند، یکسان است. بنابراین داریم:

$$l_1 = l_2 \Rightarrow \theta_1 r_1 = \theta_2 r_2 \Rightarrow \frac{\pi}{2} \times 50 = \theta_2 \times 120$$

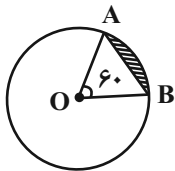
$$\Rightarrow \theta_2 = \frac{\pi \times 50}{2 \times 120} \Rightarrow \theta_2 = \frac{5\pi}{24}$$

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

(عادل حسینی)

-۱۱۰

با توجه به شکل روبه‌رو، مثلث AOB ، متساوی‌الاضلاع با طول ضلع ۲



است. بنابراین برای مساحت آن داریم:

$$S_{AOB} = \frac{\sqrt{3}}{4} (r)^2 = \sqrt{3}$$

مساحت قطاع AOB ، $\frac{1}{6}$ مساحت کل دایره است.

$$\Rightarrow S_{\text{قطاع}} = \frac{1}{6} \pi (2)^2 = \frac{2}{3} \pi$$

از طرفی با توجه به رابطه $l = r\theta$ ، طول کمان AB نیز برابر است با:

$$|\widehat{AB}| = 2 \times \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$$

حال داریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{محیط هاشور خورده: } P = |AB| + |\widehat{AB}| = 2 + \frac{2\pi}{3} \\ \text{مساحت سطح هاشور خورده: } S = S_{\text{قطاع}} - S_{AOB} = \frac{2\pi}{3} - \sqrt{3} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow P - S = 2 + \sqrt{3}$$

اندازه محیط هاشور خورده، به میزان $2 + \sqrt{3}$ واحد از اندازه مساحت

آن بیشتر است.

(ریاضی ۲، مثلثات، صفحه‌های ۷۲ تا ۷۶)

-۱۰۷

(سیرضیا هاشمی زاره)

می‌دانیم که: $D_{\frac{f}{g}} = D_f \cap D_g - \{x | g(x) = 0\}$ ، بنابراین داریم:

$$\left. \begin{array}{l} D_f : x + a \geq 0 \Rightarrow x \geq -a \\ D_g : b - x \geq 0 \Rightarrow x \leq b \end{array} \right\} \Rightarrow D_f \cap D_g = [-1, 4] = [-a, b]$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 4 \end{cases}$$

از طرفی $x = 0$ در دامنه تابع $\frac{f}{g}$ قرار ندارد، پس مخرج کسر یعنی $g(x)$

بهازای $x = 0$ برابر صفر می‌شود.

$$g(0) = 0 \Rightarrow \sqrt{b-0} + d = 0 \Rightarrow \sqrt{4} + d = 0$$

$$\Rightarrow 2 + d = 0 \Rightarrow d = -2$$

حال داریم:

$$f(x) = \sqrt{x+1} - c, \quad g(x) = \sqrt{4-x} - 2$$

$$f(3) + g(3) = 5 \Rightarrow (2-c) + (-1) = 5$$

$$\Rightarrow 1-c = 5 \Rightarrow c = -4$$

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

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۶۵ تا ۷۰)

-۱۰۸

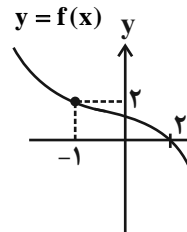
(سیرضیا هاشمی زاره)

ابتدا به کمک انتقال تابع $y = f(x-1)$ به اندازه یک واحد در

راستای افقی به سمت چپ، نمودار $y = f(x)$ را رسم می‌کنیم:

واضح است که: $f(2) = 0$

$$f(-1) = 2 \Rightarrow f^{-1}(2) = -1$$



$$\Rightarrow f(2) + f^{-1}(2) = 0 + (-1) = -1$$

(ریاضی ۲، تابع، صفحه‌های ۵۲، ۵۳، ۵۷ تا ۶۴)



زیست‌شناسی (۲)

۱۱۱-

(علی کرامت)

بخش‌های اصلی مغز در یک فرد سالم، عبارتند از مخ، مخچه و ساقه مغز. تنظیم ترشح اشک و بزاق مربوط به بخش پل مغزی از ساقه مغز می‌باشد. گزینه ۱) مربوط به اسبک مغز می‌باشد. گزینه ۲) مربوط به تالاموس‌ها می‌باشد. گزینه ۴) این مورد مربوط به هیپوتالاموس می‌باشد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰ و ۱۱)

۱۱۲-

(علی کرامت)

از بین گزینه‌ها، گشاد شدن رگ‌های خونی و افزایش نفوذپذیری رگ‌ها، فقط مربوط به دومین خط دفاعی بدن (پاسخ التهابی) می‌باشد و در سایر خط‌های دفاعی بدن انسان یافت نمی‌شود. ترشح پرفورین، تراگذاری و افزایش بیگانه‌خواری ماکروفاژها در خطوط دوم و سوم دفاعی بدن انسان مشاهده می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۱، ۲، ایمنی، صفحه‌های ۶۷، ۶۹ تا ۷۴ و ۷۸)

۱۱۳-

(امیر حسین بهروزی قره)

در هردونوع دیابت شیرین (نوع یک و دو)، به علت عدم توانایی یاخته‌ها در برداشت گلوکز از خوناب، یاخته‌ها برای تأمین انرژی، چربی‌ها و یا پروتئین‌ها را تجزیه می‌کنند؛ که در نتیجه، مواد اسیدی تولید شده و خون فرد اسیدی می‌شود. در نتیجه اسیدی شدن خون، میزان ترشح یون‌های هیدروژن در کلیه‌ها افزایش می‌یابد.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۶۰ و ۶۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۵)

۱۱۴-

(امیر حسین بهروزی قره)

منظور صورت سوال، یاخته‌های عصبی رابط می‌باشد. مورد اول) دقت کنید همه یاخته‌های عصبی (چه میلین‌دار و چه بدون میلین) توسط انواع دیگری از یاخته‌های پشتیبان (مانند یاخته‌های مؤثر در دفاع)، پشتیبانی و حمایت می‌شوند. (درست)

مورد دوم) دقت کنید این یاخته‌ها، توانایی حفظ هم‌ایستایی محیط درون خود را دارند؛ نه محیط اطراف! حفظ هم‌ایستایی محیط اطراف، وظیفه نوعی یاخته پشتیبان است. (نادرست)

مورد سوم) طبق توضیحات کتاب زیست‌شناسی ۱، یاخته‌های زنده هسته‌دار همگی دارای دنا هستند و دنا در این یاخته‌ها، کار یکسانی انجام می‌دهد. (درست)

مورد چهارم) یاخته‌های عصبی رابط، سلول‌های زنده هستند و تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارند. (درست)

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۲، ۳ و ۵۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۳ و ۴)

۱۱۵-

(علی کرامت)

عدسی به کمک جسم مزگانی (حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه)، تصویر اجسام مختلف را بر روی شبکیه ایجاد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) مشیمیه با زلالیه در تماس نیست.

گزینه ۳) برای تولید پیام عصبی در یاخته‌های گیرنده نوری، ماده حساس به نور تجزیه می‌شود. دقت کنید برای ساخت ماده حساس به نور به ویتامین A نیاز است؛ نه برای تجزیه آن!

