

۱- در کدام گزینه واژه‌ای غلط معنا شده است؟

(۱) (الغا: باطل کردن) (تلف: مهربانی کردن) (قهر: عذاب آور)

(۲) (جنتلمن: نجیب‌زاده) (محیط: اقیانوس) (ایار: خردادماه)

(۳) (مسیو: آقا) (عفریت: اهریمن) (آذار: ماه اول بهار)

(۴) (دبکه: پای کوبی و جشن) (سفاهت: بی‌خردی) (نیسان: از ماه‌های رومی که بخشی از آن در فروردین و بخشی

دیگر در اردیبهشت است.)

۲- معنای چند واژه در داخل کمانک‌ها درست بیان شده است؟

(هنگامه : غوغا) (کومه : کلبه) (کروج : انباری برای نگهداری برنج) (ذرع : واحد مساحت) (جرز: بازوبند) (لابه: اظهار نیاز) (کت: بازو)

(اولی الالباب: خردمندان) (جوال: ظرفی از پشم بافته که چیزها در آن کنند) (تیق: به صحبت پرداختن)

(۱) پنج (۲) شش (۳) هفت (۴) هشت

۳- در کدام دو بیت غلط املایی وجود دارد؟

(الف) آن‌چه اندر سفر به دست آید

(ب) یکی نقض بازی کند روزگار

(ج) ناکسان را فراست است عظیم

(د) هم‌چو حافظ به رغم مدعیان

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

۴- در کدام گزینه غلط املایی به کار رفته است؟

(۱) ندارد یاد کس در هیچ اعصار

(۲) قضا چو تیغ برآرد گشاده ابرو باش

(۳) نیست غیر از سوختن عید مذلت‌پیشگان

(۴) آبی که یافت آتش عظمت کند چو وهم

(۱) نباشد هیچ در قوطفی عطار

(۲) که این سلاح ز چین جبین دو دم گردد

(۳) خار را در وصل آتش پیرهن گلناری است

(۴) در نیم لحظه چنبر افلاک را گذار

۵- آرایه‌های مقابل کدام بیت تماماً درست است؟

- (۱) سیر نگردهد به بحر تشنه دریای وصل
 (۲) ملک جهان کرده‌ایم وقف سر کوی یار
 (۳) صد ره اگر دست مرگ چاک زند دامنم
 (۴) عقل در این دیر کیست؟ مست شراب‌الست
- روی نتابد ز سیل غرقه طوفان عشق (تضاد- تشخیص)
 گوی دل افکنده‌ایم در خم چوگان عشق (تشبیه- اسلوب معادله)
 بار دگر بر زخم، سر ز گریبان عشق (استعاره- حسن تعلیل)
 روح در این باغ چیست؟ بلبل بستان عشق (تلمیح- جناس)

۶- اگر ابیات زیر را به دلیل داشتن آرایه‌های «ایهام، اغراق، استعاره، اسلوب معادله، تشبیه و مجاز» تنظیم کنیم، ترتیب درست ابیات در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) باغبان هم‌چو نسیم ز در خویش مران
 (ب) مهر وصلت گر نتابد بر دلم ای ماه من
 (ج) در اشک من به چشم حقارت نظر مکن
 (د) دل ندانم ز خدنگ که به خون خفت ولی
 (ه) سخن راست توان دانست از لفظ دروغ
 (و) از باده کهن سخن تازه خوش‌تر است
- کآب گلزار تو از اشک چو گلنار من است
 در فراق شمع گردون را بسوزد آه من
 کاین لعل را به خون جگر پروریده‌ام
 آن قدر هست که مژگان تو خون‌آلود است
 باد نوروژی پیدا بود از باد خزان
 پیمانۀ لفظ و معنی رنگین مدام ما
- (۱) الف، ب، ج، ه، و، د (۲) و، د، ج، ه، الف، ب (۳) و، ج، د، ه، الف، ب (۴) الف، و، ب، د، ج، ه

۷- در کدام گزینه جمله‌هایی با ساختار «تهاد+ مسند + فعل» و «تهاد+ مفعول+ مسند+ فعل» وجود دارد؟

- (۱) صفحه آینه از زنگ کدورت ساده بود
 (۲) خط آزادی گرفت از گوشمال روزگار
 (۳) داغ دشمن‌کامی از دوران کم فرصت ندید
 (۴) کاوش مژگان او دل را قیامت‌زار کرد
- عکس طوطی این افق را مشرق زنگار کرد
 هر که روی خویش وقف سیلی استاد کرد
 دوستان را هر که در ایام دولت یاد کرد
 خون گرم این مست خواب‌آلود را بیدار کرد

۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) چو خصم سفله ز نرمی درشت می‌گردد
 (۲) خصم سرکش را به نرمی می‌توان خاموش کرد
 (۳) چه کند سیل گران‌سنگ به همواری دشت
 (۴) چون نخل میوه‌دار در این بوستان سرا
- ملایمت ز چه با روزگار باید کرد؟
 پست سازد شعله را خاکستر از افتادگی
 خاک در دیده دشمن به مدارا زده‌ام
 بارد اگر به فرق مرا سنگ، بر دهم

۹- مفهوم چند بیت با عبارت «کلّ اناء یترشّح بما فیه» متناسب است؟

- (الف) باطنش هم‌چو پشت آینه بود
 (ب) گرم ترانه چنگ صبح نیست چه باک؟
 (ج) حلقه در از درون خانه باشد بی‌خبر
 (ه) به پیش غیر چه پرسی ز حال پنهانم
 (و) برگ خزان رسیده بود ترجمان باغ
 (ز) خنده می‌بینی ولی از گریه دل غافل
 (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۱۰- کدام بیت با سایر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) من شاهباز زاده شاه شریعتم
 (۲) آری ز ملک تا ملکوتم گذر بود
 (۳) دانسته‌ام که مبدأ و میعاد من کجاست
 (۴) آدم نبود و عالم و نه جن و نه ملک
 از بهر صید طایر قدس حقیقتم
 جبروت منزلم شده لاهوت خلوتم
 اینجا اگر چه پاسی در قید صورتم
 کو کرد ظاهرم چو یم از نور فطرتم

۱۱- در کدام گزینه، معنی تمام واژه‌ها، درست است؟

- (۱) (حرز: تعویذ) (طومار: کتاب) (مراوده: گفت‌وگو)
 (۲) (آزگار: کامل) (تفتیش: واپژوهیدن) (جرز: دیوار اتاق)
 (۳) (طالع: برآینده) (متفرعات: توابع) (کمیت: اسب خالدار)
 (۴) (تنبه: آگاهی) (کله: خیمه‌ای از پارچه ضخیم) (متراکم: گرد آینده)

۱۲- «زشت، عذاب کردن، زمین زراعتی، زبون گردیده» به ترتیب معنی کدام واژه‌هاست؟

- (۱) منگر، خشم، طارمی، محظور
 (۲) موحش، غلبه، عقار، مذموم
 (۳) مذموم، قهر، ضیاع، مخذول
 (۴) پتیاره، چیره شدن، ضیا، مذلت

۱۳- در متن زیر، املاي کدام واژه نادرست است؟

«درويشی و فقر، اصل بلاها و زایل کننده زور و حمیت و مجمع شرّ و آفت است. عبارتی که توانگری را مدح است، درویشی را مذمت است. درویش اگر سخاوت ورزد به افراط و زیاده روی منسوب شود و اگر در اظهار جلم کوشد، آن را ضعف شمرند و اگر فساحت نماید، بسیار گوی باشد.»

- (۱) منسوب (۲) فساحت (۳) حمیت (۴) مذمت

۱۴- کدام گزینه، درست است؟

- (۱) «فرانتس فانون» نویسنده الجزایری دو کتاب انقلاب فرانسه و انتقام را نوشته است.
 (۲) «خوشه های خشم» از رمان های معروف قرن بیستم و برنده جایزه پولیتزر است.
 (۳) کتاب «راه بترسيع» را ائیل مائین بانوی شاعر فلسطینی درباره فاجعه فلسطین نوشته است.
 (۴) کتاب «ایلیاد» از آثار غنایی شاعر بزرگ یونان و از شاهکارهای ادبیات جهان پس از میلاد مسیح است.

۱۵- آرایه های بیت زیر، کدام اند؟

«آن چه می دانند ماتم تن پرستان، سور ماست/ دار، نخل دیگران و رایت منصور ماست»

- (۱) ایهام، استعاره، کنایه، تضاد (۲) استعاره، تشبیه، ایهام تناسب، جناس
 (۳) کنایه، تناقض، جناس، ایهام (۴) تشبیه، ایهام تناسب، تناقض، تلمیح

۱۶- در همه ابیات، آرایه های ایهام و کنایه، هر دو، وجود دارند، به جز:

- (۱) من به بوی توام ای دوست هواخواه بهار
 (۲) ز حسرت لب شیرین هنوز می بینم
 (۳) من همان روز ز فرهاد طمع ببریدم
 (۴) خیال شهبواری پخت و ناگه شد دل مسکین
 کز نسیمش به دماغم همه بوی تو رسد
 که لاله می دمد از خون دیده فرهاد
 که عنان دل شیدا به کف شیرین داد
 خداوندا نگه دارش که بر قلب سواران زد

۱۷- در عبارت زیر، واژه‌های کدام گزینه، طرفین سجع نیستند؟

«در همان ببحوحه بخور بخور که منظره فنا و زوال غاز خدا بیمارز، مرا به یاد بی‌ثباتی فلک بوقلمون و شقاوت مردم دون و مکر و فریب جهان پتیاره و وقاحت این مصطفای بدقواره انداخته بود باز صدای تلفن بلند شد. بیرون جستم و فوراً برگشتم.»

(۱) جستم، برگشتم (۲) پتیاره، بدقواره (۳) بوقلمون، دون (۴) فنا، خدا

۱۸- همه ابیات با بیت زیر قرابت معنایی دارند به جز:

«گر می‌گریزم از نظر مردمان «رهی» / عیبم مکن که آهوی مردم ندیده‌ام»

(۱) نه هرچه جانورند آدمیتی دارند
 (۲) کسان به چشم تو بی‌قیمتند و کوچک قدر
 (۳) اگر آدمی به چشم است و دهان و گوش و بینی
 (۴) به چشم و گوش و دهان آدمی نباشد شخص

بس آدمی که در این ملک نقش دیوارند
 که پیش اهل بصیرت بزرگ مقدارند
 چه میان نقش دیوار و میان آدمیت
 که هست صورت دیوار را همین تمثال

۱۹- بیت زیر با کدام بیت «هم مفهوم» است؟

«به مجمعی که درآیند شاهدان دو عالم
 (۱) مرا منمای دو عالم جزای طاعت ای زاهد
 (۲) در این عالم نبینم آدمی افسوس می‌خواهم
 (۳) در می و ساغر گریز، زان که در این دور
 (۴) آدمی در عالم خاکی نمی‌آید به دست

نظر به سوی تو دارم غلام روی تو باشم»
 که من کردم گریبان چاک و چیدم دامن از هر دو
 بدان عالم کنم پرواز شاید آدمی بینم
 عالم امنی که هست، عالم آب است
 عالمی دیگر ببايد ساخت وز نو آدمی

۲۰- مفهوم کلی کدام دو بیت با یکدیگر تقابل دارد؟

الف- نه سایه دارم و نه بر بیفکنندم و سزاست / اگر نه بر درخت تر کسی تبر نمی‌زند
 ب- اگر برگ و بری داری ز خود بفشان که پیوسته / تبر پیوند اینجا با درخت بارور دارد
 ج- درخت اگر متحرک شدی ز جای به جای / نه جور ارّه کشیدی و نی جفای تبر
 د- جانت را دانش نگه دارد ز دوزخ همچنانک / بر نگه دارد درختان را ز آتش و ز تبر

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

۲۱- «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ إِخْوَةٌ فَأَصْلِحُوا بَيْنَ أَخَوَيْكُمْ»:

(۱) تنها باید میان مؤمنانی که با هم برادرند، سازش ایجاد شود!

(۲) مؤمنان، فقط با هم برادرند، پس باید میان برادران را سازش دهید!

(۳) مؤمنان، تنها برادرند، پس میان دو برادر خود را آشتی دهید!

(۴) در حقیقت باید بین برادرانی که مؤمن هستند، آشتی ایجاد شود!

۲۲- «يُقَصِّرُ الْبَطْلُ الْأَمَالَ فِي الدُّنْيَا وَ يُجَانِبُ مَنْ هَزَلَ وَ يَهْجُرُ النَّوْمَ!»:

(۱) قهرمان آرزوهای دنیوی و کسانی که بیهوده شوخی می‌کنند و خواب را ترک می‌کنند مقصر می‌داند!

(۲) قهرمان در دنیا آرزوها را کوتاه می‌کند و مانع کسی که شوخی بیهوده می‌کند می‌شود و خواب را ترک می‌کند!

(۳) قهرمان آرزوها را در دنیا کوتاه می‌کند و از کسی که بیهوده شوخی می‌کند دوری می‌گزیند و از خواب دست می‌کشد!

(۴) قهرمان آرزوهایش را دنیا کوتاه می‌کند و از کسی که شوخی بیهوده کرد دوری می‌کند و از خوابیدن زیاد دست می‌کشد!

۲۳- «سَافَرْتُ مَعَ صَدِيقِي إِلَى الْمَنَاطِقِ الْأَسْتَوَانِيَّةِ حَتَّى نَصِيدَ ظَبْيَيْنِ سَمِينَيْنِ يَمْشِيَانِ تَحْتَ ضَوْءِ الْقَمَرِ!»: به همراه دوستم ...

(۱) به مناطق استوایی سفر می‌کنم تا دو آهوی چاقی را که زیر نور ماه راه می‌روند، شکار کنیم!

(۲) به مناطق استوایی سفر کردم تا دو آهوی چاقی را که زیر نور ماه راه می‌رفتند، شکار کنیم!

(۳) به مناطق استوایی سفر می‌کنم تا دو آهوی زیبایی را که زیر نور ماه قدم می‌زنند، شکار کنیم!

(۴) به مناطق استوایی سفر کردم تا دو آهوی زیبایی را که زیر نور ماه راه می‌رفتند، شکار کنیم!

۲۴- عَيْنَ الْمَفْهُومِ الصَّحِيحِ لِهَذَا الْبَيْتِ: «قِيَمَةُ الْإِنْسَانِ مَا يُحْسِنُهُ / أَكْثَرُ الْإِنْسَانِ مِنْهُ أَمْ أَقَلُّ»

(۱) العمل الحسن بالنَّيَّةِ الْحَسَنَةِ! (۲) «مَنْ يَعْمَلُ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ!»

(۳) أحسن العمل بكثرة! (۴) العمل الحسن بكيفيته الحسنه!

۲۵- «دوست تنبل تو را از اهداف دور می‌کند، زیرا دوست بر دوستش تأثیرگذار است، پس نباید در انتخاب او عجله کنیم!»:

(۱) الصَّدِيقُ الْكَسْلَانُ يُبْعِدُكَ عَنِ الْمَطْلُوبِ لِأَنَّهُ مُؤَثِّرٌ عَلَى أَصْدِقَانِهِ وَ يَجِبُ عَلَيْنَا أَلَّا نَعْجَلَ فِي انْتِخَابِهِ!

(۲) إِنَّ الصَّدِيقَ الْكَسْلَانَ لَهُ تَأْتِيرَاتٌ فِي صَدِيقِهِ وَ يُبْعِدُهُ عَنِ الْمَطْلُوبِ وَ يَجِبُ عَلَيْنَا أَلَّا نَعْجَلَ فِي انْتِخَابِهِ!

(۳) الصَّدِيقُ الْكَسْلَانُ يُبْعِدُكَ عَنِ الْأَهْدَافِ، لِأَنَّ الصَّدِيقَ مُؤَثِّرٌ عَلَى صَدِيقِهِ وَ يَلْزِمُ عَلَيْنَا أَلَّا نَتَسَرَّعَ فِي اخْتِيَارِهِ!

(۴) الصَّدِيقَةُ الْكَسْلَانَةُ تُبْعِدُكَ عَنِ الْأَهْدَافِ، لِأَنَّهَا مُؤَثِّرَةٌ عَلَى صَدِيقَاتِهَا وَ يَلْزِمُ عَلَيْنَا أَلَّا نَتَسَرَّعَ فِي اخْتِيَارِهَا!

٢٦- عَيْن ما لَيْس فيه الإعراب التقديري:

- (١) ساعدني أحد مدرّسي المدرسة في التوصل إلى النجاح!
- (٢) الإنسان الرَّاجي إلى رحمة الله يكتسب الرشاد!
- (٣) أسافر مع المعلم و الزملاء إلى السفارة العلميّة مرّة أخرى!
- (٤) إنّ قلوب العارفين معدنُ التّقوى و العشق!

٢٧- عَيْن ما لَيْس فيه اسم مرفوع تقديرًا:

- (١) أنزل الله الوحي على الأنبياء فذلك هدىً من رحمته!
- (٢) هذا التلميذ هو الداعي إلى الحفلة بمناسبة عيد ميلاده!
- (٣) الدّنيا وراءك و الآخرة أمامك، و الطّلب لما وراءك خسران عظيم!
- (٤) علينا أن نحصد الأراضي الزراعيّة المملوءة من القمح!

٢٨- عَيْن عبارة فيها العلامة التقديرية و العلامة المحليّة للإعراب:

- (١) كان جهد العلماء سبب تقدّم العلم لنا في الماضي!
- (٢) إنّ عملك العالي تُرشدك إلى سبيل الخير!
- (٣) يدافع المقاتلون عن وطنهم الإسلاميّ!
- (٤) قال الأستاذ: هذا النّهر تكثر فيه الأسماك!

٢٩- عَيْن الصّحيح في الوصف و الإضافة:

- (١) رأيت في طريق سفري غاباتٍ جميلةً تجري بين أشجارها أنهارٌ صغيرة!
- (٢) فلأحو القرى المحرومة بحاجة إلى المساعدة المسؤولين!
- (٣) شاهدتُ في الساحة طفلةً قد ملأت حُفّين أخيها من الماء!
- (٤) خالقُ العالم قد زَيّن السّماء الدّنيا بمصابيح مُضيئة!

۳۰- عَيْنَ الْجَمَلَةِ الْوَصْفِيَّةِ فِيمَا يَلِي:

(۱) السَّمَكُ مِنَ الْأَطْعَمَةِ الْمَفِيدَةِ لِمَرَضِ الْقَلْبِ!

(۲) أَنْتُمْ تَتَعَلَّمُونَ اللَّغَةَ الْعَرَبِيَّةَ لِأَنَّهَا لُغَةُ الْقُرْآنِ!

(۳) مَا تَرَكَ الرَّجُلُ عَجُوزاً يُطَلِّبُ مِنْهُ مَسَاعِدَةً!

(۴) وَجَدْتُ فِي الشَّارِعِ طِفْلاً مَجْرُوحاً وَ سَأَلْتُ عَنْهُ سَبَبَهُ!

۳۱- «لَيْسَ عِلْمُ الْبَشَرِ إِلَّا وَسِيلَةٌ لِاكتِشافِ قَلِيلٍ مِنَ الْأَسْرَارِ الْغَامِضَةِ فِي الْعَالَمِ!»:

(۱) علم بشری تنها وسیله است برای کشف اندکی از اسرار پیچیده عالم!

(۲) علم بشر فقط وسیله‌ای است برای کشف اندکی از اسرار پیچیده در عالم!

(۳) علم بشر فقط برای کشف کردن اندک از اسرار پیچیده است در این عالم!

(۴) علم بشر وسیله‌ای نیست مگر برای کشف اندک از اسرار پیچیده در این عالم!

۳۲- «الزَّمِ التَّفَكُّرَ وَ التَّعَلَّمَ فَهُمَا أَمْرَانِ قَدْ شَجَّعَ الْإِسْلَامُ الْمُسْلِمِينَ بِهِمَا مِنْذُ ظُهُورِهِ!»:

(۱) همراه تفکر و آموختن باش، زیرا این امور از ابتدای ظهور اسلام مورد تأکید بوده و مسلمانان به آن تشویق شده‌اند!

(۲) تفکر و تعلیم بر تو واجب است، چه این دو امر همان است که اسلام از ابتدای ظهور به مسلمانان تأکید کرده است!

(۳) بر تفکر و آموزش دادن متعهد باش، زیرا آن‌ها اموری هستند که اسلام از ابتدای ظهورش مسلمین را بدان‌ها تشویق کرده است!

(۴) پای‌بند تفکر و یادگیری باش، چه آن‌ها دو امری هستند که اسلام از ابتدای ظهورش مسلمانان را بدان‌ها تشویق کرده است!

۳۳- عَيْنَ الْخَطَا:

(۱) وَ لَا تَحْزَنْ بِمُصِيبَةٍ قَدْ وَصَلَتْ إِلَيْكَ، وَ بِرِ مُصِيبَتِي كَمَا بِهَ تُو رَسِيْدَةٌ اسْتِ، مَحْزُونٌ مَشُو،

(۲) فَأَنْتَ لَا تَعْلَمُ مَاذَا قَدْ أَخَذَ اللَّهُ مِنْهُ، زِيْرَا تُو نَمِيْ دَانِي كَمَا خَدَاوْنَدُ چَهْ چِيْزِي رَا اَزْ اُوْ گَرْفْتَهْ اسْتِ،

(۳) لَا تَحْسَدُ أَحَدًا عَلٰى نِعْمَةِ اَعْطَاهُ اللهُ، بِرِ كَسِيْ بِهْ خَاطِرِ نِعْمَتِي كَمَا خَدَاوْنَدُ بِهْ اُوْ دَاوَدَ حَسَادَتِ نُوْرُزِ،

(۴) فَأَنْتَ لَا تَعْلَمُ مَاذَا سَيُعْطِيْكَ اللهُ بَدَلْهَا!، چَهْ، تُو نَمِيْ دَانِي پُرُوْرْدِگَارْتِ چَهْ چِيْزِي رَا قَرَارِ اسْتِ بِهْ تُو بَدَهْدَا!

۳۴- عَيْنُ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ: «مَنْ يَتَأَمَّلْ قَبْلَ الْكَلَامِ يَسْلَمْ مِنَ الْخَطَا!»

- (۱) «لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ»
(۲) سخندان پرورده پیر کهن / بیندیشد آن‌گه بگوید سخن!
(۳) إذا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ!
(۴) سخن تا نپرسند لب بسته‌دار / گهر نشکنی تیشه آهسته‌دار!

۳۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ: «إِنَّ جَا تِجَارِي أَرْزَنَدَه اسْتِ كِه مَا أَنْ هَا رَا از بزرگان خود به ارث می‌بریم شاید از آن‌ها عبرت بگیریم!»

- (۱) هنا تجارب قِيمَة نرثها من كبارنا لعلنا نعتبر بها!
(۲) هناك تجارب قِيمَة ورثاها من كبارنا لعلنا نعتبر منها!
(۳) هنا تجارب ثَمِينَة الَّذِي ورث كبارنا إلبنا لعلنا إعتبرنا بها!
(۴) هناك تجارب ثَمِينَة نرث من كبار قومنا لعلنا إعتبرنا منها!

۳۶- عَيْنُ الْجُمْلَةِ الْوَصْفِيَّةِ:

- (۱) لا تعملوا عملاً تخافون أن يعلمه الله!
(۲) تجرّع العظماء ألاماً كثيرة في حياتهم العلمية!
(۳) أ ليس في هذه الشَّرْكَة مَوْظَفَتْ لَاتِقَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ!
(۴) يرید الرئیس أن یكرم شخصاً أكثر شأنًا من الآخرین!

۳۷- عَيْنُ الْخَطَا لِلْفَرَغِينِ: إِنَّ ... عَلَى الْحَسَنَاتِ ... إِلَى اللَّهِ!