گزینه ۴) دقت کنید ماهیچه‌های جسم مزگانی جزء عنبیه نیستند.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵)

۱۱۶-

(علی کرامت)

اطلاعات گیرنده‌های بویایی، به ساقه مغز ارسال نمی‌شوند. اما از آنجایی که مغز میانی در حرکت، بینایی و شنوایی نقش دارد؛ در نتیجه پیام‌های عصبی حسی مربوط به بینایی، شنوایی و تعادل به مغز میانی ارسال می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۱۰، ۲۴، ۳۰ و ۳۱)

۱۱۷-

(علی کرامت)

مغز زرد در هنگام کم‌خونی شدید، می‌تواند به مغز قرمز تبدیل شود. مغز قرمز در ساختار بافت استخوانی اسفنجی دیده می‌شود که از میله‌ها و صفحات استخوانی ساخته شده است.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۳۹ و ۴۰)

۱۱۸-

(مهدی مهری روزبهانی)

غده تیموس، طبق شکل ۱۰ صفحه ۷۲ کتاب درسی، درون قفسه سینه و در جلوی محل دو شاخه شدن نای قرار دارد. این غده علاوه بر ترشح هورمون تیموسین، مواد دیگری مانند کربن دی‌اکسید و مواد دفعی دیگری را نیز به درون خون وارد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید این غده درون قفسه سینه قرار دارد.

گزینه ۲) برخی لنفوسیت‌های T مانند لنفوسیت‌های T خاطره و T کشنده ممکن است در خارج تیموس تولید شوند و در خارج تیموس تمایز پیدا کنند.

گزینه ۴) مطابق شکل ۱۶ صفحه ۶۹ زیست‌شناسی ۱، این غده در جلوی دهلیزها قرار دارد.

(زیست‌شناسی ۲، ایمنی، صفحه‌های ۵۹، ۶۱، ۷۲، ۷۴ و ۷۵)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۶۹ و ۷۰)



۱۱۹-

(مهمه مهری روبروانی)

موارد دوم و چهارم صحیح هستند. منظور صورت سوال ، مولکول ATP می باشد که طبق شکل کتاب درسی برای انجام مرحله الف به آن نیاز داریم. بررسی موارد :

مورد اول) دقت کنید برای تولید ATP در پی تجزیه کامل گلوکز ، فقط یک گروه فسفات به مولکول ADP متصل می شود ؛ نه گروه های فسفات! مورد دوم) در طی انقباض طولانی تر از تجزیه اسیدهای چرب برای تولید انرژی زیستی در یاخته های عضلانی استفاده می شود. اسیدهای چرب محصول آنزیم های لیپاز پانکراسی هستند.

مورد سوم) دقت کنید که تارهای عضلانی ، در زمان استراحت نیز برای فعالیت های حیاتی خود، انرژی زیستی مصرف می کنند. دقت کنید این که بگوییم در زمان شروع انقباض، تجزیه ATP در یاخته شروع می شود، نادرست است.

مورد چهارم) طبق متن کتاب درسی، در صورت کمبود هورمون های تیروئیدی، فرد ممکن است دچار عقب ماندگی جسمی شود؛ در نتیجه برای رشد یاخته های ماهیچه ای اسکلتی نیازمند وجود هورمون های تیروئیدی می باشیم. (زیست شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه های ۵۰ و ۵۸) (زیست شناسی ۱، صفحه ۲۶ ، ۲۸ و ۳۱)

۱۲۰-

(علی کرامت)

موارد ب، ج و د صحیح هستند. منظور از لنفوسیت های عمل کننده، پلاسموسیت و لنفوسیت T کشنده می باشد.

الف) دقت کنید این یاخته ها، فقط در خط دفاعی سوم یافت می شوند و در سایر خطوط (خط اول و دوم) یافت نمی شوند. (نادرست)

ب) این یاخته ها در بروز پاسخ ایمنی فعال (نوعی ایمنی اختصاصی) نقش دارند. (درست)

ج) فعالیت لنفوسیت های B و T نیازمند عملکرد صحیح لنفوسیت T کمک کننده است. (درست)

د) طبق کتاب زیست شناسی ۱، لنفوسیت ها در ساختار اندام های لنفی همانند گره های لنفی وجود دارند. (درست)

(زیست شناسی ۱، ۲، ایمنی، صفحه های ۷۲، ۷۵ و ۷۷)

(زیست شناسی ۱، ۶۹ و ۷۰)

گواه

۱۲۱-

(کتاب آبی)

در فرایند التهاب، درشت خوارهای بافتی نخستین یاخته هایی هستند که در این فرایند شرکت می کنند و توانایی تراگذاری و ترشح هیستامین را ندارند. درشت خوارها می توانند با تولید پیک های شیمیایی، گویچه های سفید خون را به محل آسیب فراخوانند. هم چنین درشت خوارها توانایی تولید پروتئین اینترفرون نوع ۲ را دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) دقت کنید که در ابتدا ماکروفاژهای مستقر در خود بافت وارد عمل می شوند ؛ نه ماکروفاژهای موجود در گره های لنفی!

گزینه ۲) این سلول ها در خارج از خون و در بافت ها ایجاد می شوند.

گزینه ۴) این یاخته ها، مربوط به دفاع اختصاصی نمی باشند.

(زیست شناسی ۱، ۲، ایمنی، صفحه های ۶۶، ۶۷، ۶۹ و ۷۰ تا ۷۲)

۱۲۲-

(کتاب آبی با تغییر)

اینترفرون نوع یک در مبارزه با بیماری های ویروسی و اینترفرون نوع دو در مبارزه با بیماری های سرطانی نقش مهمی دارد.

بررسی گزینه ها:

۱) اینترفرون نوع دو بر درشت خوار اثر می گذارد و آن را فعال می کند. همچنین اینترفرون نوع یک از یاخته آلوده به ویروس ترشح می شود و علاوه بر یاخته آلوده، بر یاخته های سالم مجاور هم اثر می کند و آنها را در برابر ویروس مقاوم می کند. (نادرست)

۲) اینترفرون نوع دو از لنفوسیت های T و یاخته کشنده طبیعی ترشح می شود. در بیماری ایدز لنفوسیت های T کمک کننده آلوده به ویروس توانایی ترشح اینترفرون نوع دو را دارند. (نادرست)

۳) اینترفرون نوع دو بر درشت خوارها که یاخته ایمنی در خط دوم دفاعی هستند تأثیر می گذارد. (نادرست)

۴) یاخته کشنده طبیعی و لنفوسیت های T ، ترشح کننده اینترفرون نوع دو هستند و هیچ کدام بیگانه خوار تلقی نمی شوند در حالی که اینترفرون نوع یک می تواند از نوعی بیگانه خوار آلوده به ویروس ترشح شود. (درست)

(زیست شناسی ۱، ۲، ایمنی، صفحه های ۶۶ تا ۷۰، ۷۳ و ۷۷)

۱۲۳-

(کتاب آبی)

منظور صورت سؤال، ماستوسیت ها هستند. ماستوسیت ها همانند یاخته های دارینه ای به طور معمول در بخش های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی یافت می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲) این یاخته ها برخلاف یاخته دارینه ای با ترشح هیستامین در گشاد شدن رگ ها و افزایش نفوذ پذیری نقش دارند.