- (۱) تحرصن / تتقربن
(۲) تحرصا / تتقربا
(۳) تحرصوا / تتقربوا
(۴) يحرصان / يتقربان

۳۸- عَيْنُ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَفْعُولُ الْمَطْلُوقُ:

سایت کنکور
Konkur.in

- (۱) لو عرفتَ خالِقَكَ معرفة حَقِيقِيَّة، أمنتَ به إيمانَ الْمُؤْمِنِينَ!
(۲) عليك أن تفكر في انتخاب الصَّدِيقِ الْمُنَاسِبِ تفكيراً عميقاً!
(۳) إن هذا المصوّر قد صوّر مناظر جميلة، منها جبال تجري فيها العيون!
(۴) كلما سعيْتُ أن أشكر نعم الله الكثيرة وجدت نفسي عاجزاً من أن أشكره شكراً يليق به!

۳۹- عَيْنَ الصَّحِيحِ (حول صاحب الحال):

(۱) إِنَّا ذَهَبْنَا مَعَ الْأُسْرَةِ إِلَى حَفْلَةٍ عَظِيمَةٍ مَسْرُورِينَ ← الْأُسْرَةُ

(۲) التَّلْمِيزَاتُ لِيَقْرَأَنَّ الدَّرُوسَ قَبْلَ الْإِمْتِحَانَاتِ سَاعِيَاتٍ ← الدَّرُوسُ

(۳) مَدَحَ مَدِيرَ الشَّرْكَةِ هَذِهِ الْمَوْظِفَةَ لِإِنْفِقَةٍ وَ عَارِفَةً بِأُمُورِ الشَّرْكَةِ ← مَدِيرُ

(۴) الْمَصَلُّونَ اشْتَرَكُوا فِي صَلَاةِ يَوْمِ الْجُمُعَةِ مَكْتَبِينَ ← ضَمِيرُ الْوَاوِ فِي «اشْتَرَكُوا»

۴۰- عَيْنَ الْمُنَادَى:

(۱) مُؤْمِنَةٌ لَا تَخَافِي إِلَّا مِنْ اللَّهِ!

(۲) أَخُوكَ لَا يَخَافُ غَيْرَ رَبِّهِ فَهُوَ مِنَ الْمَفْلَحِينَ!

(۳) أُخْتِي لَمْ تَخَفْ مِنْ غَيْرِ رَبِّهَا!

(۴) مُؤْمِنٌ لَمْ يَخَفْ إِلَّا اللَّهَ قَدْ سَاعَدَنِي فِي حَلِّ مَشْكَالَتِي!

۴۱- از تدبیر در تعالیم اسلامی، کدام مفهوم پیرامون خود حقیقی یا شخصیت انسان دریافت می‌گردد؟

(۱) در طول عمر ثابت است و فاقد هرگونه دگرگونی و تحولی است.

(۲) پس از جدا شدن از جسم به هنگام مرگ، آزادی عمل و آگاهی‌های خود را از دست می‌دهد.

(۳) ثبات آن ناشی از ثبات اندام‌های انسان است و نیاز به هیچ استدلالی ندارد.

(۴) مجزاً از جسم بوده و مبنای وضع قوانین جامعه و روابط بین افراد است.

۴۲- شرط بهره‌مندی از حیات زودگذر دنیوی به نحو مطلوب در جهت رسیدن به آخرت چیست و کوشش چه کسانی در دنیا مورد سپاس و

شکر واقع می‌گردد؟

(۱) «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»- «أَمَّنْ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَ غَمِلَ صَالِحاً»

(۲) «هُمْ لَا يُظْلَمُونَ»- «أَمَّنْ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَ غَمِلَ صَالِحاً»

(۳) «لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ»- «أَرَادَ الْآخِرَةَ وَ سَعَى لَهَا سَعِيَهَا وَ هُوَ مُؤْمِنٌ»

(۴) «هُمْ لَا يُظْلَمُونَ»- «أَرَادَ الْآخِرَةَ وَ سَعَى لَهَا سَعِيَهَا وَ هُوَ مُؤْمِنٌ»

۴۳- عبارت «انسان طالب و خواستار همه زیبایی‌ها و کمالات است و این طلب به هیچ حدی محدود نمی‌شود.» مرتبط با کدام آیه شریفه می‌باشد و

مطرح کردن کدام مورد برای بیان ضرورت معاد در پرتو عدل الهی مناسب است؟

(۱) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا...»- پاداش شهادت در راه خدا

(۲) «ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین...»- مجازات دزدی از بیت‌المال

(۳) «ام نجعل الذین آمنوا و عملوا الصالحات کالمفسدین...»- مجازات قتل نفس

(۴) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا...»- نابودی کمالات و استعدادها

۴۴- اگر بخواهیم «خلقتی متمایز از بعد جسمانی آدمی» را در آئینه وحی مشاهده کنیم، پیام کدام آیه ترسیم کننده این مقصود ماست؟

(۱) «إِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن طِينٍ فَإِذَا سَوَّيْتَهُ...»

(۲) «خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ صُوَرَكُمْ...»

(۳) «وَ قَالَ الْمَلِكُ إِنِّي أَرَى سَبْعَ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعٌ عِجَافٌ...»

(۴) «ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا...»

۴۵- آیات شریفه «أَيَحْسَبُ الْإِنْسَانُ أَنْ نَجْمَعَ عِظَامَهُ بَلَىٰ قَادِرِينَ عَلَىٰ أَنْ نَسْوِيَّ بَنَانَهُ» و «ضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَ نَسِيَ خَلْقَهُ...» به ترتیب به کدام یک از دلایل

امکان معاد اشاره دارند؟

(۱) معاد در پرتو قدرت الهی- خلقت نخستین انسان

(۲) معاد در پرتو قدرت الهی- قدرت نامحدود الهی

(۳) معاد در پرتو حکمت الهی- خلقت نخستین انسان

(۴) معاد در پرتو حکمت الهی- قدرت نامحدود الهی

۴۶- با توجه به آیه «قَالُوا أَلَمْ تَكُنْ أَرْضًا لِّلَّهِ وَاسِعَةً فَتُهَاجِرُوا فِيهَا» کدام مفهوم استنباط می‌گردد؟

(۱) انسان موظف به ترک گناه است، اگر چه با تغییر محیط همراه باشد.

(۲) محیط عامل اصلی گناه است، پس باید از آن دوری کرد.

(۳) شیطان یکی از عوامل اصلی گناه است، پس انسان باید از آن دوری کند.

(۴) هجرت در سرزمین پهناور خداوند باعث آشنایی با عاقبت ستمکاران است.

۴۷- افضل شاهدان و گواهان قیامت در کدام آیه مبارکه مورد توجه قرآن کریم واقع شده‌اند؟

(۱) «قَالُوا أَنْطَقَنَا اللَّهُ الَّذِي أَنْطَقَ كُلَّ شَيْءٍ»

(۲) «الْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَىٰ أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ»

(۳) «سَمِعُهُمْ وَابْصَارُهُمْ وَجُلُودُهُمْ...»

(۴) «وَجِيءَ بِالنَّبِيِّينَ وَالشُّهَدَاءِ...»

۴۸- با پذیرش استقلال هويت آدمی از جسمش، کدام نتیجه حاصل می‌شود و پیام کدام عبارت شریفه را انیس جان خود کرده‌ایم؟

(۱) عادلانه بودن مجازات مجرم بیست سال پیش - «إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن طِينٍ فَإِذَا سَوَّيْتُهُ»

(۲) غیرعقلانی بودن تجلیل از خادمان بیست سال پیش - «وَوَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ»

(۳) عادلانه بودن مجازات مجرم بیست سال پیش - «وَوَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ»

(۴) غیرعقلانی بودن تجلیل از خادمان بیست سال پیش - «إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن طِينٍ فَإِذَا سَوَّيْتُهُ»

۴۹- بنابر آیه شریفه «... قال رب ارجعون لعلی اعمل صالحاً فیما ترکت» چه زمانی گناهکاران می‌گویند: «پروردگارا! ما را بازگردان شاید عمل صالح

انجام دهیم. آن‌چه در گذشته ترک کردیم.» و خداوند در جواب چه می‌فرماید؟

(۱) هنگام توفی - «هرگز! این صرفاً سخنی است که او می‌گوید.»

(۲) هنگام توفی - «آیا زمین خدا وسیع نبود برای این‌که در آن مهاجرت کنید.»

(۳) روز قیامت - «هرگز! این صرفاً سخنی است که او می‌گوید.»

(۴) روز قیامت - «آیا زمین خدا وسیع نبود برای این‌که در آن مهاجرت کنید.»

۵۰- آغاز رسیدگی به اعمال انسان در کدام واقعه از مرحله دوم قیامت انجام می‌شود و مقدم بر کدام حادثه است؟

(۱) قضاوت بر معیار حق - نورانی شدن زمین

(۲) برپا شدن دادگاه عدل الهی - نورانی شدن زمین

(۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی - حضور شاهدان

(۴) قضاوت بر معیار حق - حضور شاهدان

۵۱- هرگاه بخواهیم با استمداد از قرآن کریم که مبنای تفکر و اندیشه‌ی هماهنگ با فطرت اسلامی است، عنوانی برای

خسران‌بارترین انسان‌ها، از نظر کردار، ارائه دهیم، پیام کدام آیه، وافی به این مقصود است؟

(۱) «الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِ رَبِّهِمْ وَلِقَائِهِ» (۲) «الَّذِينَ كَفَرُوا عَمَّا أَنْزَلْنَا مِنْ رَّبِّهِمْ»

(۳) «الَّذِينَ ضَلَّ سَعِيهِمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا» (۴) «الَّذِينَ لَا يَرْجُونَ لِقَاءَنَا وَرَضُوا بِالْحَيَاةِ الدُّنْيَا»

۵۲- از دقت در پیام آیه شریفه: «النار يُعْرَضُونَ عَلَيْهَا غُدُوًّا وَعَشِيًّا وَ يَوْمَ تَقُومُ السَّاعَةُ ادْخُلُوا آلَ فِرْعَوْنَ أَشَدَّ الْعَذَابِ»، مفهوم می‌گردد که

(۱) بین عالم برزخ و عالم دنیا، مشابهت زمانی حاکم است.

(۲) ظرفیت‌های عالم دنیا و عالم برزخ، ظرفیت‌های طولی است.

(۳) آنچه در عالم برزخ و رستاخیز به علیت می‌رسد، حکایت‌گر علل عرضی است.

(۴) عالم برزخ، عالم برطرف شدن پرده‌ها و ادامه فعالیت آگاهانه روح است.

۵۳- از دقت در پیام آیات شریفه: «قُلْ يَحْيِيهَا الَّذِي أَنشَأَهَا أَوَّلَ مَرَّةٍ وَ هُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ» و «مَا خَلَقْنَا السَّمَاءَ وَ الْأَرْضَ وَ مَا بَيْنَهُمَا بَاطِلًا...»، به ترتیب

موضوع ... و ... مفهوم می‌گردد.

(۱) آفرینش مجدد جسم در برزخ- ضرورت معاد در پرتو عدل الهی

(۲) امکان معاد جسمانی در آخرت- ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی

(۳) آفرینش مجدد جسم در برزخ- امکان معاد در پرتو عدل الهی

(۴) امکان معاد جسمانی در آخرت- امکان معاد در پرتو حکمت الهی

۵۴- کدام مورد بیانگر پیامدهای انکار معاد برای انسان در زندگی دنیاست؟

(۱) آماده شدن برای زندگی دیگر و توجه بیش‌تر به حیات اخروی پس از مرگ

(۲) بیرون آمدن از بن‌بست در زندگی دنیایی و باز شدن پنجره‌های روشنائی

(۳) کناره‌گیری از دیگران و بی ارزش شدن این زندگی چند روزه دنیا

(۴) لذت بردن از کار و زندگی و تلاش بسیار به همراه انرژی فوق‌العاده

۵۵- تغییر در ساختار زمین و آسمان در کدام نفخ صور اتفاق می‌افتد و به چه معناست؟

(۱) اول- آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.

(۲) دوم- آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.

(۳) اول- آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.

(۴) دوم- آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.

۵۶- با توجه به روایت نبوی، هرکس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد و مردمی در دنیا به آن سنت عمل کنند، کدام پاداش را دریافت

می‌کند؟

- ۱) مردمی که به آن سنت عمل می‌کنند، بخشی از ثواب خود را به آن فرد هدیه خواهند کرد.
 - ۲) ثواب آن اعمال را به حساب آن شخص می‌گذارند، بدون آن‌که از اجر انجام‌دهنده آن کم کنند.
 - ۳) شخصی که آن سنت را جاری ساخته اصل ثواب و مابقی از ثمرات و آثار آن استفاده خواهند کرد.
 - ۴) ثواب آن اعمال میان تمام افرادی که آن سنت را انجام داده‌اند تقسیم می‌شود، هرچند مرده باشند.
- ۵۷- با توجه به آیه شریفه «أَيُّعِدُّكُمْ أَنْتُمْ إِذَا مِتُّمْ وَ كُنْتُمْ تُرَاباً و عِظَاماً أَنْتُمْ مُخْرَجُونَ»، اشراف قوم که کافر شده بودند چه موضوعی را انکار کردند؟

۱) آفرینش مجدد جسم برای پیوستن به روح در آخرت

۲) دریافت تمام و کمال حقیقت وجود انسان توسط فرشته مرگ

۳) مرگ پایان زندگی نیست بلکه غروبی است بعد از طلوعی درخشان

۴) روح بعد از مرگ هم‌چنان به فعالیت‌های آگاهانه خود ادامه می‌دهد.

۵۸- قوه تفکر و اندیشه، قدرت اختیار و تصمیم‌گیری؛ همه مربوط به کدام مورد است؟

۱) دو ساحتی بودن انسان، که تجزیه می‌پذیرد و آگاهی خود را از دست می‌دهد.

۲) دو ساحتی بودن انسان، که تجزیه می‌پذیرد و آگاهی خود را از دست نمی‌دهد.

۳) بُعد روحانی و جسمانی انسان، که تجزیه نمی‌پذیرد و آگاهی خود را از دست می‌دهد.

۴) بُعد روحانی و غیر جسمانی انسان، که تجزیه نمی‌پذیرد و آگاهی خود را از دست نمی‌دهد.

۵۹- چرا ممکن نیست که دفتر زندگی انسان با مرگ بسته شود و همه کمالات کسب شده را از دست بدهد و از کدام آیه شریفه، این مطلب استنباط

می‌شود؟

۱) زیرا دنیا بر عدل بنا شده است- «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَ مَنْ أصدقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثاً»

۲) چون خداوند حکیم است- «اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ لِيَجْمَعَنَّكُمْ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ لَا رَيْبَ فِيهِ وَ مَنْ أصدقُ مِنَ اللَّهِ حَدِيثاً»

۳) زیرا دنیا بر عدل بنا شده است- «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۴) چون خداوند حکیم است- «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَ عَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»

۶۰- نفخ صور اول و نفخ صور دوم به ترتیب، چه پیامدی دارند؟

(۱) «وَجِيءَ بِالنَّبِيِّينَ وَالشُّهَدَاءِ وَقُضِيَ بَيْنَهُم بِالْحَقِّ» - «وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ»

(۲) «وَجِيءَ بِالنَّبِيِّينَ وَالشُّهَدَاءِ وَقُضِيَ بَيْنَهُم بِالْحَقِّ» - «فَإِذَا هُمْ قِيَامٌ يَنْظُرُونَ»

(۳) «فَصَعِقَ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ إِلَّا مَنْ شَاءَ اللَّهُ» - «وَهُمْ لَا يُظْلَمُونَ»

(۴) «فَصَعِقَ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَمَنْ فِي الْأَرْضِ إِلَّا مَنْ شَاءَ اللَّهُ» - «فَإِذَا هُمْ قِيَامٌ يَنْظُرُونَ»

61- One of the best English professors once said: “The hardest thing about ...

English is ... the grammar.”

1) learning-understand

2) learn-understanding

3) learning-understanding

4) learn-understand

62- If this happens, the ... becomes an agent that works against the very ideals it intends to protect.

1) purpose

2) flight

3) government

4) passenger

63- Several attempts had been made to discover the law of force previously, with various results, some of which ... indicated the inverse square.

1) correctly

2) rapidly

3) immediately

4) stupidly

64- After a severe struggle, this proposal was accepted; but the academic ... on the constitution continued for months, and on the 20th of May, Jack and his friends resigned.

1) nation

2) examination

3) education

4) discussion

65- You need to drive more slowly. In these kinds of situations accidents are always

1) necessary

2) different

3) possible

4) perfect

66- It was said that it would be cheap, but in ... a simple project cost over 1000 dollars.

1) end

2) fact

3) goal

4) choice

A successful job interview starts long before you walk in the interview room. The first thing to do is to ...(67)... the company. Have a look at their website and find out as much as you can. Then practice some ...(68)... interview questions, and more ...(69)..., think of examples to back up what you say. ...(70)... the interview, make sure you listen carefully to the questions you are asked. It's okay to think for a few seconds before you answer. If you are asked about why you are leaving your current job, think of a positive reason even if the truth is that you hate your boss.

- 67- 1) prefer 2) understand 3) prepare 4) research
- 68- 1) common 2) powerful 3) bright 4) continual
- 69- 1) briefly 2) importantly 3) recently 4) probably
- 70- 1) Between 2) Along 3) During 4) Inside

71- Do you actually want to know ...?

- 1) did the first coffee bean growers how used to live
2) how did the first coffee bean growers use to live
3) how the first coffee bean growers used to live
4) the first coffee bean growers used to live how

72- The newly married couple could not decide ... to live with her parents or to rent an apartment.

- 1) they had 2) who 3) whether 4) did they have

Weather forecasting is the use of science and technology to predict the state of the atmosphere for a given location. Human beings have tried to predict the weather informally for thousands of years, and formally since the nineteenth century. Weather forecasts are made by collecting quantitative data about the current state of the atmosphere on a given place and using scientific understanding of atmospheric processes to predict how the atmosphere will be on that place.

Once an all-human endeavor based mainly upon changes in barometric pressure, current weather conditions, and sky condition, weather forecasting now relies on computer-based models that consider atmospheric factors. Human input is still required to select the best possible forecast model to base the forecast upon, which involves pattern recognition skills, teleconnections, knowledge of model performance, and knowledge of model biases. The ever-changing nature of the atmosphere, the great computational power required to solve the equations that describe the atmosphere, error involved in measuring the initial conditions, and an incomplete understanding of atmospheric processes mean that forecasts become less accurate as the difference in current time and the time for which the forecast is being made increases.

73- According to the passage, weather forecasting

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1) is a new technology | 2) has a long history |
| 3) began less than 100 years ago | 4) is not as effective as it used to be |

74- The passage is mainly concerned with

- 1) the reasons why humans are attracted to weather forecasting
- 2) the circumstances under which weathermen make mistakes
- 3) a definition of weather forecasting and the way it is done
- 4) the early methods used to predict weather conditions

75- What does the passage state about the role of humans in modern weather forecasting?

- 1) Human work is a necessity.
- 2) There is no need for humans.
- 3) Even people with no expert knowledge can do weather forecasting.
- 4) It now depends more on human intervention than was the case in less modern weather forecasting models.

76- The word "which" near the end of paragraph 2 refers to

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1) processes | 2) forecasts |
| 3) difference in current time | 4) time |

There is a big difference between the amount of sleep you can get by on and the amount you need to function optimally. According to the National Institutes of Health, the average adult sleeps less than seven hours per night. In today's fast-paced society, six or seven hours of sleep may sound pretty good. In reality, though, if you sleep that long, you are most probably not getting the sleep you need. Just because you're able to operate on six or seven hours of sleep doesn't mean you wouldn't feel a lot better and get more done if you spent an extra hour or two in bed.

While sleep requirements vary slightly from person to person, most healthy adults need between 7 to 9 hours of sleep per night to function at their best. Children and teenagers need even more. And despite the notion that our sleep needs decrease with age, most older people still need at least 7 hours of sleep. Since older adults often have trouble sleeping this long at night, daytime naps can help fill in the gap.

77- What is the main idea of the passage?

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1) Differences in sleep patterns | 2) Ways to improve our sleeping habits |
| 3) The amount of sleep humans need | 4) Reasons why we do not sleep enough |

78- According to the passage, the appropriate number of hours of sleep for people

- | | |
|---|--|
| 1) is on the rise in today's fast-paced society | 2) is something between 6 to 7 hours per day |
| 3) depends on their daily function | 4) is not exactly the same |

79- What does the author mean by "that long" in paragraph 1?

- 1) As much sleep as required
- 2) Six or seven hours of sleep
- 3) Longer than seven hours of sleep per night
- 4) The length of time you actually sleep in real life

80- With which of the following statements is the author more likely to agree?

- 1) All people need daytime naps these days.
- 2) As people age, they tend to sleep longer hours.
- 3) Today's society is a fast-paced one because people cannot function optimally.
- 4) Children and teenagers in general need more than 7 to 9 hours of sleep per day.