گزینه ۳) این مورد برای نوتروفیل صادق است.

گزینه ۴) دقت کنید ماستوسیت ها در خون مشاهده نمی شوند.

(زیست شناسی ۱، ۲، ایمنی، صفحه های ۶۷، ۶۸ و ۷۸)



۱۲۴-

(کتاب آبی با تغییر)
هورمون‌هایی که در یاخته‌های استخوانی گیرنده دارند عبارت‌اند از: هورمون رشد، هورمون‌های تیروئیدی، کلسی‌تونین، هورمون پاراتیروئیدی و ...
دقت کنید هورمون اریثروپویتین در یاخته‌های استخوانی گیرنده ندارد بلکه گیرنده‌های آن روی یاخته‌های بنیادی مغز استخوان قرار دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
۱) هورمون پاراتیروئیدی با فعال کردن ویتامین D موجب افزایش جذب کلسیم از روده می‌شود. جذب کلسیم در روده با انتقال فعال و مصرف ATP صورت می‌گیرد.

۲) هورمون پاراتیروئیدی سبب افزایش غلظت یون کلسیم خوناب می‌شود.
۴) این مورد از وظایف هورمون‌های تیروئیدی است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه‌های ۴۹، ۵۶ تا ۵۹)
(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۶، ۳۲ و ۷۳)

۱۲۵-

(کتاب آبی)
پانکراس دارای ترشحات درون ریز و برون ریز است که همگی توسط یاخته‌های بافت پوششی تولید می‌شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) در مورد ترشحات برون ریز الزاماً صدق نمی‌کند.

۲) تنها در مورد آنزیم‌های پروتئاز بخش برون‌ریز این غده صحیح است.

۳) در مورد ترشحات درون ریز صدق نمی‌کند.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم شیمیایی، صفحه ۶۰)
(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۷ و ۲۶)

۱۲۶-

(کتاب آبی)
همان‌طور که در شکل ۷ صفحه ۴۳ کتاب زیست‌شناسی ۲ می‌بینید، بخش اعظم سر استخوان ران از بافت اسفنجی تشکیل شده است. این بافت، از میله‌ها و صفحات استخوانی تشکیل شده است که بین آن‌ها حفره‌هایی وجود دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در بافت استخوانی اسفنجی، مغز قرمز وجود دارد.

گزینه «۳»: بافت استخوانی فشرده به صورت واحدهایی به نام سامانه هاورس قرار گرفته است. این سامانه‌ها به صورت استوانه‌هایی هم مرکز از تیغه‌های استخوانی‌اند که از یاخته‌های استخوانی، ماده زمینه‌ای و کلاژن در اطراف آن‌ها تشکیل شده است.

گزینه «۴»: استخوان، نوعی بافت پیوندی است، اما بافت پوششی دارای فضای بین یاخته‌ای اندک است.

(زیست‌شناسی ۲، دستگاه حرکتی، صفحه‌های ۳۹، ۴۰ و ۴۳)
(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۱۷)

۱۲۷-

(کتاب آبی)
فقط مورد دوم صحیح است.
بررسی سایر موارد:
مورد اول: قرنیه (برجسته و شفاف) بخشی از لایه خارجی است (نه لایه میانی چشم)
مورد سوم: قرنیه می‌تواند نور را همگرا کرده و روی عدسی متمرکز کند.
مورد چهارم: پیام‌های عصبی تولیدشده توسط گیرنده‌های نوری شبکه توسط عصب‌های بینایی به لوب‌های پس‌سری منتقل می‌شوند.
(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۲۳، ۲۴ و ۳۲)

۱۲۸-

(کتاب آبی)
دریچه بیضی از طریق استخوان رکابی و پرده صماخ از طریق استخوان چکشی با استخوان سندانی در ارتباط‌اند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: در لرزش مایع درون بخش حلزونی نقش دارند.
گزینه «۲»: دریچه بیضی با استخوان رکابی و پرده صماخ با استخوان چکشی در ارتباط است.
گزینه «۴»: پرده صماخ در انتهای مجرای شنوایی قرار دارد.
(زیست‌شناسی ۲، هواس، صفحه‌های ۲۹ و ۳۰)

۱۲۹-

(کتاب آبی)
پل مغزی، بخشی از ساقه مغز است که در تعیین پایان زمان عمل دم نقش دارد. این مرکز در جلوی بطن چهارم و مخچه قرار دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
۱) در گوسفند شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی نخاعی در بطن‌های جانبی ۱ و ۲ مشاهده می‌شوند.
۳) این گیرنده‌ها در شرایط خاص پیام حسی را به بصل‌النخاع ارسال می‌کنند.
۴) در مورد بصل‌النخاع صادق است.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۴ تا ۱۶)
(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۵۰)

۱۳۰-

(کتاب آبی)
الف) در این مسیر همایه بین یاخته عصبی رابط و نورون حرکتی عضله سه سر بازو، مهاری است.
ب) در یاخته عصبی حسی، یاخته‌های عصبی رابط و یاخته‌های عصبی حرکتی نفوذپذیری غشا به یون‌ها تغییر کرده است.
ج) در ماده خاکستری هر ۵ یاخته عصبی مشاهده می‌شود.
د) در همایه بین یاخته عصبی حسی و یاخته‌های عصبی رابط، همایه بین یاخته‌های عصبی رابط و حرکتی دو سر بازو و بین یاخته عصبی حرکتی دو سر بازو و عضله دو سر بازو ناقل تحریکی آزاد می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تنظیم عصبی، صفحه‌های ۷، ۸ و ۱۶)

فیزیک (۲)

۱۳۱-

(فاروق مردانی)

بار هر یک از کره‌ها بعد از تماس برابر است با:

$$q'_1 = q'_2 = \frac{q_1 + q_2}{2} = \frac{1 + (-2)}{2} = -\frac{1}{2} \text{ nC}$$

حال طبق رابطه مقایسه‌ای قانون کولن داریم:

$$\frac{F'}{F} = \frac{|q'_1|}{|q_1|} \times \frac{|q'_2|}{|q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \rightarrow \frac{|q'_1|=|q'_2|=-\frac{1}{2}\text{nC}, F'=F-\frac{25}{100}F=\frac{75}{100}F}{|q_1|=1\text{nC}, |q_2|=2\text{nC}}$$

$$\frac{0.64R}{R} = \frac{3 \times 3}{8 \times 2} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{64}{100} = \frac{9}{16} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \xrightarrow{\text{چون}} \frac{8}{10} = \frac{3}{4} \times \frac{r}{r'}$$

$$\Rightarrow \frac{r'}{r} = \frac{30}{32} \Rightarrow \frac{r'}{r} = \frac{15}{16}$$

(فیزیک ۲، الکتریسیته ساکن، صفحه‌های ۲ و ۷)

۱۳۲-

(سیدعلی میرنوری)

اگر هر سه بار الکتریکی در حال تعادل باشند (نیروی خالص وارد بر هر یک از آن‌ها صفر باشد)، باید بارهای الکتریکی q_1 و q_3 هم‌نام (گزینه «۱») و بارهای q_2 و q_3 هم‌چنین q_1 و q_2 ناهم‌نام باشند (گزینه «۲»). از طرفی باید $|q_2| < |q_3|$ و $|q_1| < |q_2|$ باشد (گزینه «۳»). همچنین باید $|q_1| > |q_2|$ باشد (که گزینه «۴» چنین نیست).