۸۱- اگر نمودار تابع خطی با ضابطه $f(x) = \left(\frac{k}{k-2}\right)x + k^2 - k - 6$ ، فقط از ناحیه دوم محورهای مختصات عبور نکند، k چند مقدار

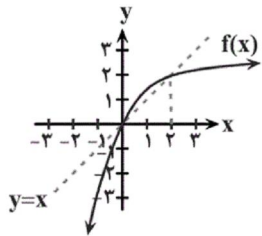
صحیح می تواند داشته باشد؟

- | | | | |
|------|------|------|------|
| ۱) ۲ | ۲) ۳ | ۳) ۴ | ۴) ۵ |
|------|------|------|------|

۸۲- اگر بازه $(\frac{1}{p}, b)$ ، مجموعه جواب نامعادله $2x^2 + ax + 2 < 0$ باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

- | | | | |
|-------|------|-------|------|
| ۱) -۳ | ۲) ۵ | ۳) -۷ | ۴) ۷ |
|-------|------|-------|------|

۸۳- با توجه به نمودار تابع f ، مجموعه جواب نامعادله $xf(x) - x^2 < 0$ به کدام صورت است؟



(1) $(-\infty, 0)$

(2) $(0, 2)$

(3) $(2, +\infty)$

(4) $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$

۸۴- اگر رابطه $[-2, a] \cap [b, 3] = [-1, 2]$ ، برای بازه‌ها برقرار باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

(1) ۱

(2) -۱

(3) ۲

(4) -۲

۸۵- مجموعه مقادیر x ، برای آنکه عبارت $P = \frac{(x-2)^3(x+2)^2}{|x+2|}$ همواره منفی باشد، کدام است؟

(1) $(-\infty, 2)$

(2) $(-\infty, 3)$

(3) $(-\infty, 2) - \{-2\}$

(4) $(-\infty, 2] - \{-2\}$

۸۶- جدول تعیین علامت تابع $f(x) = (m^2 - m - 2)x^2 + (m - 1)x + \frac{1}{4}$ به صورت زیر است، مجموعه مقادیر m کدام است؟

x		x_1		x_2	
$f(x)$	-	+	-	+	-

(1) $(-\infty, 3)$

(2) $(2, 3)$

(3) $(-1, 3)$

(4) $(-1, 2)$

۸۷- مساحت ناحیه محصور بین نمودار دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = |x+1|$ و $g(x) = -2x+2$ و محور x ها کدام است؟

(1) $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{16}{3}$

(3) $\frac{8}{3}$

(4) $\frac{4}{3}$

۸۸- اگر $f(x) = x^2 + 2x + 2$ ، آنگاه حاصل $\frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ (که $h \neq 0$) کدام است؟

(1) $2x + 2$

(2) $2x + h$

(3) $2x$

(4) $2x + 2 + h$

۸۹- اگر دو تابع $f = \{(a-1, 4), (2, b+2)\}$ و $g = \{(a, 3), (a+1, 2)\}$ معکوس یکدیگر باشند، آنگاه مقدار $a + b$ کدام است؟

(1) ۴

(2) ۶

(3) ۲

(4) ۱

۹۰- اگر تابع به معادله $f(x) = \frac{ax+b}{x+2}$ محور y ها را در نقطه‌ای با عرض ۲ قطع کند و از نقطه $(-1, 4)$ بگذرد، آنگاه حاصل $f(1) + f(4)$ کدام است؟

(1) ۱

(2) ۲

(3) ۳

(4) ۴

۹۱- در کدام بازه، نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x^2 - x - 2}$ پایین نمودار $g(x) = \frac{1}{2x^2 + x - 1}$ قرار دارد؟

(1) $(\frac{1}{2}, 2)$

(2) $(-2, 1)$

(3) $(-1, \frac{1}{2})$

(4) $(-1, 2)$

۹۲- اگر مجموعه جواب نامعادله $|\frac{x-1}{2x+1}| > \frac{\sqrt{2}}{2}$ به صورت $(a, b) - \{c\}$ باشد، حاصل $\frac{ab}{c}$ کدام است؟

(1) -۱

(2) ۱

(3) صفر

(4) ۲

۹۳- اگر $\frac{\tan \alpha + 1}{\tan \alpha - 1} = \frac{3}{2}$ ، آنگاه حاصل $\sin 2\alpha$ برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) $\frac{12}{13}$ (۲) $-\frac{12}{13}$ (۳) $\frac{5}{13}$ (۴) $-\frac{5}{13}$

۹۴- اگر $\frac{1}{4} \sin x \cos 2x = \cos x \sin 2x$ ، آنگاه $\cos 2x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $-\frac{1}{8}$ (۳) $\frac{7}{8}$ (۴) $-\frac{7}{8}$

۹۵- اگر $A = \sqrt{2} \cos 1^\circ + \sin 1^\circ$ و $B = \cot 1^\circ - \tan 1^\circ$ ، آنگاه حاصل $\frac{A}{B}$ کدام است؟

- (۱) $\cos 2^\circ$ (۲) $\cos 7^\circ$ (۳) $4 \cos 2^\circ$ (۴) $4 \cos 7^\circ$

۹۶- اگر $\sin x + \cos x = \frac{5}{4}$ باشد، حاصل $\sqrt{\tan x + \cot x}$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{\sqrt{5}}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{10}}{2}$ (۳) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ (۴) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۹۷- دامنه تابع $y = \log_{(x+1)}(4-x^2)$ ، شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۸- دامنه تابع $h(x) = \begin{cases} x & , -3 < x \leq 2 \\ \frac{3x+1}{x^2} & , 2 < x \leq 4 \end{cases}$ ، کدام است؟

- (۱) R (۲) $R - \{0\}$ (۳) $(-3, 4]$ (۴) $(-3, 4] - \{0\}$

۹۹- در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{1+x}{1-x} & , x < 0 \\ \frac{1-x}{1+x} & , x > 0 \end{cases}$ ، حاصل $\frac{f(1-\sqrt{2})}{f(\sqrt{2}-1)}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) -۲

۱۰۰- نامعادله $\frac{6-x^2}{x} > 1$ در بازه $(-\infty, \alpha)$ برقرار است. بیشترین مقدار α کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۳ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۰۱- در رابطه با هر حرکت لوله گوارش که در جابه‌جایی رو به جلوی مواد غذایی نقش دارد، کدام عبارت زیر صحیح است؟

(۱) همواره در نرم‌ترشدن مواد غذایی و مخلوط شدن آن‌ها با شیرۀ گوارشی نقش مهمی دارد.

(۲) در هر نوبت می‌تواند مواد را فقط ۱۰ تا ۱۵ سانتی‌متر به جلو ببرد.

(۳) شدت این حرکات در بخش‌های مختلف لوله گوارش متفاوت است.

(۴) این حرکات در تمام بخش‌های لوله گوارش قابل مشاهده است.

۱۰۲- چند مورد از موارد، عبارت زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در ساختار دیواره لوله گوارش انسان، سلول‌های بافتی که کمترین فاصله بین سلولی را دارند، فقط»

(الف) در لایه ترشح‌کننده موادی مانند موسین و آنزیم لیزوزیم وجود دارند.

(ب) در لایه‌هایی یافت می‌شوند که در خرد و نرم شدن مواد غذایی و حرکت آن‌ها به سمت جلو، نقش ندارند.

(ج) در هر لایه از دیواره محل اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا، یافت می‌شوند.

(د) در لایه‌های تشکیل‌دهنده چین‌های حلقوی روده باریک وجود دارند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۳- درباره فرد بالغی که حضور رنگ‌های صفراوی در خون وی باعث بیماری یرقان شده است، کدام عبارت زیر قطعاً صحیح است؟

- (۱) در این فرد بخشی از ترکیبات صفرا حین غلیظ شدن، در کیسه صفرا یا مجاری خروجی آن رسوب می‌کند.
- (۲) در روده باریک این فرد کارایی لیپازهای فعال شیره پانکراس، کاهش پیدا می‌کند.
- (۳) در این فرد تغییر رنگ ادرار همانند مدفوع مشاهده می‌شود.
- (۴) جذب ویتامین‌های محلول در چربی در روده باریک مختل می‌شود.

۱۰۴- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟

- (۱) هر لایه دیواره روده باریک که با رگ‌های خونی در تماس است، در شکل‌گیری پرزهای ریز در روده شرکت می‌کند.
- (۲) هر سلول مخاط روده باریک، در سطح خود صدها ریزپرز دارد که سطح جذب را افزایش می‌دهد.
- (۳) در سطح داخلی دیواره روده باریک، ممکن است سلول‌های استوانه‌ای به درون آستر پیوندی مخاط فرورفته باشند.
- (۴) هر رگ خونی که از بخش‌های مختلف لوله گوارش خارج می‌شود، به کبد رفته و سپس به قلب باز می‌گردد.

۱۰۵- چند مورد درباره مراحل بلع در یک انسان سالم، نادرست است؟

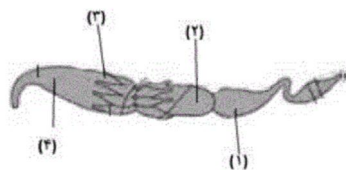
- (الف) به دنبال تحریک گیرنده‌های گلو، ابتدا عمل بلع آغاز می‌شود.
- (ب) هم‌زمان با پایان یافتن مراحل آن، بلافاصله حرکات معده آغاز می‌شود.
- (ج) هم دستگاه عصبی خودمختار و هم دستگاه عصبی پیکری در تنظیم مراحل آن دخالت دارند.
- (د) با بالا رفتن حنجره و پایین آمدن اپی‌گلوت، حرکات دیافراگم متوقف می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۶- با توجه به جذب مواد غذایی در روده باریک، ممکن نیست

- (۱) چربی‌هایی که جذب سلول‌های پوششی می‌شوند، به همان شکل جذب لنف شوند.
- (۲) هیچ‌یک از قندهای ساده، بدون حضور سدیم وارد سلول‌های پوششی شوند.
- (۳) برای جذب هیچ یک از ویتامین‌های محلول در آب نیاز به صرف انرژی زیستی باشد.
- (۴) هیچ‌یک از آمینواسیدها در غیاب سدیم، جذب خون شوند.

۱۰۷- در شکل زیر، سلول‌های دیواره بخش، سلول‌های دیواره بخش



- (۱) همانند-۲، مولکول‌های سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه می‌نمایند.
- (۲) برخلاف-۳، مواد غذایی گوارش یافته را جذب می‌کند.
- (۳) همانند-۴، با دریافت اکسیژن از خون، تنفس واقعی را در سلول‌ها انجام می‌دهند.
- (۴) برخلاف-۴، مونومرهای حاصل از گوارش بیش‌ترین ترکیب آلی طبیعت را جذب می‌کنند.

۱۰۸- چند مورد ویژگی مشترک همه سلول‌هایی را نشان می‌دهد که در تجزیه کربوهیدرات‌های موجود در ماده غذایی مصرفی گاو شرکت می‌کنند؟

- در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.
- معمولاً اندازه‌های بین $1\mu m$ تا $10\mu m$ دارند.
- در سیتوپلاسم خود شبکه‌ای به هم پیوسته از لوله‌ها و کیسه‌های غشادار حاوی آنزیم دارند.
- در بین این سلول‌ها، اتصالات زیستی مانند اتصالات سیتوپلاسمی مشاهده می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰۹- هر بخشی از لوله گوارش انسان که قطعاً

- (۱) در فرآیند گوارش کربوهیدرات‌ها نقش دارد - تحت تأثیر اعصاب ارادی قرار ندارد.
- (۲) دارای گیرنده‌های حسی برای تحریک انعکاس استفراغ است - در تماس با پرده صفاق قرار دارد.
- (۳) به محیط داخلی هورمون ترشح می‌کند - توسط داخلی‌ترین لایه خود، لایه ضمیمه چسبنده و قلیایی موکوزی را ایجاد می‌نماید.
- (۴) گوارش مولکول‌های غذا را توسط آنزیم‌های درونی سلول نیز انجام می‌دهد - در داخلی‌ترین لایه خود دارای غدد برون‌ریز است.

۱۱۰- هر بخش از معده گاو که

- (۱) در گوارش شیمیایی غذای اصلی جانور نقش دارد، فقط از مری به‌طور مستقیم غذا می‌گیرد.
- (۲) در گوارش شیمیایی مواد غذایی، غیر از غذای اصلی بیشترین سهم را دارد، به روده مستقیم غذا می‌دهد.
- (۳) به‌طور مستقیم از مری غذا می‌گیرد، دارای آنزیم‌های گوارش‌دهنده‌ی باکتری‌هاست.
- (۴) از نظر جذب مشابه روده‌ی ملخ عمل می‌کند، نمی‌تواند به‌طور مستقیم از مری غذا بگیرد.

۱۱۱- در یک فرد بالغ می‌تواند ناشی از افزایش باشد که نتیجه آن است.

- ۱) افزایش ترشح ملاتونین - فعالیت گیرنده‌های مخروطی - تنظیم ریتم‌های شبانه‌روزی
- ۲) کاهش میزان آب خون - هورمون ضدادراری - افزایش فشار اسمزی خون
- ۳) افزایش دفع سدیم از کلیه - فشارهای روحی - جسمی - افزایش فشار خون
- ۴) کاهش هورمون‌های تیروئیدی - متابولیسم غیرعادی فنیل‌آلانین - خشکی پوست

۱۱۲- در پاسخ‌های دیرپا به فشارهای روحی - جسمی، میزان کدام یک به ترتیب افزایش و کاهش خواهد یافت؟

- ۱) دی‌پدز برخی از گلبول‌های سفید - ذخیره گلیکوژن عضلات
- ۲) برون ده قلبی - فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم غشای نورون‌ها
- ۳) ترشح هورمون از هیپوتالاموس - پتاسیم خون
- ۴) تجزیه چربی پوست - اوره خون

۱۱۳- در . . . انسان، . . . مستقیماً در تماس با . . . است.

- ۱) گوش درونی - استخوان چکشی - پرده صماخ
- ۲) چشم - قرنیه - ماهیچه حلقوی دور مردمک
- ۳) زبان - گیرنده چشایی - بافت پوششی سنگفرشی ساده
- ۴) بینی - جسم سلولی گیرنده بویایی - سلول‌های غشای موکوزی

۱۱۴- کدام عبارت در مورد انسان نادرست است؟

- ۱) به‌طور معمول، گلوکاگون با تأثیر برگلیکوژن عضلات، مقدار گلوکز خون را افزایش می‌دهد.
- ۲) در پی اتصال هورمون مترشحه از غده‌های پاراتیروئید به گیرنده‌های خود، میزان کلسیم خون افزایش می‌یابد.
- ۳) به دنبال افزایش بیش از حد هورمون‌های T_3 و T_4 در خون، بی‌قراری و اختلالات خواب رخ می‌دهد.
- ۴) در پی اتصال هورمون‌های تیروئیدی به گیرنده‌های خود، فعالیت نوعی آنزیم در غشای گلبول قرمز، افزایش می‌یابد.

۱۱۵- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در انسان، . . . چشم، . . .»

- ۱) بخش شفاف لایه خارجی - توانایی تولید و ذخیره انرژی را دارد.
- ۲) بخشی از لایه رنگدانه‌دار - با سلول‌های مخروطی و استوانه‌ای در ارتباط است.
- ۳) هر یک از ماهیچه‌های صاف لایه میانی - در تشکیل تصویر روی شبکیه نقش دارند.
- ۴) هر بخش فاقد گیرنده نوری در لایه نازک - قطعاً محل عبور تارهای تشکیل دهنده عصب بینایی می‌باشد.

۱۱۶- چند مورد از موارد زیر درباره همه عضلات داخل کاسه چشم انسان، صادق است؟

- در دقت و تیزی چشم انسان نقش مهمی دارند.
- دارای ظاهری متجانس و انقباض غیرارادی هستند.
- با مایع شفاف تغذیه کننده سلول‌های زنده عدسی، در تماس اند.
- تحت کنترل رشته‌های عصبی حرکتی خارج شده از مغز قرار دارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۷- چند مورد از موارد زیر ویژگی مشترک همه گیرنده‌های شیمیایی است که در اندام‌های حسی انسان موجودند و بر درک مزه غذا مؤثر هستند؟

- الف) زوئندی دارند که با مایع پیرامون در تماس می‌باشد.
- ب) کانال‌هایی دارند که می‌توانند مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا کنند.
- ج) نوعی یاخته غیرعصبی هستند که توانایی تولید پتانسیل عمل را دارند.
- د) در بین سلول‌های دارای فضای بین سلولی اندک قرار دارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۸- هیپوتیروئیدیسم

- ۱) می‌تواند در نخستین خط دفاع غیراختصاصی اختلال ایجاد کند.
- ۲) در تشکیل تیغه استخوانی بی‌تأثیر است.
- ۳) در افراد بالغ فعالیت میتوکندری را افزایش می‌دهد.
- ۴) نسبت سطح به حجم سلول‌های چربی را افزایش می‌دهد.

۱۱۹- چند مورد جملهٔ مقابل را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟ «به‌طور معمول، در یک فرد، هر بافت شفاف چشم»

(الف) در تولید و ذخیرهٔ انرژی نقش دارد.

(ب) دارای واکنش‌دهنده‌های زیستی است.

(ج) توسط ترکیبات خارج شده از پلاسما تغذیه می‌شود.

(د) فاقد محلی برای خروج مونوسیت و تبدیل آن به ماکروفاژ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲۰- به دنبال

(۱) کاهش کلسیم خون، فعالیت غدهٔ سپری شکل زیاد می‌شود.

(۲) دیابت نوع دو، میزان اورهٔ خون زیاد، دفع H^+ در نفرون کاهش می‌یابد.

(۳) افزایش فشار اسمزی خون، امکان تنگ شدن رگ‌های خونی وجود دارد.

(۴) افزایش فعالیت گیرنده‌های مخروطی شبکیه، فعالیت اپی‌فیز زیاد می‌شود.

۱۲۱- به جسمی به جرم 4 kg که روی سطح زمین قرار دارد، دو نیروی افقی $\vec{F}_1 = 3\vec{i} + m\vec{j}$ و $\vec{F}_2 = 3\vec{i} - 6\vec{j}$ وارد می‌شود. اگر اندازهٔ

شتاب حرکت جسم برابر با $\frac{2}{5} \frac{m}{s^2}$ باشد، مقادیر m کدام است؟ (از اصطکاک صرف‌نظر شود و تمام مقادیر در SI هستند.)

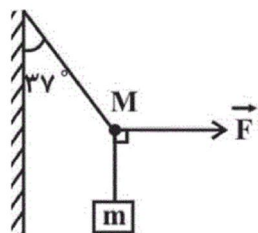
(۲) -2 و 14

(۱) -4 و 4

(۴) -4 و 8

(۳) 6 و 8

۱۲۲- در شکل زیر، وزنهٔ $m = 150\text{ g}$ در حال تعادل است. در این حالت اندازهٔ نیروی افقی \vec{F} چند نیوتون است؟



(از جرم نخ‌ها صرف‌نظر شود.) $\sin 37^\circ = 0/6$ ، $g = 10 \frac{N}{kg}$

(۱) $11/25$

(۲) 20

(۳) 10

(۴) $22/5$

۱۲۳- اگر فنری را از هر دو طرف با نیرویی افقی به بزرگی 50 N بکشیم، طول آن 5 cm افزایش می‌یابد. ثابت فنر چند کیلونیوتون بر متر است؟

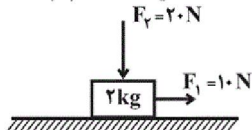
(۴) 2

(۳) 2000

(۲) 1

(۱) 1000

۱۲۴- در شکل زیر، جسم با سرعت ثابت در مسیری مستقیم در حال حرکت است. اگر اندازهٔ نیروی \vec{F}_1 را دو برابر کنیم، شتاب حرکت جسم چند



متر بر مجذور ثانیه می‌شود؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

(۲) 4

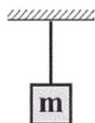
(۱) $2/5$

(۴) 8

(۳) 5

۱۲۵- در شکل زیر جسمی به جرم m توسط یک نخ به جرم ناچیز از سقف آویزان شده است. اگر بردار نیروی گرانش وارد بر جرم m از طرف

زمین برابر با \vec{W} باشد، عکس‌العمل نیروی وارد بر سقف از طرف نخ و عکس‌العمل نیروی وارد بر جسم از طرف نخ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



(۲) $-\vec{W}$ و \vec{W}

(۱) \vec{W} و $-\vec{W}$

(۴) \vec{W} و \vec{W}

(۳) $-\vec{W}$ و $-\vec{W}$

۱۲۶- بالنی به جرم M با شتاب ثابت a و به‌صورت تندشونده پایین می‌آید. چند درصد از جرم آن را کاهش دهیم تا با شتاب ثابت a و به‌صورت تندشونده بالا برود؟ (از اصطکاک صرف‌نظر شود و نیرویی از طرف هوا در هر دو حالت به بالن به سمت بالا وارد می‌شود که ثابت است.)

(۴) $\frac{2Ma}{g+a}$

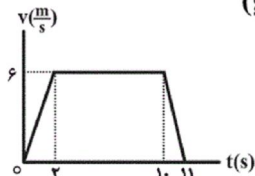
(۳) $\frac{200a}{g+a}$

(۲) $\frac{2a}{g+a}$

(۱) $\frac{100(g+a)}{a}$

۱۲۷- جسمی به جرم m درون آسانسور ساکنی قرار دارد. اگر آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت کند و نمودار سرعت - زمان آن مطابق شکل

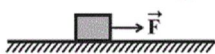
زیر باشد، اندازه نیروی عمودی سطح در دو ثانیه اول حرکت چند برابر ثانیه آخر حرکت می‌باشد؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$



- (۱) $\frac{13}{4}$
 (۲) ۲
 (۳) $\frac{7}{4}$
 (۴) $\frac{7}{16}$

۱۲۸- در شکل زیر، جسمی به جرم $m = 6 \text{ kg}$ روی سطح افقی قرار دارد و نیروی افقی $F = 90 \text{ N}$ به آن وارد می‌شود. اگر اندازه نیرویی که از

طرف سطح به جسم وارد می‌شود برابر با 75 N باشد، اندازه شتاب حرکت جسم چند متر بر مجذور ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

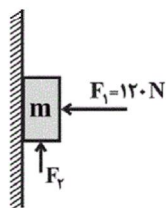


- (۱) صفر
 (۲) $7/5$
 (۳) $2/5$
 (۴) 15

۱۲۹- وزن جسمی بر روی سطح زمین برابر با 45 N است. در مکانی که فاصله آن تا سطح زمین، نصف شعاع زمین است، وزن جسم چند نیوتون است؟

- (۱) ۴۵
 (۲) ۲۰
 (۳) ۱۰
 (۴) ۱۸۰

۱۳۰- در شکل مقابل جسم $m = 4 \text{ kg}$ در آستانه حرکت قرار دارد. اندازه اختلاف بیشترین و کمترین اندازه نیروی قائم



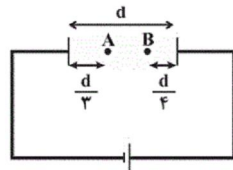
F_y برابر با چند نیوتون است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg}, \mu_s = 0.25)$

- (۱) ۶۰
 (۲) ۷۰
 (۳) ۵۰
 (۴) ۱۰

۱۳۱- خازنی به ظرفیت $6 \mu\text{F}$ را با اختلاف پتانسیل 10 V پر می‌کنیم. اگر خازن را از مولد جدا و دی الکتریکی با ثابت ۲ را بین صفحه‌های خازن قرار دهیم، انرژی آن چگونه تغییر می‌کند؟

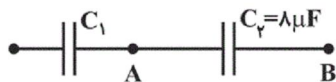
- (۱) $15 \mu\text{J}$ کاهش می‌یابد.
 (۲) $15 \mu\text{J}$ افزایش می‌یابد.
 (۳) $30 \mu\text{J}$ افزایش می‌یابد.
 (۴) $30 \mu\text{J}$ کاهش می‌یابد.

۱۳۲- ظرفیت خازن تخت شکل مقابل $4 \mu\text{F}$ و بار الکتریکی ذخیره شده در آن $96 \mu\text{C}$ است. اگر فاصله بین دو صفحه خازن d باشد، اندازه اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B داخل این خازن چند ولت است؟



- (۱) ۲۴
 (۲) ۱۰
 (۳) ۱۲
 (۴) ۶

۱۳۳- شکل زیر قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می‌دهد. اگر $V_A = 10 \text{ V}$ و بار الکتریکی ذخیره شده در خازن C_1 برابر با $16 \mu\text{C}$ باشد، پتانسیل الکتریکی نقطه B برابر با چند ولت است؟



- (۱) -10
 (۲) ۳۰
 (۳) ۴۰
 (۴) هر دو گزینه «۱» و «۲» می‌تواند صحیح باشد.

۱۳۴- خازنی را که دی الکتریک آن هوا است، توسط مولدی شارژ کرده‌ایم. در حالی که خازن به مولد متصل است، فضای بین صفحات آن توسط پارافین به طور کامل پر می‌شود. در این صورت کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

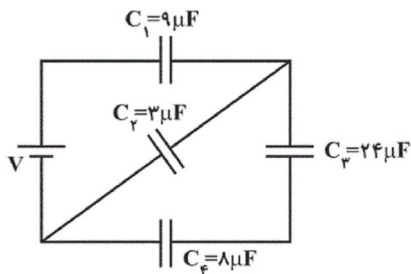
- (۱) ظرفیت خازن کاهش می‌یابد.
 (۲) اختلاف پتانسیل دو سر خازن افزایش می‌یابد.
 (۳) انرژی ذخیره شده در خازن افزایش می‌یابد.
 (۴) بار ذخیره شده در خازن کاهش می‌یابد.

۱۳۵- شعاع هر صفحه دایره‌ای خازن تختی 2 cm و فاصله بین صفحه‌های آن 5 mm و در فضای بین دو صفحه، الکل با ثابت دی الکتریک ۲۵ قرار دارد. اگر این خازن را به اختلاف پتانسیل 100 V وصل کنیم، چند میکروژول انرژی در آن ذخیره می‌شود؟ $(\pi = 3)$

$$\frac{F}{m} = 9 \times 10^{-12} \epsilon_0$$

- (۱) ۲۷۰۰
 (۲) ۲/۷
 (۳) ۰/۲۷
 (۴) ۲۷۰

۱۳۶- در مدار زیر، اگر بعد از خالی کردن خازن‌ها، جای خازن‌های C_1 و C_2 را عوض کنیم، انرژی الکتریکی ذخیره شده در خازن C_1 در مکان جدید چند برابر می‌شود؟



- (۱) $\frac{1}{16}$
 (۲) $\frac{1}{16}$
 (۳) $\frac{1}{9}$
 (۴) $\frac{1}{9}$

۱۳۷- در هر ۲ دقیقه از سیم رسانایی که جریان ۱۶ میلی‌آمپر در آن جریان دارد، چند الکترون به‌طور خالص عبور می‌کند؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

- (۱) $1/2 \times 10^{19}$ (۲) $1/6 \times 10^{19}$ (۳) 6×10^{18} (۴) $2/4 \times 10^{19}$

۱۳۸- معادله اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر یک رسانای اهمی به مقاومت 3Ω برحسب زمان در SI به صورت $V = 3t^2 - 12$ است. در چه لحظه‌ای برحسب ثانیه، جریان عبوری از رسانا برابر با ۵ آمپر می‌شود؟ (دما ثابت فرض شود.)