(فیزیک ۲، الکتریسیته ساکن، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱۳۳-

(فاروق مردانی)

اگر میدان الکتریکی هر یک از بارها در نقطه M در حالت اول \vec{E}_1 و \vec{E}_2 باشد، داریم:

$$\vec{E}_1 + \vec{E}_2 = \vec{E} \quad (1)$$

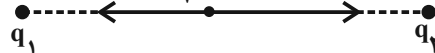
در حالت دوم که فاصله بار q_1 از نقطه M کم می‌شود، اندازه میدان آن در نقطه M بزرگتر می‌شود:

$$\frac{E'_1}{E_1} = \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \xrightarrow{r' = d - \frac{d}{2} = \frac{d}{2}} \frac{E'_1}{E_1} = \left(\frac{d}{\frac{d}{2}}\right)^2 = \frac{16}{9} \Rightarrow \vec{E}'_1 = \frac{16}{9} \vec{E}_1$$

$$\text{حالت دوم } \vec{E}'_1 + \vec{E}_2 = -\vec{E} \xrightarrow{(*)} \frac{16}{9} \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = -\vec{E}$$

$$\begin{cases} \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = \vec{E} \\ \frac{16}{9} \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = -\vec{E} \end{cases} \rightarrow \vec{E}_1 = -\frac{18}{7} \vec{E}, \vec{E}_2 = \frac{25}{7} \vec{E}$$

$$\vec{E}_1 = -\frac{18}{7} \vec{E} \quad \vec{E}_2 = \frac{25}{7} \vec{E}$$



با توجه به جهت بردارهای \vec{E}_1 و \vec{E}_2 ، بارهای q_1 و q_2 هم‌نام می‌باشند،

پس $\frac{q_1}{q_2} > 0$ است.

$$\frac{E_1}{E_2} = \left| \frac{q_1}{q_2} \right| \Rightarrow \frac{18}{25} = \left| \frac{q_1}{q_2} \right| \Rightarrow \frac{q_1}{q_2} = \frac{18}{25}$$

(فیزیک ۲، الکتریسیته ساکن، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۶)

۱۳۴-

(احسان گرمی)

میدان الکتریکی بین دو صفحه رسانای موازی با بارهای یکسان، یکنواخت است و از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$E = \frac{|\Delta V|}{d} = \frac{20}{20 \times 10^{-3}} = 10^3 \frac{V}{m} \text{ یا } \frac{N}{C}$$

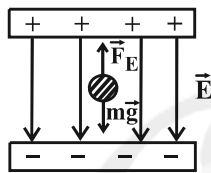
شرط تعادل ذره در میدان یکنواخت قائم (با در نظر گرفتن نیروی وزن) به‌صورت زیر است:

$$F_E = mg$$

$$\Rightarrow E|q| = mg$$

$$\Rightarrow 10^3 \times |q| = 6 \times 10^{-3} \times 10$$

$$\Rightarrow |q| = \frac{6 \times 10^{-2}}{10^3} = 6 \times 10^{-5} \text{ C} = 60 \mu\text{C}$$



از طرفی چون نیروی الکتریکی باید به سمت بالا باشد تا ذره ساکن بماند، با توجه به جهت میدان الکتریکی، علامت بار ذره منفی است.

$$q = -60 \mu\text{C}$$

(فیزیک ۲، الکتریسیته ساکن، صفحه‌های ۱۸، ۱۹ و ۲۲ تا ۲۵)

۱۳۵-

(عبدالرضا امینی نسب)

هرگاه بار الکتریکی در میدان الکتریکی جابه‌جا شود، داریم: $\Delta U = -W_E$

طبق رابطه $\Delta U = q\Delta V$ داریم:

$$\Delta U = q\Delta V \xrightarrow{\Delta V = V_B - V_A > 0} \Delta U > 0$$

بنابراین $W_E = -\Delta U < 0$ می‌باشد.

(فیزیک ۲، الکتریسیته ساکن، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

۱۳۶-

(سیدامیر نیکویی نهالی)

برای محاسبه تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی، ابتدا بزرگی میدان الکتریکی میان دو صفحه را به‌دست می‌آوریم:

$$E = \frac{|\Delta V|}{d} = \frac{100}{0.1} = 1000 \frac{V}{m}$$

تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی ذره به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\Delta U = -E|q|d \cos \alpha$$

$$\Rightarrow \Delta U = -1000 \times 6 \times 10^{-6} \times \frac{3}{1000} \times (1) = -0.18 \text{ mJ}$$

روش دوم: با توجه به ثابت بودن اندازه میدان الکتریکی یکنواخت در فاصله بین دو صفحه، داریم:

$$E = \frac{|\Delta V|}{d} \rightarrow \frac{|\Delta V|}{d_t} = \frac{|\Delta V|_{AB}}{d_{AB}} \rightarrow \frac{100}{10} = \frac{|\Delta V|_{AB}}{3}$$



$$U_1 = \frac{1}{2} \times 9 \times 10^9 = 450 \mu\text{J}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۴)

۱۴۰- (عبدالرضا امینی نسب)

طبق متن کتاب درسی فقط گزینه «۴» صحیح نیست.

دیود نورگسیل (LED) یک رسانای غیراھمی است.

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۴)

۱۴۱- (مرتضی بیغری)

$$\Delta q = I \Delta t = 5 \times 10 = 50 \text{ Ah}$$

بار اولیة این باتری برابر است با:

در مدت ۸ ساعت، بار خارج شده از باتری برابر است با:

$$\Delta q' = I \Delta t' = 5 \times 8 = 40 \text{ Ah}$$

از ۵۰ آمپر- ساعت بار اولیة، ۴۰ آمپر- ساعت بار از باتری خارج شده است؛ بنابراین، ۱۰ آمپر- ساعت بار درون باتری مانده است.