- (۱) ۹ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۹- ضریب دمایی مقاومت ویژه فلزی $\frac{1}{K} \times 10^{-3}$ است. اگر بخواهیم مقاومت الکتریکی این فلز ۱۰ درصد افزایش یابد، دمای آن را چند درجه سلسیوس باید افزایش دهیم؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۲۰۰

۱۴۰- از رسانایی به مقاومت R که به اختلاف پتانسیل الکتریکی V وصل شده است، جریان I عبور می‌کند. رسانا را از ابزاری می‌گذرانیم تا بدون تغییر جرم، شعاع سطح مقطع آن $\sqrt{2}$ برابر شود و سپس اختلاف پتانسیل دو سر رسانا را ۸۵ درصد کاهش می‌دهیم. جریان عبوری از آن چگونه تغییر می‌کند؟ (دما ثابت است.)

- (۱) ۴۰ درصد کاهش می‌یابد. (۲) ۴۰ درصد افزایش می‌یابد.
 (۳) ۶۰ درصد کاهش می‌یابد. (۴) ۶۰ درصد افزایش می‌یابد.

۱۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱) همه اکتینیدها و لانتانیدها هسته‌های ناپایداری دارند و در گروه سوم جدول تناوبی قرار گرفته‌اند.
 (۲) اگر طبق اصل آفبا، آخرین الکترونی که وارد عنصر می‌شود، دارای اعداد کوانتومی $n = 4$ و $m_l = +3$ باشد، عنصر مربوطه به‌طور حتم واسطه داخلی است.

(۳) در نمودار مربوط به نقطه جوش عناصر قلیایی خاکی نقطه مربوط به کلسیم در پایین‌ترین قسمت نمودار قرار می‌گیرد.
 (۴) تاکنون ۲۷۹ ایزوتوپ شناخته شده است و عناصری مثل فلور، فسفر و آلومینیم تنها یک ایزوتوپ پایدار دارند.

۱۴۲- کدام گزینه درست است؟

(۱) تا قبل از مندلیف گستردگی خصلت تناوبی ناشناخته بوده و هیچ دسته‌بندی ویژه‌ای برای عناصر پیشنهاد نشده بود.
 (۲) در گروه اول جدول پیشنهادی مندلیف، همه عناصر جزو عناصر اصلی امروزی هستند.
 (۳) نقطه ذوب اکالومینیم تقریباً در محدوده نقطه ذوب آلومینیم است.
 (۴) مندلیف خواص ۱۰ عنصر را که هنوز کشف نشده بودند، پیش‌بینی کرده بود.

۱۴۳- عبارت کدام گزینه درست است؟

(۱) تاکنون هیچ ترکیب شیمیایی پایداری از عناصر هلیوم، نئون، آرگون و کریپتون شناخته نشده است.
 (۲) لانتانیدها، عنصرهای شماره ۵۷ تا ۷۰ جدول تناوبی هستند که فلزاتی براق بوده و واکنش‌پذیری قابل توجهی دارند.
 (۳) مشهورترین لانتانید، اورانیم است که از فروپاشی هسته آن انرژی لازم برای تولید برق در نیروگاه‌ها فراهم می‌شود.
 (۴) همه فلزات قلیایی با از دست‌دادن یک الکترون به آرایش الکترونی پایدار هشت‌تایی یک گاز نجیب می‌رسند.

۱۴۴- عنصرهای دوم تا چهارم گروه ۱۷ جدول تناوبی را بدون ترتیب با A، B و C نشان می‌دهیم. C_۲ با محلول آبی KA واکنش داده، محلول تغییر رنگ می‌دهد. B_۲ با هیچ کدام از محلول نمک‌های KC و KA واکنش نمی‌دهد. کدام گزینه در مورد آن‌ها درست است؟ (K همان فلز پتاسیم است.)

(۱) A، B و C به ترتیب برم، کلر و ید هستند.

(۲) در دمای اتاق، A_۲ مایع و محلول آن در آب، قرمز رنگ است.

(۳) فعالیت شیمیایی C_۲ از A_۲ بیش‌تر است اما فعالیت شیمیایی B_۲ و C_۲ را نمی‌توان مقایسه کرد.

(۴) کاتیون و آنیون ترکیب یونی KC هم الکترون بوده و هر کدام آرایش الکترونی گاز نجیب Kr را دارند.

۱۴۵- اگر در یون تک اتمی ${}^{65}\text{X}^{2+}$ تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها برابر با ۷ باشد، چند مورد از مطالب زیر درباره آن‌ها درست است؟
• اتم X به تناوب چهارم و گروه دهم جدول تناوبی تعلق دارد.

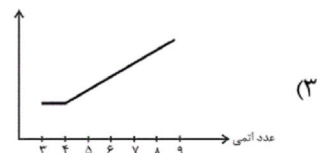
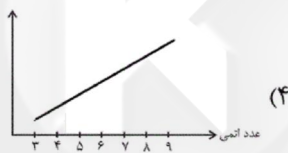
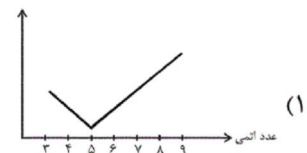
• نسبت مجموع تعداد زیرلایه‌ها به بزرگترین عدد کوانتومی اصلی آرایش الکترونی این یون برابر با $\frac{7}{4}$ است.

• اتم X دارای ۸ الکترون با $I = 0$ است.

• عنصر X در دسته‌ای از فلزات قرار می‌گیرد که همه آن‌ها از فلزات گروه ۱ و ۲ سخت‌تر و دیرذوب‌تر هستند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۴۶- کدام نمودار روند تغییرات تفاوت الکترونگاتیوی عناصر دوره دوم جدول تناوبی (Li تا F) با الکترونگاتیوی اتم هیدروژن را برحسب عدد اتمی آن‌ها نشان می‌دهد؟



۱۴۷- با توجه به جدول زیر که مربوط به انرژی نخستین یونش عناصر متوالی از دوره‌های دوم و سوم جدول تناوبی است، چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

عنصر	A	B	C	D	E	F	G
$IE_1 \left(\frac{\text{kJ}}{\text{mol}} \right)$	۸۰۰	۱۰۹۰	۱۴۰۰	۱۳۱۰	۱۶۸۰	۲۰۸۰	۵۰۰

(الف) بیش‌ترین تعداد عنصر گازی شکل در یک تناوب، در تناوب حاوی عنصر E است.

(ب) عنصر B در گروه خود تنها نافلز موجود است.

(پ) F گازی تک اتمی است که از برخی عناصر هم گروهش ترکیبات شیمیایی شناسایی شده است.

(ت) کمترین الکترونگاتیوی را بین عناصر موجود در جدول فوق دارد.

(ث) عناصر هم گروه عنصر G، در نمودار شعاع برحسب عدد اتمی در هر دوره همواره در نقاط ماکزیمم قرار دارند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۴۸- کدام مورد از مطالب زیر نادرست است؟

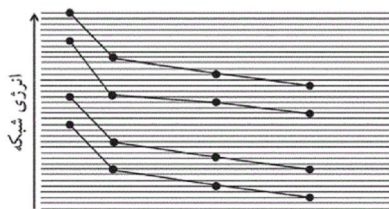
(۱) آرایش یون‌ها در ترکیب‌های یونی به صورت یک الگوی تکراری است که به اندازه نسبی یون‌ها بستگی دارد.

(۲) در شبکه هالیدهای فلزات قلیایی، با افزایش شعاع کاتیون، انرژی شبکه بلور کاهش می‌یابد.

(۳) علت خنثی بودن ترکیبات یونی، برابر بودن شمار آنیون‌ها و کاتیون‌ها در شبکه بلور آن‌ها است.

(۴) به دلیل بیشتر بودن انرژی شبکه بلور NaCl نسبت به KBr، دماهای ذوب ۸۰۱ و ۷۳۴ درجه سلسیوس به ترتیب به آن‌ها نسبت داده می‌شود.

۱۴۹- در نمودار مقابل، انرژی شبکه هالیدهای فلزهای قلیایی با هم مقایسه شده‌اند (ترکیب‌های یونی حاصل از فلزهای لیتیم، سدیم، پتاسیم و روبیدیم با هالوژن‌های فلوئور، کلر، برم و ید) و هر سری چهار نقطه‌ای، انرژی شبکه هالیدهای مربوط به یک فلز قلیایی را نشان می‌دهد. با توجه به آن کدام نتیجه‌گیری نادرست هستند؟



(۱) فاصله هسته‌های آنیون و کاتیون مجاور در پتاسیم کلرید کم‌تر از لیتیم برمید است.

(۲) مجموع شعاع یون‌های F^- و Na^+ کم‌تر از مجموع شعاع یون‌های Cl^- و Li^+ است.

(۳) انرژی شبکه $LiBr$ بیش‌تر از انرژی شبکه RbF است.

(۴) بالاترین نقطه مربوط به لیتیم فلوئورید و پایین‌ترین نقطه مربوط به روبیدیم یدید است.

۱۵۰- اگر به 0.1 مول نمک $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ گرما داده شود و جرم آن حدود 20% درصد کاهش یابد، مقدار x در فرمول شیمیایی جامد

باقیمانده $FeSO_4 \cdot xH_2O$ تقریباً کدام است؟ ($Fe = 56, S = 32, O = 16, H = 1 : g.mol^{-1}$)

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

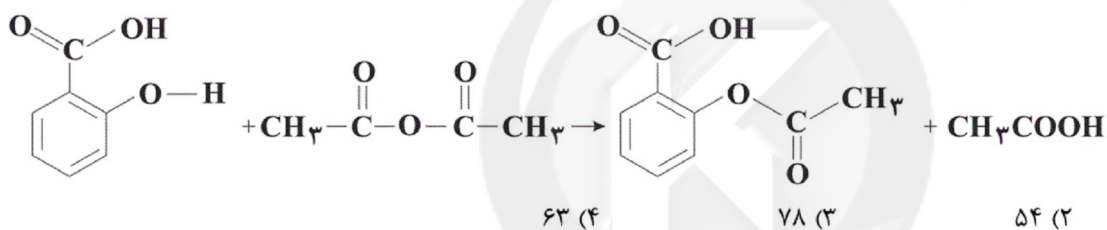
۱۵۱- چگالی گاز نیتروژن در دمای $0^\circ C$ و فشار $1 atm$ ، چند $g.L^{-1}$ است و از واکنش 1200 میلی‌لیتر از آن، با مقدار کافی هیدروژن در دما و

فشار ثابت، چند لیتر آمونیاک تولید می‌شود؟ ($H = 1, N = 14 : g.mol^{-1}$) (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

- (۱) $2/5 - 2/4$ (۲) $1/25 - 2/4$ (۳) $1/25 - 0/8$ (۴) $2/5 - 0/8$

۱۵۲- آسپرین از واکنش سالیسیلیک اسید با استیک آنیدرید به دست می‌آید. از واکنش $4/14$ گرم سالیسیلیک اسید با استیک آنیدرید، $3/4$ گرم

آسپرین به دست آمده است. بازده درصدی واکنش به تقریب چند درصد است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)



۱۵۳- کدام گزینه درست است؟

(۱) گاز متان را می‌توان از واکنش بخار آب بسیار داغ با زغال چوب به دست آورد.

(۲) در واکنش $CH_4(g) + H_2O(g) \rightarrow CO(g) + 3H_2(g)$ ، در شرایط یکسان، حجم فراورده‌ها در پایان دو برابر حجم واکنش‌دهنده‌ها در آغاز است. (واکنش به طور کامل انجام می‌شود).

(۳) در صنعت، ماده ارزان قیمت‌تر، به عنوان واکنش‌دهنده محدودکننده انتخاب می‌شود.

(۴) برای تهیه سیلیسیم خالص، از $SiCl_4$ جامد استفاده می‌شود.

۱۵۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست‌اند؟

(الف) هنگام در جا کار کردن موتور ماشین، اکسیژن واکنش دهنده محدودکننده می‌باشد.

(ب) بهترین راه بهسوزی موتور، همواره افزایش نسبت سوخت به اکسیژن است.

(پ) بنزین مخلوطی از چند هیدروکربن متفاوت با ۵ تا ۱۲ اتم کربن است.

(ت) هنگام روشن کردن موتور، حالتی است که بیش‌ترین مقدار سوخت به صورت اضافی باقی می‌ماند.

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۱۵۵- از واکنش 6 کیلوگرم زغال سنگ (با درصد خلوص 80%) و 9 کیلوگرم بخار آب، چند لیتر گاز متان (با چگالی $1/6 g.L^{-1}$) تولید خواهد

شد؟ (بازده واکنش را 50% در نظر بگیرید.) ($H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- (۱) $1000 L$ (۲) $1250 L$ (۳) $1562/5 L$ (۴) $2000 L$

۱۵۶- چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- (الف) یک ژول، مقدار گرمای لازم برای افزایش دمای یک گرم آب خالص به اندازه یک درجه سلسیوس است.
 (ب) مقایسه ظرفیت گرمایی ویژه H_2O در حالت‌های مختلف به صورت $H_2O(g) < H_2O(s) < H_2O(l)$ است.
 (پ) به حرکت‌های منظم ذره‌های سازنده یک ماده اعم از چرخشی، ارتعاشی و انتقالی، حرکت گرمایی می‌گویند.
 (ت) به میانگین انرژی گرمایی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده، دما می‌گویند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۵۷- یک قطعه 500 گرمی از مس را که دمای آن برابر 67 درجه سلسیوس است، در ظرفی دارای 380 گرم آب با دمای $20^\circ C$ می‌اندازیم.

دمای تعادل چند کلون خواهد بود؟ ($c_{Cu} = 0.38 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$ و $c_{H_2O} = 4.2 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$)

۱ (۲۹۸) ۲ (۳۹) ۳ (۲۵) ۴ (۳۷۳)

۱۵۸- کدام یک از موارد زیر، جمله را به درستی تکمیل می‌کند؟

«اگر جسم A انرژی گرمایی بیشتری نسبت به جسم B داشته باشد، قطعاً ...»

(۱) انرژی جنبشی هر ذره A از انرژی جنبشی هر ذره B بیش تر است.

(۲) میانگین انرژی جنبشی ذرات A از B بیش تر است.

(۳) مجموع انرژی جنبشی ذرات A از مجموع انرژی جنبشی ذرات B بیش تر است.

(۴) جرم جسم A از جرم جسم B بیش تر می‌باشد.

۱۵۹- از یک قطعه شمش فلزی به ابعاد 2cm ، 10cm و 5cm مقدار $1/2$ کیلوژول گرما گرفته می‌شود تا دمای آن از $50^\circ C$ به $40^\circ C$

برسد. چگالی این قطعه فلز برحسب $\frac{g}{mL}$ چه قدر است؟ ($c_{\text{فلز}} = 0.5 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$)

۱ (۱/۸) ۲ (۲/۴) ۳ (۱/۲) ۴ (۴/۲)

۱۶۰- اگر دمای 10 گرم از یک قطعه فلز خالص بر اثر جذب $117/5$ ژول گرما به اندازه $50^\circ C$ بالاتر رود، این فلز کدام است؟ (ظرفیت گرمایی

ویژه سرب، نقره، نیکل و آلومینیم را برحسب $\text{J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ به ترتیب برابر با $12/9 \times 10^{-2}$ ، $23/5 \times 10^{-2}$ ، $3/4 \times 10^{-1}$ و

$9/02 \times 10^{-1}$ در نظر بگیرید.)

۱ (آلومینیم) ۲ (سرب) ۳ (نیکل) ۴ (نقره)

A : پاسخ نامه(کلید) آزمون 18 مرداد 1398 گروه تجربی نظام قدیم دفترچه

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

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150



سایت کنکور

Konkur.in



ادبیات و زبان فارسی

-۱

(داور تالشی)

قهر: عذاب کردن، چیره شدن، غضب، غلبه (مصدر است باید به صورت مصدر یا اسم معنا شود نه به صورت صفت. «عذاب آور» صفت است نه اسم، پس غلط است).

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۲

(مبیر دلیری)

از مجموع ده مورد ۶ مورد درست و ۴ مورد نادرست است.

(۱) ذرع: معادل ۱۰۴ سانتیمتر است، گز (۲) جرز: دیوار اتاق و ایوان که معنای حرز به جای آن استفاده شده است. (۳) کت: شانه و کتف نه بازو (۴) تپق: گرفتگی زبان

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۳

(داور تالشی)

(الف) حضر = ماندن در جایی = چون با سفر آمده است باید (حضر) درست باشد نه (حذر)

(ب) املای صحیح کلمه «نغز» است.

توجه: در پیدا کردن غلط املایی در شعر و نثر، با توجه به واژگانی که اهمیت املایی دارند، به قبل و بعد آن واژه نگاه کنیم و ارتباط معنایی یا تضاد یا تناسب آن واژه را با سایر واژگان موجود در جمله پیدا کنیم، آن گاه می توانیم پی به غلط و درست بودن واژه ببریم!

به عنوان مثال: حضر همیشه با کلمه سفر در شعر و نثر می آید.

(زبان فارسی ۳، املا، صفحه ۷۴)

-۴

(مبیر دلیری)

آتش عزمت (آتش عزم تو) املای «عزم» صحیح است.

(ادبیات فارسی ۲، املا، صفحه ۶۲)

-۵

(مسن اصغری)

تلمیح: اشاره دارد به آیه «الست برکم؟ قالوا: بلی» جناس: کیست و چیست

تشریح گزینه های دیگر

گزینه «۱»: تضاد: سیر و تشنه / تشخیص به کار نرفته است.

گزینه «۲»: تشبیه: گوی دل و چوگان عشق / اسلوب معادله ندارد.

گزینه «۳»: استعاره: دست مرگ و گریبان عشق / حسن تعلیل ندارد.

(ادبیات فارسی، آرایه، ترکیبی)

-۶

(سیدجمال طباطبائی نزار)

بیت «الف»: آب: ایهام دارد ۱- آب جاری ۲- آبرو

بیت «ب»: اغراق: شاعر در مورد تأثیر آه خود بزرگنمایی می کند.

بیت «ج»: لعل: استعاره از اشک

بیت «د»: خدنگ: مجازاً تیر (معنی واژه خدنگ: درختی است با چوب سخت)

بیت «ه»: اسلوب معادله، مصراع دوم منثالی است برای اثبات مصراع اول

بیت «و»: تشبیه لفظ به پیمانها و معنی رنگین به مدام (شراب)

توجه: در بیت «و» مدام ایهام ندارد؛ زیرا به هیچ وجه در معنی «همیشه» قابل تفسیر نیست.

(ادبیات فارسی، آرایه، ترکیبی)

-۷

(مسن و سکری - ساری)

«نهاد + مسند + فعل»: جمله سه جزئی با مسند: «صفحه آینه ساده بود.»

«نهاد + مفعول + مسند + فعل»: جمله چهار جزئی با مفعول و مسند: «عکس طوطی

این افق را مشرق زنگار کرد»

(زبان فارسی ۳، دستور زبان، صفحه های ۶۲ تا ۶۶)

-۸

(مسن اصغری)

مفهوم مشترک ابیات مرتبط توصیه به نرمی و مدارا در مقابل مخالف و دشمن است،

اما در بیت گزینه «۱» مفهوم مقابل آن مطرح شده است.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۷۷)

-۹

(سیدجمال طباطبائی نزار)

سه بیت «ب، ه، و» با مفهوم عبارت «ز کوزه همان برون تراود که در اوست»

هماهنگ است. مفهوم سه بیت «الف، ج، ز» عکس مفهوم خواسته شده هستند،

یعنی بیرون و درون متضاد هستند.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۷۷)

-۱۰

(مسن و سکری - ساری)

در سایر گزینه ها تأکید بر این نکته هست که انسان از عالم ملکوت و معناست و به

همان جا برمی گردد. این مفهوم در گزینه «۴» نیامده است.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، مشابه صفحه ۶۲)



-۱۱

(کتاب زرد عمومی)

در گزینه «۲»، هر سه واژه درست معنی شده است.

معانی درست واژه‌هایی که غلط معنی شده‌اند:

گزینه «۱»: مراد: دوستی، رفت و آمد

گزینه «۳»: کمیت: اسب سرخ مایل به سیاه

گزینه «۴»: کله: خیمه‌ای از پارچه تُنک و لطیف که آن را همچون خانه می‌دوزند؛ پشه‌بند، حجله عروسی

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۱۲

(کتاب زرد عمومی)

زشت: مذموم / عذاب کردن: قهر / زمین زراعتی: ضیاع / زبون گردیده: مخدول

توجه: ضیاع، جمع ضیعت، به معنی زمین‌های زراعتی است که در این سؤال به معنی زمین زراعتی ارائه شده است، در حالی که ضیعت به معنی زمین زراعتی است نه ضیاع.

(ادبیات فارسی ۲، لغت، فهرست واژگان)

-۱۳

(کتاب زرد عمومی)

املای درست واژه: فصاحت ← فصاحت

(ادبیات فارسی ۲، املا، صفحه ۱۱۵)

-۱۴

(کتاب زرد عمومی)

گزینه «۱»: «انتقام» از آثار عباس خلیلی است.

گزینه «۳»: اثل مانین، بانوی انگلیسی نویسنده اثر معروف «راه بترسبع» درباره فاجعه فلسطین است و شاعر فلسطینی نیست.

گزینه «۴»: ایلیاد، یکی از آثار حماسی هومر شاعر بزرگ قبل از میلاد یونان است. این کتاب از شاهکارهای ادبیات جهان به شمار می‌رود.

(ادبیات فارسی ۲، تاریخ ادبیات، بخش اعلام)

-۱۵

(کتاب زرد عمومی)

تشبیه: ماتم تن پرستان مانند سور (جشن، شادی) ما است.

«دار» مانند تابوت برای دیگران و مانند رایت (پرچم) برای ماست.

ایهام تناسب: منصور: ۱- یاری کرده شده و پیروز، معنی مورد نظر شاعر، ۲- «منصور حلاج» که با «دار» تناسب دارد.

تناقض (پارادوکس): سور بودن ماتم (جشن و شادی بودن اندوه و عزا)

تلمیح: واژه‌هایی مانند «منصور و دار» به ماجرای به دار آویخته شدن منصور حلاج تلمیح دارند.

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۶

(کتاب زرد عمومی)

گزینه ۱: ایهام: بو ۱- رایحه ۲- امید / کنایه: (هوا خواه بودن) و (به بوی کسی بودن)

گزینه ۲: ایهام: شیرین ۱- معشوقه فرهاد ۲- خوشمزه / کنایه: لاله دمیدن از خون دیده

گزینه ۴: قلب: ایهام ۱- دل ۲- مرکز سپاه / کنایه: خیال پختن

در گزینه ۳، عنان دل به کسی دادن، کنایه است اما ایهام ندارد.

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۷

(کتاب زرد عمومی)

فنا و خدا، سجع ندارند.

توجه: طرفین سجع ارائه شده برای سایر گزینه‌ها، با توجه به تعریف سجع و در نظر گرفتن حذف فعل به قرینه لفظی جهت ارائه سجع، تأمل برانگیز به نظر می‌رسد.

(ادبیات فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۸

(کتاب زرد عمومی)

در بیت سؤال و گزینه‌های «۱، ۳ و ۴» به این مفهوم اشاره شده است که: آدمیت به چشم و گوش و ظاهر آدمی نیست و انسان بودن، به جز ظاهر انسان است اما در گزینه «۲» می‌گوید: اگر چه مردمان در نظر تو بی‌ارزش و بی‌قدر هستند. اما در نظر خردمندان، بزرگ و با ارزش هستند.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۳۷)

-۱۹

(کتاب زرد عمومی)

مفهوم بیت سؤال، ترجیح دادن معشوق حقیقی بر زیبایی‌ها و زیبارویان هر دو عالم است و از گزینه «۱» نیز همین مفهوم دریافت می‌شود.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۹۱)

-۲۰

(کتاب زرد عمومی)

دو بیت الف و ب، تقابل (تضاد) معنایی دارند. در بیت الف، شاعر سزای بی‌بری و بی‌ثمری را نیستی و نابودی می‌داند اما در بیت ب، عکس این موضوع بیان شده و برگ و بار و ثمر داشتن را عامل نابودی دانسته است.

(ادبیات فارسی ۲، مفهوم، صفحه ۱۳۸)



عربی ۲

-۲۱

(فاطمه منصور، فالک)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «باید»، «مؤمنانی که با هم برادرند» و «ایجاد شود» نادرست‌اند.

گزینه «۲»: «باید» و «برادران» نادرست‌اند.

گزینه «۴»: «باید»، «برادرانی که مؤمن هستند» و «ایجاد شود» نادرست‌اند.

(ترجمه)

-۲۲

(مهم‌مهری رضایی)

«یَقْرَأُ»: کوتاه می‌کند بنابراین گزینه «۱» نادرست است. «الْأَمَلُ فِي الدُّنْيَا»: آرزوها

در دنیا» بنابراین گزینه‌های «۱» و «۴» نادرست می‌باشند. «يُجَانِبُ»: دوری می‌گزیند»

بنابراین گزینه‌های «۲» و «۱» نادرست می‌باشند.

(ترجمه)

-۲۳

(اسماعیل یونس‌پور)

«سافرت»: سفر کردم / «إِلَى الْمَنَاطِقِ الْأَسْتَوَاتِيَّةِ»: به مناطق استوایی / «حَتَّى نَصِيدَ»:

تا شکار کنیم / «ظَلَمِينَ سَمِينِينَ»: دو آهوی چاقی را / «بِمَشِيَانٍ»: راه می‌رفتند

«بِمَشِيَانٍ» جمله وصفیه است و چون پس از فعل ماضی آمده است، معادل ماضی

استمراری فارسی ترجمه می‌شود. / «تحت ضوء القمر»: زیر نور ماه

نکته مهم درسی

فعل ماضی + فعل مضارع ← فعل مضارع معادل ماضی استمراری فارسی ترجمه

می‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «سفر می‌کنم» و «راه می‌روند» نادرست‌اند.

گزینه «۳»: «سفر می‌کنم»، «زیبایی» و «قدم می‌زنند» نادرست‌اند.

گزینه «۴»: «زیبایی» نادرست است.

(ترجمه)

-۲۴

(علی اکبر ایمان‌پور - تگلان)

ترجمه بیت مورد سؤال: «ارزش انسان به چیزی است که آن را خوب انجام می‌دهد،

(خواه) انسان از آن زیاد انجام دهد یا کم.» و ترجمه گزینه «۴»: «کار خوب به

کیفیت خوب آن است.» مشخص می‌کند که تنها گزینه «۴» با عبارت مورد سؤال

هم‌مفهوم است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «کار خوب به نیت خوب است.» / گزینه «۲»: «هر کس اندازه ذره‌ای از

خوبی‌ای را انجام دهد، (نتیجه) آن را می‌بیند.» / گزینه «۳»: «بهترین کار به افزونی

آن است.» (مفهوم)

-۲۵

(فاطمه منصور، فالک)

«دوست»: الصَّدِيقُ، الصَّدِيقَةُ / «تنبل»: الْكَسِيلُ، الْكَسِيلَةُ، الْكَسْلَانُ / «تورا دور

می‌کند»: يُبْعِدُكَ / «از»: عَنِ / «هدف»: أَهْدَاكَ، مَطْلُوبُكَ / «زیرا»: لِأَنَّ / «بر»:

عَلَى / «دوستش»: صَدِيقَهُ، صَدِيقَتَهُ / «تأثیرگذار است»: مُؤَثِّرٌ / «پس نباید عجله

کنیم»: وَ يَلْزَمُ عَلَيْنَا (و یجب علينا) أَلَّا نَتَسَرَّعَ (أَلَّا نَعْجَلَ) / «در انتخاب او»: فِی

اختیاره، فِی انْتِخَابِهِ (تعریب)

-۲۶

(بهزاد جوانبش - قائمشهر)

«مدرسی» در اصل «مدرّسین» بوده که چون مضاف واقع شد «ن» حذف شد

بنابراین اعرابش فرعی می‌باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «الراجی» اسم منقوص و صفت و تقدیراً مرفوع است.

گزینه «۳»: «الخری» اسم مقصور و صفت و تقدیراً منصوب است.

گزینه «۴»: «التقوی» اسم مقصور و مضاف‌الیه و تقدیراً مجرور است.

(انواع اعراب)

-۲۷

(بهزاد جوانبش - قائمشهر)

«الاراضی» مفعول و منصوب به اعراب اصلی است. (اسم‌های منقوص در حالت نصبی

اعرابشان اصلی است.)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «الوحی» مفعول و منصوب به اعراب اصلی است، ولی «هدی» خبر و

مرفوع به اعراب تقدیری است.

گزینه «۲»: «الداعی» خبر و مرفوع به اعراب تقدیری است.

گزینه «۳»: «الدنیا» مبتدا و مرفوع به اعراب تقدیری است.

(انواع اعراب)

-۲۸

(مهم‌مهری رضایی)

در گزینه «۱»، «الماضی» اسم منقوص است و چون در حالت مجروری قرار گرفته

است اعرابش تقدیری است و ضمیر «نا» در «لنا» مبنی می‌باشد، بنابراین اعرابش

محلی است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «ک» در «عملك و تُرشدک» چون مبنی است اعرابش محلی

است اما کلمه «العالی» با وجود این که اسم منقوص است، اما چون در حالت

منصوبی قرار گرفته است اعرابش ظاهری اصلی است و تقدیری نیست.

گزینه «۳»: «هم» چون مبنی است اعرابش محلی است، اما کلمه «الإسلامی»

اعرابش تقدیری نیست زیرا نه اسم مقصور است و نه اسم منقوص بلکه اسم نسبت است.

گزینه «۴»: «هذا» اسم اشاره و مبنی است، بنابراین اعرابش محلی است. «ه» در

«فیه» چون ضمیر و مبنی است اعرابش محلی است، اما اعراب تقدیری در این

عبارت وجود ندارد.

(انواع اعراب)

-۲۹

(مسین رضایی)

«طریق» مضاف، «سفر»: مضاف‌الیه، «ی»: مضاف‌الیه، «غابات»: موصوف در نقش

مفعول به و منصوب با علامت اعراب فرعی، «جمیلة»: صفت و منصوب به تبعیت از

«غابات»، «تجری...»: جمله وصفیه و محلاً منصوب به تبعیت از «غابات»، «بین»:

مضاف، «أشجار» و «ها»: مضاف‌الیه، «أنهات»: موصوف در نقش فاعل و مرفوع،

«صغیرة»: صفت و مرفوع به تبعیت از «أنهات»

نکته مهم درسی

گاهی موصوف و صفت به ظاهر، هم‌حرکت نیستند، چون یکی از آن‌ها علامت اعراب

فرعی یا تقدیری دارد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «المساعدة» مضاف است و «ال» نمی‌پذیرد.

گزینه «۳»: «خَفَّيْنِ» اسم مثنی و مضاف است و با حذف «ن» صحیح است.

گزینه «۴»: «مضیئة» صفت برای «مصاییح» است و با اعراب جر صحیح است.

(قواعد اسم)



۳۰-

(فاطمه منصورفان)

در این گزینه، «یطلب» فعلی است که کلمه نکره «عجوزاً» را توصیف می‌کند، بنابراین جمله وصفیه است. در سایر گزینه‌ها، صفت‌ها (المفیده، العربیه و مجروحاً) به صورت مفرد به کار رفته‌اند.

۳۱-

(کتاب زرد عمومی)

«لیس»: نیست / «علم البشر»: علم بشر / «إلّا»: جز، مگر / «لیس علم البشر إلّا»: علم بشر فقط هست / «وسیله»: وسیله‌ای (نکره) / «لإکتشاف قلیل»: برای کشف اندکی / «مین»: از / «الأسرار الغامضة»: اسرار پیچیده / «فی العالم»: در عالم

نکته مهم درسی

جمله استثنایی منفی را می‌توان به صورت مثبت و با استفاده از قید «فقط» ترجمه کرد.

(ترجمه)

۳۲-

(کتاب زرد عمومی، یا تغییر)

«الزّیم»: پای‌بند باش / «التّفکر و التعلّم»: بر تفکر و یادگیری / «فهما أمران»: چه آن‌ها دو امری هستند که / «قد شجّع الإسلام المسلمین»: اسلام مسلمانان را تشویق کرده است / «بهما»: بدان‌ها / «منذ ظهوره»: از ابتدای ظهورش

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «این امور، ظهور اسلام، تأکید بوده و تشویق شده‌اند» از موارد نادرست است.

گزینه «۲»: «تعلیم بر تو واجب است، این دو امر و تأکید کرده است» از موارد نادرست است.

گزینه «۳»: «آموزش دادن» نادرست است.

(ترجمه)

۳۳-

(کتاب زرد عمومی)

«سعیطیک» به معنی «به تو خواهد داد» صحیح است. در ضمن «بدلیها» ترجمه نشده است.

(ترجمه)

۳۴-

(کتاب زرد عمومی)

عبارت داده شده به این مطلب اشاره می‌کند که هر کس قبل از سخن بیندیشد از اشتباه در امان می‌ماند که این با عبارت داده شده در گزینه «۲» مطابقت دارد.

(درک مطلب و مفهومی)

۳۵-

(کتاب زرد عمومی)

این‌جا: هنا / تجاری ارزنده است: تجارب قیمه / ما آن‌ها را به ارث می‌بریم: نرثها / از بزرگان خود: من کبارنا / شاید از آن‌ها عبرت بگیریم: لعلنا نعتبر بها

(تعریب)

۳۶-

(کتاب زرد عمومی)

در این گزینه، «تخافون» جمله فعلیه‌ای است که اسم نکره «عملاً» را توصیف کرده است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: «کثیره» صفت مفرد برای «آلاماً» است.

گزینه «۳»: «لائق» صفت مفرد برای «موظف» است.

گزینه «۴»: «اکثر» صفت مفرد برای «شخصاً» است.

(قواعد اسم)

۳۷-

(کتاب زرد عمومی)

با توجه به «ان» که حرف شرط است و دو فعل مضارع پس از خود را مجزوم می‌کند لازم است، نون اعراب از آخر فعل‌های «یحرصان و یتقربان» حذف شود و صحیح آن «یحرصا و یتقربا» می‌باشد.

نکته: در گزینه «۱» فعل‌های داده شده جمع مؤنث مخاطب بوده و فعل مضارع در این دو صیغه مبنی است و محلاً مجزوم هستند.

(انواع یملات)

۳۸-

(کتاب زرد عمومی)

در گزینه «۳» مصدر منصوب از یک فعل وجود ندارد تا مفعول مطلق به‌وجود بیاید.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «معرفة» مصدر فعل «عرفت» و مفعول مطلق برای آن است.

گزینه «۲»: «تفکراً» مصدر هم‌معنی و نزدیک فعل «تفکر» است و مفعول مطلق آن محسوب می‌شود.

گزینه «۴»: کلمه «شکراً» مصدر منصوب برای «أشکر» می‌باشد و مفعول مطلق آن است.

(منصوبات)

۳۹-

(کتاب زرد عمومی)

در این عبارت «مکبرین» حال و صاحب ضمیر بارز «واو» در «اشترکوا» می‌باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: صاحب حال ضمیر بارز «تا» در «ذهبننا» می‌باشد.

گزینه «۲»: صاحب حال ضمیر بارز «ن» در «لیقرآن» می‌باشد.

گزینه «۳»: صاحب حال «هذه الموظفة» می‌باشد.

(منصوبات)

۴۰-

(کتاب زرد عمومی)

با توجه به این که پس از «مؤمنه» فعل نهی مخاطب «لا تخافی» آمده است، مؤمنه منادا است. در سایر گزینه‌ها «أخوک» و «أختی» و «مؤمن» مبتدا هستند.

(منصوبات)



دین و زندگی (۲)

(مسلم بهمن آباری)

-۴۸

با مستقل دانستن هویت آدمی از جسم او، مجازات مجرمان بیست سال پیش یا تجلیل از خادمان بیست سال پیش، عادلانه و عاقلانه است. زیرا همان افرادی هستند که بیست سال پیش بودند. ثبات هویت انسان، نشان از وجود بعد روحانی است که در آیه «و نَفَخْتُ فِيهِ مِنْ رُوحِي...» به آن اشاره شده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه‌های ۴۳ و ۴۵)

(سپهراری هاشمی)

-۴۹

طبق آیه «حتی اذا جاء احدهم الموت قال رب ارجعون...» انسان‌ها هنگام مرگ (توفی) می‌گویند: پروردگارا ما را بازگردان. پاسخ خدا در ادامه آیه چنین است: «كَلَّا اِنَّهَا كَلِمَةٌ هُوَ قَائِلُهَا...» «هرگز! این صرفاً سخنی است که او می‌گوید.»

(دین و زندگی ۲، درس ۷، صفحه‌های ۶۹ و ۷۱)

(مهمم رضایی بقا)

-۵۰

برپا شدن دادگاه عدل الهی: با آماده شدن صحنه قیامت، رسیدگی به اعمال آغاز می‌شود. بر پا شدن دادگاه عدل الهی مقدم بر حضور شاهدان و گواهان در مرحله دوم قیامت رخ می‌دهد.

(دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه ۸۰)

(کتاب زرر عمومی)

-۵۱

ترجمه آیات ۱۰۳ و ۱۰۴ سوره کهف: «بگو، آیا به شما خبر دهیم که زبان‌کارترین در کارها چه کسانی هستند؟ کسانی که سعی و تلاششان در زندگی دنیا گم و تباه شد در حالی که گمان می‌کنند بهترین عملکرد را دارند.»

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌های ۵۰ و ۵۳)

(کتاب زرر عمومی)

-۵۲

عرضه شدن بر آتش در هر بامداد و شامگاه که در عبارت شریفه «النار يعرضون عليها غدواً وعشياً...» بیان شده است مبین مجازات روحانی آل فرعون در جهنم برزخی و هم‌چنین مؤید شباهت دنیا و برزخ در داشتن صبح و شام است.

(دین و زندگی ۲، درس ۷، صفحه ۷۰)

(کتاب زرر عمومی)

-۵۳

آیه ۷۹ سوره یس بیانگر امکان معاد جسمانی در آخرت با توجه به خلقت اولیة انسان «الذی انشأها اول مرة» می‌باشد.

آیه ۲۷ سوره ص بیانگر ضرورت معاد در پرتو حکمت الهی (با توجه به کلمه باطل) می‌باشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۶۱، ۶۳، ۶۶ و ۶۷)

(کتاب زرر عمومی)

-۵۴

از پیامدهای مهم دیدگاه انکار معاد برای انسانی که میل به جاودانگی دارد، این است که همین زندگی چند روزه دنیا نیز برایش بی‌ارزش می‌شود. در نتیجه به یأس، ناامیدی و کناره‌گیری از دیگران و بیماری‌های روحی دچار می‌شود.

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه ۵۳)

(مسلم بهمن آباری)

-۴۱

شخصیت، هویت و خود حقیقی انسان وابسته به جسم او نیست؛ یعنی مجزاً (مستقل) از جسم است. و گرنه باید با تغییرات دائمی جسم، شخصیت انسان بارها عوض می‌شد، در حالی که چنین نیست. قوانین و مقررات جامعه و روابط بین افراد نیز بر پایه پذیرش همین «من ثابت» که خود حقیقی است، بنا شده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه ۴۵)

(مهمم آقاصالح)

-۴۲

مطابق با آیه شریفه «و ما هذِهِ الْحَیَاةُ الدُّنْیَا اِلَّا لَهْوٌ و لَعِبٌ و اِنَّ الدَّارَ الْاٰخِرَةَ لَهِيَ الْحَیَوٰتُ لَوْ كَانُوا یَعْلَمُوْنَ» شرط بهره‌مندی به نحو مطلوب از حیات دنیوی در جهت رسیدن به آخرت، علم به حقیقی بودن جهان آخرت [و تلاش در راستای آن] است. قرآن کریم می‌فرماید: «وَمَنْ اَرَادَ الْاٰخِرَةَ و سَعَى لَهَا سَعِیْهَا و هُوَ مُؤْمِنٌ فَاُولٰٓئِكَ كَانَتْ سَعِیْهُمْ مَشْكُوْرًا»

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌های ۵۱ و ۵۲)

(مسن فیاض)

-۴۳

میل انسان به کمالات نامحدود و بی‌نهایت، براساس حکمت الهی باید در معاد پاسخ داده شود. حکمت الهی از آیه «فَحَسِبْتُمْ اَمَّا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا...» برداشت می‌گردد. جهت مطرح کردن ضرورت داشتن معاد برای برقراری عدل الهی، پاداش و مجازات‌هایی باید مطرح شوند که در این دنیا امکان نداشته باشند. مانند پاداش شهادت در راه خدا و مجازات قتل نفس.

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۶۱، ۶۳ و ۶۵)

(مسلم بهمن آباری)

-۴۴

خلقت متفاوت و متمایز در عبارت قرآنی «خَلَقْنَا اٰخَرَ: اَفْرِیْنَشِی دِیْگَرِ»، به بعد روحانی انسان نسبت داده شده است. این تعبیر در اواخر آیه «ثُمَّ خَلَقْنَا النَّطْفَةَ...» آمده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه‌های ۴۳ و ۴۴)

(مسن فیاض)

-۴۵

آیه اول با توجه به کلید واژه «قادرین» به قدرت الهی اشاره می‌کند. آیه دوم به شخصی اشاره می‌کند که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه ۶۷)

(سپهراری هاشمی)

-۴۶

فرشتگان در آیه مذکور به هجرت از محیط فاسد اشاره می‌کنند. پس نتیجه می‌گیریم انسان به هر حال موظف به ترک گناه است، گر چه با تغییر محیط همراه باشد.

(دین و زندگی ۲، درس ۷، صفحه ۶۹)

(مهمم رضایی بقا)

-۴۷

بهترین شاهدان و گواهان روز قیامت، پیامبران و امامان هستند در عبارت قرآنی «و جِیءَ بِالتَّیْبِیْنِ و الشَّهَدَاءِ» به آنان اشاره شده است.

(دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه‌های ۷۷، ۸۰ و ۸۱)



زبان انگلیسی ۳

(ممنم سهرابی)

-۶۱

ترجمه جمله: «یکی از بهترین اساتید زبان انگلیسی زمانی گفت: سخت ترین چیز درباره یادگیری انگلیسی فهمیدن گرامر (دستور زبان) است.»

نکته مهم درسی

بعد از حرف اضافه از اسم مصدر استفاده می‌کنیم و هم‌چنین در مورد جای خالی دوم، اسم مصدر در نقش مسند قرار گرفته است.

(گرامر)

(ممنم سهرابی)

-۶۲

ترجمه جمله: «اگر این اتفاق رخ دهد، دولت عاملی می‌شود که علیه همان آرمان‌هایی که در صدر حفظ آن‌هاست کار می‌کند.»

(۲) پرواز

(۱) هدف

(۴) مسافر

(۳) دولت

(واژگان)

(ممنم سهرابی)

-۶۳

ترجمه جمله: «قبلاً تلاش‌های متعددی برای کشف قانون نیرو، با نتایج مختلف انجام شده بود که برخی از آن‌ها به درستی مربع معکوس را نشان دادند.»

(۲) به سرعت

(۱) به درستی

(۴) احماقانه

(۳) بلافاصله، فوراً

(واژگان)

(ممنم سهرابی)

-۶۴

ترجمه جمله: «پس از بحثی داغ، این پیشنهادنامه مورد قبول واقع شد؛ ولی بحث‌های دانشگاهی راجع به قانون اساسی برای ماه‌ها به طول انجامید، و در بیستم ماه می، جک و دوستانش استعفا دادند.»

(۲) معاینه، آزمایش

(۱) ملت، کشور

(۴) بحث، مذاکره

(۳) آموزش

(گرامر)

(رضا کیاسالار)

-۶۵

ترجمه جمله: «لازم است که آهسته‌تر برانید. در این‌گونه موقعیت‌ها (بروز) تصادف همواره ممکن است.»

(۲) متفاوت

(۱) لازم، ضروری

(۴) عالی، کامل

(۳) ممکن

(واژگان)

(کتاب زرد عمومی)

-۵۵

تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها از حوادث مرحله اول قیامت است و این تغییر چنان عمیق است که آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند تا مناسب احوال و شرایط قیامت گردند.

(دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه ۷۹)

(کتاب زرد عمومی)

-۵۶

رسول خدا (ص) می‌فرماید: هر کس سنت و روش نیکی را در جامعه جاری سازد تا وقتی که در دنیا مردمی به آن سنت عمل می‌کنند، ثواب آن اعمال را به حساب این شخص می‌گذارند بدون این‌که از اجر انجام دهنده آن کم کنند.

(دین و زندگی ۲، درس ۷، صفحه ۷۳)

(کتاب زرد عمومی)

-۵۷

آیه شریفه «ایعدکم انکم اذا متّم ... و عظاماً انکم مخرجون» به انکار معاد جسمانی یا همان آفرینش مجدد جسم برای پیوستن به روح در آخرت توسط ملا (اشراف قوم) اشاره دارد و بیانگر دیدگاه مادی آنان نسبت به مرگ است.

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه ۵۹ - اندیشه و تحقیق)

(کتاب زرد عمومی)

-۵۸

قوة تفکر و اندیشه، قدرت اختیار و تصمیم‌گیری، عواطف، احساسات و اخلاق همه مربوط به بعد روحانی وجود انسان است.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه‌های ۴۴ و ۴۷)

(کتاب زرد عمومی)

-۵۹

حکمت خداوند اقتضا می‌کند که دفتر زندگی انسان با مرگ بسته نشود و همه کمالات کسب شده را از دست ندهد و جهان دیگری نیز باشد. آیه شریفه «الله لا اله الا هو لیجمعنکم الی یوم القیامة لا ریب فیہ و من اصدق من الله حدیثاً» نیز خبر از برپایی قیامت می‌دهد.

(دین و زندگی ۲، درس ۶، صفحه‌های ۶۱ و ۶۳ و ۶۴)

(کتاب زرد عمومی)

-۶۰

آیه ۶۸ سوره زمر بیانگر نفخ صور اول و سپس صور دوم است: «و نفخ فی الصور فصعق من فی السماوات و من فی الارض الا من شاء الله ثم نفخ فیہ اخری فاذا هم قیامٌ ینظرون.»

(دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه ۷۷)



-۶۶

(شعاب اناری)

ترجمه جمله: «گفته شده بود که آن ارزان خواهد بود، ولی در حقیقت قیمت یک پروژه ساده بیش از ۱۰۰۰ دلار شد.»