تعداد الکترون‌هایی که در این مدت از این باتری خارج می‌شوند، برابر است با:

$$\Delta q' = 40 \text{ Ah} = 40 \times 3600 \text{ As} = 144000 \text{ C}$$

$$\Delta q' = ne \Rightarrow 144000 = n \times 1.6 \times 10^{-19} \Rightarrow n = 9 \times 10^{23}$$

الکترون 9×10^{23} (فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲)

۱۴۲- (سپروان تیراندازی)

با توجه به نمودار، اگر اندازه ولتاژ نقطه‌ای را که دو نمودار به صورت مشترک با خط چین به آن وصل شده‌اند، V' بنامیم، با داشتن مقدار V' مقاومت الکتریکی R_V به صورت زیر به دست می‌آید:

$$R_1 = \frac{V'}{I_1} \Rightarrow I_1 = \frac{V'}{R_1} \Rightarrow V' = 4V$$

$$R_V = \frac{V'}{I_V} \Rightarrow R_V = \frac{4}{8} = 0.5 \Omega$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۳ تا ۳۵)

۱۴۳- (غلامرضا مصبی)

چون جرم سیم تغییر نکرده است، با توجه به رابطه چگالی، حجم آن ثابت می‌ماند، لذا داریم:

$$m_1 = m_2 \Rightarrow \rho_1 V_1 = \rho_2 V_2 \xrightarrow{\rho_1 = \rho_2} V_1 = V_2$$

$$\Rightarrow A_1 L_1 = A_2 L_2 \Rightarrow \frac{L_2}{L_1} = \frac{A_1}{A_2}$$

حال طبق رابطه مقایسه‌ای عوامل مؤثر بر مقاومت یک رسانای اھمی، داریم:

(ρ' مقاومت ویژه سیم است.)

$$R = \rho' \frac{L}{A} \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho'_2}{\rho'_1} \times \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} \xrightarrow{\frac{\rho'_2}{\rho'_1} = \frac{L_2}{L_1} = \frac{A_1}{A_2}} \frac{R_2}{R_1} = 1 \times \frac{A_1}{A_2} \times \frac{A_1}{A_2}$$

$$\Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2 \xrightarrow{\frac{A_2}{R_1} = 2A_1} \frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{1}{4}\right)^2 \Rightarrow R_2 = 4 \Omega$$

$$\frac{R_2}{64} = \left(\frac{1}{4}\right)^2 \Rightarrow R_2 = 4 \Omega$$

(فیزیک ۲، جریان الکتریکی، صفحه‌های ۳۵ تا ۳۷)

$$\rightarrow |\Delta V|_{AB} = 30 \text{ V} \xrightarrow{V_B < V_A} \Delta V_{AB} = -30 \text{ V}$$

$$\Delta U_{AB} = q \Delta V_{AB} = (+6 \times 10^{-6}) \times (-30) = -0.18 \text{ mJ}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه‌های ۲۰ تا ۲۵)

۱۳۷-

(سیدامیر نیکویی نغانی)

از آن جایی که پروتون پرتاب می‌شود، تنها نیروی مؤثر وارد بر آن در مسیر حرکت، نیرویی است که از سوی میدان الکتریکی یکنواخت بر آن وارد می‌شود. با توجه به قضیة کار- انرژی جنبشی داریم:

$$W_t = W_E = \Delta K \Rightarrow W_E = K_2 - K_1$$

از آن جایی که ذره متوقف می‌شود، انرژی جنبشی نهایی آن صفر است، یعنی:

$$W_E = -K_1 \Rightarrow -|q|Ed = -\frac{1}{2}mv^2$$

$$\Rightarrow 1/6 \times 10^{-19} \times 2000 \times d = \frac{1}{2} \times 1/6 \times 10^{-27} \times 10^6$$

$$\Rightarrow d = 0.025 \text{ m} = 25 \text{ mm}$$

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۱۳۸-

(مهردار مردانی)

بنابر رابطه $C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}$ ، با کاهش فاصله بین دو صفحه یک خازن تخت، ظرفیت آن افزایش می‌یابد. اگر این افزایش ظرفیت در حالتی باشد که خازن به مولد با ولتاژ ثابت وصل است، ولتاژ خازن ثابت می‌ماند و بنابر رابطه $E = \frac{V}{d}$ ، با کاهش فاصله بین دو صفحه، بزرگی میدان یکنواخت بین دو صفحه افزایش می‌یابد. اگر خازن از مولد جدا

باشد، بنابر رابطه $E = \frac{V}{d} = \frac{Q}{Cd} = \frac{Q}{\kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \times d} = \frac{Q}{\kappa \epsilon_0 A}$ ، با توجه به ثابت ماندن بار خازن، بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت بین دو صفحه با کاهش فاصله بین دو صفحه تغییری نمی‌کند.

(فیزیک ۲، الکتروسیستة ساکن، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۳)

۱۳۹-

(عبدالرضا امینی نسب)

با خارج کردن دی‌الکتریک، ظرفیت خازن کاهش می‌یابد و طبق رابطه $C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}$ ، ظرفیت خازن در حالت جدید برابر است با:

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{\kappa_2}{\kappa_1} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{d_1}{d_2} \xrightarrow{\frac{A_2}{A_1} = \frac{d_1}{d_2}, \kappa_2 = 3} \frac{C_2}{C_1} = \frac{1}{3} \Rightarrow C_2 = \frac{1}{3} C_1$$

از طرفی هرگاه ظرفیت خازن کاهش یابد، چون اختلاف پتانسیل دو سر خازن ثابت است، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن نیز کاهش می‌یابد. داریم:

$$Q = CV \Rightarrow \Delta Q = \Delta C \times V \Rightarrow -60 = \Delta C \times 10 \Rightarrow \Delta C = -6 \mu\text{F}$$

یعنی ظرفیت خازن $6 \mu\text{F}$ کاهش می‌یابد.

$$C_2 - C_1 = -6 \mu\text{F} \Rightarrow \frac{1}{3} C_1 - C_1 = -6 \Rightarrow C_1 = 9 \mu\text{F}$$

در نهایت، انرژی ذخیره شده در خازن در حالت اول از رابطه $U_1 = \frac{1}{2} C_1 V^2$ به دست می‌آید:



۱۴۴-

(مصطفی کیانی)

مقاومت ویژه رساناهای فلزی با افزایش دما زیاد می‌شود؛ در حالی که مقاومت ویژه نیمه‌رساناها با افزایش دما کاهش می‌یابد.
(فیزیک ۲، پیرایان الکتریکی، صفحه ۳۵)

۱۴۵-

(مرتضی اسراللهی)

دقت کنید در حل سؤال، چگالی را با ρ و مقاومت ویژه را با ρ' نشان داده‌ایم. چون دو سیم دارای جرم برابرند، طبق رابطه چگالی داریم:

$$m_A = m_B \Rightarrow \rho_A V_A = \rho_B V_B$$

$$\Rightarrow \rho_A A_A L_A = \rho_B A_B L_B$$

$$\frac{\rho_A = 1/5 \rho_B}{L_A = L_B} \Rightarrow \frac{A_B}{A_A} = 1/5$$

حال طبق رابطه مقاومت رساناهای اهمی داریم:

$$R_A = R_B \Rightarrow \frac{\rho'_A L_A}{A_A} = \frac{\rho'_B L_B}{A_B}$$

$$\frac{L_A = L_B}{A_A} \rightarrow \frac{\rho'_A}{A_A} = \frac{\rho'_B}{A_B} \Rightarrow \frac{\rho'_A}{\rho'_B} = \frac{A_A}{A_B} = \frac{1}{1/5} = \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$$

(فیزیک ۲، پیرایان الکتریکی، صفحه‌های ۳۵ تا ۳۷)

۱۴۶-

(مسعود زمانی)

ابتدا باتوجه به جریان مدار، نیروی محرکه باتری را محاسبه می‌کنیم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} \xrightarrow{I=2A, R=5\Omega, r=1\Omega} 2 = \frac{\varepsilon}{5+1} \Rightarrow \varepsilon = 6 \times 2 = 12V$$

حال با توجه به تعریف نیروی محرکه باتری، مقدار باری را که باتری می‌تواند به ازای انجام مقدار معینی کار در مدار به حرکت دربیآورد، حساب می‌کنیم:

$$\varepsilon = \frac{\Delta W}{\Delta q} \Rightarrow \Delta q = \frac{\Delta W}{\varepsilon} = \frac{18 \times 10^{-3}}{12}$$

$$\Rightarrow \Delta q = 1/5 \times 10^{-3} C = 150 \mu C$$

(فیزیک ۲، پیرایان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

۱۴۷-

(مهروی تیزرو)

اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت از رابطه $V = RI$ به‌دست می‌آید، داریم:

$$rI = \frac{1}{6} RI \Rightarrow r = \frac{1}{6} R \quad (1)$$

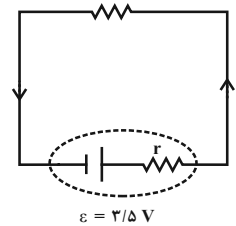
حال طبق رابطه جریان مدار تک‌حلقه داریم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R+r} \quad (1)$$

$$I = \frac{\varepsilon}{R + \frac{R}{6}} \Rightarrow I = \frac{\varepsilon}{\frac{7}{6}R}$$

$$\Rightarrow R = \frac{6\varepsilon}{7I} \xrightarrow{\varepsilon=3/5V, I=0/4A} R = \frac{6 \times 3/5}{7 \times 0/4} = 7/5 \Omega$$

(فیزیک ۲، پیرایان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)



۱۴۸-

(مرتضی یعقوبی)

با فرسوده شدن باتری، نیروی محرکه ثابت می‌ماند اما مقاومت داخلی آن افزایش می‌یابد و لذا طبق رابطه $V = \varepsilon - rI$ ، منحنی باتری فرسوده دارای شیب منفی‌تری است. بنابراین خط چپ مربوط به باتری فرسوده و خط راست مربوط به باتری نو است. با عبور جریان ۱ آمپری از باتری فرسوده و جریان ۴ آمپری از باتری نو، اختلاف پتانسیل دو سر باتری یکسان است. در نتیجه داریم:

$$V = \varepsilon - rI \Rightarrow \begin{cases} V = \varepsilon - r \times 4 & (1) \\ V = \varepsilon - r' \times 1 & (2) \end{cases} \xrightarrow{(1)-(2)}$$

$$(V - V) = (\varepsilon - \varepsilon) + (-4r - (-r'))$$

$$\Rightarrow r' = 4r \xrightarrow{r=2\Omega} r' = 8\Omega$$

مقدار مقاومت داخلی باتری از 2Ω در حالت نو به 8Ω در حالت فرسوده رسیده است، یعنی ۶ اهم افزایش یافته است.

(فیزیک ۲، پیرایان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

۱۴۹-

(غاروق مرادی)

$$(1) \text{ مدار: } I_1 = \frac{\varepsilon_1}{R_1 + r_1} = \frac{\varepsilon}{2R + R} = \frac{\varepsilon}{3R}$$

$$V_1 = \varepsilon_1 - r_1 I_1 \Rightarrow V_1 = \varepsilon - R \times \frac{\varepsilon}{3R} \Rightarrow V_1 = \frac{2}{3} \varepsilon$$

$$(2) \text{ مدار: } I_2 = \frac{\varepsilon_2}{R_2 + r_2} = \frac{3\varepsilon}{2R + R} = \frac{\varepsilon}{R}$$

$$V_2 = \varepsilon_2 - r_2 I_2 \Rightarrow V_2 = 3\varepsilon - R \times \frac{\varepsilon}{R} \Rightarrow V_2 = 2\varepsilon$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{\frac{2}{3}\varepsilon}{2\varepsilon} \Rightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{8}$$

(فیزیک ۲، پیرایان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)

۱۵۰-

(مهروی تیزرو)

ولت‌سنج ایده‌آل اختلاف پتانسیل دو سر مولد و مقاومت خارجی را نشان می‌دهد:

$$\text{عدد ولت‌سنج در حالت اول: } V_1 = R_1 I_1 \xrightarrow{I = \frac{\varepsilon}{R+r}}$$

$$V_1 = R_1 \times \frac{\varepsilon}{R_1 + r} \xrightarrow{R_1=24\Omega, r=6\Omega} V_1 = \frac{24\varepsilon}{30} = \frac{4}{5} \varepsilon$$

$$\text{عدد ولت‌سنج در حالت دوم: } V_2 = R_2 I_2 \xrightarrow{I = \frac{\varepsilon}{R+r}}$$

$$V_2 = R_2 \times \frac{\varepsilon}{R_2 + r} \xrightarrow{r=6\Omega} V_2 = \frac{\varepsilon R_2}{R_2 + 6}$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{4} = \frac{R_2 + 6}{\frac{4}{5} \varepsilon} \Rightarrow \frac{\varepsilon}{\varepsilon} = \frac{R_2 + 6}{R_2 + 6} \Rightarrow \Delta R_2 = R_2 + 6$$

$$\Rightarrow 4R_2 = 6 \Rightarrow R_2 = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1/5 \Omega$$

$$\Delta R = R_2 - R_1 = 1/5 - 24 = -22/5 \Omega$$

(فیزیک ۲، پیرایان الکتریکی، صفحه‌های ۵۰ تا ۵۳)



شیمی (۲)

۱۵۱-

(مدرس سعید رشیدی نژاد)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۲»: گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر سبب تغییر و گاهی بهبود خواص می‌شود.

گزینه «۳»: پیش‌بینی می‌شود که در سال ۲۰۳۰ میلادی حدود ۷۲ میلیارد تن ماده معدنی، فلز و سوخت فسیلی در جهان استخراج و مصرف شود.

گزینه «۴»: پراکندگی غیریکنواخت منابع گوناگون در سطح زمین دلیل پیدایش تجارت جهانی است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۲، ۳ و ۵)

۱۵۲-

(مدرس عظیمیان زواره)

بررسی عبارت‌ها:

(۱) عنصر کربن، نافلز بوده و عنصرهای سیلیسیم و ژرمانیم، شبه‌فلز هستند.

(۲) در هر گروه از عناصر دسته s و p در جدول تناوبی از بالا به پایین شعاع اتمی و خواص فلزی افزایش می‌یابد.

(۳) سه عنصر C، Si و Ge بر اثر ضربه خرد می‌شوند.

(۴) در بیرونی‌ترین زیرلایه اتم آن‌ها ۲ الکترون وجود دارد.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۷ تا ۱۳)

۱۵۳-

(حسن رحمتی کونکوره)

فقط مورد آخر نادرست است.

در گروه هالوژن‌ها از بالا به پایین با افزایش شعاع اتمی، تمایل به دریافت الکترون و فعالیت شیمیایی کاهش می‌یابد.

آرایش الکترونی لایه ظرفیت هالوژن‌ها به صورت $ns^2 np^5$ می‌باشد و در آخرین زیرلایه اشغال شده آن‌ها، ۵ الکترون وجود دارد.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴)

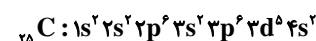
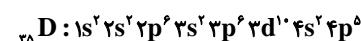
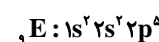
۱۵۴-

(امیررضا پشانی پور)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عنصر M، ژرمانیم است که دارای سطح براق و درخشنده است، اما در اثر ضربه خرد می‌شود.

گزینه «۲»:



گزینه «۳»: عنصر B پایین‌تر از عنصر A قرار دارد، بنابراین خاصیت فلزی، شعاع اتمی و واکنش‌پذیری بیشتری نسبت به عنصر A دارد.

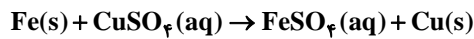
گزینه «۴»: حداقل دمای لازم برای واکنش با گاز هیدروژن برای E کم‌تر از D است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۶ تا ۱۶)

۱۵۵-

(امیررضا پشانی پور)

با توجه به این که واکنش‌پذیری آهن بیشتر از مس است، پس آهن موجود در ظرف مطابق واکنش زیر با محلول واکنش می‌دهد و جایگزین مس می‌شود:



عبارت اول: محلول مس (II) سولفات به دلیل داشتن کاتیون $Cu^{2+}(aq)$ ، آبی رنگ است اما با توجه به این که آهن در محلول جای این یون را می‌گیرد، رنگ محلول تغییر می‌کند.

عبارت دوم: آهن با ظرفیت (+۲) با محلول واکنش می‌دهد و $FeSO_4$ تولید می‌کند.

عبارت سوم: مس واکنش‌پذیری کمتری از آهن دارد.

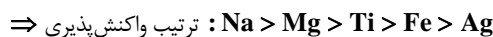
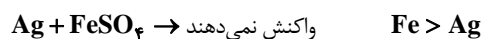
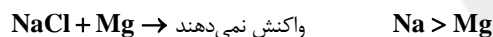
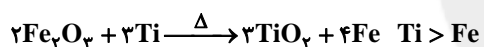
عبارت چهارم: واکنش‌پذیری آلومینیم بیشتر از مس است، پس با محلول واکنش می‌دهد و رنگ محلول تغییر می‌کند.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۲۰ و ۲۱)

۱۵۶-

(امیررضا پشانی پور)

به واکنش‌ها و مقایسه واکنش‌پذیری عناصر توجه فرمایید:

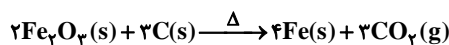


(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۱ و ۴۸)

۱۵۷-

(مدرس عظیمیان زواره)

معادله موازنه‌شده واکنش به‌صورت زیر است:



$$? LCO_2 = 80 \cdot g Fe_2O_3 \times \frac{80}{100} \times \frac{1 \text{ mol } Fe_2O_3}{160 \cdot g Fe_2O_3}$$

$$\times \frac{3 \text{ mol } CO_2}{2 \text{ mol } Fe_2O_3} \times \frac{22}{4 LCO_2} = 134 / 4 LCO_2$$

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

۱۵۸-

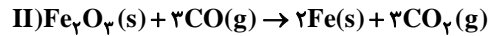
(حسن رحمتی کونکوره)

$$Fe_2O_3 \text{ جرم مولی} = 2(56) + 3(16) = 160 \cdot g \cdot mol^{-1}$$

$$C_6H_{12}O_6 \text{ جرم مولی} = 6(12) + 12 + 6(16) = 180 \cdot g \cdot mol^{-1}$$



معادله موازنه شده واکنش‌ها به صورت زیر می‌باشند:



فرض می‌کنیم که جرم $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ و Fe_2O_3 به ترتیب برابر با m_1 و m_2 باشند:

$$? \text{LCO}_2 = m_2 \text{g Fe}_2\text{O}_3 \times \frac{1 \text{mol Fe}_2\text{O}_3}{160 \text{g Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{3 \text{mol CO}_2}{1 \text{mol Fe}_2\text{O}_3}$$

$$\times \frac{22 / 4 \text{LCO}_2}{1 \text{mol CO}_2} \times \frac{80}{100} = 0 / 336 m_2$$

$$? \text{LCO}_2 = m_1 \text{g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \times \frac{1 \text{mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{180 \text{g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}$$

$$\times \frac{2 \text{mol CO}_2}{1 \text{mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} \times \frac{22 / 4 \text{LCO}_2}{1 \text{mol CO}_2} \times \frac{75}{100} = \frac{14 m_1}{75}$$

$$\frac{14 m_1}{75} = 0 / 336 m_2 \Rightarrow \frac{m_1}{m_2} = 1 / 8$$

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵)

۱۵۹-

(معمد عظیمیان/زواره)

عبارت‌های (آ)، (پ) و (ت) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ) فرمول تقریبی گریس و وازلین به ترتیب $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$ و $\text{C}_{25}\text{H}_{52}$ می‌باشد.
(پ) نقطه جوش هپتان حدود 100°C و نقطه جوش سایر آلکان‌های راست زنجیر پس از هپتان از 100°C بیشتر است.

(ت) چهار آلکان نخست (متان، اتان، پروپان و بوتان) در دما و فشار اتاق گازی‌اند.
در بوتان (C_4H_{10}) نسبت شمار اتم‌های H به اتم‌های C برابر با ۲/۵ است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶)

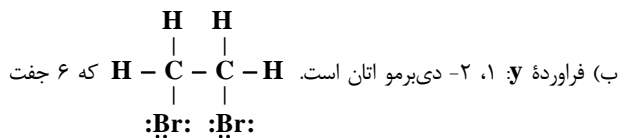
۱۶۰-

(معمد عظیمیان/زواره)

فقط عبارت (ت) نادرست است.

بررسی عبارت‌ها:

(آ) تفاوت جرم مولی دو فراورده همان تفاوت جرم مولی H_2O و Br_2 می‌باشد؛ بنابراین تفاوت جرم مولی برابر با ۱۴۲ گرم بر مول است.



الکترون ناپیوندی دارد.

(پ) اتانول و ۱، ۲-دی‌برمو اتان در دما و فشار اتاق مایع هستند.

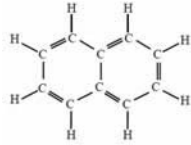
(ت) فرمول مولکولی سولفوریک اسید H_2SO_4 است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۱)

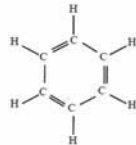
۱۶۱-

(سعید نوری)

بنزن دارای ۱۵ جفت الکترون پیوندی و نفتالن دارای ۵ پیوند دوگانه است.



نفتالن



بنزن

که این نسبت برابر با $3 = \frac{15}{5}$ است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: سیکلوهگزان یک هیدروکربن سیرشده حلقوی با فرمول مولکولی C_6H_{12} است.

گزینه «۳»: جرم مولی بنزن (C_6H_6) برابر با $78 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ و جرم مولی

نفتالن (C_{10}H_8) برابر با $128 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ بوده و جرم مولی ۲، ۳-دی‌متیل

پنتان (C_7H_{16}) برابر با $100 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ است.

اختلاف جرم مولی بنزن و نفتالن $128 - 78 = 50 \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$

گزینه «۴»: بنزن هیدروکربنی سیرنشده است که سرگروه خانواده مهمی از هیدروکربن‌ها به نام آروماتیک است.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۳۶ تا ۳۹ و ۴۲)

۱۶۲-

(سعید نوری)

فقط عبارت (آ) درست است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت (آ): آلکان‌ها بخش عمده هیدروکربن‌های موجود در نفت خام را تشکیل می‌دهند و به دلیل واکنش‌پذیری کم اغلب به عنوان سوخت به کار می‌روند.

عبارت (ب): ملاک دسته‌بندی نفت خام به دو دسته سبک و سنگین، وزن مخصوص نفت خام است.

عبارت (پ): در شکل صفحه ۴۳ کتاب درسی، در نفت‌های سنگین نسبت به نفت‌های سبک گازوئیل کمتری وجود دارد.

عبارت (ت): نفت سفید نسبت به گازوئیل فرارتر است و در سینی‌های بالاتری از برج تقطیر جدا می‌شود.

(شیمی ۲، قدر هدایای زمینی را برانیم، صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶)

۱۶۳-

(امیرحسین معروفی)

عبارت‌های «ب»، «پ» و «ت» درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

(آ) نادرست. SO_2 ، CO_2 و بخار آب می‌توانند با CaO واکنش دهند.

(ب)

$$1 \text{g بنزن} \times \frac{48 \text{kJ}}{1 \text{g بنزن}} \times \frac{0 / 065 \text{g CO}_2}{1 \text{kJ}} = 3 / 12 \text{g CO}_2$$



(علی فرزاد تبار)

۱۶۷-

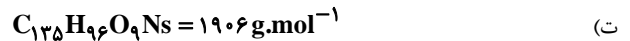
بررسی گزینه‌های نادرست:
 (۱) در فرایندهایی که دما تغییر می‌کند، $\Delta T = \Delta \theta$ است.
 (۲) عنصرهای سازنده چربی و روغن یکسان هستند.
 (۳) داد و ستد گرما می‌تواند باعث تغییر دما شود.
 (شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

$$1g \text{ زغال سنگ} \times \frac{30 \text{ kJ}}{1g \text{ زغال سنگ}} \times \frac{0.104g \text{ CO}_2}{1 \text{ kJ}} = 3.12g \text{ CO}_2$$

(پ)

$$Q_1 = 9/6g \text{ بنزین} \times \frac{48 \text{ kJ}}{1g \text{ بنزین}} = 460/8 \text{ kJ}$$

$$Q_2 = 15/36g \text{ زغال سنگ} \times \frac{30 \text{ kJ}}{1g \text{ زغال سنگ}} = 460/8 \text{ kJ}$$



$$? \text{ kJ} = 1 \text{ mol زغال سنگ} \times \frac{1906g \text{ زغال سنگ}}{1 \text{ mol زغال سنگ}} \times \frac{30 \text{ kJ}}{1g \text{ زغال سنگ}}$$

$$= 57180 \text{ kJ} = 57/18 \text{ مگاژول}$$

(شیمی ۲، قرر هدرایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۴۴ و ۴۵)

(علی فرزاد تبار)

۱۶۸-

تمامی موارد نادرست‌اند.
 عبارت «ا»: $1 \text{ cal} = 4/18 \text{ J}$
 عبارت «ب»: دما صورتی از انرژی نیست!
 عبارت «پ»: گرمای ویژه به مقدار ماده بستگی ندارد.
 عبارت «ت»: گرمای ویژه گاز اکسیژن بیشتر از سدیم کلرید است.
 (شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

(منصور سلیمانی ملکان)

۱۶۹-

بررسی همه گزینه‌ها:
 (۱) در واکنش اکسایش گلوکز در بدن پایداری فراورده‌ها بیش‌تر از واکنش‌دهنده‌هاست. ولی دمای فراورده‌ها با واکنش‌دهنده‌ها یکسان است.
 (۲) مجموع انرژی گرمایی واکنش‌دهنده‌ها با فراورده‌ها در واکنش گاز کلر با گاز هیدروژن در دمای محیط تفاوت چشمگیری ندارند.
 (۳) در یک واکنش شیمیایی با تغییر در شیوه اتصال اتم‌ها تغییر آشکاری در انرژی پتانسیل مواد ایجاد می‌شود، بنابراین گرمای مبادله شده در واکنش‌ها ناشی از این تغییر است.
 (۴) آنتالپی واکنش آلوتروپ‌های (دگرشکل‌های) یک عنصر در مقابل یک واکنش‌دهنده مشترک با هم برابر نیست؛ چون محتوای انرژی آلوتروپ‌های یک عنصر با هم یکسان نیست.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۲)

(مهم عقیمیان زواره)

۱۶۴-

سبک‌ترین آلکان راست زنجیر مایع در دما و فشار اتاق C_5H_{12} است.

$$\%C = \frac{5 \times 12}{5 \times 12 + 12} \times 100 = 83\%$$

بررسی سایر گزینه‌ها:



گزینه «۱»:

$$16/8g C_6H_{12} \times \frac{1 \text{ mol } C_6H_{12}}{84g C_6H_{12}} \times \frac{1 \text{ mol } H_2}{1 \text{ mol } C_6H_{12}} \times \frac{2g H_2}{1 \text{ mol } H_2} = 0/4g H_2$$

گزینه «۳»: سیلیسیم عنصری از گروه ۱۴ جدول دوره‌ای است.

گزینه «۴»: نام صحیح آلکان به روش آیوپاک، «۳-اتیل-۶-تری‌متیل‌اوکتان» است.

(شیمی ۲، قرر هدرایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۷، ۳۲ تا ۳۹، ۴۷ و ۴۸)

(مجتبی برزین‌گروسی)

۱۷۰-

عبارت‌های (الف) و (پ) درست می‌باشند.
 بررسی عبارت‌ها:
 عبارت (الف): با توجه به این که فراورده‌های هر دو واکنش یکسان است، می‌توان گفت که گرماده‌تر بودن واکنش (II)، نشان دهنده ناپایدارتر بودن واکنش دهنده‌های آن است.
 عبارت (ب):

$$? \text{ kJ} = 11/2 \text{ L NH}_3 \times \frac{1 \text{ mol NH}_3}{22/4 \text{ L NH}_3} \times \frac{183 \text{ kJ}}{2 \text{ mol NH}_3} = 45/75 \text{ kJ}$$

واکنش گرماده است.

عبارت (پ): چون گرمای بیشتری در واکنش (II) آزاد شده؛ بنابراین تفاوت انرژی پتانسیل واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها در این حالت بیشتر از واکنش (I) است.

عبارت (ت): دمای ۲۵ درجه سلسیوس یا ۲۹۸ کلوین، بیان کننده دمای سامانه در طی واکنش است و نشان دهنده دمای لازم برای شروع آن واکنش نیست.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۶۰ تا ۶۲)

(زینب پیروز)

۱۶۵-

تمامی موارد به‌درستی بیان شده است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۴۹ تا ۵۴)

(علی فرزاد تبار)

۱۶۶-

در جرم‌ها و دماهای یکسان، گرمای آزاد شده فلزی بیش‌تر است که ظرفیت گرمای ویژه بیش‌تری دارد.

پس میله آلومینیم نسبت به سه فلز دیگر گرمای بیش‌تری دارد و گرمای بیش‌تری به آب می‌دهد و دمای آب را بالاتر می‌برد.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)