(۱) هدف، پایان
(۳) هدف

(۲) واقعیت
(۴) انتخاب، چاره

(واژگان)

-۶۷

(روزبه شعلایی، مقدم)

(۲) درک کردن، فهمیدن
(۴) تحقیق کردن

(۱) ترجیح دادن
(۳) آماده کردن

(کلوز تست)

-۶۸

(روزبه شعلایی، مقدم)

(۲) قوی، قدرتمند
(۴) پیوسته

(۱) رایج
(۳) روشن، باهوش

(کلوز تست)

-۶۹

(روزبه شعلایی، مقدم)

(۲) به طور مهم
(۴) احتمالاً

(۱) به طور خلاصه
(۳) اخیراً

(کلوز تست)

-۷۰

(روزبه شعلایی، مقدم)

(۲) در امتداد
(۴) درون

(۱) بین، میان
(۳) در طی

(کلوز تست)

-۷۱

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «آیا واقعاً می‌خواهید بدانید که اولین پرورش‌دهندگان دانه‌های قهوه چگونه زندگی می‌کردند؟»

نکته مهم درسی

طبق ساختار جمله‌واره اسمیه "noun clause"، اول باید کلمه پرسشی "wh-" و بعد از آن جمله به صورت خبری استفاده شود.

(گراهر)

-۷۲

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «آن زوج اخیراً ازدواج کرده نمی‌توانستند تصمیم بگیرند که آیا با والدین زوجه زندگی کنند یا این که آپارتمانی اجاره کنند.»

نکته مهم درسی

از ربط‌دهنده "whether" می‌توان به عنوان ربط‌دهنده جمله اسمیه استفاده کرد.

(گراهر)

-۷۳

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «براساس متن، پیش‌بینی آب و هوا تاریخچه‌ای طولانی دارد.»

(درک مطلب)

-۷۴

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «متن عمدتاً تأکید بر تعریف پیش‌بینی آب و هوا و روش انجام آن دارد.»

(درک مطلب)

-۷۵

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «متن در مورد نقش انسان‌ها در پیش‌بینی مدرن آب و هوا چه چیزی را بیان می‌کند؟»
«کار انسان یک ضرورت است.»

(درک مطلب)

-۷۶

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «کلمه "which" در نزدیک به انتهای پاراگراف ۲ اشاره می‌کند به «زمان»».

(درک مطلب)

-۷۷

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «ایده اصلی متن چیست؟»
«مقدار خوابی که انسان‌ها به آن نیاز دارند»

(درک مطلب)

-۷۸

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «براساس متن تعداد ساعات مناسب برای خواب افراد دقیقاً مثل هم نیست.»

(درک مطلب)

-۷۹

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «منظور نویسنده از "that long" در پاراگراف اول چیست؟»
«شش یا هفت ساعت خواب»

(درک مطلب)

-۸۰

(کتاب زرد عمومی)

ترجمه جمله: «نویسنده به احتمال زیاد با کدام یک از عبارتهای زیر موافق است؟»
«کودکان و نوجوانان به طور کلی بیش از ۷ تا ۹ ساعت خواب در هر روز نیاز دارند.»

(درک مطلب)



پاسخ نامه تشریحی

نظام قدیم تجربی

۱۸ مرداد ماه ۱۳۹۸

سایت کنکور

Konkur.in
بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۳۳ - تلفن چهار رقمی: ۰۲۱-۸۴۵۱

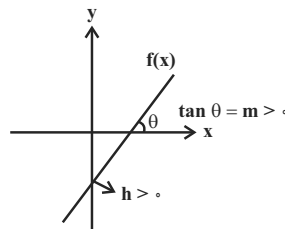
«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم چی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»

ریاضی ۲

-۸۱

(علی شهبازی)

خطی که فقط از ناحیه دوم عبور نکند، شیب آن مثبت و عرض از مبدأ آن منفی است:



بنابراین در تابع خطی $f(x) = (\frac{k}{k-2})x + k^2 - k - 6$ ، هر دو شرط را اعمال می‌کنیم:

$$(1) \quad m > 0 \Rightarrow \frac{k}{k-2} > 0 \Rightarrow k > 2 \text{ یا } k < 0$$

$$(2) \quad h < 0 \Rightarrow k^2 - k - 6 < 0 \Rightarrow (k-3)(k+2) < 0 \Rightarrow -2 < k < 3$$

با اشتراک گرفتن از (۱) و (۲)، محدوده k به دست می‌آید:

$$(1) \cap (2) = (-2, 0) \cup (2, 3)$$

این محدوده فقط شامل یک عدد صحیح $\{-1\}$ است.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۸۴)

-۸۲

(سپهر حقیقت‌افشار)

بازه جواب این نامعادله، بین ریشه‌های عبارت درجه دوم می‌باشد.

در نتیجه $x = \frac{1}{4}$ یکی از ریشه‌های آن می‌باشد:

$$2\left(\frac{1}{4}\right)^2 + a\left(\frac{1}{4}\right) + 2 = 0 \Rightarrow \frac{1}{4} + \frac{a}{4} + 2 = 0 \Rightarrow a = -5$$

نامعادله را بازنویسی می‌کنیم:

$$2x^2 - 5x + 2 < 0 \Rightarrow (2x-1)(x-2) < 0 \Rightarrow x \in \left(\frac{1}{2}, 2\right)$$

$$\Rightarrow b = 2 \Rightarrow a + b = -3$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۸۴)

-۸۳

(مهدی مصطفی ابراهیمی)

$$xf(x) - x^2 < 0 \Rightarrow x(f(x) - x) < 0$$

مطابق شکل در فاصله $(0, 2)$ تابع $y = f(x)$ بالای خط $y = x$ قرار دارد

یعنی $f(x) - x > 0$ و در فاصله $(-\infty, 0) \cup (2, +\infty)$ پایین خط $y = x$

قرار دارد یعنی $f(x) - x < 0$.

		۰	۲	
	-	+	-	+
x	-	+	-	+
$f(x) - x$	-	+	-	+
$x(f(x) - x)$	+	-	+	-

$$\Rightarrow x \in (2, +\infty)$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۸۴)

(کوروش شاه‌منصوریان)

-۸۴

چون کم‌ترین مقدار بازه حاصل از اشتراک $[b, 3]$ و $[-2, a]$ برابر (-1) شده است، پس $b = -1$ و چون بیش‌ترین مقدار بازه اشتراک برابر ۲ شده است، پس $a = 2$ و در نتیجه $a + b = 1$.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۸)

(موری نیکباز)

-۸۵

$$P = \frac{(x-2)^2(x+2)^2}{|x+2|} < 0$$

عبارت‌های $(x+2)^2$ و $|x+2|$ همواره نامنفی‌اند و علامت عبارت را تغییر نمی‌دهند، دقت کنید که کسر به ازای $x = -2$ قابل تعریف نیست. بنابراین:

$$(x-2)^2 < 0 \Rightarrow x-2 < 0 \Rightarrow x < 2$$

عبارت P به ازای x ‌های متعلق به مجموعه $\{-2\} - (-\infty, 2)$ همواره منفی است.

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۸۴)

-۸۶

(رضا سیدنیقی)

با توجه به جدول تعیین علامت، عبارت $f(x) = 0$ دارای ۲ ریشه می‌باشد، بنابراین $\Delta > 0$ می‌باشد. از طرفی مابین دو ریشه علامت $f(x)$ مثبت می‌باشد در نتیجه باید ضرب x^2 منفی باشد.

$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow b^2 - 4ac > 0$$

$$\Rightarrow (m-1)^2 - 4(m^2 - m - 2)\left(\frac{1}{4}\right) > 0$$

$$\Rightarrow m^2 - 2m + 1 - m^2 + m + 2 > 0$$

$$\Rightarrow -m + 3 > 0 \Rightarrow m < 3 \quad (I)$$

$$a < 0 \Rightarrow m^2 - m - 2 < 0$$

$$\Rightarrow (m-2)(m+1) < 0 \Rightarrow -1 < m < 2 \quad (II)$$

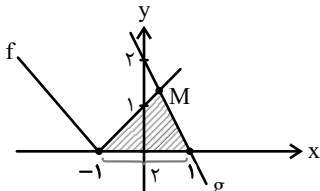
$$(I) \cap (II) = (-1, 2)$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۷۳ تا ۸۴)

(رضا ذاکر)

-۸۷

برای به دست آوردن مساحت مورد نظر نمودار دو تابع f و g را رسم می‌کنیم:



می‌خواهیم مساحت مثلثی را حساب کنیم که ارتفاع آن همان عرض نقطه M است. در نتیجه شاخه سمت راست f را با g تلاقی می‌دهیم:

$$x + 1 = -2x + 2 \Rightarrow xM = \frac{1}{3}$$



$$\frac{x}{A} \left| \begin{array}{c} \frac{1}{3} \\ + \\ \frac{2}{3} \\ - \\ + \end{array} \right. \Rightarrow \frac{1}{2} < x < 2$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱)

(عباس اسدی امیرآباری)

-۹۲

$$\frac{|x-1|}{|2x+1|} > \frac{\sqrt{2}}{2} \xrightarrow{x \neq -\frac{1}{2}} \sqrt{2}|x-1| > |2x+1|$$

$$\Rightarrow 2(x^2 - 2x + 1) > 4x^2 + 4x + 1$$

$$\Rightarrow 2x^2 + 8x - 1 < 0, \Delta = 64 - 4(2)(-1) = 72 \quad \text{با شرط } x \neq -\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-8 + \sqrt{72}}{4} \\ x = \frac{-8 - \sqrt{72}}{4} \end{cases} \Rightarrow \text{جواب: } \left(\frac{-8 - \sqrt{72}}{4}, \frac{-8 + \sqrt{72}}{4} \right) - \left\{ -\frac{1}{2} \right\}$$

$$\frac{ab}{c} = \frac{(-8 - \sqrt{72})(-8 + \sqrt{72})}{16} \times (-2) = 1$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸ و ۳۱ تا ۳۱)

(معمرا مین روانبش)

-۹۳

$$\frac{\tan \alpha + 1}{\tan \alpha - 1} = \frac{3}{2} \Rightarrow 2 \tan \alpha + 2 = 3 \tan \alpha - 3 \Rightarrow \tan \alpha = 5$$

از طرفی می‌دانیم: $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ در نتیجه:

$$1 + 25 = \frac{1}{\cos^2 \alpha} \Rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{26} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{1}{\sqrt{26}}$$

$$\Rightarrow \sin \alpha = \pm \frac{5}{\sqrt{26}}$$

حال از آنجایی که $\tan \alpha = 5$ ، لذا $\sin \alpha$ و $\cos \alpha$ هم‌علامتند. پس:

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha = 2 \times \frac{5}{\sqrt{26}} \times \frac{1}{\sqrt{26}} = \frac{5}{13}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۸)

(میثم حمزه‌لویی)

-۹۴

می‌دانیم $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$ پس داریم:

$$\sin x \cos 2x - \cos x \sin 2x = \frac{1}{4} \Rightarrow \sin(x - 2x) = \frac{1}{4} \Rightarrow \sin(-x) = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow -\sin x = \frac{1}{4} \Rightarrow \sin x = -\frac{1}{4}$$

از طرفی داریم $\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$ بنابراین:

$$\cos 2x = 1 - 2 \left(-\frac{1}{4}\right)^2 = 1 - 2 \left(\frac{1}{16}\right) = \frac{7}{8}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۸)

$$y_M = \frac{1}{3} + 1 = \frac{4}{3}$$

$$S = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{9}$$

قاعده مثلث

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱)

(کوروش شاه‌منصوریان)

-۸۸

$$f(x) = x^2 + 2x + 2 = (x+1)^2 + 1 \Rightarrow \frac{f(x+h) - f(x)}{h} \\ = \frac{(x+h+1)^2 + 1 - (x+1)^2 - 1}{h} = \frac{(x+h+1)^2 - (x+1)^2}{h} \\ = \frac{h(2x+2+h)}{h} \xrightarrow{h \neq 0} 2x+2+h$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۹ تا ۵۴)

(معمرضا کلبینی)

-۸۹

اگر (p, q) یک زوج مرتب تابع معکوس‌پذیر f باشد، آنگاه (q, p) زوج مرتب متناظر در f^{-1} خواهد بود. با توجه به زوج‌های مرتب دو تابع f و g خواهیم داشت:

$$a-1=3 \Rightarrow a=4, \quad a+1=b+3 \Rightarrow b+3=5$$

$$\Rightarrow b=2 \Rightarrow a+b=4+2=6$$

توجه کنید که با مقادیر $a=4$ و $b=2$ داریم: $f = \{(3, 4), (2, 5)\}$ و $g = \{(4, 3), (5, 2)\}$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۴۱ تا ۴۳)

(غلامرضا علی)

-۹۰

$$f(0) = 2 = \frac{b}{1} \text{ و } a = 0 \quad f(-1) = 4 \Rightarrow 4 = \frac{-a+b}{1} \Rightarrow b = 4$$

$$y = \frac{4}{x+2} \Rightarrow f(1) = \frac{4}{3} \text{ و } f(4) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow f(1) + f(4) = \frac{4}{3} + \frac{2}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

(ریاضی ۲، صفحه‌های ۳۹ تا ۵۴)

ریاضی ۳

(مهردار ملونری)

-۹۱

طبق فرض باید $f(x) < g(x)$ باشد، پس:

$$\frac{1}{x^2 - x - 2} - \frac{1}{2x^2 + x - 1} < 0 \Rightarrow \frac{1}{(x-2)(x+1)} - \frac{1}{(2x-1)(x+1)} < 0 \\ \Rightarrow \frac{(2x-1) - (x-2)}{(x+1)(x-2)(2x-1)} < 0 \Rightarrow \frac{x+1}{(x+1)(x-2)(2x-1)} < 0$$

عبارت A



(مهمر بصیرایی)

-۹۸

$$h(x) = \begin{cases} x & , -3 < x \leq 2 \\ \frac{3x+1}{x^2} & , 2 < x \leq 4 \end{cases}$$

اگر $-3 < x \leq 2$ ، آن گاه $h(x) = x$ ، بنابراین دامنه ضابطه اول همان شرطضابطه، یعنی $-3 < x \leq 2$ است و اگر $2 < x \leq 4$ ، آن گاه $h(x) = \frac{3x+1}{x^2}$ چون ریشه مخرج، یعنی $x=0$ در شرط ضابطه قرار ندارد، دامنه ضابطه دومهم همان شرط ضابطه، یعنی $2 < x \leq 4$ است، بنابراین:

$$D_h : (-3, 2] \cup (2, 4] = (-3, 4]$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۴۱ تا ۵۵)

(سیرمیرزا میرمطوری)

-۹۹

$$\begin{cases} 1 - \sqrt{2} < 0 \Rightarrow f(1 - \sqrt{2}) = \frac{1 + (1 - \sqrt{2})}{1 - (1 - \sqrt{2})} = \frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \\ \sqrt{2} - 1 > 0 \Rightarrow f(\sqrt{2} - 1) = \frac{1 - (\sqrt{2} - 1)}{1 + (\sqrt{2} - 1)} = \frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \end{cases}$$

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

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۴۷ تا ۵۱)

(فسین مایلو)

-۱۰۰

$$\frac{6 - x^2}{x} > 1 \Rightarrow 1 - \frac{6 - x^2}{x} < 0$$

$$\Rightarrow \frac{x^2 + x - 6}{x} < 0 \Rightarrow \frac{(x-2)(x+3)}{x} < 0$$

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

تن

$$\Rightarrow \max(\alpha) = -3$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۳)

(علی شوری)

-۹۵

$$A = \sqrt{3} \cos 1^\circ + \sin 1^\circ = 2 \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \cos 1^\circ + \frac{1}{2} \sin 1^\circ \right)$$

$$= 2(\sin 6^\circ \cos 1^\circ + \cos 6^\circ \sin 1^\circ) = 2 \sin(6^\circ + 1^\circ) = 2 \sin 7^\circ$$

از طرفی:

$$B = \cot 1^\circ - \tan 1^\circ = \frac{\cos 1^\circ}{\sin 1^\circ} - \frac{\sin 1^\circ}{\cos 1^\circ} = \frac{\cos^2 1^\circ - \sin^2 1^\circ}{\sin 1^\circ \cos 1^\circ}$$

$$= \frac{\cos 2^\circ}{\frac{1}{2} \sin 2^\circ} = 2 \cot 2^\circ$$

در نتیجه:

$$\frac{A}{B} = \frac{2 \sin 7^\circ}{2 \cot 2^\circ} = \frac{\sin 7^\circ}{\tan 2^\circ} = \frac{\sin 7^\circ}{\frac{\sin 2^\circ}{\cos 2^\circ}} = \cos 7^\circ$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۸)

(امیر هوشنگ انصاری)

-۹۶

$$\sin x + \cos x = \frac{5}{4}$$

$$\xrightarrow{\text{به توان } 2} \frac{\sin^2 x + \cos^2 x + 2 \sin x \cos x}{1} = \frac{25}{16}$$

$$\Rightarrow \sin x \cdot \cos x = \frac{9}{32} (*)$$

حال داریم:

$$\tan x + \cot x = \frac{\sin x}{\cos x} + \frac{\cos x}{\sin x} = \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\cos x \cdot \sin x} = \frac{1}{\cos x \cdot \sin x} \stackrel{(*)}{=} \frac{32}{9}$$

$$\Rightarrow \sqrt{\tan x + \cot x} = \sqrt{\frac{32}{9}} = \frac{4\sqrt{2}}{3}$$

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)

(فسین مایلو)

-۹۷

$$y = \log \left(\frac{4-x^2}{x+1} \right) \Rightarrow \begin{cases} (1) \ 4-x^2 > 0 \\ (2) \ x+1 > 0 \\ (3) \ x+1 \neq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (1) \ -2 < x < 2 \\ (2) \ x > -1 \\ (3) \ x \neq 0 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{اشتراک}} D_y = (-1, 2) - \{0\}$$

مجموعه D_y تنها شامل یک عدد صحیح است. ($x=1$)

(ریاضی ۳، صفحه‌های ۵ تا ۵۴)

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱

۱۰۱-

(امیر حسین بهروزی فرر)

در دیواره لوله گوارش دو نوع حرکت دودی و موضعی (قطعه‌ای) مشاهده می‌شود و هر دو در حرکت دادن مواد غذایی، رو به جلو نقش دارند.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: حرکات موجود در مری و روده بزرگ در مخلوط شدن با شیره گوارشی نقشی ندارند.

گزینه «۲»: این مورد فقط برای حرکات دودی روده باریک صحیح است.

گزینه «۳»: شدت حرکات دودی در بخش‌های مختلف مثل معده، روده باریک و روده بزرگ متفاوت است.

گزینه «۴»: دهان و ابتدای گلو، فاقد ماهیچه صاف است و حرکات دودی و موضعی انجام نمی‌پذیرند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

۱۰۲-

(مهم مهری روزبهانی)

همه موارد جمله را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کنند. منظور صورت سوال سلول‌های بافت پوششی است. سلول‌های بافت پوششی در هر پنج لایه اصلی دیواره لوله گوارش وجود دارد. در زیر مخاط و لایه‌های ماهیچه‌ای و لایه پیوندی خارجی، همگی رگ‌های خونی وجود دارد و در دیواره رگ‌های خونی سلول پوششی سنگفرشی ساده یافت می‌شود.

الف و ب) در لایه‌های ماهیچه‌ای نیز بافت پوششی وجود دارد.

ج) در هر لایه دیواره روده باریک بافت پوششی وجود دارد اما دقت کنید در سایر اندام‌های لوله گوارش نیز همین‌طور است و محدود به روده باریک نیست.

د) لایه‌های تشکیل‌دهنده چین فقط شامل لایه مخاطی و زیرمخاطی می‌شوند. همان‌طور که گفته شد بافت پوششی در تمامی بخش‌های دیواره لوله گوارش وجود دارد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ صفحه‌های ۴۲، ۵۶ تا ۵۸ و ۶۱)

۱۰۳-

(مهم مهری روزبهانی)

بیماری یرقان ممکن است به علت بیماری‌های خونی، کبدی و یا انسداد مجاری صفراوی رخ دهد. به علت افزایش مقدار بیلی‌روبین و بیلی‌وردین در همه حالت‌های یرقان، رنگ ادرار و مدفوع تغییر می‌کند. سایر گزینه‌ها فقط برای انسداد مجاری صفراوی صدق می‌کند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ صفحه‌های ۶۲ و ۶۳)

۱۰۴-

(امیر حسین بهروزی فرر)

مطابق شکل ۸-۴ کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، در کنار هر پرز در روده باریک، بافت پوششی استوانه‌ای به درون آستر پیوندی فرورفته و غدد دیواره روده را تشکیل می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: همه لایه‌ها در تماس با رگ خونی هستند، اما در شکل‌گیری پرزهای روده، لایه پیوندی خارجی و لایه‌های ماهیچه‌ای نقش ندارند.

گزینه «۲»: این مورد فقط برای سلول‌های پوششی مخاط روده صحیح است و برای سلول‌های آستر پیوندی مخاط صحیح نمی‌باشد.

گزینه «۴»: رگ‌های خونی بخش‌هایی از دستگاه گوارش که در ناحیه روده قرار دارند و مواد غذایی جذب می‌کنند به کبد می‌روند، اما به‌طور مثال رگ‌های خونی مری و دهان به کبد نمی‌روند.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱ صفحه‌های ۶۱ و ۶۳)

۱۰۵-

(سینا نادری)

موارد «الف» و «ب» نادرست‌اند. بررسی موارد:

«الف»: به دنبال تحریک گیرنده‌های گلو ابتدا انعکاس بلع آغاز می‌شود نه خود عمل بلع.

«ب»: چند دقیقه بعد از ورود غذا به معده (نه بلافاصله)، انقباض‌های ضعیفی در ماهیچه‌های آن ظاهر می‌شود.

«ج»: دستگاه عصبی خودمختار با تأثیر بر روی غدد و ماهیچه‌های صاف و دستگاه عصبی پیکری با تأثیر بر روی ماهیچه‌های اسکلتی در تنظیم فرآیند بلع نقش دارند.



(مفهم‌معمری روزبوهانی)

-۱۰۸

دقت کنید گاو، جانوری گیاه‌خوار است و چون قابلیت گوارش سلولز را ندارد، در معده خود باکتری‌هایی دارد که سلولز را ساخته و ترشح می‌کنند. پس دو نوع سلول در تجزیه کربوهیدرات‌ها نقش دارند: (۱) سلول‌های پوششی در دستگاه گوارش گاو (آنزیم‌های تجزیه‌کننده سایر قندها مثل نشاسته) (۲) باکتری‌های معده (سلولاز)

مورد اول: محل اصلی گوارش و جذب غذا، روده است. (غلط)

مورد دوم: پروکاریوت‌ها معمولاً اندازه‌های بین ۱ تا ۱۰ میکرومتر و معمولاً یوکاریوت‌ها اندازه‌های بین ۱۰ تا ۱۰۰ میکرومتر دارند. (صحیح)

مورد سوم: باکتری شبکه آندوپلاسمی ندارد. (غلط)

مورد چهارم: این ویژگی جانداران پرسلولی می‌باشد. (غلط)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۷، ۹، ۲۸، ۳۲ و ۴۵)

(مهردار مویی)

-۱۰۹

منشا آنزیم‌هایی که در روده وجود دارند اما از پانکراس ترشح نشده‌اند، سلول‌های پوششی دیواره روده است. عمر این سلول‌ها کوتاه است و پس از کشته شدن از دیواره روده به درون آن می‌افتد و آنزیم‌های درونی آن‌ها آزاد می‌شود. بنابراین می‌توان گفت که در روده، گوارش مواد غذایی می‌تواند تحت تاثیر آنزیم‌های درونی سلول نیز به انجام برسد. در دیواره روده علاوه بر غدد ترشح‌کننده موکوز، غده‌های دیگری وجود دارد که مایع نمکی ترشح و حرکت مواد در روده را آسان می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در دهان، آمیلاز بزاق گوارش کربوهیدرات‌ها را انجام می‌دهد. عضلات مخطط دهان تحت تاثیر اعصاب ارادی منقبض می‌شوند. گزینه «۲»: استفراغ یک انعکاس دفاعی است که هدف آن خالی کردن محتویات معده و بخش بالایی روده باریک از راه دهان است. تحریک گیرنده‌های گلو و گیرنده‌های معده و روده و بیماری‌های مختلف ممکن است این انعکاس را ایجاد کند. پرده صفاق، اندام‌های موجود در حفره شکمی را از خارج به هم وصل می‌کند.

گزینه «۳»: گروهی از سلول‌های موجود در ساختار غدد معدی، هورمون گاسترین را به محیط داخلی ترشح می‌کنند. هورمون سکرترین نیز از روده ترشح می‌شود. در معده لایه مخاطی، که داخلی‌ترین لایه لوله گوارش است، با ترشحات خود یک لایه ضخیم چسبنده و قلیایی موکوزی ایجاد می‌نماید.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۲)

«د»: با بالا رفتن حنجره و پایین آمدن اپی‌گلوت مسیر نای بسته می‌شود و فعالیت مرکز تنفس تحت تاثیر مرکز بلع متوقف می‌شود که توقف حرکت دیافراگم نیز در اثر این مهار رخ می‌دهد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۵۷ تا ۵۹)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۳۶ و ۴۷)

-۱۰۶

(علی پناهی شایق)

چربی‌ها به صورت مونوگلیسرید، دی‌گلیسرید و اسید چرب وارد سلول‌های پوششی مخاط روده می‌شوند.

در آن‌جا به شکل تری‌گلیسرید در می‌آیند و آن‌گاه وارد مویرگ لنفی می‌شوند.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: جذب برخی از قندهای ساده بدون نیاز به سدیم است.

گزینه «۳»: ویتامین B_{۱۲} متصل به فاکتور داخلی معده است (که مولکول درشتی است) و با آندوسیتوز و با صرف انرژی جذب می‌شود.

گزینه «۴»: وجود سدیم برای جذب برخی از آمینواسیدها لازم است.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۶۳)

-۱۰۷

(علی کرامت)

با توجه به شکل ۱= روده، ۲= معده، ۳= سنگدان و ۴= چینه‌دان است و از آن‌جا که گوارش شیمیایی و جذب در معده رخ می‌دهد، پس جذب گلوکزهای حاصل از گوارش سلولز (بیش‌ترین ترکیب آلی طبیعت) برخلاف سنگدان، در معده رخ می‌دهد. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در روده گوارش شیمیایی وجود ندارد و هم‌چنین سلولز توسط آنزیم‌های دستگاه گوارش ملخ تجزیه نمی‌شود.

گزینه «۲»: در روده تنها جذب آب و یون‌ها انجام می‌شود و جذب مواد غذایی ندارد.

گزینه «۳»: ملخ حشره است و در حشرات دریافت اکسیژن از خون صورت نمی‌پذیرد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۴، ۵۵، ۵۶، ۶۸ و ۷۱)

(زیست‌شناسی پیش‌دانشگاهی، صفحه ۲۰)

۱۱۰-

(علی کرامت)

گزینه «۱»: یعنی سیرابی و نگاری که نگاری به‌طور مستقیم از مری غذا نمی‌گیرد.

گزینه «۲»: یعنی شیردان که به روده مستقیم غذا می‌دهد.

گزینه «۳»: یعنی سیرابی و هزارلا که فاقد آنزیم‌های گوارش دهنده‌ی باکتری‌ها هستند.

گزینه «۴»: یعنی هزارلا که می‌تواند به‌طور مستقیم از مری غذا بگیرد.

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۶۵)

زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲

۱۱۱-

(مازیار اعتمادزاده)

اگر به هر دلیلی نظیر جهش در مسیر تبدیل فنیل‌آلانین به تیروزین اختلال ایجاد شود، تولید تیروزین با اشکال مواجه می‌شود و از آن‌جا که هورمون‌های تیروئیدی از آمینواسید تیروزین تولید می‌شوند، از میزان تولید هورمون‌های تیروئیدی در بدن کاسته می‌شود که یکی از علائم کاهش هورمون‌های تیروئیدی خشکی پوست است. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: هورمون ملاتونین در پاسخ به تاریکی ترشح می‌شود که در این وضعیت فعالیت گیرنده‌های استوانه‌ای بیش‌تر می‌شود (نه مخروطی).

گزینه «۲»: افزایش هورمون ضدادراری موجب افزایش آب خون می‌شود (نه کاهش).

گزینه «۳»: افزایش فشارهای روحی جسمی سبب افزایش هورمون آلدوسترون می‌شود که باعث کاهش دفع سدیم از کلیه می‌شود (نه افزایش).

(هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۶۰، ۸۹، ۹۲، ۹۴، ۹۸ و ۱۷۷)

۱۱۲-

(مسعود مرادی)

در پاسخ‌های دیرپا به فشارهای روحی - جسمی هورمون‌های بخش قشری غده فوق کلیه نظیر کورتیزول و آلدوسترون نقش دارند که برای ترشح این هورمون‌ها، ترشح هورمون‌های آزادکننده هیپوتالاموسی نیاز است و افزایش آلدوسترون منجر به کاهش پتاسیم خون می‌گردد.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: افزایش کورتیزول منجر به سرکوب سیستم ایمنی می‌شود پس

امکان ندارد سبب افزایش دیپانز برخی گلبول‌های سفید شود.

گزینه «۲»: در این حالت فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم غشای نورون‌ها افزایش می‌یابد.

گزینه «۴»: به علت مصرف پروتئین‌ها به‌واسطه عملکرد کورتیزول، میزان اوره خون افزایش می‌یابد.

(هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۸۸، ۹۰ و ۹۴)

۱۱۳-

(عمیر راهواره)

با توجه به شکل ۱-۳ در صفحه ۷۰ کتاب زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲ مشخص است، در بینی انسان جسم سلولی گیرنده‌های بویایی در تماس مستقیم با سلول‌های پوششی مخاط بینی (دارای غشای موکوزی) هستند. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: استخوان چکشی در گوش میانی قرار دارد.

گزینه «۲»: ماهیچه‌های حلقوی دور مردمک در عنبیه قرار دارند که با قرنیه تماس مستقیم ندارد.

گزینه «۳»: بافت پوششی در زبان از نوع سنگفرشی چندلایه است نه ساده.

(ترکیبی)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۴۳، ۴۴ و ۷۱)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۵۸، ۶۲، ۶۵، ۶۸ و ۷۰)

۱۱۴-

(عمیر راهواره)

گلوکاگون بر روی گلیکوژنی که در کبد ذخیره شده است اثر می‌گذارد و سبب تبدیل آن به گلوکز می‌شود (نه گلیکوژن ذخیره شده در عضلات). بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هورمون ترشح‌شده از پاراتیروئید، سلول‌های استخوانی را وادار می‌کند که بافت استخوانی را تجزیه کنند و کلسیم را به جریان خون وارد کنند.

گزینه «۳»: در پی افزایش بیش از حد هورمون‌های تیروئیدی (T_3 و T_4) علائم هیپر تیروئیدیسم، نظیر بی‌قراری و اختلالات خواب رخ می‌دهد.

گزینه «۴»: هورمون‌های تیروئیدی با بالا بردن سوخت و ساز بدن (متابولیسم) سبب بالارفتن میزان تنفس سلولی و افزایش CO_2 می‌شوند که این امر می‌تواند فعالیت آنزیم آنیدراز کربنیک را در غشای گلبول قرمز افزایش دهد.

(ترکیبی)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه‌های ۱۱ و ۷۱)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۹۱، ۹۲ و ۹۵)

-۱۱۵

(مهرردار مهبی)

لایه نازک چشم مشیمیه است که اصلاً گیرنده ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بخش شفاف لایه خارجی، قرنیه نام دارد و طی تنفس سلولی، انرژی را تولید و در ATP ذخیره می‌کند.

گزینه «۲»: بخشی از مشیمیه با شبکه در تماس است پس، با نورون و سلول‌های گیرنده ارتباط دارد.

گزینه «۳»: در لایه میانی چشم ماهیچه‌های عنیبیه با تنگ و گشاد کردن سوراخ مردمک و ماهیچه‌های مژکی با تغییر تحدب عدسی در تشکیل تصویر روی شبکه نقش دارند.

(ترکیبی)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، صفحه ۳۲)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰)

-۱۱۶

(امیرمسین پهوروی فرخ)

در کاسه چشم، دودسته ماهیچه صاف و اسکلتی وجود دارد. ماهیچه‌های صاف شامل ماهیچه‌های عنیبیه و اجسام مژگانی می‌باشند و ماهیچه‌های اسکلتی شامل ماهیچه‌های حرکت‌دهنده کره چشم می‌باشند.

موارد اول، دوم و سوم فقط برای عضلات صاف کره چشم صادق است.

(فواس) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۵۸ و ۶۰)

-۱۱۷

(مهمبر مهری روزبهانی)

منظور صورت سوال گیرنده‌های چشایی و بویایی می‌باشد. تنها عبارت «ج» نادرست است.

بررسی عبارات:

الف) دقت کنید این سلول‌ها زواندی دارند که این زواند با مایع اطراف در تماس هستند.

ب) سلول‌ها دارای کانال‌هایی هستند که می‌توانند مواد را در جهت شیب غلظت جابجا کنند.

ج) گیرنده‌های بویایی برخلاف گیرنده‌های چشایی نوعی سلول عصبی هستند.

د) گیرنده‌های چشایی در بین سلول‌های نگهبان بافت پوششی دهان قرار دارند و گیرنده‌های بویایی هم در بین سلول‌های پوششی مخاط بینی قرار گرفته‌اند.

(فواس) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰)

-۱۱۸

(روح‌اله امیرایی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: درست. خشکی پوست و کاهش چربی پوست می‌تواند در کاهش دفاع غیراختصاصی مؤثر باشد.

گزینه «۲»: نادرست. هیپوتیروئیدسم در کودکان باعث عقب‌افتادگی ذهنی و اختلال در رشد نظیر اختلال در تشکیل استخوان می‌شود.

گزینه «۳»: نادرست. تولید انرژی کاهش می‌یابد.

گزینه «۴»: نادرست. به علت افزایش وزن و افزایش اندازه سلول‌های چربی نسبت سطح به حجم سلول چربی کاهش می‌یابد.

(هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه‌های ۶ و ۹۰ تا ۹۲)

-۱۱۹

(علیرضا نبف‌دولابی)

بافت‌های شفاف چشم عدسی و قرنیه را شامل می‌شود. بررسی موارد:

«الف»: هر دو با تولید و مصرف ATP در تولید و ذخیره انرژی نقش دارند.

«ب»: آنزیم‌ها واکنش‌دهنده‌های زیستی هستند که در سلول‌های هر دو بافت وجود دارند.

«ج»: هر دو توسط پلاسمای خارج‌شده از مویرگ‌های خونی تغذیه می‌شوند.

«د»: هر دو فاقد رگ خونی هستند، پس فاقد محلی هستند که مونوسیت با

خروج از آن به ماکروفاژ تبدیل شود.

(فواس) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۶۰)

(زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۹)

-۱۲۰

(علی کرامت)

به دنبال افزایش فشار اسمزی خون، هورمون ضدادراری ترشح می‌شود که یکی از وظایف این هورمون، تنگ کردن رگ‌ها است. رد سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: فعالیت تیروئید کاهش می‌یابد.

گزینه «۲»: با کاهش pH خون دفع H^+ افزایش می‌یابد.

گزینه «۴»: با افزایش فعالیت گیرنده‌های استوانه‌ای، فعالیت ایپی فیز زیاد می‌شود.

(هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز) (زیست‌شناسی و آزمایشگاه ۲، صفحه ۹۰)



فیزیک ۲

-۱۲۱

(کاملاً شامگلی)

ابتدا اندازه نیروی افقی برآیند وارد بر جسم را به دست می آوریم. داریم:

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = (2\vec{i} + m\vec{j}) + (2\vec{i} - 6\vec{j}) = 4\vec{i} + (m-6)\vec{j}$$

$$F_T = |\vec{F}_1 + \vec{F}_2| = \sqrt{4^2 + (m-6)^2}$$

مطابق قانون دوم نیوتون، نیروی برآیند وارد بر جسم به آن جسم شتابی متناسب و هم جهت با نیرو می دهد.

$$F_T = ma \Rightarrow \sqrt{4^2 + (m-6)^2} = 4 \times 2 / 5$$

$$\Rightarrow 36 + (m-6)^2 = 100 \Rightarrow (m-6)^2 = 64$$

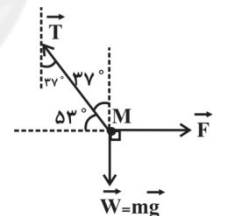
$$\Rightarrow m-6 = \pm 8 \Rightarrow m = 14 \text{ یا } m = -2$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۵۶ و ۵۷)

-۱۲۲

(ممیز زیرین کفش)

ابتدا نیروهای وارد بر نقطه M را رسم می کنیم و سپس با استفاده از قاعده سینوس ها، اندازه نیروی F را به دست می آوریم.



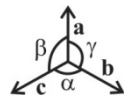
$$\frac{F}{\sin(90^\circ + 53^\circ)} = \frac{mg}{\sin(90^\circ + 37^\circ)}$$

$$\frac{F}{0.6} = \frac{1/5 \times 10}{0.8} \Rightarrow F = \frac{90}{8} \Rightarrow F = 11.25 \text{ N}$$

یادآوری: قاعده سینوس ها:

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

(فیزیک ۲، صفحه ۵۶)



-۱۲۳

(سعید طاهری بروینی)

با استفاده از رابطه بزرگی نیروی کشسانی فنر، می توان نوشت:

$$F_e = k\Delta x \Rightarrow 50 = k \times 5 \times 10^{-2} \Rightarrow k = 10^3 \frac{\text{N}}{\text{m}} \Rightarrow k = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

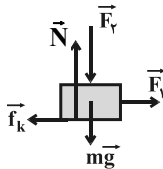
(فیزیک ۲، صفحه های ۶۸ و ۶۹)

-۱۲۴

(عبدالرضا امینی نسب)

نیروهای وارد بر جسم را در ابتدا رسم می کنیم و قانون دوم نیوتون را

برای آن می نویسیم:



$$(F_{\text{net}})_y = 0 \Rightarrow N - F_2 - mg = 0 \Rightarrow N = 20 + 2 \times 10$$

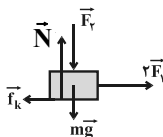
$$\Rightarrow N = 40 \text{ N}$$

$$(F_{\text{net}})_x = 0 \Rightarrow F_1 - f_k = 0 \Rightarrow f_k = F_1 = 10 \text{ N}$$

وقتی اندازه نیروی \vec{F}_1 دو برابر می شود، چون نیروهای در راستای

قائم تغییر نکرده است، اندازه نیروی اصطکاک جنبشی ثابت می ماند.

با استفاده از قانون دوم نیوتون، داریم:



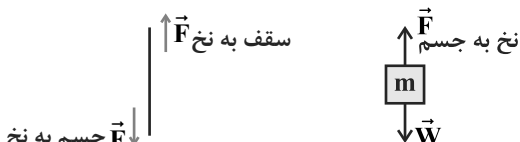
$$(F_{\text{net}})_x = ma_x \Rightarrow 2F_1 - f_k = ma_x \Rightarrow 2 \times 10 - 10 = 2a_x$$

$$\Rightarrow a_x = 5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۵۷، ۶۲، ۶۷، ۷۰ و ۷۱)

(امیر حسین برادران)

-۱۲۵



$$\vec{F}_{\text{نخ به جسم}} = -\vec{W}$$

$$F'_{net} = (M - m)a \Rightarrow F_b - (M - m)g = (M - m)a$$

$$\xrightarrow{(*)} Mg - Ma - Mg + mg = Ma - ma$$

$$\Rightarrow m = \frac{2Ma}{g + a}$$

بنابراین درصد تغییرات جرم بالن برابر است با:

$$\frac{m}{M} \times 100 = \frac{2a}{g + a} \times 100 = \frac{200a}{g + a}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۵۷ تا ۶۱)

(فسرو ارغوانی فرر)

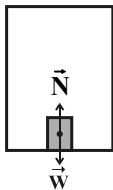
-۱۲۷

ابتدا به کمک نمودار سرعت - زمان، شتاب حرکت را در دو ثانیه اول و ثانیه آخر محاسبه می‌کنیم:

$$a_1 = \frac{v_2 - v_0}{t_2 - t_0} = \frac{6 - 0}{2} \Rightarrow a_1 = 3 \frac{m}{s^2}$$

$$a_2 = \frac{v_{11} - v_{10}}{t_{11} - t_{10}} = \frac{0 - 6}{1} \Rightarrow a_2 = -6 \frac{m}{s^2}$$

حال قانون دوم نیوتون را برای جسم داخل آسانسور در هر قسمت می‌نویسیم:



$$F_T = ma \Rightarrow N - mg = ma \Rightarrow N = m(g + a)$$

$$\text{در دو ثانیه اول حرکت: } N_1 = m(10 + 3) = 13m \text{ (N)}$$

$$\text{در ثانیه آخر حرکت: } N_2 = m(10 - 6) = 4m \text{ (N)}$$

$$\Rightarrow \frac{N_1}{N_2} = \frac{13m}{4m} = \frac{13}{4}$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴، ۷۰ و ۷۱)

(امیرمسین برادران)

-۱۲۸

نیروی خالصی که از طرف سطح به جسم وارد می‌شود، برآیند دو نیروی عمود بر هم عمودی سطح و اصطکاک است. داریم:

$$\vec{N} + \vec{W} = 0 \Rightarrow N = W = 6 \times 10 = 60 \text{ N}$$

$$R^2 = N^2 + f^2 \Rightarrow 75^2 = 60^2 + f^2 \Rightarrow f^2 = 75^2 - 60^2$$

$$\Rightarrow \vec{F}_{\text{نخ به جسم}} = -\vec{F}_{\text{جسم به نخ}} = \vec{W}$$

از آنجا که نیروی کشش نخ در تمام طول آن مقدار یکسانی دارد، بنابراین داریم:

$$|\vec{F}_{\text{نخ به سقف}}| = |\vec{F}_{\text{سقف به نخ}}|$$

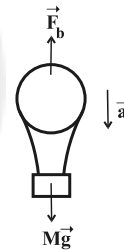
$$= |\vec{W}| \Rightarrow \vec{F}_{\text{نخ به سقف}} = -\vec{W}$$

(فیزیک ۲، صفحه ۵۸)

(لاطم شاهمکی)

-۱۲۶

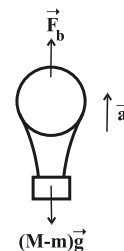
از طرف هوا، نیروی شناوری به طرف بالا و از طرف زمین نیروی وزن به طرف پایین بر بالن وارد می‌شود.



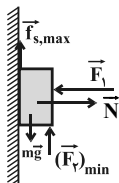
اگر جرم اولیه بالن M فرض شود، با استفاده از قانون دوم نیوتون در حالت اول داریم:

$$F_{net} = Ma \Rightarrow Mg - F_b = Ma \Rightarrow F_b = M(g - a) \quad (*)$$

چون اندازه نیروی شناوری ثابت فرض شده است، در حالت دوم با کاهش جرم بالن به اندازه m ، بالن با شتاب ثابت a و به صورت تندشونده بالا خواهد رفت. با استفاده از قانون دوم نیوتون خواهیم داشت:



اگر جسم در آستانه حرکت به سمت پایین باشد، اندازه نیروی \vec{F}_f ، کمترین مقدار است و نیروی اصطکاک ایستایی به طرف بالا بر جسم وارد می شود. با رسم نیروهای وارد بر جسم داریم:



$$(F_{net})_x = 0 \Rightarrow N = F_1 = 120 \text{ N}$$

$$f_{s,max} = \mu_s N = 0.25 \times 120 \Rightarrow f_{s,max} = 30 \text{ N}$$

$$(F_{net})_y = 0 \Rightarrow (F_f)_{min} + f_{s,max} = mg$$

$$\Rightarrow (F_f)_{min} + 30 = 4 \times 10 \Rightarrow (F_f)_{min} = 10 \text{ N}$$

اگر جسم در آستانه حرکت به سمت بالا باشد، اندازه نیروی \vec{F}_f ، بیشترین مقدار است و نیروی اصطکاک ایستایی به طرف پایین بر جسم وارد می شود. با رسم نیروهای وارد بر جسم در این حالت داریم:

$$(F_{net})_x = 0 \Rightarrow N = F_1 = 120 \text{ N}$$

$$f_{s,max} = \mu_s N = 0.25 \times 120 \Rightarrow f_{s,max} = 30 \text{ N}$$

$$(F_{net})_y = 0 \Rightarrow (F_f)_{max} = f_{s,max} + mg$$

$$\Rightarrow (F_f)_{max} = 30 + 4 \times 10 \Rightarrow (F_f)_{max} = 70 \text{ N}$$

بنابراین اختلاف اندازه بیشترین و کمترین مقدار نیروی \vec{F}_f برای اینکه جسم در آستانه حرکت باشد، برابر است با:

$$\Delta F = 70 - 10 = 60 \text{ N}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۵۷ و ۶۲ تا ۷۱)

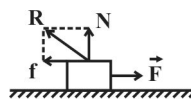
فیزیک ۳

(مصطفی کیانی)

-۱۳۱

ابتدا انرژی و بار خازن را در حالت اول (قبل از جدا کردن از مولد) حساب می کنیم:

$$\Rightarrow f^2 = (75 - 60)(75 + 60) = 15 \times 135 = (15 \times 3)^2 \Rightarrow f = 45 \text{ N}$$



چون اندازه نیروی اصطکاک وارد بر جسم کمتر از اندازه نیروی F است، بنابراین جسم با شتاب ثابت به طرف راست در حال حرکت است و نیروی اصطکاک وارد بر آن از نوع اصطکاک جنبشی است. با استفاده از قانون دوم نیوتون داریم:

$$F_T = ma \Rightarrow F - f_k = ma \Rightarrow 90 - 45 = 6a \Rightarrow a = 7.5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۵۷ تا ۶۷)

-۱۲۹

(مهم ناری)

طبق قانون گرانش، نیروی وزن وارد بر جسمی به جرم m از طرف زمین، از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$F = \frac{GmM_e}{r^2}$$

اگر رابطه بالا را برای دو وضعیت گفته شده به کار ببریم، خواهیم داشت:

$$\Rightarrow \begin{cases} 45 = \frac{GmM_e}{R_e^2} \\ F' = \frac{GmM_e}{\left(\frac{3}{2}R_e\right)^2} \end{cases} \Rightarrow \frac{45}{F'} = \frac{R_e^2}{\left(\frac{3}{2}R_e\right)^2} \Rightarrow \frac{45}{F'} = \frac{4}{9} \Rightarrow F' = 20 \text{ N}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۵۹ تا ۶۱)

-۱۳۰

(سعید شرق)

بسته به اندازه نیروی قائم \vec{F}_f ، جسم می تواند در آستانه حرکت به سمت پایین و یا بالا باشد.



(بابک اسلامی)

-۱۳۳

بار الکتریکی ذخیره شده در خازن‌های متوالی یکسان است، بنابراین:

$$q_2 = q_1 \Rightarrow C_2 V_2 = 160 \Rightarrow 8 V_2 = 160 \Rightarrow V_2 = 20V$$

چون نوع بار صفحات خازن‌ها مشخص نشده است، پس دو حالت در نظر می‌گیریم:

$$|V_A - V_B| = 20V$$

$$\Rightarrow \begin{cases} V_A - V_B = 20V \xrightarrow{V_A=10V} V_B = -10V \\ V_A - V_B = -20V \xrightarrow{V_A=10V} V_B = 30V \end{cases}$$



(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۴)

(مصطفی کیانی)

-۱۳۴

چون ضریب دی‌الکتریک خلأ یا هوا برابر با ۱ است، بنابراین با افزایش

κ ، طبق رابطه $C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}$ ، ظرفیت خازن نیز افزایش می‌یابد. از طرف

دیگر چون خازن به مولد متصل است، اختلاف پتانسیل بین دو صفحه

خازن ثابت می‌ماند؛ بنابراین طبق رابطه $q = CV$ ، با افزایش ظرفیت

خازن، بار الکتریکی ذخیره شده در خازن نیز افزایش می‌یابد و طبق

رابطه $U = \frac{1}{2} CV^2$ چون C افزایش یافته و V ثابت است، لذا انرژی

خازن (U) هم افزایش می‌یابد.

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۸)

(مصطفی کیانی)

-۱۳۵

چون اختلاف پتانسیل بین دو صفحه خازن و مشخصات ساختمانی

آن معلوم‌اند، باید از رابطه $U = \frac{1}{2} CV^2$ انرژی ذخیره شده در خازن

را به دست آوریم. بنابراین ابتدا ظرفیت خازن را پیدا می‌کنیم. دقت

کنید چون هر صفحه خازن دایره‌ای شکل است، مساحت آن را از

رابطه مساحت دایره به دست می‌آوریم:

$$A = \pi r^2 \xrightarrow{r=2cm=2 \times 10^{-2}m} A = 3 \times 4 \times 10^{-4} = 12 \times 10^{-4} m^2$$

$$Q_1 = CV \xrightarrow{C=6\mu F, V=10V} Q_1 = 6 \times 10 = 60 \mu C$$

$$U_1 = \frac{1}{2} CV^2 = \frac{1}{2} \times 6 \times 100 \Rightarrow U_1 = 300 \mu J$$

وقتی خازن از مولد جدا شود، بار الکتریکی آن ثابت می‌ماند. بنابراین

در حالت دوم بار خازن $Q_2 = 60 \mu C$ است. در این حالت کافی است

ظرفیت خازن را با وارد کردن دی‌الکتریک حساب کنیم و از رابطه

$$U = \frac{Q^2}{2C}$$

$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \xrightarrow{\text{ثابت } A, d} \frac{C_2}{C_1} = \frac{\kappa_2}{\kappa_1} \xrightarrow{\kappa_2=2, C_1=6\mu F, \kappa_1=1} C_2 = 12 \mu F$$

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{2}{1} \Rightarrow C_2 = 12 \mu F$$

$$U_2 = \frac{Q_2^2}{2C_2} = \frac{60 \times 60}{2 \times 12} \Rightarrow U_2 = 150 \mu J$$

می‌بینیم انرژی خازن از $U_1 = 300 \mu J$ به $U_2 = 150 \mu J$ تغییر کرده

است. بنابراین انرژی خازن $150 \mu J$ کم‌تر شده است.

$$\Delta U = 150 - 300 \Rightarrow \Delta U = -150 \mu J$$

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۸)

(غامر فسروی)

-۱۳۲

ابتدا اختلاف پتانسیل دو سر خازن را محاسبه می‌کنیم:

$$V = \frac{Q}{C} = \frac{96}{4} \Rightarrow V = 24V$$

با توجه به این که میدان الکتریکی داخل خازن یکنواخت است،

می‌توان نوشت:

$$E = \frac{\Delta V}{d} \Rightarrow \frac{V_+ - V_-}{d} = \frac{V_B - V_A}{d - \frac{d}{3} - \frac{d}{4}} \Rightarrow \frac{24}{d} = \frac{V_B - V_A}{\frac{5}{12}d}$$

$$\Rightarrow V_B - V_A = 10V$$

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۸)

(مصطفی کیانی)

-۱۳۸

ابتدا با استفاده از قانون اهم در لحظه‌ای که جریان ۵ آمپر می‌شود، اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر رسانا را حساب می‌کنیم.

$$V = RI \quad I = 5A, R = 3\Omega \rightarrow V = 3 \times 5 \Rightarrow V = 15V$$

اکنون با استفاده از معادله اختلاف پتانسیل، لحظه مورد نظر را به دست می‌آوریم.

$$V = 3t^2 - 12 \Rightarrow 15 = 3t^2 - 12 \Rightarrow t^2 = 9 \Rightarrow t = 3s$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۴۹ تا ۵۲)

(کاظم شاهمکی)

-۱۳۹

با توجه به رابطه تغییر مقاومت الکتریکی رسانا با تغییر دما می‌توان نوشت:

$$\Delta R = \frac{1}{100} R_1$$

$$\Delta R = R_1 \alpha \Delta \theta \Rightarrow 0.1 R_1 = R_1 \alpha \Delta \theta$$

$$\Rightarrow 0.1 = 5 \times 10^{-3} \times \Delta \theta \Rightarrow \Delta \theta = 20^\circ C$$

یعنی دمای فلز را باید $20^\circ C$ افزایش دهیم.

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵)

(غلامرضا ممی)

-۱۴۰

تغییر در مشخصات ساختمانی رسانا بدون تغییر جرم بوده که در این صورت داریم:

$$m_1 = m_2 \quad \rho_1 = \rho_2 \rightarrow V_1 = V_2$$

$$\frac{V_1 = A_1 L_1}{V_2 = A_2 L_2} \rightarrow \frac{L_1}{L_2} = \frac{A_2}{A_1} = \left(\frac{r_2}{r_1}\right)^2 = (\sqrt{2})^2 = 2$$

طبق قانون اهم خواهیم داشت:

$$I = \frac{V}{R} \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{V_2}{V_1} \times \frac{R_1}{R_2} \quad R = \rho \frac{L}{A} \rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{V_2}{V_1} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{L_1}{L_2}$$

$$\frac{V_2 = 0.15 V_1}{I_1} \rightarrow \frac{I_2}{I_1} = 0.15 \times 2 \times 2 = 0.6$$

برای محاسبه درصد تغییرات به صورت زیر عمل می‌کنیم:

$$\text{درصد تغییرات} = \frac{I_2 - I_1}{I_1} \times 100 = \frac{0.6 I_1 - I_1}{I_1} \times 100 = -40\%$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵)

$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} \quad d = 5mm = 5 \times 10^{-3} m, \kappa = 25$$

$$\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{F}{m}$$

$$C = 25 \times 9 \times 10^{-12} \times \frac{12 \times 10^{-4}}{5 \times 10^{-3}} \Rightarrow C = 54 \times 10^{-12} F$$

اکنون انرژی خازن را به دست می‌آوریم:

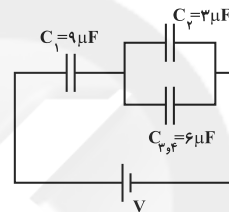
$$U = \frac{1}{2} CV^2 \quad V = 100V \rightarrow U = \frac{1}{2} \times 54 \times 10^{-12} \times 10^4 J$$

$$= 27 \times 10^{-8} J = 0.27 \mu J$$

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۲۸ تا ۳۸)

(مرتضی اسداللهی)

-۱۳۶



$$C_{2,3,4} = \frac{3 \times 6}{3 + 6} = 2 \mu F$$

در حالت اول با تقسیم ولتاژها داریم:

$$\left. \begin{aligned} C_{2,3,4} &= 2 + 6 = 8 \mu F \\ C_1 &= 9 \mu F \end{aligned} \right\}$$

$$\rightarrow V_{2,3,4} = V_1 = \frac{V}{2}$$

پس از جابه‌جایی C_1 با C_2 داریم:

$$C_{1,2,3,4} = 9 + 6 = 15 \mu F$$

$$q_2 = q_{1,2,3,4} \rightarrow C_2 V_2 = C_{1,2,3,4} V_{1,2,3,4}$$

$$\Rightarrow C_2 V_2 = C_{1,2,3,4} V_{1,2,3,4}$$

$$\Rightarrow V_2 = 5 V_{1,2,3,4} \quad (1)$$

$$V_2 + V_{1,2,3,4} = V \xrightarrow{(1)} V_{1,2,3,4} = \frac{V}{6}$$

$$U = \frac{1}{2} CV^2 \Rightarrow \frac{U_2}{U_1} = \left(\frac{6}{V}\right)^2 = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}$$

(الکتریسیته ساکن) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۴)

(معمری میراب‌زاده)

-۱۳۷

$$q = ne \Rightarrow ne = It \Rightarrow n \times 1.6 \times 10^{-19} = 16 \times 10^{-3} \times 2 \times 60$$

$$q = It$$

$$\Rightarrow n = \frac{16 \times 10^{-3} \times 2 \times 60}{1.6 \times 10^{-19}} = 1.2 \times 10^{19} \text{ الکترون}$$

(جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم) (فیزیک ۳، صفحه‌های ۴۹ تا ۵۱)



شیمی ۲

۱۴۱-

(امیرعلی پرفوردارپور)

لاننانیدها عناصر با عدد اتمی ۵۷ تا ۷۰ جدول تناوبی می‌باشند و پایدار هستند.

$n = 4$ و $m_l = +3$ مربوط به زیرلایه ۴f است. بنابراین عنصر مربوطه لاننانید بوده و به‌طور حتم واسطه داخلی است.

منیزیم کم‌ترین نقطه جوش را در بین عناصر قلیایی خاکی دارد نه کلسیم. تاکنون بیش از ۲۳۰۰ ایزوتوپ مختلف شناخته شده است که ۲۷۹ عدد از آن‌ها پایدار هستند.

(شیمی ۲، صفحه‌های ۱۳، ۲۵، ۲۶، ۳۶، ۳۸ و ۳۹)

۱۴۲-

(فاضل قهرمانی فر)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: قبل از مندلیف، دسته‌بندی‌های ویژه دیگری نیز برای عنصرها پیشنهاد شده بود. (صفحه ۳۰)

گزینه «۲»: در گروه اول جدول پیشنهادی مندلیف، فلزهای واسطه نیز دیده می‌شود (جدول صفحه ۳۰)

گزینه «۳»: اکالومینیم (گالیم) در دمای طبیعی بدن به آرامی ذوب می‌شود و نقطه ذوب پایینی دارد. (صفحه ۳۱)

(فواص تناوبی عنصرها) (شیمی ۲، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

۱۴۳-

(رسول عابرینی زواره)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تا کنون هیچ ترکیب شیمیایی پایداری از عناصر He، Ne و Ar شناخته نشده است، اما از Kr، Xe و Rn که واکنش‌پذیری کمی دارند در سال‌های اخیر چند ترکیب شیمیایی ساخته شده است.

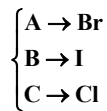
گزینه «۲»: لاننانیدها فلزات براقی هستند و واکنش‌پذیری قابل توجهی دارند. گزینه «۳»: مشهورترین اکتینید، اورانیم است که از فروپاشی هسته آن انرژی لازم برای تولید برق در نیروگاه‌ها فراهم می‌شود.

گزینه «۴»: فلزات قلیایی با از دست‌دادن یک الکترون به آرایش الکترونی پایدار یک گاز نجیب می‌رسند اما Li با از دست‌دادن یک الکترون به آرایش الکترونی گاز He می‌رسد که هشت‌تایی نیست.

(فواص تناوبی عنصرها) (شیمی ۲، صفحه‌های ۳۳، ۳۴، ۳۸ و ۳۹)

۱۴۴-

(سیدریحیم هاشمی رهنوردی)



فعالیت شیمیایی این سه عنصر به‌صورت $I_2 > Br_2 > Cl_2$ است. محلول برم در آب قرمز رنگ است. C که توانایی خارج کردن یون‌های Br^- و تبدیل آن‌ها به مولکول‌های Br_2 را دارد، کلر می‌باشد و از این‌رو، Br_2 نیز ید است. نمک KC (پتاسیم کلرید)، شامل یون‌های Cl^- و K^+ است که هم الکترون هستند و آرایش گاز نجیب آرگون (Ar) را دارند.

(فواص تناوبی عنصرها) (شیمی ۲، صفحه‌های ۳۰، ۳۱ و ۳۲)

۱۴۵-

(مهمربارسا خراهنانی)

طبق گفته سؤال:

$$n - e = 7, p - 2 = e \Rightarrow n - p + 2 = 7$$

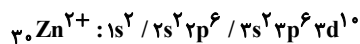
$$\begin{cases} n - p = 5 \\ n + p = 65 \end{cases} \quad n = 35, p = 30$$

پس عنصر مورد نظر Zn ۳۵ است. بررسی عبارات:

عبارت اول: نادرست - مربوط به تناوب چهارم و گروه دوازدهم جدول تناوبی است.



عبارت دوم: نادرست - نسبت مجموع تعداد زیرلایه‌ها به بزرگترین عدد کوانتومی اصلی آرایش الکترونی این یون برابر با $2 = \frac{6}{3}$ است.



عبارت سوم: درست - Zn ۳۰ دارای $1s^2, 2s^2, 2p^6, 3s^2, 3p^6, 3d^{10}$ یعنی ۸ الکترون با $I = 0$ است.

عبارت چهارم: نادرست - Zn ۳۰ مربوط به فلزات واسطه است که همگی از گروه ۱ و ۲ سخت‌تر و دیر ذوب‌تر نیستند مثل جیوه.

(فواص تناوبی عنصرها) (شیمی ۲، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ و ۳۸)

۱۴۶-

(سید سحاب اعرابی)

با توجه به آنکه الکترونگاتیوی لیتیم (Li) تا فلور (F) به صورت زیر می‌باشد:

اتم	Li	Be	B	C	N	O	F
الکترونگاتیوی	۱	۱/۵	۲	۲/۵	۳	۳/۵	۴

الکترونگاتیوی (H) ۲/۱ است، نمودار به شکل گزینه «۱» خواهد بود.

از Li تا F هر عنصر ۰/۵ واحد کم می‌شود.

(فواص تناوبی عنصرها) (شیمی ۲، صفحه ۴۶)



-۱۴۷

(امیر قاسمی)

موارد «الف»، «ب»، «پ» و «ت» درست و مورد «ت» نادرست است.

با توجه به آفت شدید IE_1 در گذر از عنصر F به G، درمی یابیم که F عنصری از گروه ۱۸ و G عنصری از گروه ۱ جدول تناوبی است. پس به ترتیب F, E, D, C, B, A عناصر گروه ۱۳ تا ۱۸ از دوره دوم و عنصر G از گروه ۱ دوره سوم هستند.

الف) بیشترین تعداد عنصر گازی تناوب‌های مختلف، در دوره دوم است.

ب) عنصر B (یعنی کربن) تنها نافلز موجود در گروه چهارده است.

پ) F (یعنی نئون) گاز تک اتمی است و از برخی عناصر هم گروهش مانند Rn, Xe, Kr ترکیباتی شناخته شده است.

ت) کمترین الکترونگاتیوی مربوط به عنصر G است.

ث) بیشترین شعاع اتمی در جدول تناوبی در هر دوره مربوط به عناصر گروه یک است.

(فواصل تناوبی عنصرها)، (شیمی ۲، صفحه‌های ۳۳، ۳۹ و ۴۴ تا ۴۶)

-۱۴۸

(سیدرهم هاشمی دهکردی)

در ترکیب‌های یونی، هر چه شعاع کاتیون بزرگتر و شعاع آنیون کوچکتر باشد، ماهیت یونی پیوند بیشتر است (به دلیل بیشتر شدن تفاوت الکترونگاتیوی) اما هر چه شعاع کاتیون و آنیون کوچکتر باشد، انرژی شبکه بلور بیشتر بوده، در نتیجه دمای ذوب و جوش و سختی بیشتر می‌شود، بنابراین ماهیت پیوند یونی

در KBr بیشتر از NaCl است. کوچک‌تر بودن شعاع Na^+ از K^+ و

Cl^- از Br^- موجب می‌شود انرژی شبکه بلور NaCl از KBr بیشتر

بوده و دمای ذوب بالاتری داشته باشد. علت خنثی بودن ترکیبات یونی برابر بودن مجموع بار مثبت و منفی در آن‌هاست نه تعداد کاتیون‌ها و آنیون‌ها.

(ترکیب‌های یونی)، (شیمی ۲، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۷)

-۱۴۹

(مسعود جعفری)

انرژی شبکه بلور $\propto \frac{1}{r}$ شعاع کاتیون + شعاع آنیون

با توجه به رابطه بالا از آنجایی که انرژی شبکه بلور KCl از LiBr کمتر است، پس مجموع شعاع یون‌های آن بیشتر از لیتیم برمید می‌باشد.

(ترکیب‌های یونی)، (شیمی ۲، صفحه‌های ۵۵ و ۵۶)

-۱۵۰

(مفهم عقیمیان زواره)

جرم مولی نمک آبدار آهن (II) سولفات هفت آب

$$FeSO_4 \cdot 7H_2O = 152 + 7 \times 18 = 152 + 126 = 278g \cdot mol^{-1}$$

بنابراین می‌توان نوشت:

$$\frac{(7-x) \times 18}{278} = \frac{x}{100}$$

$$5 \times 18(7-x) = 278 \Rightarrow 5 \times 7 \times 18 - 5 \times 18x = 278$$

$$630 - 90x = 278 \Rightarrow -90x = -352$$

$$x = \frac{352}{90} = 3.91 \approx 4$$

گزینه ۳ درست است.

(ترکیب‌های یونی)، (شیمی ۲، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳)

شیمی ۳

-۱۵۱

(رسول عابرینی زواره)

دمای $0^\circ C$ و فشار $1atm$ شرایط STP است و یک مول از هر گاز در این شرایط $22/4L$ حجم دارد.

$$N_2 = 22/4L \text{ حجم یک مول } N_2$$

$$N_2 = 2(14) = 28g \text{ جرم یک مول } N_2$$

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{28g}{22/4L} = 1/25g \cdot L^{-1}$$

طبق قانون نسبت‌های ترکیبی: $N_2(g) + 2H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ (دما و فشار ثابت)

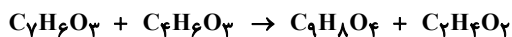
$$?L NH_3 = 1200mL N_2 \times \frac{2mL NH_3}{1mL N_2} \times \frac{1L NH_3}{1000mL NH_3} = 2/4L NH_3$$

نسبت حجمی

(واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری)، (شیمی ۳، صفحه‌های ۲۴ تا ۲۶)

-۱۵۲

(عبدالعمیر امینی)



استیک اسید اسپرین استیک انیدرید سالیسیلیک اسید

$$\text{مقدار نظری اسپرین} = 4/14g C_7H_6O_3 \times \frac{1mol C_7H_6O_3}{138g C_7H_6O_3}$$

$$\times \frac{1mol C_9H_8O_4}{1mol C_7H_6O_3} \times \frac{180g C_9H_8O_4}{1mol C_9H_8O_4} = 5/4g \text{ اسپرین}$$

$$\% \text{ بازده} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 = \frac{3/4}{5/4} \times 100 \approx 63\%$$

(واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری)، (شیمی ۳، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳)



-۱۵۳

(رضا آبروی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گاز متان از واکنش بخار آب بسیار داغ با زغال سنگ (که با زغال چوب تفاوت دارد) به دست می‌آید.

گزینه «۳»: در صنعت ماده گران قیمت‌تر به عنوان واکنش دهنده محدود کننده انتخاب می‌شود.

گزینه «۴»: برای این کار از SiCl_4 مایع استفاده می‌شود.

(واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری) (شیمی ۳، صفحه‌های ۲۴، ۲۵، ۲۹، ۳۲ و ۳۳)

-۱۵۴

(امیر حسین معروفی)

عبارت‌های (ب) و (ت) نادرست هستند.

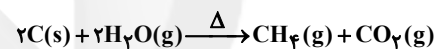
بررسی موارد نادرست:

(ب) راه مناسب بهسوزی موتور، تنظیم عملی نسبت هوا به سوخت است.
(ت) هنگام در جا کار کردن بیشترین مقدار سوخت به صورت اضافی باقی می‌ماند.

(واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری) (شیمی ۳، صفحه‌های ۳۶ و ۳۷)

-۱۵۵

(مهمدرسا پورفایرد)



$$\text{C} : 6 \text{ kg C} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{80}{100} \times \frac{1 \text{ mol C}}{12 \text{ g C}}$$

$$= 400 \text{ mol} \xrightarrow{\div 2} 200 \text{ mol}$$

$$\text{H}_2\text{O} : 9 \text{ kg H}_2\text{O} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{18 \text{ g H}_2\text{O}} = 500 \text{ mol} \xrightarrow{\div 2} 250$$

به این ترتیب مقدار متان به دست آمده برابر است با: (زغال محدود کننده است.)

$$? \text{ L CH}_4 = 400 \text{ mol C} \times \frac{1 \text{ mol CH}_4}{2 \text{ mol C}} \times \frac{16 \text{ g CH}_4}{1 \text{ mol CH}_4} \times \frac{1 \text{ L CH}_4}{6 \text{ g CH}_4} \times \frac{50}{100} = 1000 \text{ L CH}_4$$

(واکنش‌های شیمیایی و استوکیومتری) (شیمی ۳، صفحه‌های ۲۸، ۲۹، ۳۲ و ۳۳)

-۱۵۶

(سروش نقیی نژاد)

مورد «الف»: یک کالری، نه یک ژول

مورد «ب»: درست است

(بخار آب) $c > c$ (یخ) $> c$ (آب مایع) c

مورد «پ»: به حرکت‌های نامنظم، نه منظم

مورد «ت»: میانگین انرژی جنبشی نه گرمایی.

(ترمورینامیک شیمیایی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

-۱۵۷

(مسعود روستایی)

در تعادل گرمایی داریم: $Q_1 + Q_2 = 0 \Rightarrow Q_1 = -Q_2$

$$m_1 c_1 (\theta - \theta_1) = -m_2 c_2 (\theta - \theta_2)$$

$$\Rightarrow 500 \times 0.38 (\theta - 20) = -380 \times 4 / 2 (\theta - 67)$$

$$\Rightarrow \frac{\theta - 67}{\theta - 20} = \frac{-380 \times 4 / 2}{500 \times 0.38}$$

$$168 + \frac{\theta}{\text{تعادل}} = -8 / 4 \theta - 67$$

$$\Rightarrow 9 / 4 \theta = 235 \Rightarrow \theta = \frac{235}{9/4} = 25^\circ \text{C}$$

$$\Rightarrow T = \theta + 273 = 25 + 273 = 298 \text{ K}$$

(ترمورینامیک شیمیایی) (شیمی ۳، صفحه ۳۱)

-۱۵۸

(سید سحاب اعرابی)

بررسی گزینه‌ها:

(۱) نادرست؛ ممکن است انرژی جنبشی برخی از ذرات B از برخی ذرات A

بیشتر باشد، ولی در مجموع، انرژی جنبشی A از B بیشتر است.

(۲) نادرست؛ میانگین انرژی جنبشی ذرات یک ماده بیانگر دمای آن ماده

است که ما در مورد آن اطلاعات دقیقی نداریم، پس لزوماً دمای A از B بیشتر نیست.

(۳) درست؛ انرژی گرمایی به مجموع انرژی‌های جنبشی ذرات یک ماده گفته می‌شود، پس این گزینه کاملاً صحیح می‌باشد.

(۴) نادرست؛ اطلاعاتی در مورد اجسام A و B نداریم و صرفاً با دانستن انرژی گرمایی آن‌ها، نمی‌توانیم به مقایسه جرم آن‌ها نیز پی ببریم.

(ترمورینامیک شیمیایی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۳۰ و ۳۱)

-۱۵۹

(رضا یعفری فیروزآباری)

ابتدا حجم فلز را به دست می‌آوریم:

$$V = 2 \times 10 \times 5 = 100 \text{ cm}^3 = 100 \text{ mL}$$

$$c = \frac{q}{m \cdot \Delta T} \Rightarrow 0.5 = \frac{-1200 \text{ J}}{m(40 - 50)} \Rightarrow m = 240 \text{ g}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \rho = \frac{240}{100} = 2.4 \frac{\text{g}}{\text{mL}}$$

(ترمورینامیک شیمیایی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)

-۱۶۰

(امیر حسین معروفی)

مقدار گرمای مبادله شده = ظرفیت گرمایی ویژه
تغییر دما \times جرم ماده

$$c = \frac{q}{m \cdot \Delta T} = \frac{117 / 5 \text{ J}}{10 \text{ g} \times 50^\circ \text{C}} = 23 / 5 \times 10^{-2} \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^\circ \text{C}}$$

(ترمورینامیک شیمیایی) (شیمی ۳، صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳)