

۱- معادل معنایی واژه مشخص شده در کدام بیت درست است؟

- ۱) همیشه عاشق دیدار اوست دیده بخت/ مدام شایق بالای اوست جامه جاه: (آرزو)
- ۲) وحشی از دریای رحمت گر دهندت رشحهای/ گام بر روی هوا آسان زنی همچون سحاب: (قطره)
- ۳) همی دهد ندای خوف و می رسد/ به هر دلی مهابت ندای او: (ترسناک)
- ۴) چون کنم در روی چون ماهت نظر/ کز فروغ تو نظر می سوزدم: (آتش)

۲- معنای واژگان «خرگه، زبونی، غیرت، بار» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) سرابردۀ بزرگ، درماندگی، حمیت، رخصت
- ۲) خیمه، فرومایه، رشک بردن، اجازه
- ۳) پرده بزرگ، درمانده، حسادت، اجازه
- ۴) غرفه، فرومایگی، شجاعت، رخصت

۳- در کدام گزینه غلط املائی وجود ندارد؟

- ۱) ملامت بیهدهست آزادهگان را بر سر کویت / کسی کان روی بیند از بلا آزاد کی ماند
- ۲) مهر او تازه نهالی است به بستان وجود/ که به جز خون دل و دیده سمرها دارد
- ۳) گرد سپهش خاسته از مشرق و مغرب / ماه علمش تافته بر دجله و جیحون
- ۴) گو فرود آی سپس از خر شیطان امروز / دور طیاره؛ بهل قاتر بدچشم و چموش

۴- در متن زیر، املائی کدام واژه نادرست آمده است؟

«سپیده فردای گنجه با نهیب و سفیر گلوله‌های توپ روس، باز شد. شهر عرصه روز محشر را به خاطر می‌آورد. گنجه با واپسین رمق‌هایش، زیر سقفی از دود و غبار نفس می‌کشید. دیری نگذشت که این منطقه به تصرف سپاه روس درآمد. بادهای اواخر زمستان، ناله‌های واماندگان را با بوی خون جوادخان و هزاران شجاع گنجه تا فراز قلّه‌های قفقاز می‌برد.»

- ۱) محشر ۲) سفیر ۳) نهیب ۴) قلّه

۵- نقش واژه «فردا» در ابیات زیر، به ترتیب در کدام گزینه درست آمده است؟

- الف) فکنده‌ایم به امروز کار فردا را/ ازین حیات چه آسودگی بود ما را
- ب) امروز هست شکر و ثنای تو بی‌قیاس/ فردا بود ثواب و جزای تو بی‌شمار
- ج) فردا همه یک‌رنگ شود طالب و مطلوب/ امروز یکی را که هزار است ببینید
- د) فردا هنوز نامد و خرم گذشت دی/ امروز روز توست به شادی همی گذار

- ۱) مضاف‌الیه، قید، نهاد
۲) مفعول، مسند، قید، قید
۳) مفعول، مسند، قید، نهاد
۴) مضاف‌الیه، قید، نهاد، قید

۶- تعداد ترکیب‌های اضافی همه ابیات به‌جز گزینه ... یکسان است.

- ۱) طفلان ره نشسته به امید جوی شیر/ عارف به جست‌وجوی می لاله‌گون رود
- ۲) مفتاح قفل کعبه دل مهر خامشی است/ صد فتح روی داد چو بی‌گفت‌وگو شدم
- ۳) بر لب چشمه چشمم به تفرج بنشین/ کاب این چشمه برای تو روان ساخته‌اند
- ۴) می‌کند ریگ روانش کار آب زندگی/ پیچ و تاب ناامیدی در سراب عشق نیست

۷- در کدام بیت، «قید» وجود ندارد؟

- ۱) چو بگذشت، از پس آن جنگ دشوار/ از آن دریای بی‌پایاب، آسان
- ۲) خروشان، ژرف، بی‌پهنا، کف‌آلود/ دل شب می‌درید و پیش می‌رفت
- ۳) اگر یک لحظه امشب دیر جنبد/ سپیده‌دم جهان در خون نشیند
- ۴) از چنبر نفس، رسته بودند آن‌ها / بت‌ها همه را شکسته بودند آن‌ها

۸- در عبارت زیر کدام وابسته‌های اسم به‌کار رفته است؟

«مهم‌ترین تألیف علامه دهخدا همان لغت‌نامه است که آن را فرهنگ جامعی از لغات فارسی، عربی و اروپایی مستعمل در فارسی دانسته‌اند. در این کتاب نزدیک به سه میلیون فیش از روی متون معتبر برخی استادان نظم و نثر و لغت‌نامه‌های چاپی و خطی فراهم آمده است.»

- ۱) صفت عالی، شاخص، صفت شمارشی اصلی، صفت مبهم
۲) صفت شمارش ترتیبی، شاخص، صفت تعجبی، صفت مبهم
۳) صفت شمارشی ترتیبی، صفت اشاره، شاخص، صفت ساده
۴) صفت پرسشی، صفت اشاره، صفت مبهم، مضاف‌الیه

۹- با توجه به قالب رباعی، کدام گزینه صحیح نیست؟

- ۱) از چهار مصراع با قافیه‌های مستقل تشکیل شده است.
۲) عطار، مولوی و باباافضل سرایندگان نامدار رباعی‌اند.
۳) گاه در رباعی، مصراع سوم نیز با دیگر مصراع‌ها هم‌قافیه می‌شود.
۴) وزن و آهنگ آن، معادل «لا حول ولا قوه الا بالله» است.

۱۱- همهٔ گزینه‌ها به‌جز گزینهٔ ... «حسن تعلیل» دارند.

- (۱) نشاط جوانی ز پیران مجوی/ که آب روان بازناید به جوی
 (۲) تا نه تاریک بود سایهٔ انبوه درخت/ زیر هر برگ، چراغی بنهد از گلنار
 (۳) سری خم کرده ابرویت به سوی چشم، می‌دانم/ که حرف کشتنم با نرگس مستانه می‌گوید
 (۴) سعدیا! گر ز دل، آتش به قلم درنزدی/ پس چرا دود به سر می‌رودش هر نفسی؟

۱۲- یکی از آرایه‌های مقابل کدام بیت، نادرست است؟

- (۱) پیش دیوار آن‌چه گویی هوش دار/ تا نباشد در پس دیوار گوش (مجاز، جناس)
 (۲) مزرع سبز فلک دیدم و داس مه نو/ یادم از کشتهٔ خویش آمد و هنگام درو (تلمیح، تشبیه)
 (۳) در مذهب ما باده حلال است ولیکن/ بی روی تو ای سرو گل‌اندام حرام است (استعاره، تضاد)
 (۴) چو مرده زنده شوم گر به خنده آب حیات/ از آن دو شکر شیرین مقال بگشاید (حسن آمیزی، تشخیص)

۱۳- کدام گزینه نشان‌دهندهٔ ترتیب آرایه‌های «کنایه، تشبیه، مجاز، جناس» در ابیات زیر است؟

- (الف) صد هزاران گل صدبرگ ز خاکم روید/ چون که در سایهٔ آن سرو گلستان میرم
 (ب) می‌شوم دیوانه زنجیرم کنید ای دوستان/ دوش دست زلف را در گردن جان دیده‌ام
 (ج) آن حبابم کز حیات خویش دل برکنده‌ام/ زآن که خود بر آب می‌بینم بنای خویشتن
 (د) نیست از جیب تو بیرون گوهر مقصود تو/ بی‌خبر سر می‌زنی چون موج بر ساحل چرا

(۴) ب، ج، د، الف

(۳) ج، د، الف، ب

(۲) د، الف، ج، ب

(۱) ب، د، ج، الف

۱۴- آرایه‌های بیت «روان تشنه برآساید از وجود فرات/ مرا فرات ز سر برگذشت و تشنه‌ترم» در کدام گزینه وجود دارد؟

- (۱) ایهام، مجاز، تضاد
 (۲) تشبیه، تناقض، تلمیح
 (۳) متناقض‌نما، مراعات‌نظیر، کنایه
 (۴) استعاره، تشبیه، تشخیص

۱۵- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) چون بال شکسته گشت بر پرم / چون دست بریده گشت دریازم (= می‌گیرم)
 (۲) با بال شکسته پر گشودن، هنر است / این را همهٔ پرندگان می‌دانند
 (۳) سیمرغ از آن نیاید بیرون ز آشیان / کز باز توست کوفته بال و شکسته پر
 (۴) بال شکسته است کلید در قفس / این فتح، بی‌شکستگی پر نمی‌شود

۱۶- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) فارغ از فکر لباس‌اند نظر دوختگان/ چون حباب از تن خود پیرهنی ساخته‌اند
 (۲) تا توان در کنج عزلت با سر آزاده زیست/ خویش را عاقل چرا در دام صحبت افکنند؟
 (۳) در دل آزادام گرد تعلق فرش نیست/ سیل از ویرانهٔ من شرمساری می‌برد
 (۴) پشت پایی بر این جهان زده‌ام / خیمه بر اوج لامکان زده‌ام

۱۷- مفهوم کلی بیت «فرصت بده ای روح جنون تا غزل بعد/ در غیرت ما نیست که در ننگ بمیریم» با کدام بیت تقابلی مفهومی دارد؟

- (۱) راست ناید نام و ننگ عاشقی/ درد در ده جای نام و ننگ نیست
 (۲) بشد بر تو ز بدنامی جهان تنگ/ که من مردن روا دارم از این ننگ
 (۳) گر نشاید به دوست ره بردن/ شرط یاری است در طلب مردن
 (۴) دست باید داشتن از ننگ و نام/ عشق را عاری چو ننگ و نام نیست

۱۸- مفهوم کدام بیت، با سایر ابیات متفاوت است؟

- (۱) این سبک‌بالان که تا عرش جنون سر می‌کشند/ آفتاب وصل را چون صبح، در برمی‌کشند
 (۲) هر مقام عشق را موقوف زخمی ساختند/ بی‌سران در هفت شهر عاشقی سر می‌کشند
 (۳) آفتاب دیگرند اینان که روز خصم را/ تیره می‌سازند چون از کوه سر برمی‌کشند
 (۴) فصل دیگر می‌گشایند از کتاب کربلا/ عشق را با جوهر خون نقش دیگر می‌کشند

۱۹- مفهوم کدام گزینه با بیت «در ره عشق وطن از سر جان خاسته‌ایم/ تا در این ره چه کند همّت مردانهٔ ما» قرابت دارد؟

- (۱) در ره فرهنگ و آیین وطن غفلت مورز/ ملک بی‌فرهنگ و بی‌آیین، درختی بی‌بر است
 (۲) بذل جان در ره ناموس وطن چیزی نیست/ بی‌وطن خانه و ملک و سر و تن چیزی نیست
 (۳) هوای کوی تو از سر نمی‌رود آری / غریب را دل سرگشته با وطن باشد
 (۴) تو ای دویده بیابان رنج بهر وطن/ به چشم من بنه آن پای پر ز آبله را

۲۰- همه ابیات به جز بیت گزینه ... بیانگر مفهومی مشترک هستند.

- (۱) عنان نفس را هرکس تواند داشت او محکم/ سمند سرکش افلاک را در زیر ران بیند
- (۲) مردان اگر نفس به فراغت کشیده‌اند/ در زیر آب، تیغ شهادت کشیده‌اند
- (۳) نیست کندآور (پهلوان) کسی کاو چیره شد بر دیو و دد/ هرکه بر دیو هوس چیره شود کندآور است
- (۴) مردی گمان مبر که به پنجه است و زور کتف/ با نفس اگر برآیی دانم که شاطری

۲۱- «یا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَ قُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا»:

- (۱) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از خدا پروا کنید و همیشه سخنی درست و استوار بگویید!
 - (۲) کسانی که ایمان آورده‌اند، تقوای الهی پیشه می‌کنند و سخنی درست و استوار می‌گویند!
 - (۳) ای کسانی که ایمان آورده‌اید، از خدا پروا کنید و سخنی درست و استوار بگویید!
 - (۴) ایمان‌آوردگان، تقوای الهی پیشه می‌کنند و سخنی درست و استوار می‌گویند!
- ۲۲- «يَجِبُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْمُتَعَهِّدِ أَنْ يَكُونَ عَامِلًا بِكُلِّ مَا يَقُولُ حَتَّى يَعْتَمِدَ النَّاسُ عَلَيْهِ!»:
- (۱) انسان متعهد باید به آنچه می‌گوید، عمل کند تا مردم به او کاملاً اعتماد کنند!
 - (۲) بر انسان متعهد واجب است که عمل‌کننده به هر آنچه می‌گوید، باشد تا مردم به او اعتماد کنند!
 - (۳) انسان متعهد، ملزم به انجام همه آن چیزی است که می‌گوید، تا این که مردم به او اعتماد کنند!
 - (۴) انسان متعهد باید عمل‌کننده به هر چیزی که گفته است، باشد حتی اگر مردم به او اعتماد نکنند!
- ۲۳- «أَنْتُمْ لَا تَدْخُلْنَ فِي مَوْضِعَاتٍ تَعْرِضُكُنَّ لِلتُّهْمَةِ لِأَنَّهَا مِنْ أَكْبَرِ الذُّنُوبِ!»:

- (۱) در موضوعاتی که شما را در معرض تهمت قرار می‌دهد، دخالت نکنید، زیرا آن از بزرگ‌ترین گناهان است!
- (۲) دخالت کردن در موضوعاتی که شما را در معرض تهمت‌ها قرار می‌دهد از گناهان بزرگ است!
- (۳) در جایگاه‌هایی که شما را در معرض تهمت قرار خواهد داد، وارد نشوید، چون آن از گناهان بزرگ است!
- (۴) در جایگاه‌هایی وارد نمی‌شوید که شما را در معرض تهمت‌ها قرار دهد، زیرا آن‌ها از بزرگ‌ترین گناهانند!

۲۴- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (۱) بِنَظَرَةٍ إِلَى الْمَاضِي أَتَذَكَّرُ مَبَارَاةَ فَرِيْقِ الْإِسْتِقْلَالِ وَ مَلْعَبًا مَمْلُوءًا مِنَ الْمُتَفَرِّجِينَ فِي النَّهَائِي!؛ با نگاهی به گذشته، مسابقه تیم استقلال و ورزشگاه پر از تماشاچیان را در فینال به یاد آوردم!
- (۲) أَحِبُّ أَنْ أَعْمَلَ فِي الْمَرْعَةِ وَ أَعْرِسَ أَغْرَاسًا وَ وَرُودًا لِأَنَّ الزَّرْعَةَ تَتَفَعُّ النَّاسَ!؛ دوست دارم که در مزرعه کار کنم و نهال و گل‌هایی بکارم، زیرا کشاورز به مردم سود می‌رساند!
- (۳) وَصَلْتُ إِلَى مَمَرِ الْمَدْرَسَةِ وَ شَاهَدْتُ جَنْبَ نَافِذَةِ تَلْمِيذًا عِنْدَ مَعْلَمِيهِ!؛ به راهرو مدرسه رسیدم و دانش‌آموز را کنار پنجره نزد معلمانش مشاهده کردم!
- (۴) لَمَّا اسْتَمَعَ الطَّالِبُ الْمَشَاغِبُ كَلَامَ مَعْلَمِهِ نَدِمَ مِنْ عَمَلِهِ وَ غَيَّرَ سُلُوكَهُ!؛ وقتی دانش‌آموز شلوغ کار سخن معلمش را شنید از کارش پشیمان شد و روشش را تغییر داد!

۲۵- «عَالِمٌ يُتَفَعُّ بِعِلْمِهِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ!»؛ عَيْنِ الْأَقْرَبِ لِلْمَفْهُومِ:

- (۱) أَعْلَمُ النَّاسِ مَنْ جَمَعَ عِلْمَ الْأَخْرَيْنِ إِلَى عِلْمِهِ!
 - (۲) نَوْمٌ عَلَى عِلْمٍ خَيْرٌ مِنْ صَلَاةٍ عَلَى جَهْلِ!
 - (۳) الَّذِي يَخْدُمُ النَّاسَ أَفْضَلُ مِنَ الَّذِي يَخْدُمُ نَفْسَهُ!
 - (۴) نَشْرُ الْعِلْمِ عِنْدَ اللَّهِ أَفْضَلُ مِنْ عِبَادَتِهِ!
- ۲۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِلْمَفْهُومِ: «عَوْدَةُ لِسَانِكَ لِيْنِ الْكَلَامِ!»:

- (۱) این همه شاهد و شکر کز سخنم می‌ریزد / اجر صبربست کز آن شاخه نباتم دادند
- (۲) اگر حنظل خوری از دست خوش خوی / به از شیرینی از دست ترش‌روی
- (۳) سخن گفتن نرم فرزانی است / درشتی نمودن ز دیوانگی است
- (۴) بر آن کس که با سخت‌رویی بود / درشتی به از نرم‌خویی بود

۲۷- عَيْنِ الْجَوَابِ الَّذِي لَا يُنَاسِبُ سَوَالَهُ:

- (۱) لِمَاذَا تَذْهَبِينَ إِلَى الْمُسْتَشْفَى؟ / أَذْهَبُ حَتَّى أَزُورَ الْمَرْضَى!
 - (۲) بِمِ نَقْدَرُ أَنْ نَطِيرَ كَالطَّائِرِ؟ / نَعَمْ، الطَّائِرُ يَطِيرُ فِي السَّمَاءِ!
 - (۳) لِمَ مَا قَبِلَ الْحَكْمَ الْهَدَفَ؟ / رَبِّمَا سَبَبَ تَسَلُّلُ!
 - (۴) أَيْنَ تُرَاجِعُونَ لِاسْتِلاَمِ الْأَدْوِيَةِ؟ / تُرَاجِعُ الصِّدْلِيَّةَ!
- ۲۸- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي كَلِمَاتُهَا مُنَاسِبَةٌ لِلْبَعْضِ فِي الْمَعْنَى:

- (۱) الصَّوْتُ - السَّمْعُ - المَشَاكَاةُ
- (۲) النَّظْرَةُ - التَّمَالُّ - العَيْنُ
- (۳) النَّجْمُ - الذَّهَبُ - الیاقوت
- (۴) الشَّجَرُ - الحَدِيقَةُ - التَّمْرُ

۲۹- عَيْنِ مَا فِيهِ مِنَ التَّنَكُّرَاتِ أَقْلٌ:

- (۱) يَأْكُلُ مِنْ هَذَا الزَّرْعِ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ أَوْ بَهِيمَةٌ!
- (۲) حَسْبُنْ (ع) مِصْبَاحٌ يَهْدِي النَّاسَ!
- (۳) عَصَفَتْ رِيَّاحٌ شَدِيدَةٌ وَ سَقَطَتْ شَجَرَةٌ عَلَى الْأَرْضِ!
- (۴) دَخَلَ لَاعِبٌ إِلَى الْمُبَارَاةِ وَ سَجَّلَ هَدَفًا!

۳۰- عَيْنَ الْعِبَارَةِ الَّتِي فِيهَا اسْمُ الْعَلَمِ:

- (۱) منصورًا مَا تَعْمَلُ عِنْدَمَا تُوَجَّهُ الْخَطَرُ؟
 (۲) إِنَّ الْمَحْمُودَ هُوَ الَّذِي يَحْمَدُ!
 (۳) قَالَ أَحَدُ الْمُعْصُومِينَ: الْعِلْمُ صَيْدٌ وَالْكِتَابَةُ قَيْدٌ!
 (۴) الصَّادِقُ هُوَ الَّذِي يَصْدُقُ فِي كُلِّ مَجَالٍ!

۳۱- هر یک از موضوعات «ختم نبوت» و «اعلام اسامی جانشینان پیامبر (ص)» به ترتیب در کدام احادیث بیان شده است؟

- (۱) غدیر- ثقلین
 (۲) غدیر- جابر
 (۳) منزلت- جابر
 (۴) منزلت- ثقلین

۳۲- براساس آیه مبارکه «و ما محمدٌ اَلا رسولٌ قد خلت من قبله...»، مصداق «سیجزی الله الشاکرین» چه کسانی هستند؟

- (۱) کسانی که به حضرت محمد (ص) و رسولان قبل از او ایمان آوردند.
 (۲) شیعیانی که از امامان (ع) پیروی کردند.
 (۳) کسانی که رهبری امت اسلامی را پس از رسول خدا (ص) برعهده گرفتند.
 (۴) شیعیانی که راه خلافت رسول خدا (ص) را ادامه دادند.

۳۳- امیرالمؤمنین علی (ع)، کدام مطلب را عامل به درد آمدن قلب مبارکشان می‌دانست؟

- (۱) آن‌جا که بنی‌امیه همه حرام‌ها را حلال کردند.
 (۲) پیروزی مردم شام بر مسلمانان که به حق نزدیک بودند.
 (۳) اختلاف مسلمانان با شامیان در راه حق
 (۴) اتحاد شامیان در مسیر باطل و اختلاف مسلمانان در راه حق

۳۴- اگر فرض کنیم که قرآن کریم و پیامبر اکرم (ص) در زمینه امامت پس از پیامبر اکرم (ص) و مسئولیت‌های دوگانه مرجعیت دینی و ولایت ظاهری سکوت کرده‌اند، پاسخ چیست؟

- (۱) نیاز جامعه به حکومت و تبیین دین پس از رسول خدا (ص) نه تنها از بین نرفته، بلکه افزایش هم یافت.
 (۲) بی‌توجهی به آن دلیلی برای نقص اسلام است، در حالی که دین اسلام کامل‌ترین دین الهی است.
 (۳) جامعه همواره نیازمند حاکم و معلمی است که بتواند راه رسول خدا (ص) را ادامه دهد.
 (۴) قرآن کریم و پیامبر اکرم (ص) ممکن نیست به مسأله وحی و هدایت مردم بی‌تفاوت باشند.

۳۵- ایستادگی و مخالفت رسول خدا (ص) با این عقیده جاهلی که «ثروت ملاک برتری است» بیانگر کدامیک از ابعاد رهبری است و ویژگی عدالت‌طلبی در جانشین بر حق رسول اکرم (ص) در کدام حدیث مشهود است؟

- (۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری- «او هر روز پرچمی از خوبی‌های نیکوی خود را برای من می‌افراشت و مرا به پیروی کردن ...»
 (۲) مبارزه با فقر و محرومیت- «سوگند به خدا، اگر همه دنیا را [با تمام وسعتش] به من بدهند تا به اندازه گرفتن ...»
 (۳) تلاش برای برقراری عدالت و برابری- «سوگند به خدا، اگر همه دنیا را با [تمام وسعتش] به من بدهند تا به اندازه گرفتن ...»
 (۴) مبارزه با فقر و محرومیت- «او هر روز پرچمی از خوبی‌های نیکوی خود را برای من می‌افراشت و مرا به پیروی کردن ...»

۳۶- مفهوم عصمت علمی حضرت علی (ع) از کدام عبارات برداشت می‌شود؟

- (۱) «فمن اراد العلم فليأتها من بابها»- «علی مع الحقّ و الحقّ مع علی»
 (۲) «فمن اراد العلم فليأتها من بابها»- «علی مع القرآن و القرآن مع علی»
 (۳) «انت متی بمنزلة هارون من موسى»- «علی مع الحقّ و الحقّ مع علی»
 (۴) «انت متی بمنزلة هارون من موسى»- «علی مع القرآن و القرآن مع علی»

۳۷- معاویه در چه سالی حکومت مسلمانان را برعهده گرفت و حکومت او مصداقی از کدام عبارت قرآنی بود؟

- (۱) ۲۵ هجری- «انقلبتم علی اعقابکم»
 (۲) ۴۰ هجری- «انقلبتم علی اعقابکم»
 (۳) ۲۵ هجری- «فلن يضرب الله شيئاً»
 (۴) ۴۰ هجری- «فلن يضرب الله شيئاً»

۳۸- «خودداری از نقل برخی احادیث» و «انزوای شخصیت‌های جهادگر و مورد احترام» به ترتیب بازتاب کدامیک از مشکلات سیاسی و اجتماعی و فرهنگی پس از پیامبر (ص) بود؟

- (۱) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 (۲) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث- ارائه الگوهای نامناسب
 (۳) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 (۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)- ارائه الگوهای نامناسب

۳۹- کدام مورد پیامد «ارائه الگوهای نامناسب» به عنوان یکی از مشکلات فرهنگی، اجتماعی و سیاسی پس از رسول خدا (ص) است؟

- (۱) منزوی شدن شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت
 (۲) قدرت، ثروت، جایگاه و منزلت یافتن طالبان آن
 (۳) منزوی شدن شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر (ص)
 (۴) ورود جاهلیت با لباسی جدید به زندگی اجتماعی مسلمانان

۴۰- مفهوم عصمت اهل بیت (س) در حدیث ثقلین با کدام آیه شریفه تناسب مفهومی دارند؟

(۲) «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک و ان لم تفعل فما بلغت رسالته...»

(۱) «و من یتبع غیر الاسلام دینا...»

(۴) «اتما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت...»

(۳) «اتما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا...»

Many diseases are the result of bad eating habits. For example, heart ...(41)... is a disease that happens when there is a lot of oil in the food we eat. However, we can do a lot of things to stay healthy. We need to eat fruits and vegetables because they are an important part of a healthy ...(42)... . If you want to prevent heart diseases, you should never smoke because smoking is ...(43)... for your health. If you have ...(44)... too much fast food until now, you should stop it right now. In addition, you need to do the sports that are ...(45)... for your physical health.

- | | | | |
|-----------------|--------------|--------------|-------------|
| 41- 1) pressure | 2) addict | 3) attack | 4) creation |
| 42- 1) diet | 2) heartbeat | 3) emotion | 4) photo |
| 43- 1) rainy | 2) harmful | 3) incorrect | 4) slow |
| 44- 1) eat | 2) ate | 3) eaten | 4) to eat |
| 45- 1) use | 2) used | 3) using | 4) useful |

Although you might not like ants when they get in your food or get into your home, ants are interesting tiny insects and do help the environment. They are advanced social insects, which live in highly organized large colonies where each group has complicated important relationships with many others and each carries out a specific task. The queen ant has wings and its primary function is to lay eggs. The other female ants are worker ants. They build the anthill, find food and even act as soldier ants. The soldier ants protect the queen, defend the colony, gather or kill food, and attack enemy colonies in search for food. If they defeat another ant colony, they take away eggs of the defeated ant colony. When the eggs hatch, the new ants become the "slave" ants for the colony.

Ants don't have ears. Ants "hear" by feeling vibrations in the ground through their feet. They can carry 20 times their own body weight. The muscle arrangement in an ant gives it great strength, allowing it to drag heavy things toward the entry point of the anthill. The design of the anthill varies depending on the species of ant. Their colonies can contain millions of ants. When a queen ant dies, the entire colony usually dies within a few months. Although many people may suppose that they aren't dangerous, scientists have compiled a list of ant species which can hurt. For instance, there is a bulldog ant in Australia that has a bite that can kill a person.

46- The passage would most probably be found in

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1) a medical book | 2) a scientist's biography |
| 3) a popular science book | 4) an entertainment journal |

47- Which of the following best describes the organization of the first paragraph?

- 1) Various types of jobs done by different ants are described.
- 2) The differences between male and female ants are explained.
- 3) The reasons why ants live in large colonies are given.
- 4) The ways in which ants help the environment are introduced.

48- The passage does NOT give facts about

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1) the number of ants in a colony | 2) why ants can move heavy objects |
| 3) how many years the queen ant lives | 4) how ants hear the sounds |

49- Which one of the following is NOT true about soldier ants?

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1) They take care of the queen. | 2) They help to defend the colony. |
| 3) They gather food for the colony. | 4) They are the slave ants for the colony. |

50- According to the passage, the colony may continue to exist for only several months

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) if they sting a person | 2) if they lose the queen ant |
| 3) if they take away the eggs | 4) if there is a bulldog ant in the colony |

51- I have not visited my relatives since I ... my hometown.

- | | | | |
|----------|---------------|---------|--------------|
| 1) leave | 2) am leaving | 3) left | 4) have left |
|----------|---------------|---------|--------------|

52- Teachers are required to use suitable teaching ... to make their students understand the lessons well.

- | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|------------------|
| 1) technologies | 2) frequencies | 3) emergencies | 4) possibilities |
|-----------------|----------------|----------------|------------------|

53- Mother's most important duty in a family is that she should be able to meet her children's needs.

- | | | | |
|--------------|---------------|---------------|--------------|
| 1) fortunate | 2) additional | 3) scientific | 4) emotional |
|--------------|---------------|---------------|--------------|

54- The audience enjoyed her speech a lot because her voice was full of ... and she tried to speak from the bottom of her heart.

- | | | | |
|-----------|------------|----------|-------------|
| 1) detail | 2) emotion | 3) worry | 4) strategy |
|-----------|------------|----------|-------------|

55- After 25 years of honest service in this company, he has ... been fired because of decreasing the number of workers.

- | | | | |
|------------|--------------|-------------|-------------|
| 1) greatly | 2) naturally | 3) suitably | 4) recently |
|------------|--------------|-------------|-------------|

Things always know when a person isn't well. At such times, in little ways, things make life hard for people. When I'm not well, I can never find the things I need. The things I need have gone away from all the places where I can find them. When I need something, I can never find it quickly. When we aren't well, boxes become heavy. Doors don't want to open. The weather becomes colder. The sun becomes too hot. The car doesn't run well. Time is longer than it was when we felt fine. The things around us usually do what they should when we're well and strong. But when we aren't, things often tell us they are really not our friends.

What have you learned about people and things? Do these sentences seem true?

56- Which sentence is TRUE about the writer?

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1) He can find things easily. | 2) He is not strong and well. |
| 3) He doesn't put things in their places. | 4) He has a hard life now. |

57- How are the things around us usually?

- | | |
|--|---|
| 1) They become colder when we are fine. | 2) They seem nice when we are not fine. |
| 3) They usually do what they like to do. | 4) They tell us to make new friends. |

58- When do things seem to make life hard for you?

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1) When you're happy. | 2) When you're not well. |
| 3) When you need a friend. | 4) When you have more time. |

59- "They" in line 6 refers to

- | | | | |
|-----------|-------|---------|-----------|
| 1) people | 2) us | 3) cars | 4) things |
|-----------|-------|---------|-----------|

60- What is the best title for this passage?

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) How to Feel Fine | 2) People and Things |
| 3) Real Friends | 4) Learning about Life |

۶۱- حاصل $\log_{\sqrt{7}}^{\sqrt{7}} + \log_{\sqrt{8}}^{\sqrt{8}}$ کدام است؟

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

۶۲- ضابطه وارون تابع $y = \sqrt{-x}$ کدام است؟

- (۱) $y = x^2$ و $x \geq 0$ (۲) $y = x^2$ و $x \leq 0$
 (۳) $y = -x^2$ و $x \geq 0$ (۴) $y = -x^2$ و $x \leq 0$

۶۳- در کدام یک از بازه‌های زیر نمودار تابع $f(x) = 2^x$ زیر نمودار تابع $g(x) = x^2$ است؟

- (۱) $(0, 4)$ (۲) $(4, +\infty)$
 (۳) $(2, 4)$ (۴) $(2, +\infty)$

۶۴- توابع $f(x) = 2$ ، $g = \{(0, 1), (1, 2), (2, 3)\}$ و $h(x) = x^2 - 2x + 3$ مفروضند. تابع $(f+g) \circ h$ کدام است؟

- (۱) $\{(0, 2)\}$
 (۲) $\{(1, 5)\}$
 (۳) $\{(0, 2), (1, 5)\}$
 (۴) $\{(0, 2), (1, 4), (2, 5)\}$

۶۵- معادله لگاریتمی $\log_{\frac{x-1}{x}}^{\frac{x-1}{x}} - \log_{\frac{x}{x+1}}^{\frac{x}{x+1}} = 2$ چند جواب دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۶- اگر $f+g = \{(3, 2), (4, 2), (5, -1)\}$ و $f-g = \{(3, 6), (4, 6), (5, 1)\}$ ، آنگاه دامنه تابع $\frac{1}{f}$ شامل چند عدد حقیقی است؟

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) قابل تشخیص نمی‌باشد.

۶۷- اگر در $f(x) = \log(ax+b)$ و $g(x) = \log(c-x)$ ، دامنه f بازه $(-2, +\infty)$ و $g(2) = 0$ باشد، دامنه تابع $y = (f+g)(x)$ کدام است؟

- (۱) $(2, 3)$ (۲) $(-2, 3)$
 (۳) $(-2, +\infty)$ (۴) \emptyset

$$x \rightarrow \boxed{f} \rightarrow \boxed{g} \rightarrow x$$

۶۸- در نمودار مقابل، اگر $f(x) = \frac{2^x - 1}{3}$ باشد، کدام است $g(5)$ ؟

۲ (۱)

۳ (۲)

۵ (۴)

۴ (۳)

۶۹- جمعیت گونه خاصی از حشرات، سالانه ۱۰ درصد افزایش می‌یابد. پس از حداقل چند سال، جمعیت این گونه خاص بیش‌تر از یازده برابر

می‌شود؟ ($\log 11 \approx 1/0.41$)

۲۵ (۲)

۲۴ (۱)

۲۷ (۴)

۲۶ (۳)

۷۰- تابع $f(x) = \frac{2^x + 2}{2}$ با دامنه $[-1, 3]$ و برد B مفروض است. در این صورت برد تابع $g(x) = |x - 2|$ کدام است؟

$[\frac{5}{4}, 3]$ (۲)

$[0, 1]$ (۱)

$[0, 3]$ (۴)

$[0, \frac{5}{4}]$ (۳)

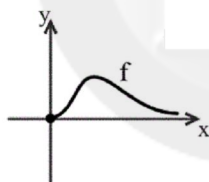
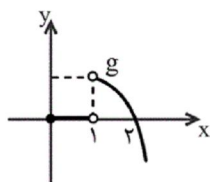
۷۱- اگر نمودارهای f و g به صورت زیر باشند، دامنه تابع $\frac{f}{g}$ کدام است؟

$[0, +\infty) - \{2\}$ (۱)

$(1, +\infty)$ (۲)

$(0, +\infty)$ (۳)

$(1, +\infty) - \{2\}$ (۴)



سایت کنکور

Konkur.in

۷۲- ضابطه وارون تابع $y = x^2 - 6x$ ، $x > 4$ کدام است؟

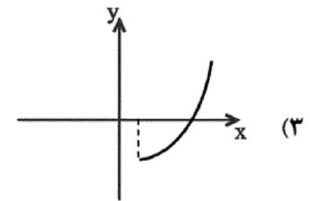
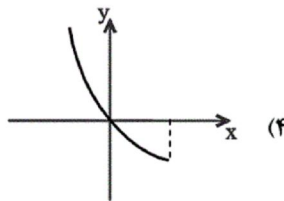
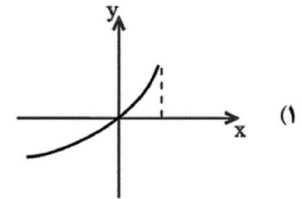
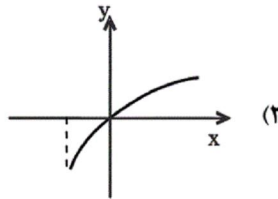
$3 + \sqrt{x+9}$ ، $x > -8$ (۱)

$3 - \sqrt{x+9}$ ، $x > 4$ (۲)

$3 - \sqrt{x+9}$ ، $x > -8$ (۳)

$3 + \sqrt{x+9}$ ، $x > 4$ (۴)

۷۳- نمودار وارون تابع با ضابطه $y = 1 - \sqrt{x+1}$ کدام است؟



۷۴- اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $f = \{(x, x+1) | x \in A\}$ باشد، برد تابع $f + f^{-1}$ کدام مجموعه است؟

(۲) $\{4, 6\}$

(۱) $\{4, 3\}$

(۴) تهی

(۳) $\{4, 2\}$

۷۵- نمودار دو تابع $y = 3^x + \frac{1}{3}$ و $y = (\frac{\sqrt{3}}{3})^{2x}$ در نقطه A متقاطع‌اند. فاصله نقطه A از نقطه $(-1, 1)$ کدام است؟

(۲) $\sqrt{2}$

(۱) ۱

(۴) $\sqrt{5}$

(۳) ۲

۷۶- اگر $\log 2 = k$ باشد، حاصل $\log(6 - 2\sqrt{5}) + 2 \log(1 + \sqrt{5})$ کدام است؟

(۱) $2k$

Konkur.in

(۲) $4k$

(۳) $1+k$

(۴) $2+4k$

۷۷- نمودارهای دو تابع $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ و $g(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ نسبت به هم چگونه‌اند؟

(۱) $f(x)$ بالاتر است.

(۲) $g(x)$ بالاتر است.

(۳) منطبق‌اند.

(۴) فقط در یک نقطه متقاطع‌اند.

۷۸- از دو معادله دو مجهولی $2^{x-y} \times 4^{x+y} = 1$ و $\log y = 2 \log 3 + \log x$ مقدار y کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۴) ۴

(۳) ۳

۷۹- بزرگی زمین‌لرزه از رابطه $\log E = 11/8 + 1/5 M$ به دست می‌آید که در آن M بزرگی زلزله در مقیاس ریشتر و E انرژی آزاد شده

برحسب واحد آرگ است. با افزایش یک ریشتری M ، مقدار انرژی آزاد شده تقریباً چند برابر می‌شود؟

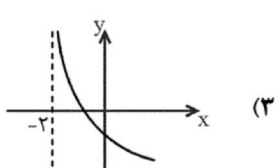
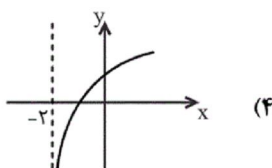
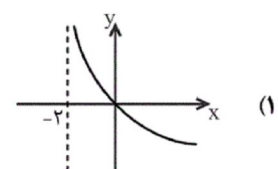
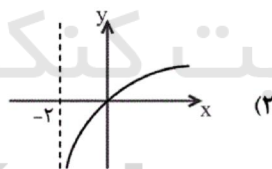
(۱) ۱/۵ برابر

(۲) ۱۱/۸ برابر

(۳) یک برابر

(۴) ۳۲ برابر

۸۰- نمودار تابع $y = 1 - \log_2(x+2)$ کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟



۸۱- کدام مورد نادرست است؟

(۱) بازتاب، انتقال و دوران اندازه زاویه را حفظ می کنند.

(۲) انتقال و دوران جهت اشکال را حفظ می کنند.

(۳) بازتاب و دوران اندازه مساحت اشکال را لزوماً حفظ می کنند.

(۴) انتقال و بازتاب شیب خطوط را حفظ می کنند.

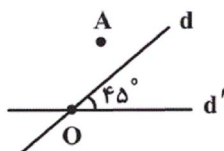
۸۲- نقطه A' دوران یافته نقطه A تحت دوران به مرکز O و زاویه 60° درجه است. اگر A' بازتاب یافته A نسبت به خط d بوده و فاصله A از d برابر یک واحد باشد، آن گاه طول OA' کدام است؟

(۱)	۱
(۲)	$\sqrt{3}$

(۳)	۲
(۴)	$2\sqrt{3}$

۸۳- در شکل مقابل $OA = 2$ است. نقطه A را نسبت به خط d و سپس تصویر حاصل را نسبت به خط d' بازتاب می دهیم. فاصله نقطه A از

تصویر نهایی آن کدام است؟



(۱) ۲

(۲) $\sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{2}$

(۴) ۴

۸۴- مثلث ABC را با بردار $\overrightarrow{CC'}$ انتقال می دهیم تا بر مثلث $A'B'C'$ تصویر شود. اگر C' روی ضلع AC و $CC' = 3AC'$ باشد، اندازه مساحتناحیه مشترک بین این دو مثلث چه کسری از مساحت مثلث $A'B'C'$ است؟

(۱)	$\frac{1}{3}$
(۲)	$\frac{1}{4}$

(۳)	$\frac{1}{9}$
(۴)	$\frac{1}{16}$

۸۵- در مثلث ABC ، $BC = 8$ ، $\hat{B} = 15^\circ$ ، $\hat{C} = 75^\circ$ و ارتفاع وارد بر ضلع BC می باشد. اگر H' و H'' به ترتیب بازتاب یافته نقطه H نسبت به AB و AC باشند، اندازه $H'H''$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۸

(۴) ۱۶

۸۶- پاره خط AB به طول ۴، خط L را در نقطه ای به جز A و B با زاویه 45° درجه قطع نموده است. اگر S ، تبدیل بازتاب نسبت به خط L باشدبه طوری که $S(A) = A'$ و $S(B) = B'$ ، آن گاه اندازه مساحت چهارضلعی $AA'BB'$ کدام است؟

(۱) ۸

(۲) $8\sqrt{2}$

(۳) ۱۶

(۴) $16\sqrt{2}$

۸۷- مثلث ABC را تحت دوران به مرکز محل هم‌رسی عمودمنصف‌های مثلث و با زاویه 180° درجه بر مثلث $A'B'C'$ تصویر می‌کنیم. اگر شعاع دایره محاطی و محیطی مثلث ABC برابر ۲ و ۵ باشد، طول AA' کدام است؟ (A' ، B' و C' به ترتیب تبدیل یافته نقاط A ، B و C هستند).

- (۱) ۲
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۱۰

۸۸- یک هشت‌ضلعی منتظم را حول مرکز دایره محیطی آن و با اندازه کوچک‌ترین زاویه دوران ممکن (α)، دوران می‌دهیم تا بر خودش منطبق شود. تعداد نقاط ثابت این تبدیل و اندازه زاویه دوران کدام است؟ ($\alpha > 0$)

- (۱) یک نقطه - $22/5$ درجه
(۲) یک نقطه - 45 درجه
(۳) بی‌شمار نقطه - $22/5$ درجه
(۴) بی‌شمار نقطه - 45 درجه

۸۹- مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) با طول اضلاع قائمه $3/6$ و $4/8$ را با بردار انتقال \vec{V} بر مثلث $A'B'C'$ تصویر می‌کنیم. اگر A' بر محل هم‌رسی میانه‌های مثلث ABC منطبق شود، آن‌گاه طول BB' کدام است؟ (A' ، B' و C' به ترتیب تبدیل یافته نقاط A ، B و C هستند).

- (۱) ۱
(۲) $1/5$
(۳) ۲
(۴) ۴

۹۰- نقطه M را به مرکز O و زاویه 180° درجه دوران می‌دهیم تا بر نقطه M' تصویر شود، سپس M' را در دوران به مرکز O' و زاویه 180° درجه بر نقطه M'' تصویر می‌کنیم. کدام تبدیل نقطه M را بر M'' تصویر می‌کند؟

- (۱) انتقال با بردار $\vec{OO'}$
(۲) انتقال با بردار $\vec{O'O}$

- (۳) بازتاب نسبت به خط OO'
(۴) دوران به مرکز وسط OO' و زاویه 180°

۹۱- در یک مسابقه ۳ نفره که تنها یک برنده دارد، علی، کامران و اشکان شرکت کرده‌اند. می‌دانیم احتمال برد علی دو برابر برد کامران و احتمال برد کامران سه برابر برد اشکان است. احتمال این‌که علی در مسابقه برنده شود، کدام است؟

- (۱) $0/5$
(۲) $0/6$
(۳) $0/7$
(۴) $0/8$

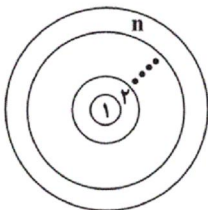
۹۲- یک تاس طوری ساخته شده است که احتمال آمدن عدد ۲، برابر با $\frac{1}{3}$ احتمال آمدن هر کدام از اعداد دیگر است. اگر این تاس را پرتاب کنیم، با چه احتمالی عددی غیراول ظاهر می‌شود؟

- (۱) $\frac{9}{16}$
(۲) $\frac{7}{16}$
(۳) $\frac{5}{8}$
(۴) $\frac{1}{2}$

۹۳- در پرتاب یک دارت به یک صفحه دایره‌ای شکل که به n ناحیه مجزا تقسیم شده است، احتمال اصابت دارت به ناحیه k ام

$(1 \leq k \leq n)$ ، $(2k-1)x$ است. اگر احتمال اصابت دارت به ناحیه دوم $\frac{1}{12}$ باشد، دایره به چند ناحیه تقسیم شده است؟

- (۱) ۴
(۲) ۵
(۳) ۶
(۴) ۷



۹۴- در پرتاب دو تاس، اگر مجموع اعداد رو شده برابر ۱۰ باشد، احتمال این‌که یکی از تاس‌ها ۴ آمده باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{4}{36}$
(۲) $\frac{1}{3}$
(۳) $\frac{2}{3}$
(۴) $\frac{2}{36}$

۹۵- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S و $P(B|A) = \frac{3}{4}$ باشد، حاصل $\frac{P(A \cap B)}{P(A-B)}$ کدام است؟

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

۹۶- در کیسه‌ای ۵ مهره قرمز، ۳ مهره آبی و ۲ مهره سبز وجود دارد. سه مهره متوالی و بدون جای‌گذاری از کیسه خارج می‌کنیم. احتمال آن که اولی سبز، دومی قرمز و سومی آبی باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{1}{9}$ (۳) $\frac{1}{24}$ (۴) $\frac{1}{12}$

۹۷- در ظرف A ، ۵ مهره قرمز و ۳ مهره آبی و در ظرف B ، چهار مهره قرمز و شش مهره آبی وجود دارد. دو مهره از A و سه مهره از B به تصادف خارج می‌کنیم و در ظرف خالی C قرار می‌دهیم، سپس مهره‌ای از ظرف C خارج می‌کنیم. احتمال قرمز بودن این مهره کدام است؟

- (۱) $\frac{0}{49}$ (۲) $\frac{0}{45}$ (۳) $\frac{0}{39}$ (۴) $\frac{0}{35}$

۹۸- در کیسه A ، ۳ مهره سفید و ۵ مهره سیاه و در کیسه B ، ۶ مهره سفید و ۱ مهره سیاه وجود دارد. یک کیسه را به تصادف انتخاب کرده و از آن دو مهره به تصادف برمی‌داریم. احتمال آن که دو مهره هم‌رنگ باشند، کدام است؟

- (۱) $\frac{15}{28}$ (۲) $\frac{31}{56}$ (۳) $\frac{17}{28}$ (۴) $\frac{33}{56}$

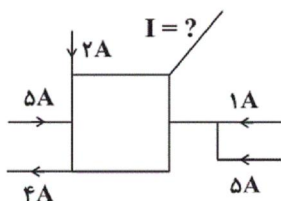
۹۹- دو سبد داریم. در سبد اول، ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و در سبد دوم، ۷ مهره قرمز و ۵ مهره آبی قرار دارد. سبدی را به تصادف انتخاب می‌کنیم و مهره‌ای از آن بیرون می‌کشیم. اگر این مهره قرمز باشد، احتمال این که سبد اول انتخاب شده باشد، کدام است؟

- (۱) $\frac{20}{41}$ (۲) $\frac{28}{41}$ (۳) $\frac{12}{41}$ (۴) $\frac{9}{41}$

۱۰۰- ۳۰ درصد نوشابه‌های بازار را کارخانه Z ، ۵۰ درصد را کارخانه R و ۲۰ درصد را کارخانه C تولید می‌کند. می‌دانیم به ترتیب ۱۰ درصد، ۷۰ درصد و ۱۰۰ درصد نوشابه‌های این کارخانه‌ها رژیمی هستند. اگر نوشابه‌ای رژیمی بخریم، احتمال این که محصول کارخانه R باشد، کدام است؟

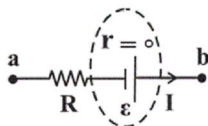
- (۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{35}{100}$ (۴) $\frac{35}{58}$

۱۰۱- در شکل زیر که بخشی از یک مدار است، اندازه جریان I در شاخه مشخص شده چند آمپر و در کدام جهت است؟



- (۱) ۹، ↙
(۲) ۷، ↘
(۳) ۹، ↗
(۴) ۷، ↗

۱۰۲- در کدام گزینه حاصل $V_a - V_b$ به درستی نوشته شده است؟



- (۱) $-\epsilon + RI$
(۲) $\epsilon - RI$
(۳) $\epsilon + RI$
(۴) $-\epsilon - RI$

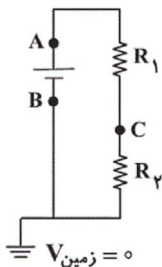
۱۰۳- در مدار شکل زیر، الزاماً:

(۱) پتانسیل الکتریکی و جریان الکتریکی در نقاط A ، B و C یکسان است.

(۲) پتانسیل الکتریکی، در سه نقطه A ، B و C یکسان و انرژی الکتریکی مصرفی در مقاومت R_1 بیش‌تر از مقاومت R_2 است.

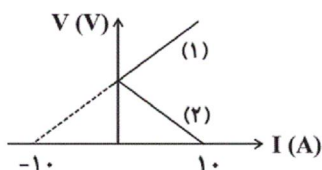
(۳) جریان الکتریکی در سه نقطه A ، B و C یکسان و پتانسیل الکتریکی نقطه B صفر است.

(۴) جریان الکتریکی در سه نقطه A ، B و C یکسان و انرژی الکتریکی مصرفی در دو مقاومت یکسان است.



۱۰۴- نمودار $V-I$ دو مولد \mathcal{E}_1 و \mathcal{E}_2 با مقاومت‌های درونی r_1 و r_2 که در یک مدار الکتریکی قرار دارند، مطابق شکل زیر است. کدام گزینه در

مورد این دو مولد درست است؟ (V اختلاف پتانسیل دو سر مولد و I جریان عبوری از آن است).



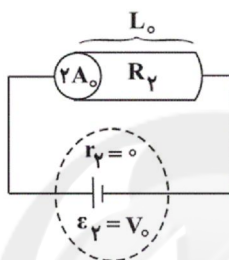
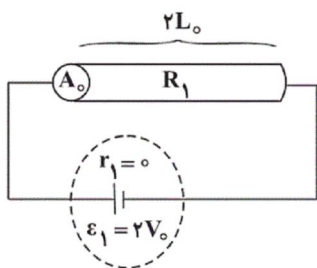
(۱) $r_2 = r_1$ و $\mathcal{E}_1 > \mathcal{E}_2$

(۲) اگر جریان یکسان از این مولدها بگذرد، توان تلف شده در آنها یکسان نیست.

(۳) در این مدار مولد (۱) تولید کننده توان و مولد (۲) مصرف کننده توان است.

(۴) دو مولد مقاومت درونی یکسان و نیروی محرکه یکسان دارند.

۱۰۵- با توجه به مدارهای زیر، توان مصرفی در مقاومت (۱) چند برابر توان مصرفی در مقاومت (۲) است؟ (جنس هر دو مقاومت یکسان است).



(۱) ۱

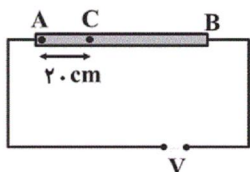
(۲) ۴

(۳) $\frac{1}{4}$

(۴) ۱۶

۱۰۶- در مدار شکل زیر، اگر طول سیم رسانای AB برابر با یک متر و طول قسمت AC برابر با 20 cm باشد، اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی

بین دو نقطه A و C چند برابر V است؟ (سیم‌های رابط را بدون مقاومت الکتریکی در نظر بگیرید).



(۱) $0/4$

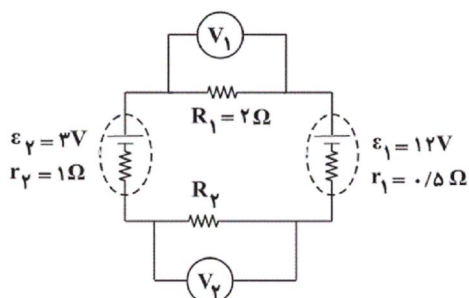
(۲) $0/64$

(۳) $0/8$

(۴) $0/2$

۱۰۷- در مدار شکل زیر، عددی که ولت‌سنج آرمانی (۲) نشان می‌دهد، نصف عددی است که ولت‌سنج آرمانی (۱) نشان می‌دهد. در این صورت

اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مولد \mathcal{E}_1 چند برابر اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مولد \mathcal{E}_2 است؟



(۱) ۱۱

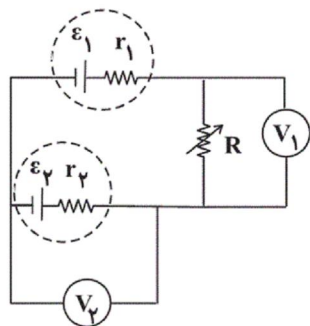
(۲) ۱۳

(۳) $2/2$

(۴) $2/6$

۱۰۸- در مدار شکل زیر، نیروی محرکه باتری (۱)، بیش تر از نیروی محرکه باتری (۲) است. با افزایش مقاومت رئوستا ($\rightarrow R$) مقادیر V_1

و V_2 به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می کنند؟ (ولت سنجها آرمانی هستند).



(۱) کاهش، کاهش

(۲) کاهش، افزایش

(۳) افزایش، افزایش

(۴) افزایش، کاهش

۱۰۹- نیروی محرکه یک باتری ۲۰ ولت می باشد، وقتی دو سر باتری را به دو سر یک مقاومت ۳۶ اهمی متصل کنیم، اختلاف پتانسیل دو سر این مقاومت ۱۸ ولت می شود، توان تلف شده در مقاومت درونی باتری در این حالت چند وات است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۵/۰)

۴ (۱)

۱۱۰- در مدار شکل زیر، اگر اختلاف پتانسیل دو سر باتری (۱) برابر با ۶/۶ ولت و اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_1 برابر ۳۰ ولت باشد، مقاومت

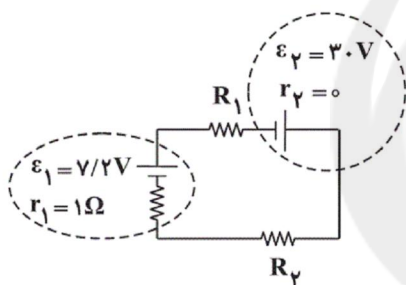
R_2 چند اهم است؟

۱ (۱۱)

۲ (۵)

۳ (۱۵)

۴ (۶)



۱۱۱- روی لامپی اعداد (۴۰W و ۸۰V) نوشته شده است. اگر این لامپ را به اختلاف پتانسیل ۶۰ ولت وصل نماییم، توان مصرفی آن چند وات می شود؟ (مقاومت الکتریکی لامپ را ثابت فرض کنید).

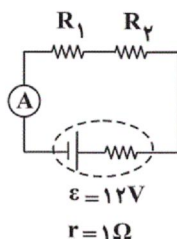
۱ (۴۰)

۲ (۱۷/۵)

۳ (۳۰)

۴ (۲۲/۵)

۱۱۲- در مدار شکل زیر، مقاومت R_2 ، ۳ برابر مقاومت R_1 است. اگر توان خروجی مولد برابر با ۳۲ وات باشد، توان مصرفی در مقاومت R_2 چند وات است؟



۱ (۸)

۲ (۲۴)

۳ (۱۲)

۴ (۲۰)

۱۱۳- مقاومت سیم درون لامپی در دمای 25°C برابر با 40Ω می باشد. اگر از این لامپ به ازای اختلاف پتانسیلی برابر با ۱۱۰ ولت، جریانی برابر با

0.25 آمپر عبور کند، دمای لامپ به چند درجه سلسیوس رسیده است؟ ($\alpha = 5 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$: ضریب دمایی مقاومت ویژه سیم)

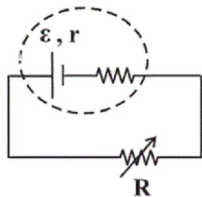
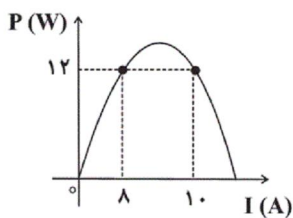
۱ (۲۰۴۵)

۲ (۲۰۲۵)

۳ (۱۹۷۵)

۴ (۲۰۰۰)

۱۱۴- در شکل زیر، نمودار توان خروجی مولد بر حسب جریان عبوری از مدار رسم شده است. مقاومت درونی مولد برابر با چند اهم است؟



- (۱) ۰/۱۵
- (۲) ۰/۲۵
- (۳) ۰/۲
- (۴) ۰/۱

۱۱۵- دمای یک سیم رسانا را از θ_1 به θ_2 می‌رسانیم و در اثر این تغییر دما، مقاومت الکتریکی آن $1/5$ برابر می‌شود. به ترتیب از راست به

چپ θ_1 و θ_2 بر حسب درجه سلسیوس کدام می‌توانند باشند؟ ($\alpha_{\text{سیم}} = 4 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$)

- (۱) ۲۵ و ۱۵۰
- (۲) ۴۰ و ۶۰
- (۳) ۲۵ و ۱۲۵
- (۴) ۴۰ و ۱۴۰

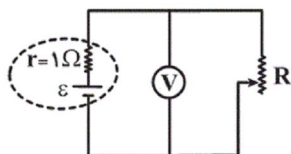
۱۱۶- طول یک سیم مسی به مقاومت R را به صورت یکنواخت و بدون تغییر حجم، ۲ برابر می‌کنیم و سپس دمای سیم را ۲۵ کلوین افزایش

می‌دهیم. مقاومت الکتریکی سیم مسی جدید چند برابر R است؟ ($\alpha_{\text{مس}} = 4 \times 10^{-3} \text{ K}^{-1}$)

- (۱) ۱/۱
- (۲) ۲/۲
- (۳) ۳/۳
- (۴) ۴/۴

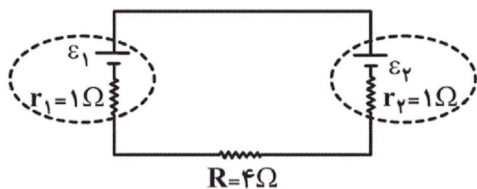
۱۱۷- در مدار شکل زیر، مقاومت رئوستا در ابتدا 2Ω است. مقاومت رئوستا را چند درصد کاهش دهیم تا ولت‌سنج ایده‌آل نصف مقدار اولیه را

نشان دهد؟



- (۱) ۲۵
- (۲) ۵۰
- (۳) ۳۳
- (۴) ۷۵

۱۱۸- در شکل زیر، اگر توان ورودی مولد \mathcal{E}_2 برابر با ۵۰ درصد توان خروجی مولد \mathcal{E}_1 باشد، در این صورت حاصل $\frac{\mathcal{E}_1}{\mathcal{E}_2}$ کدام است؟



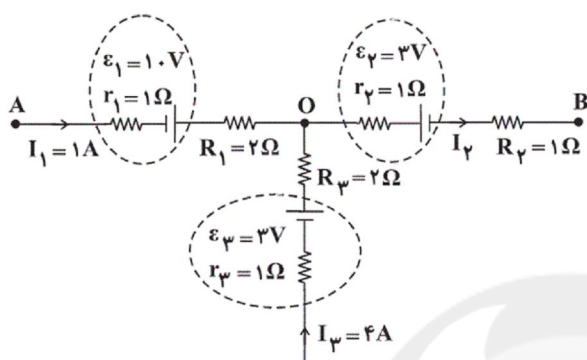
- (۱) ۵
- (۲) ۴
- (۳) ۳
- (۴) ۶

۱۱۹- دو مولد و یک لامپ در مدار تک حلقه‌ای به هم متصل هستند. هنگامی که قطب‌های یکی از مولدها را بر عکس می‌کنیم، جریان مدار ۲ برابر می‌شود. در این صورت نیروی محرکه یکی از آن‌ها ...

(۱) برابر دیگری است. (۲) دو برابر دیگری است.

(۳) سه برابر دیگری است. (۴) چهار برابر دیگری است.

۱۲۰- شکل زیر، قسمتی از یک مدار را مشخص می‌کند. اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B ($V_B - V_A$) چند ولت است؟



(۱) ۸

(۲) -۸

(۳) ۶

(۴) -۶

۱۲۱- عبارت بیان شده در کدام گزینه درست است؟

- (۱) در دهه اخیر در هر سالی که میزان بهره‌برداری از غلات از میزان تولید آن بیش تر بوده، مقدار ذخیره شده آن کاهش یافته است.
- (۲) در دهه اخیر میزان تولید غلات به‌طور منظم با گذشت زمان افزایش یافته است.
- (۳) پیشرفت دانش و فناوری موجب شده است که تولید فراورده‌های کشاورزی و دامی کاهش یابد.
- (۴) تولید غذا در حجم انبوه مربوط به حوزه صنایع غذایی بوده ولی حمل و نقل آن تنها مربوط به حوزه ترابری است.

۱۲۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در تولید انبوه مواد غذایی، حفظ کیفیت و ارزش مواد غذایی اهمیت بسزایی دارد.
- (۲) گوشت قرمز برخلاف گوشت ماهی افزون بر پروتئین، محتوی انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی است.
- (۳) شیر و فراورده‌های آن، منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به ویژه کلسیم است.
- (۴) سرانه مصرف ماده غذایی، مقدار میانگین مصرف آن را به ازای هر نفر در یک گستره زمانی معین نشان می‌دهد.

۱۲۳- چه تعداد از مطالب زیر درست بیان شده‌اند؟

- (الف) مقدار انرژی آزاد شده در هنگام سوختن مواد به جرم و نوع ماده بستگی دارد.
- (ب) گرمای حاصل از سوختن دو گرم ماکارونی بیش‌تر از گرمای حاصل از سوختن دو گرم گردو است.
- (پ) در جرم‌های برابر و در شرایط یکسان، انرژی ذخیره شده در گردو بیش‌تر از ماکارونی است.
- (ت) در شرایط یکسان، سوختن یک گرم گردو، دمای آب 25°C را بیش‌تر از سوختن یک گرم ماکارونی بالا می‌برد.

(۴) ۱

(۳) ۲

(۲) ۳

(۱) ۴

۱۲۴- دو ظرف یک لیتری و دو لیتری از آب پر شده‌اند. اگر بدانیم انرژی گرمایی آب در این دو ظرف با هم برابر است، مقایسه میانگین تندی

مولکول‌های آب و دمای آب در ظرف یک لیتری نسبت به ظرف دو لیتری به ترتیب از راست به چپ به چه صورت خواهد بود؟

(۱) بیش‌تر- برابر

(۲) بیش‌تر- بیش‌تر

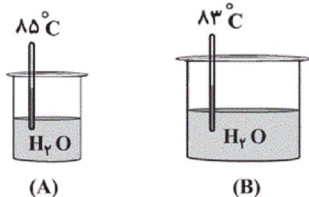
(۴) کم‌تر- برابر

(۳) کم‌تر- بیش‌تر

۱۲۵- می توان مجموع ... ذره های سازنده یک نمونه ماده را هم ارز با ... آن ماده دانست. هر چه شمار مولکول های یک ماده و دمای آن بیش تر باشد، ... آن نیز بیش تر است.

- (۱) انرژی گرمایی - انرژی جنبشی - انرژی جنبشی
- (۲) انرژی جنبشی - انرژی گرمایی - انرژی گرمایی
- (۳) جنبش های نامنظم - انرژی پتانسیل - جنبش های نامنظم
- (۴) جنبش های منظم - انرژی پتانسیل - جنبش های منظم

۱۲۶- با توجه به شکل های مقابل، کدام یک از مطالب زیر می تواند درست باشد؟



- (۱) چون دمای آب در ظرف (A) بیش تر است، مجموع انرژی جنبشی مولکول های آب در ظرف (A) بیش تر از ظرف (B) است.
- (۲) میانگین انرژی جنبشی ذرات در ظرف (B) بیش تر از ظرف (A) است.
- (۳) انرژی گرمایی آب در ظرف (A) کم تر از ظرف (B) است.
- (۴) شدت برخورد مولکول های آب به دیواره ظرف، در ظرف (B) بیش تر از ظرف (A) است.

۱۲۷- گرمای از دست رفته هنگام تغییر دمای ۱۰۰ گرم فلز A از ۲۵°C به ۲۰°C، باعث افزایش دمای چند گرم فلز B به میزان ۱۰°C می شود؟

(ظرفیت گرمایی ویژه فلزهای A و B با یکای $J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ به ترتیب برابر با ۰/۲۵ و ۰/۹ است.)

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۸۰ (۳) ۱۳۸/۸ (۴) ۱۳/۸۸

۱۲۸- مقداری بستنی خنک و سرشار از مواد مغذی را می خوریم. علامت Q برای بستنی در دو مرحله هم دما شدن آن با بدن و گوارش آن در بدن به ترتیب از راست به چپ چگونه است؟

- (۱) مثبت - مثبت (۲) منفی - منفی (۳) منفی - مثبت (۴) مثبت - منفی

۱۲۹- کدام فرایند از نوع گرماده بوده و در هنگام انجام آن $\Delta\theta = 0$ می باشد؟

- (۱) هم دما شدن شیر خوراکی داغ در بدن (۲) هم دما شدن بستنی خنک در بدن
(۳) گوارش و سوخت و ساز شیر در بدن (۴) تبخیر آب

۱۳۰- تغییر انرژی در چه تعداد از پدیده های زیر را می توان توسط نمودار داده شده نمایش داد؟



(الف) فرایند گوارش و سوخت و ساز مواد غذایی در بدن

(ب) قرار گرفتن بستنی خنک در دمای محیط اتاق

(پ) فرایند تبدیل $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$ در یخچال صحرایی

(ت) فرایند اکسایش گلوکز

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۳۱- همه عبارات های زیر در رابطه با یخچال صحرایی درست می باشد، به جز ...

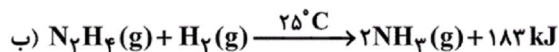
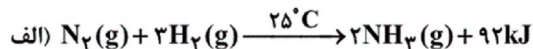
(۱) تبخیر آب از بدنه سفالی ظرف بیرونی، باعث جذب گرما و افت دمای فضای درونی محفظه می شود.

(۲) در پوش یخچال، پوششی نخی و خشک است که تهویه را انجام می دهد.

(۳) این دستگاه از دو ظرف سفالی که درون یکدیگر قرار دارند ساخته شده و فضای بین آنها با شن خیس پر شده است.

(۴) این دستگاه، بدون نیاز به انرژی الکتریکی، مواد غذایی را خنک نگه می دارد.

۱۳۲- درباره دو واکنش زیر، کدام مقایسه نادرست است؟



(۱) شمار پیوندهای اشتراکی در ساختار مولکول $N_2H_4(g)$ بیش تر از مولکول $N_2(g)$ است، به همین دلیل مولکول $N_2H_4(g)$ پایدارتر است.

(۲) نمودار انرژی برای هر دو واکنش نزولی است، زیرا هر دو واکنش گرماده هستند.

(۳) سطح انرژی واکنش دهنده ها در واکنش (الف)، کم تر از واکنش (ب) است.

(۴) ΔH واکنش (ب) کم تر از ΔH واکنش (الف) است.

۱۳۳- برای چند گونه زیر به کار بردن واژه «میانگین آنتالپی پیوند» مناسب تر از به کار بردن واژه «آنتالپی پیوند» است؟



۲ (۱) ۴ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴)

۱۳۴- با توجه به واکنش‌های زیر و آنتالپی داده شده آن‌ها، میانگین آنتالپی پیوند (A - A) برابر با چند $\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ می‌باشد؟



۱۸۶ (۴) ۱۶۳ (۳) ۳۹۱ (۲) ۲۳۸ (۱)

۱۳۵- در کدام واکنش ΔH محاسبه شده با استفاده از میانگین آنتالپی پیوندها با داده‌های تجربی تفاوت آشکارتری را نشان می‌دهد؟



۱۳۶- اگر ΔH واکنش $\text{N} \equiv \text{N}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{N}-\text{NH}_2(\text{g})$ برابر با 91 kJ باشد، آنتالپی پیوند $\text{N} = \text{N}$ کدام یک از اعداد زیر برحسب

$\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ می‌تواند باشد؟

N-N	N-H	H-H	پیوند
۱۶۳	۳۹۱	۴۳۶	میانگین آنتالپی ($\text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$)

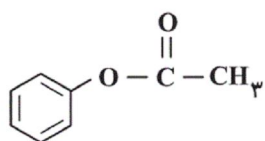
۴۰۹ (۱)

۹۸۵ (۲)

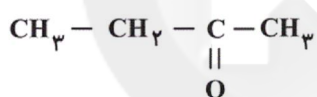
۱۶۱ (۳)

۹۴۵ (۴)

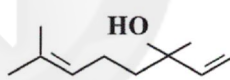
۱۳۷- چه تعداد از مطالب بیان شده درباره ترکیب‌های زیر، درست است؟



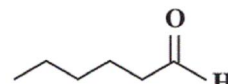
(a)



(b)



(c)



(d)

الف) ترکیب (a) یک اتر است.

ب) ترکیب (b) دومین عضو کتون‌هاست و نام آن ۲- بوتانون است.

پ) ماده (c) نمونه‌ای از ترکیب‌های آلی موجود در رازیانه است.

ت) فرمول مولکولی ترکیب (d) به صورت $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}$ است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۸- عبارت موجود در کدام گزینه درست بیان شده است؟

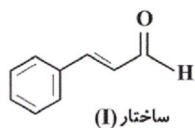
(۱) فرمول عمومی الکل‌ها و اترهای خطی در صورتی که هر دو تک عاملی و سیر شده باشند، یکسان است.

(۲) گروه عاملی یک ترکیب آلی در تعیین خواص شیمیایی ترکیب برخلاف خواص فیزیکی آن، نقش موثری دارد.

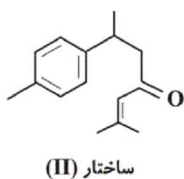
(۳) ماده آلی معروف موجود در میخک، ساده‌ترین آلدئید آروماتیک می‌باشد.

(۴) ترکیب‌های آلی موجود در ادویه‌ها، فقط از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند.

۱۳۹- با توجه به ساختار ترکیب‌های آلی روبه‌رو، کدام گزینه درست است؟



۱) ساختار (I) نشان دهنده ترکیب آلی موجود در زردچوبه است و ساختار (II) نشان دهنده ترکیب آلی موجود در دارچین است.



۲) زردچوبه دارای گروهی عاملی کتوننی و دارچین دارای گروه عاملی آلدهیدی در ساختار ترکیبات خود هستند.
 ۳) این دو ساختار با هم ایزومر یا همپار هستند.
 ۴) ترکیب‌های آلی که عامل طعم و بوی زردچوبه و دارچین هستند، هر دو سیر شده بوده و آروماتیک هستند.

۱۴۰- اختلاف تعداد ایزومرهای کتوننی و آلدهیدی ترکیب $C_8H_{10}O$ کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)



A : پاسخ نامه (کلید) آزمون ۱۹ بهمن ۱۳۹۷ گروه یازدهم ریاضی دفترچه

1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
29	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<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"/>
32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
39	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

51	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
54	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
56	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
57	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
58	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
60	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
62	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
63	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
67	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
71	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
72	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
74	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
76	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
79	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
85	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
88	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
94	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
95	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
96	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
97	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
98	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
99	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

101	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
102	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
104	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
105	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
106	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
107	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
108	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
109	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
110	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
111	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
112	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
113	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
114	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
115	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
116	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
117	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
118	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
119	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
121	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
122	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
123	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
124	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
125	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
126	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
127	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
128	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
129	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
130	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
131	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
132	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
133	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
134	<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"/>
136	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
137	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
138	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
139	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
140	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

سایت کنکور
Konkur.in



پدید آورندگان آزمون ۱۹ بهمن سال یازدهم ریاضی

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی (۲)	محسن اصغری - محمدرضا زرسنج - مریم شمیرانی - کاظم کاظمی - الهام محمدی - سیدمحمدعلی مرتضوی - مرتضی منشاری
عربی زبان قرآن (۲)	ابراهیم احمدی - بهزاد جهانبخش - محمدرضا سوری - خالد مشیرپناهی - نعمت‌الله مقصودی - فاطمه منصور خاکی
دین و زندگی (۲)	عسکر امیر کلانی‌اندی - حامد دورانی - محمد رضایی‌بقا - مرتضی محسنی کبیر - فیروز نژادنجف
زبان انگلیسی (۲)	محمد رحیمی نصرآبادی - عبدالرشید شفیعی
حسابان (۱)	محمدمصطفی ابراهیمی - امیرحسین افشار - محمدرضا توجه - سیدعادل حسینی - علی شهرابی - مهدی طاهری - عزیزالله علی‌اصغری - محمدجواد محسنی
هندسه (۲)	امیرحسین ابومحبوب - سیدعادل حسینی - محمد خندان - علی فتح‌آبادی - فرشاد فرامرزی - نرگس کارگر
آمار و احتمال	امیرحسین ابومحبوب - سامان اسپهرم - حامد چوقادی - سهیل حسن‌خان‌پور - امیرهوشنگ خمسه - سیدعرفان ستوده - ندا صالح‌پور - مجید محمدی‌نویسی
فیزیک (۲)	خسرو ارغوانی‌فرد - نصراله افاضل - اسماعیل امارم - مهدی براتی - پرنیزا رادمهر - حمید زرین‌کفش - غلامرضا محبی - محمدحسین معززیان - سعید منبری - مهدی میراب‌زاده - افشین مینو - سیدامیر نیکویی‌نهالی
شیمی (۲)	حامد پویان‌نظر - بهزاد تقی‌زاده - موسی خیاط‌علیمحمدی - ایمان حسین‌نژاد - حسن رحمتی‌کوکنده - حامد رواز - مسعود روستایی - منصور سلیمانی‌ملکان - رسول عابدینی‌زواره - مهدی محمدی - علی مؤیدی - محمدرضا وسگری

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	گروه ویراستاری	مسئول درسی مستندسازی
فارسی (۲)	الهام محمدی	الهام محمدی	مریم شمیرانی - مرتضی منشاری	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن (۲)	فاطمه منصور خاکی	فاطمه منصور خاکی	درویشعلی ابراهیمی - هیرش صمدی‌تودار - سیدمحمدعلی مرتضوی	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۲)	حامد دورانی	حامد دورانی	صالح احصائی - سکینه گلشنی - سیداحسان هندی	آرزو بالازاده
زبان انگلیسی (۲)	جواد مؤمنی	جواد مؤمنی	عبدالرشید شفیعی	فاطمه فلاح‌پیشه
حسابان (۱)	محمدمصطفی ابراهیمی	ایمان چینی‌فروشان	حمید زرین‌کفش - سیدسروش کریمی‌مداحی - سیدعادل حسینی - مهرداد ملوندی	سمیه اسکندری
هندسه (۲)	محمد خندان	سینا محمدپور	سیدسروش کریمی‌مداحی - سیدعادل حسینی - مهرداد ملوندی	فرزانه خاکپاش
آمار و احتمال	سیدوحید ذوالفقاری	امیرحسین ابومحبوب	علی ارجمند - مهرداد ملوندی - سیدعادل حسینی - سیدسروش کریمی‌مداحی	فرزانه خاکپاش
فیزیک (۲)	سعید منبری	ایمان چینی‌فروشان	حمید زرین‌کفش - بابک اسلامی - سیدسروش کریمی‌مداحی	آتیه اسفندیاری
شیمی (۲)	ایمان حسین‌نژاد	ایمان حسین‌نژاد	محمدسعید رشیدی‌نژاد - میلاد کرمی - محبوبه بیک‌محمدی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	معصومه علیزاده (اختصاصی) - سیدمحمدعلی مرتضوی (عمومی)
مسئولین دفترچه	فرزانه پورعلیرضا (اختصاصی) - معصومه شاعری (عمومی)
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: مریم صالحی مسئولین دفترچه: الهه شهبازی (اختصاصی) - لیلا ایزدی (عمومی)
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	فرزانه فتح‌الله‌زاده - فاطمه علی‌یاری
نظارت چاپ	علیرضا سعدآبادی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

فارسی (۲)

(مسنن اصغری)

-۶

ترکیب‌های اضافی: ریگش (ریگ او)، کار آب، آب زندگی، پیچ و تاب ناامیدی، سراب
عشق ← ۵ مورد

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «طفلان ره، امید جوی، جوی شیر، جست‌جوی می»: ۴ ترکیب اضافی

گزینه «۲»: «مفتاح قفل، قفل کعبه، کعبه دل، مهر خاموشی»: ۴ ترکیب اضافی

گزینه «۳»: «لب چشمه، چشمه چشم، چشم چشم، چشم من»، آب چشمه»: ۴ ترکیب

اضافی

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۹)

(سیدممدعلی مرتضوی)

-۷

گزینه «۱»: «آسان» قید / گزینه «۲»: «خروشان، ژرف، بی‌پهنا، کف‌آلود» قید / گزینه

«۳»: «یک لحظه، امشب، سپیده دم» قید

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۱)

(مسنن اصغری)

-۸

صفت عالی: مهم‌ترین / شاخص: علامه / صفت شمارشی اصلی: سه میلیون / صفت
مبهم: برخی

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۹)

(الهام ممدری)

-۹

در قالب رباعی، مصراع‌های یکم، دوم و چهارم آن، هم قافیه هستند.

(فارسی ۲، آرایه، صفحه ۸۹)

(الهام ممدری)

-۱۰

«عباس میرزا، آغازگری تنها» از مجید واعظی است.

(فارسی ۲، تاریخ ادبیات، صفحه ۷۸)

(الهام ممدری)

-۱

گزینه «۱»: شایق: آرزومند، مشتاق / گزینه «۳»: خوف: ترس / گزینه «۴»: فروغ:

روشنی، پرتو

(فارسی ۲، لغت، واژه‌نامه و صفحه‌های ۶۸ و ۷۷)

(الهام ممدری)

-۲

خرگه: خیمه بزرگ، سراپرده بزرگ / زیونی: فرومایگی، درماندگی / غیرت: حمیت،

رشک بردن، تعصب / بار: اجازه، رخصت

(فارسی ۲، لغت، واژه‌نامه)

(مریم شمیرانی)

-۳

گزینه «۱»: آزادگان / گزینه «۲»: ثمر / گزینه «۴»: قاطر

(فارسی ۲، املا، ترکیبی)

(الهام ممدری)

-۴

املا صحیح کلمه «صغیر» است.

(فارسی ۲، املا، صفحه ۷۵)

(مسنن اصغری)

-۵

الف) کار فردا: ترکیب اضافی (مضاف و مضاف‌الیه) / ب) فردا ثواب و جزای تو بی‌شمار

بود (فردا: قید) / ج) فردا طالب و مطلوب همه یک‌رنگ شود (فردا: قید) / د) هنوز فردا

نیامد (فردا: نهاد)

(فارسی ۲، زبان فارسی، صفحه ۷۱)

-۱۱

(ممد رضا زرسنج - شیراز)

در گزینه «۱» حسن تعلیل وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: گلنار (شکوفه انار و گل) به چراغی تشبیه شده که به این علت در زیر برگ درختان قرار داده شده است که آن‌جا روشن بشود.

گزینه «۳»: شاعر خمیدگی ابرو را به این علت می‌داند که گویی ابرو با چشم در حال گفت‌وگو در مورد کشتن عاشق هستند.

گزینه «۴»: علت سیاه بودن مرکب و جوهر خارج‌شده از قلم را این می‌داند که آتش دل سعدی به جان قلم افتاده و آن را سوزانده و مرکب دودی است که از آن سوختن حاصل شده است.

(فارسی ۲، آرایه، صغه‌های ۸۹ و ۹۰)

-۱۲

(مرتضی منشاری - اردبیل)

حسن آمیزی: شیرین مقال (گفتار) / تشخیص ندارد. (پارادوکس: چو مرده زنده شدن)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: مجاز: «گوش» مجاز از «شنونده» / جناس: «هوش و گوش»

گزینه «۲»: تلمیح: اشاره به «الدنيا مزرعة الآخرة» / تشبیه: مزرع سبز فلک، داس مه نو

گزینه «۳»: استعاره: «سرو» استعاره از «معشوق» / «حرام و حلال»: تضاد

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۳

(کلاطم کاطمی)

بیت «ج»: «دل برکندن از حیات» کنایه از «نامیدشدن از زنده‌ماندن» / «حیات خود بر آب دیدن» کنایه از «پایبندی عمر»

بیت «د»: تشبیه: گوهر مقصود (اضافه تشبیهی) / بیت «الف»: مجاز: «خاک» مجاز از «گور یا قبر» / شاعر: بیت «ب»: جناس: «دوست و دست»

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۴

(ممنسن اصغری)

متناقض‌نما: عاشق با وجود آن‌که آب فرات از سر گذشته، تشنه است. / مراعات‌نظیر: «تشنه و فرات» / کنایه: «از سر بر گذشتن» کنایه از «از اندازه فرات رفتن»

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

-۱۵

(مریم شمیرانی)

در گزینه‌های دیگر پریدن با بال شکسته و موفق شدن، کاری خارق‌العاده است؛ اما در گزینه «۳» شاعر معتقد است سیمرغ به این دلیل در آشیان خود عزلت‌نشین است که باز ممدوح، بال و پر او را شکسته است.

(فارسی ۲، مفهوم، صغه ۸۸)

-۱۶

(ممنسن اصغری)

مفهوم مشترک ابیات گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴»: بیان ترک تعلقات و دل‌بستگی‌های دنیوی است، اما در بیت گزینه «۲»، مفهوم گوشه‌نشینی و پرهیز از هم‌نشینی مردم را بیان می‌کند.

(فارسی ۲، مفهوم، مشابه صغه ۷۳)

-۱۷

(مرتضی منشاری - اردبیل)

مفهوم بیت صورت سؤال: «غیرت ما، در ننگ مردن را نمی‌پذیرد» مفهوم مقابل آن، «روداشتن مرگ به دلیل ننگ و بدنامی» است که در گزینه «۲» آمده است.

(فارسی ۲، مفهوم، صغه ۸۴)

-۱۸

(مرتضی منشاری - اردبیل)

در ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به شهادت شهیدان انقلاب اسلامی اشاره شده است اما مفهوم بیت گزینه «۳»، به مقاومت دلاورانه رزمندگان در برابر دشمنان اشاره دارد.

(فارسی ۲، مفهوم، صغه ۸۸)

-۱۹

(مریم شمیرانی)

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و گزینه «۲»، جان‌بازی در راه وطن است.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: توجه به فرهنگ و آیین وطن / گزینه «۳»: عشق به معشوق / گزینه «۴»:

ارزش وطن‌دوستان

(فارسی ۲، مفهوم، صغه ۷۲)

-۲۰

(کلاطم کاطمی)

مفهوم مشترک ابیات مرتبط: ستایش مبارزه با نفس و ارزشمند بودن غلبه بر آن، مفهوم بیت گزینه «۲»: استقبال مردان خدا از شهادت و کشته‌شدن در راه حق

(فارسی ۲، مفهوم، صغه ۸۸)

عربی زبان قرآن (۲)

-۲۱

(فاطمه منصورفاکی)

«یا ایها الذین»: ای کسانی که / «آمنوا»: ایمان آورده‌اید / «اتقوا»: پروا کنید /
«الله»: از خدا / «قولوا»: بگویید / «قولاً سدیداً»: سخنی درست و استوار

(ترجمه)

-۲۲

(بهار پوناپش - قائمشهر)

«يَجِبُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْمُتَعَمِّدُ»: بر انسان متعهد واجب است، انسان متعهد
باید / «أَنْ يَكُونَ عَامِلاً»: عمل کننده باشد / «بِكَلِّ مَا»: به هر آنچه / «يَقُولُ»:
می‌گوید / «حَتَّى»: تا، تا این‌که / «يَعْتَمِدَ عَلَيْهِ»: به او اعتماد کنند /
«النَّاسِ»: مردم

(ترجمه)

-۲۳

(نعمت‌الله مقصدی - بوشهر)

«لَا تَدْخُلْنَ»: دخالت نکنید / «فِي مَوَاضِعٍ»: در موضوعاتی / «تَعْرُضْنَ»:
شما را در معرض قرار می‌دهد / «الْتِهَمَةُ»: تهمت (مفرد) / «لِأَنَّهُنَّ»: زیرا آن،
چون آن / «مِنْ»: از / «أَكْبَرُ»: بزرگترین / «الذَّنُوبِ»: گناهان (جمع)

(ترجمه)

-۲۴

(ممد رضا سوری - نهاوند)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «أَتَذَكَّرُ»: به یاد می‌آورم (فعل مضارع) / «مُلْعَباً»: ورزشگاهی
(اسم نکره)

گزینه «۲»: «أَغْرَأَساً»: نهال‌هایی (اسم نکره و جمع) / «الزَّرَاعَةَ»: کشاورزی

گزینه «۳»: «نَافِذَةٌ وَتَلْمِيزَةٌ» نکره هستند و به صورت «پنجره‌ای (یک
پنجره) و دانش‌آموزی (یک دانش‌آموز)» ترجمه می‌شوند.

(ترجمه)

-۲۵

(ابراهیم امیری - بوشهر)

مفهوم حدیث در صورت سؤال، «عالمی که از علمش بهره برده می‌شود، بهتر
از هزار عابد است!» در گزینه «۴» بیان شده است که می‌گوید: «انتشار دادن
دانش نزد خداوند بهتر از عبادت کردن اوست!».

(مفهوم)

-۲۶

(فاطمه منصورفاکی)

حدیث به کار رفته از امام علی (ع) در صورت سؤال و بیت گزینه «۳» از
سعدی، هر دو به نرم‌خویی اشاره دارند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: بیت به کار رفته در شعر حافظ به پادشاه نیکو در سرانجام صبر
کردن اشاره دارد.

گزینه «۲»: بیت به کار رفته در شعر سعدی به ارزش گشاده‌رویی اشاره
دارد.

گزینه «۴»: بیت به کار رفته در شعر نظامی به این نکته اشاره دارد که با
فرد گستاخ و پُرو رو نباید نرم‌خویی کرد.

(مفهوم)

-۲۷

(فان مشیرپناهی - دهگلان)

با توجه به ترجمه همه گزینه‌ها، متوجه می‌شویم که گزینه «۲» نادرست
است.

ترجمه گزینه‌ها

گزینه «۱»: برای چه به بیمارستان می‌روی؟ / می‌روم تا بیماران را ملاقات
کنم.

گزینه «۲»: با چه چیزی قادریم مانند پرند پرواز کنیم؟ / بله، پرند در
آسمان پرواز می‌کند.

گزینه «۳»: برای چه داور گل را قبول نکرد؟ / چه بسا به خاطر آفساید.

گزینه «۴»: برای دریافت داروها به کجا مراجعه می‌کنید؟ / به داروخانه
مراجعه می‌کنیم.

(مفهوم)

-۲۸

(فاطمه منصورفاکی)

در این گزینه، هر سه کلمه (درخت - باغ - میوه) با هم تناسب معنایی
دارند.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: صدا - گوش - چراغدان

گزینه «۲»: نگاه - مجسمه - چشم

گزینه «۳»: ستاره - طلا - یاقوت

(مفهوم)

-۲۹

(بهار پوناپش - قائمشهر)

در این گزینه، فقط یک اسم نکره به کار رفته است (مصباح)، و «حُسَيْن» با
این که تنوین دارد معرفه است، زیرا اسم عَلَم می‌باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «طير، إنسان، بهيمه» نکره هستند.

گزینه «۳»: «رياح، شديدة، شجرة» نکره هستند.

گزینه «۴»: «لأعب، هدفاً» نکره هستند.

(قواعد اسم)

-۳۰

(ممد رضا سوری - نهاوند)

«منصور» اسم عَلَم است و مورد خطاب قرار گرفته است.

(قواعد اسم)

دین و زندگی (۲)

-۳۱

(مرتضی مفسنی کبیر)

موضوع ختم نبوت در حدیث منزلت مطرح شده است: «لا نبی بعدی» و نام یکایک ائمه و جانشینان پیامبر (ص) در حدیث جابر آمده است.

(درس ۵، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۸)

-۳۲

(فیروز نژادنیف - تبریز)

مصدق «سیجزی الله الشاکرین» کسانی هستند که با پیروی از امامان، از مسیری که پیامبر (ص) برنامه‌ریزی کرده بود، خارج نشدند.

(درس ۷، صفحه ۸۹)

-۳۳

(فیروز نژادنیف - تبریز)

امیرالمؤمنین (ع) می‌فرمایند: «این مطلب، قلب انسان را به درد می‌آورد که آن‌ها در مسیر باطل خود این چنین متحدند و شما در راه حق این‌گونه متفرق و پراکنده‌اید.»

(درس ۷، صفحه ۹۰)

-۳۴

(فیروز نژادنیف - تبریز)

روشن بودن بطلان فرض صورت سؤال این است که بی‌توجهی به این مسئله بزرگ، خود دلیلی بر نقص اسلام است و این در حالی است که دین اسلام کامل‌ترین دین الهی است.

(درس ۵، صفحه ۶۳)

-۳۵

(حامد دورانی)

پیامبر (ص) در راستای مبارزه با فقر و محرومیت، ثروت را ملاک برتری نمی‌دانستند و سخن «سوگند به خدا اگر همه دنیا را [با تمام وسعتش] ... نشان‌دهنده عدالت‌طلبی حضرت علی (ع) است.

(درس ۶، صفحه‌های ۷۸ و ۸۲)

-۳۶

(حامد دورانی)

حدیث «فمن اراد العلم...» بیانگر عصمت علمی حضرت علی (ع) است. حدیث «علی مع الحق و...» یک ویژگی کلی را برای حضرت علی (ع) بیان می‌کند و آن، حق بودن است که شامل عصمت، علم و عدالت می‌باشد.

(درس ۶، صفحه‌های ۸۱ و ۸۳)

-۳۷

(فیروز نژادنیف - تبریز)

معاویه در سال ۴۰ هجری حکومت مسلمانان را برعهده گرفت. از دوره معاویه، بازگشت به جاهلیت شروع شد. (انقلابت علی اعقابکم)

(درس ۷، صفحه ۸۹)

-۳۸

(فیروز نژادنیف - تبریز)

خودداری از نقل برخی احادیث در ارتباط با ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص) و انزوای شخصیت‌های جهادگر و مورد احترام در ارتباط با تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت است.

(درس ۷، صفحه‌های ۹۱ و ۹۳)

-۳۹

(مهمد رضایی بقا)

ارائه الگوهای نامناسب: هرچه که جامعه از زمان پیامبر (ص) فاصله می‌گرفت، حاکمان وقت تلاش می‌کردند که شخصیت‌های اصیل اسلامی، به خصوص اهل بیت پیامبر (ص) را در انزوا قرار دهند.

(درس ۷، صفحه ۹۳)

-۴۰

(عسکر امیرکلانی اندی)

حدیث ثقلین چون با عصمت اهل بیت (ع) مرتبط است، با آیه تطهیر یعنی «آما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت...» ارتباط مفهومی دارد.

(درس ۵، صفحه‌های ۶۷ و ۷۰)

زبان انگلیسی (۲)

-۴۱

(عبدالرشید شفیعی)

(۱) فشار

(۲) معتاد

(۳) حمله

(۴) خلق

-۴۶

(ممنبر ریمی نصر آباری)

ترجمه جمله: «این متن به احتمال زیاد در یک کتاب مشهور علمی یافت می‌شود.»

(درک مطلب)

-۴۷

(ممنبر ریمی نصر آباری)

ترجمه جمله: «کدامیک از موارد زیر به بهترین شکل به توصیف سازماندهی پاراگراف

اول می‌پردازد؟»

«در این پاراگراف انواع گوناگونی از وظایف مورچه‌های مختلف توصیف شده‌اند.»

(درک مطلب)

-۴۲

(عبدالرشید شفیعی)

(۱) رژیم غذایی

(۲) ضربان قلب

(۳) عاطفه

(۴) عکس

(کلوز تست)

-۴۸

(ممنبر ریمی نصر آباری)

ترجمه جمله: «متن درباره تعداد سال‌هایی که مورچه ملکه زندگی می‌کند به ما

اطلاعاتی نمی‌دهد.»

(درک مطلب)

-۴۳

(عبدالرشید شفیعی)

(۱) بارانی

(۲) مضر

(۳) ناصحیح

(۴) آهسته

(کلوز تست)

-۴۹

(ممنبر ریمی نصر آباری)

ترجمه جمله: «کدامیک از موارد زیر درباره مورچه‌های سرباز درست نمی‌باشد؟»

«آنها مورچه‌های برده برای کلنی هستند.»

(درک مطلب)

-۴۴

(عبدالرشید شفیعی)

به ساختار گرامری "have/ has+ p.p" که برای بیان زمان حال کامل به‌کار

می‌رود، دقت کنید.

(کلوز تست)

-۵۰

(ممنبر ریمی نصر آباری)

ترجمه جمله: «بر طبق متن، کلنی ممکن است برای تنها چند ماه ادامه حیات دهد

اگر مورچه ملکه را از دست بدهند.»

(درک مطلب)

-۴۵

(عبدالرشید شفیعی)

از آن جایی که در صورت سؤال به یک صفت نیاز داریم، باید پسوند "ful" را به فعل

"use" اضافه نماییم.

(کلوز تست)

<p>۵۵- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «بعد از ۲۵ سال خدمت صادقانه در این شرکت، به خاطر کاهش تعداد کارگران اخیراً از کار اخراج شده است.»</p> <p>(۱) به طور زیاد (۲) به طور طبیعی (۳) به طور مناسب (۴) اخیراً</p> <p>(واژگان)</p> <p>-----</p>	<p>۵۱- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «من از وقتی که زادگاهم را ترک کردم، خویشاوندانم را ندیده‌ام.»</p> <p>در الگوی زمان حال کامل، بعد از "since" به جای یک عبارت زمانی می‌توانیم از جمله زمان گذشته ساده استفاده کنیم. این الگو را به خاطر بسپارید:</p> <p>گذشته ساده + since + حال کامل</p> <p>(گرامر)</p> <p>-----</p>
<p>۵۶- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «کدام جمله در مورد نویسنده درست است؟»</p> <p>«او اکنون زندگی سختی دارد.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۵۲- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «معلم‌ان ملزم هستند از تکنولوژی‌های آموزشی مناسب استفاده کنند تا سبب شوند دانش‌آموزان‌شان درس را خوب درک کنند.»</p> <p>(۱) تکنولوژی (۲) فراوانی، تکرار (۳) اورژانس، اضطرار (۴) امکان</p> <p>(واژگان)</p> <p>-----</p>
<p>۵۷- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «چیزهایی که در اطراف ما هستند، معمولاً چگونه هستند؟»</p> <p>«آنها معمولاً هرچه را که دوست دارند، انجام می‌دهند.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۵۳- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «مهم‌ترین وظیفه مادر در یک خانواده این است که باید بتواند نیازهای عاطفی کودکان را برآورده کند.»</p> <p>(۱) خوش‌شانس (۲) اضافی (۳) علمی (۴) عاطفی</p> <p>(واژگان)</p> <p>-----</p>
<p>۵۸- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «چه وقت چیزها به نظر می‌رسد که باعث می‌شوند زندگی شما سخت شود؟»</p> <p>«وقتی که شما حالتان خوب نیست.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۵۴- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «حضار از سخنرانی او خیلی لذت بردند، برای این‌که صدای او پر از احساس بود و سعی می‌کرد از ته قلبش صحبت کند.»</p> <p>(۱) جزء (۲) احساس (۳) نگرانی (۴) راهکار</p> <p>(واژگان)</p> <p>-----</p>
<p>۵۹- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «کلمه "they" در سطر ششم اشاره به "things" (چیزها) می‌کند.»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>	<p>۶۰- (کتاب جامع)</p> <p>ترجمه جمله: «بهترین عنوان برای این متن چیست؟»</p> <p>«مردم و چیزها»</p> <p>(درک مطلب)</p> <p>-----</p>



حسابان (۱)

-۶۱

(مهوری طاهری)

$$\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{3} + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{2} = \frac{1}{\frac{1}{3}} \times \frac{1}{\frac{1}{2}} + 2 \times \frac{2}{3} = \frac{1+8}{6} = \frac{9}{6} = \frac{3}{2}$$

(حسابان -۱ توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

-۶۲

(علی شهرابی)

ابتدا دامنه و برد تابع اولیه را حساب می‌کنیم:

$$-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 0$$

$$y = \sqrt{-x} \xrightarrow{\sqrt{-x} \geq 0} y \geq 0$$

حالا x را بر حسب y می‌نویسیم:

$$y = \sqrt{-x} \xrightarrow{y \geq 0} y^2 = -x \Rightarrow x = -y^2$$

توان ۲

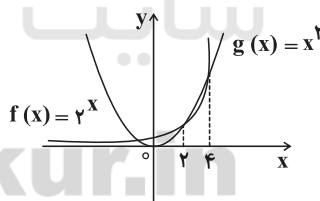
کافیست جای x و y را عوض کنیم:

دامنه تابع وارون همان برد تابع اولیه است. پس دامنه تابع وارون به صورت $x \geq 0$ است. در نتیجه وارون این تابع به صورت $y = -x^2$ با شرط $x \geq 0$ است.

(حسابان -۱ تابع - صفحه‌های ۵۷ تا ۶۲)

-۶۳

(عزیزالله علی‌اصغری)

به نمودار توابع $f(x) = 2^x$ و $g(x) = x^2$ دقت کنید.با توجه به نمودار، در بازه $(2, 4)$ نمودار تابع f زیر نمودار تابع g است.

(حسابان -۱ توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

-۶۴

(امیرحسین افشار)

دامنه f ، R است، اما دامنه g مجموعه $\{0, 1, 2\}$ می‌باشد. بنابراین باید $f+g$ را در دامنه $\{0, 1, 2\}$ به دست آورد.

$$(f+g) = \{(0, 1+2), (1, 2+2), (2, 3+2)\}$$

$$\Rightarrow (f+g) = \{(0, 3), (1, 4), (2, 5)\}$$

برای ترکیب $f+g$ با تابع h باید $h(x) \in D_{f+g}$ باشد. یعنی:

$$\text{I) } x^2 - 2x + 3 = 1 \Rightarrow x^2 - 2x + 2 = 0 \Rightarrow \Delta < 0$$
 ریشه ندارد

$$\text{II) } x^2 - 2x + 3 = 2 \Rightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \Rightarrow (x-1)^2 = 0 \Rightarrow x = 1$$

$$\text{III) } x^2 - 2x + 3 = 0 \Rightarrow \Delta < 0$$
 ریشه ندارد

در نتیجه $(f+g) \circ h = \{(1, 5)\}$ است.

(حسابان -۱ تابع - صفحه‌های ۶۳ تا ۷۰)

-۶۵

(سیرعادل حسینی)

$$\log_x^{(x+1)} - \log_{x-1}^{(x-1)} = \log_x^{x+1} + \log_x^{x-1} = \log_x \frac{(x+1)(x-1)}{x} = 2$$

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

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{1-\sqrt{5}}{2} & (\text{غ ق ق؛ زیرا } x \text{ نمی‌تواند منفی باشد.}) \\ x = \frac{1+\sqrt{5}}{2} & (\text{قابل قبول است.}) \end{cases}$$

بنابراین، این معادله فقط یک جواب دارد.

(حسابان -۱ توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

-۶۶

(مهمرضا توبه)

با جمع کردن دو تابع $f+g$ و $f-g$ ظاهرأ خواهیم داشت:

$$(f+g) + (f-g) = 2f = \{(3, 8), (4, 8), (5, 0)\}$$

پس $f = \{(3, 4), (4, 4), (5, 0)\}$ پس این‌طور به نظر می‌رسد که:

$$\frac{1}{f} = \{(3, \frac{1}{4}), (4, \frac{1}{4})\}$$

یعنی دامنه آن شامل دو عدد است ولی با دقت بیشتر می‌توان فهمید که چون دامنه‌های $f+g$ و $f-g$ اشتراک دامنه‌های f و g هستند، دامنه f شامل اعداد دیگری هم می‌تواند باشد که با دامنه g مشترک نباشند.

پس $\frac{1}{f}$ هم می‌تواند شامل زوج‌های بیش‌تری باشد. به‌طور کلی می‌توان

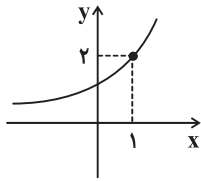
گفت چون دامنه f مشخص نیست، پس دامنه $\frac{1}{f}$ مشخص نیست.

(حسابان -۱ تابع - صفحه‌های ۶۳ تا ۶۶)

-۶۷

(مهمربور مفسنی)

$$D_{f+g} = D_f \cap D_g$$



با توجه به نمودار تابع f ، در دامنه $[-1, 3]$ ، برد تابع به صورت $\{2^{-1-1} + 1, 2^{3-1} + 1\}$ می‌شود که برابر با $[\frac{5}{4}, 5]$ است.

پس $B = [\frac{5}{4}, 5]$ است که برابر با دامنه تابع $g(x) = |x-2|$ می‌شود. حال برد $g(x)$ را پیدا می‌کنیم:

$$\frac{5}{4} \leq x \leq 5 \Rightarrow -\frac{3}{4} \leq x-2 \leq 3$$

$$\xrightarrow{\text{قدرمطلق}} 0 \leq |x-2| \leq 3$$

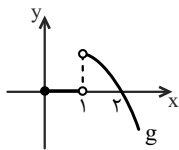
بنابراین برد تابع $y = g(x)$ برابر با $[0, 3]$ است.

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

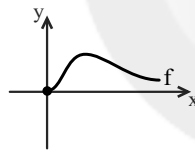
(کتاب آبی)

-۷۱

با توجه به نمودارهای دو تابع، ابتدا دامنه هر یک را به دست می‌آوریم.



$$D_g = [0, +\infty) - \{1\}$$



$$D_f = [0, +\infty)$$

و از آنجا که در تابع $\frac{f}{g}$ مقادیر $g(x)$ در مخرج کسر قرار می‌گیرند، مقادیری از x که به ازای آن‌ها $g(x) = 0$ است قابل قبول نیستند. با توجه به نمودار تابع g ، در تمام بازه $[0, 1)$ و در $x = 2$ ، داریم $g(x) = 0$ پس:

$$D_{\frac{f}{g}} = (D_f \cap D_g) - \{x \mid g(x) = 0\}$$

$$= ([0, +\infty) - \{1\}) - ([0, 1) \cup \{2\}) = (1, +\infty) - \{2\}$$

(مسئله ۱- توابع - صفحه‌های ۶۳ تا ۶۶)

(کتاب آبی)

-۷۲

راه حل اول: ابتدا ضابطه تابع را طوری می‌نویسیم که یک عبارت مربع کامل در آن ظاهر شود:

دامنه g را می‌یابیم:

$$g(2) = 0 \Rightarrow \log(c-2) = 0 \Rightarrow c-2=1 \Rightarrow c=3$$

$$\Rightarrow g(x) = \log(3-x) \Rightarrow D_g = (-\infty, 3)$$

$$D_{f+g} = (-2, +\infty) \cap (-\infty, 3) = (-2, 3)$$

(مسئله ۱- ترکیبی - صفحه‌های ۶۳ تا ۶۶ و ۸۰ تا ۸۵)

-۶۸

(معمدمصطفی ابراهیمی)

با توجه به نمودار، $(\text{gof})(x) = x$ است؛ یا به عبارت دیگر $g(f(x)) = x$ است. برای به دست آوردن حاصل $g(5)$ کافی است معادله $f(x) = 5$ را حل کنیم.

$$f(x) = \frac{2^x - 1}{3} = 5 \Rightarrow 2^x = 16 \Rightarrow x = 4$$

در نتیجه $g(5) = 4$ است.

(مسئله ۱- ترکیبی - صفحه‌های ۶۶ تا ۷۹)

-۶۹

(سیدعادل حسینی)

فرض کنیم جمعیت اولیه این گونه خاص P_0 و جمعیت آن پس از n سال $P(n)$ باشد؛ داریم:

$$\begin{cases} P(n) = P_0(1/1)^n \\ P(n) > 11P_0 \Rightarrow (1/1)^n > 11 \end{cases}$$

از طرفین در پایه ۱۰ لگاریتم می‌گیریم:

$$\Rightarrow n \log 1/1 > \log 11 \Rightarrow n > \frac{\log 11}{\log 11 - 1}$$

با جای‌گذاری مقدار تقریبی $\log 11 \approx 1/0.41$ و محاسبه کسر فوق داریم:

$$n > 25/39 \xrightarrow{n \in \mathbb{N}} n \geq 26$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی - صفحه‌های ۷۲ تا ۹۰)

-۷۰

(معمدمصطفی ابراهیمی)

ابتدا نمودار تابع $f(x) = \frac{2^x + 2}{2}$ را رسم می‌کنیم.

$$f(x) = \frac{2^x + 2}{2} = 2^{-1} \times 2^x + 1 = 2^{x-1} + 1$$

برای رسم نمودار تابع $f(x) = 2^{x-1} + 1$ نمودار تابع $y = 2^x$ را یک واحد به راست و یک واحد به بالا انتقال می‌دهیم:

راه حل دوم: در تابع با ضابطه $y = 1 - \sqrt{x+1}$ برای به دست آوردن دامنه، زیر رادیکال را بزرگ تر یا مساوی صفر قرار می دهیم:

$$x+1 \geq 0 \Rightarrow x \geq -1 \Rightarrow D_f = [-1, +\infty)$$

برای به دست آوردن برد نیز داریم:

$$x \geq -1 \Rightarrow x+1 \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x+1} \geq 0 \Rightarrow -\sqrt{x+1} \leq 0$$

$$\Rightarrow 1 - \sqrt{x+1} \leq 1$$

دامنه و برد تابع f ، به ترتیب برد و دامنه تابع f^{-1} هستند. در بین گزینه ها، گزینه ای را می یابیم که دامنه آن بازه $(-\infty, 1]$ و برد آن بازه $(-1, +\infty)$ باشد که تنها گزینه «۴» این شرایط را دارد.

(مسائل ۱- تابع - صفحه های ۵۷ تا ۶۲)

(کتاب آبی)

-۷۴

ابتدا تابع f^{-1} را با تعویض جای مؤلفه های زوج مرتبه های f می سازیم:

$$f = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\} \Rightarrow D_f = \{1, 2, 3\}$$

$$f^{-1} = \{(2, 1), (3, 2), (4, 3)\} \Rightarrow D_{f^{-1}} = \{2, 3, 4\}$$

دامنه تابع $f + f^{-1}$ ، اشتراک مجموعه دامنه های f و f^{-1} است. بنابراین

مجموعه $\{2, 3\}$ دامنه $f + f^{-1}$ خواهد بود. در نتیجه داریم:

$$f + f^{-1} = \{(2, 3+1), (3, 4+2)\} = \{(2, 4), (3, 6)\}$$

بنابراین برد تابع $f + f^{-1}$ ، مجموعه $\{4, 6\}$ خواهد بود.

(مسائل ۱- تابع - صفحه های ۵۷ تا ۶۲)

(کتاب آبی)

-۷۵

برای یافتن نقطه تلاقی نمودارهای دو تابع، ضابطه های دو تابع را برابر قرار می دهیم:

$$\begin{cases} y = \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{2x} \\ y = 3^x + \frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{2x} = 3^x + \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{2x} = 3^x + \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^x = 3^x + \frac{1}{3}$$

با فرض $3^x = t$ ($t > 0$) داریم:

$$\frac{1}{3^x} = \frac{1}{t}$$

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

حال با توجه به دامنه تابع، برد آن را می یابیم که دامنه تابع وارون است.

$$x > 4 \Rightarrow x-3 > 1 \Rightarrow (x-3)^2 > 1^2$$

$$\Rightarrow (x-3)^2 - 9 > -8 \Rightarrow y > -8$$

$$\Rightarrow \text{دامنه تابع وارون: } (-8, +\infty)$$

حال x را بر حسب y به دست می آوریم:

$$y = (x-3)^2 - 9 \Rightarrow y+9 = (x-3)^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{y+9} = \sqrt{(x-3)^2} \Rightarrow \sqrt{y+9} = |x-3|$$

از آنجا که دامنه تابع $x > 4$ است، پس $x-3 > 1$ ، یعنی با شرط $x > 4$ ، عبارت $x-3$ مثبت است و بنابراین قدر مطلقش با خودش برابر است، پس:

$$\sqrt{y+9} = x-3 \Rightarrow x = 3 + \sqrt{y+9}$$

با عوض کردن جای x و y ، ضابطه تابع وارون به دست می آید:

$$y = 3 + \sqrt{x+9}; x > -8$$

راه حل دوم:

$$y = x^2 - 6x; x > 4 \xrightarrow{x=5} y = 5^2 - 30 = -5$$

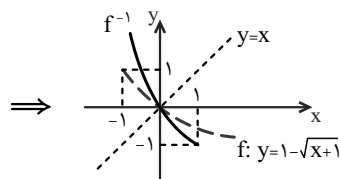
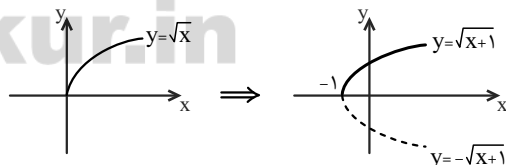
از آنجا که $(5, -5) \in f$ ، پس $(-5, 5) \in f^{-1}$ ، در نتیجه گزینه های (۲) و (۴) رد می شوند زیرا عدد (-5) در شرط $x > 4$ قرار ندارد. از بین گزینه های (۱) و (۳) گزینه ای درست است که با جایگذاری $x = -5$ در آن، حاصل ۵ شود که گزینه (۱) اینگونه است.

(مسائل ۱- تابع - صفحه های ۵۷ تا ۶۲)

-۷۳

(کتاب آبی)

راه حل اول: با استفاده از نمودار $y = \sqrt{x}$ ، نمودار $y = 1 - \sqrt{x+1}$ را رسم کرده و نسبت به نیمساز ربع اول و سوم قرینه می کنیم:



(کتاب آبی)

-۷۸

$$\log y = 2 \log 3 + \log x \Rightarrow \log y = \log(3^2 x)$$

$$\Rightarrow y = 3^2 x \Rightarrow y = 9x \quad (*)$$

$$2^{x-7} \times 3^{x+y} = 2^{x-7} \times (2^2)^{x+y} = 2^0$$

$$\Rightarrow (x-7) + 2(x+y) = 0 \Rightarrow 3x + 2y = 7 \quad (**)$$

$$(*) \text{ , } (**)\xrightarrow{\text{حل دستگاه}} x = \frac{1}{3}, y = 3$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹ و ۸۶ تا ۹۰)

(کتاب آبی)

-۷۹

$$\log E_7 = 11/8 + 1/5M$$

با افزایش یک ریشتری، M به M+1 تبدیل می‌شود. پس:

$$\log E_7 = 11/8 + 1/5(M+1)$$

$$\Rightarrow \log E_7 = \underbrace{11/8 + 1/5M}_{\log E_1} + 1/5$$

$$\Rightarrow \log E_7 - \log E_1 = 1/5 \Rightarrow \log \frac{E_7}{E_1} = 1/5$$

$$\Rightarrow \frac{E_7}{E_1} = 10^{1/5} = 10^{0.2} = \sqrt[5]{10} = \sqrt[5]{10000}$$

از آنجایی که $\sqrt[5]{10000} \approx 3.2$ ، پس انرژی آزاد شده تقریباً ۳۲ برابر می‌شود.

$$\text{توجه: } 31^2 < 10000 < 32^2$$

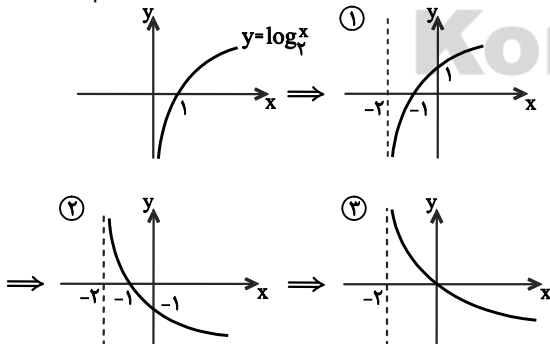
(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

(کتاب آبی)

-۸۰

برای رسم نمودار تابع $y = 1 - \log_3^{(x+2)}$ ، از نمودارتابع $y = \log_3^x$ استفاده می‌کنیم. ابتدا آن را ۲ واحد به چپ انتقالمی‌دهیم تا نمودار تابع $y = \log_3^{(x+2)}$ را ببینیم (شکل ۱) و سپس نمودارحاصل را نسبت به محور x ها قرینه می‌کنیم تا نمودار $y = -\log_3^{(x+2)}$

بدست آید (شکل ۲) و در نهایت ۱ واحد به بالا انتقال می‌دهیم (شکل ۳).



(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۸۰ تا ۸۵)

$$\Rightarrow \text{معادله } \frac{1}{t} = t + \frac{\lambda}{3} \times 3t \rightarrow 3 = 3t^2 + \lambda t$$

$$\Rightarrow 3t^2 + \lambda t - 3 = 0 \Rightarrow (3t-1)(t+3) = 0$$

$$\xrightarrow{t > 0} t = \frac{1}{3} \xrightarrow{t=3^x} 3^x = \frac{1}{3} = 3^{-1} \Rightarrow x = -1$$

$$\xrightarrow{y=3^x + \frac{\lambda}{3}} y = 3^{-1} + \frac{\lambda}{3} = \frac{1}{3} + \frac{\lambda}{3} = \frac{9}{3} = 3$$

فاصله نقطه A(-1, 3) از نقطه B(-1, 1) برابر است با:

$$AB = \sqrt{(-1 - (-1))^2 + (3 - 1)^2} = 2$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۷۲ تا ۷۹)

(کتاب آبی)

-۷۶

از آنجا که $\log a^n = n \log a$ ، پس:

$$2 \log(1 + \sqrt{5}) = \log(1 + \sqrt{5})^2 = \log(1 + 5 + 2\sqrt{5})$$

$$= \log(6 + 2\sqrt{5}) \quad (1)$$

حال طبق قانون $\log_c^a + \log_c^b = \log_c^{a \times b}$ داریم:

$$\log(6 - 2\sqrt{5}) + 2 \log(1 + \sqrt{5})$$

$$\stackrel{(1)}{=} \log(6 - 2\sqrt{5}) + \log(6 + 2\sqrt{5})$$

$$= \log((6 - 2\sqrt{5})(6 + 2\sqrt{5}))$$

$$= \log(36 - 20) = \log 16 = \log 2^4 = 4 \log 2 = 4k$$

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

(کتاب آبی)

-۷۷

دامنه تابع f از حل نامعادله $\frac{1}{x} > 0$ حاصل می‌شود. پس:

$$D_f : x > 0$$

دامنه تابع g نیز $x > 0$ است. پس دامنه‌های دو تابع یکسان است.

هم‌چنین:

$$\begin{cases} f(x) = \log_2^{\frac{1}{x}} = \log_2^{x^{-1}} = -\log_2^x \\ g(x) = \log_{\frac{1}{2}}^x = \log_{2^{-1}}^x = -\log_2^x \end{cases}$$

از آنجا که دامنه‌ها و ضابطه‌های دو تابع f و g یکسان است، می‌توان

گفت که تابع f با تابع g مساوی است. بنابراین نمودارهای آن‌ها برهم

منطبقند.

(مسئله ۱- توابع نمایی و لگاریتمی- صفحه‌های ۸۰ تا ۹۰)

هندسه (۲)

-۸۱

(علی فتح آباری)

جدول زیر درستی و نادرستی عبارات را در حالت کلی مشخص می کند.

	اندازه زاویه را حفظ می کند.	شیب خط را حفظ می کند.	جهت شکل را حفظ می کند.	مساحت شکل را حفظ می کند.
بازتاب	✓	×	×	✓
انتقال	✓	✓	✓	✓
دوران	✓	×	✓	✓

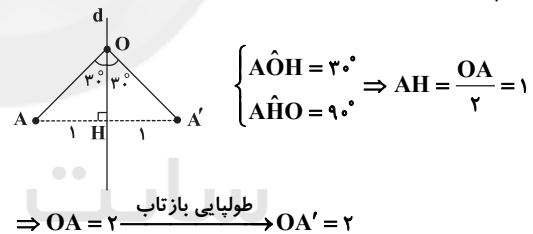
بازتاب، انتقال و دوران تبدیلات طولی هستند و همواره اندازه زاویه و مساحت را حفظ می کنند. تبدیل بازتاب در حالت کلی شیب خطوط را حفظ نمی کند، مگر در حالتی که خط مذکور، عمود یا موازی با محور بازتاب باشد.

(هنر سه ۲- صفحه های ۳۴ تا ۴۵)

-۸۲

(امیر حسین ابومیبوب)

اگر A' دوران یافته نقطه A در دوران به مرکز O باشد، آن گاه نقطه O روی عمود منصف AA' قرار دارد. (زیرا $OA = OA'$ است.) از طرفی خط d عمود منصف AA' است، (چون A' بازتاب یافته A نسبت به خط d می باشد.) پس O روی خط d قرار دارد. حال با توجه به شکل داریم:

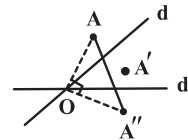


(هنر سه ۲- صفحه های ۳۷ تا ۴۵)

-۸۳

(سیر عارل مسینی)

ترکیب دو بازتاب با محورهای متقاطع، معادل تبدیل دوران با زاویه ای به اندازه دو برابر زاویه بین دو محور و به مرکز محل برخورد دو محور است.

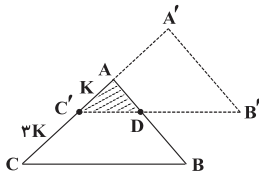
لذا در مثلث قائم الزاویه AOA'' داریم:

$$AA''^2 = AO^2 + A''O^2 = 4 + 4 = 8 \Rightarrow AA'' = 2\sqrt{2}$$

(هنر سه ۲- صفحه های ۳۷ تا ۴۵)

-۸۴

(فرشاد خرامرزی)



انتقال یک تبدیل طولی است و اندازه مساحت اشکال را حفظ می کند، پس مساحت دو مثلث ABC و $A'B'C'$ برابر است. مطابق شکل، ناحیه مشترک بین دو مثلث ABC و $A'B'C'$ ، مثلث $AC'D$ است. پس در حقیقت کافیهست، نسبت مساحت مثلث $AC'D$ به مساحت مثلث ABC را به دست آوریم.

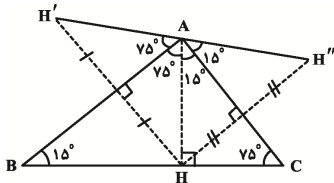
از طرفی می دانیم، انتقال شیب خطوط را نیز حفظ می کند، پس $BC \parallel B'C'$ و در نتیجه دو مثلث ABC و $AC'D$ متشابه هستند. نسبت مساحت این دو مثلث برابر مجذور نسبت تشابه است، بنابراین داریم:

$$\frac{S_{AC'D}}{S_{ABC}} = \left(\frac{AC'}{AC}\right)^2 = \left(\frac{K}{4K}\right)^2 = \frac{1}{16}$$

(هنر سه ۲- صفحه های ۳۰ تا ۴۱)

-۸۵

(نرگس کارگر)



شکل مساله را رسم می کنیم و مطابق شکل زوایا را به دست می آوریم، در نقطه A داریم:

$$\hat{A} = 15^\circ + 15^\circ + 75^\circ + 75^\circ = 180^\circ$$

پس نقاط A ، H' و H'' روی یک خط قرار دارند. از آنجا که مثلث های HAH'' و HAH' متساوی الساقین هستند، پس $AH' = AH'' = AH$ و در نتیجه $AH'' = AH' + AH = 2AH$ است. از طرفی مثلث ABC قائم الزاویه است و یک زاویه 15° درجه دارد، پس ارتفاع وارد بر وتر، $\frac{1}{4}$ آن است. در نتیجه:

$$AH = \frac{BC}{4} = \frac{4}{4} = 1 \Rightarrow AH'' = 2AH = 2$$

(هنر سه ۲- صفحه های ۳۷ تا ۴۰)

در تبدیل دوران اگر زاویه دوران غیر از 360° درجه (یا مضارب صحیح آن) باشد، یک نقطه ثابت تبدیل و اگر زاویه دوران 360° درجه (یا مضارب صحیح آن) باشد، بی شمار نقطه تبدیل دارد. توجه کنید که در دوران 45° درجه در این هشت ضلعی، هیچ نقطه‌ای به جز مرکز دوران بر خودش منطبق نمی‌شود.

(هنر سه ۲- صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵)

(معمّر فتران)

-۸۹

با استفاده از فیثاغورس داریم:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = (1/2)^2 \times 3^2 + (1/2)^2 \times 4^2 \\ = (1/2)^2 (3^2 + 4^2) = 1/2^2 \times 5^2 = 6^2 \Rightarrow BC = 6$$

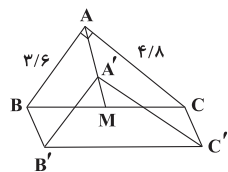
در مثلث قائم‌الزاویه، میانه وارد بر وتر نصف وتر است، پس:

$$AM = \frac{BC}{2} = 3$$

در هر مثلث میانه‌ها یکدیگر را به نسبت ۲ به ۱ قطع می‌کنند، پس:

$$\frac{AA'}{A'M} = \frac{2}{1} \Rightarrow AA' = \frac{2}{3} AM = 2$$

از طرفی انتقال تبدیل طولپاست، پس:



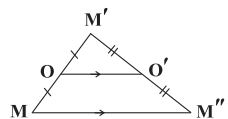
(هنر سه ۲- صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

$$BB' = AA' = 2$$

(فرشاد خرامرزی)

-۹۰

مطابق شکل M' تصویر M و M'' تصویر M' است. در مثلث $MM'M''$ ، OO' اوساط دو ضلع MM' و $M'M''$ را به هم وصل می‌کند، لذا OO' موازی MM'' و نصف آن است. پس می‌توان نوشت:



$$\overline{MM''} = 2\overline{OO'}$$

یعنی M'' تصویر M در انتقال با بردار $2\overline{OO'}$ می‌باشد.

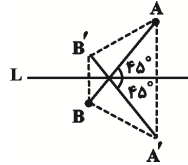
دقت داشته باشید در صورتی که نقطه O' روی MM' واقع باشد نیز به نتیجه فوق دست می‌یابیم.

(هنر سه ۲- صفحه‌های ۴۰ تا ۴۵)

(امیر حسین ابومیبوب)

-۸۶

با رسم شکل مربوطه داریم:



می‌دانیم که مساحت هر چهار ضلعی که قطرهای آن بر هم عمود باشند، برابر با نصف حاصل ضرب طول دو قطر است.

از طرفی بازتاب یک تبدیل طولپاست، پس $AB = A'B'$ بنابراین:

$$S_{AA'B'B'} = \frac{1}{2} AB \times A'B' = \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$$

(هنر سه ۲- صفحه‌های ۳۶ تا ۴۰)

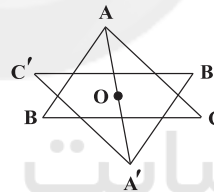
(معمّر فتران)

-۸۷

محل هم‌رسی عمود منصف‌های هر مثلث، مرکز دایره محیطی آن است و با توجه به این که دوران طولپاست، پس محل هم‌رسی عمود منصف‌های مثلث $A'B'C'$ نیز خواهد بود و در نتیجه:

$$AO = A'O = 5$$

از طرفی دوران 180° درجه شیب را حفظ می‌کند، پس $A'O$ و AO در یک امتدادند و در نتیجه:



$$AA' = AO + A'O = 10$$

(هنر سه ۲- صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵)

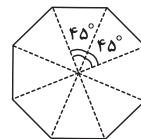
(معمّر فتران)

-۸۸

در هشت ضلعی منتظم زاویه‌ای که دو رأس را به مرکز دایره محیطی آن

وصل می‌کند، مضرب صحیحی از $45^\circ = \frac{360^\circ}{8}$ است و هر دوران که

مضرب صحیح 45° درجه باشد، این هشت ضلعی را بر خودش منطبق می‌کند. بنابراین کوچک‌ترین زاویه دوران ممکن 45° درجه است.





آمار و احتمال

-۹۱

(نرا صالح پور)

A: پیشامد برد علی

B: پیشامد برد کامران

C: پیشامد برد اشکان

اگر $P(C)$ را برابر x در نظر بگیریم، داریم:

$$P(C) = x$$

$$P(B) = 3P(C) = 3x$$

$$P(A) = 2P(B) = 2(3x) = 6x$$

$$P(A) + P(B) + P(C) = 1 \Rightarrow 6x + 3x + x = 1 \Rightarrow 10x = 1$$

$$\Rightarrow x = \frac{1}{10} \Rightarrow P(A) = 6 \times \frac{1}{10} = 0.6$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱)

-۹۲

(سویل حسن‌خان پور)

اگر احتمال آمدن عدد ۲ را برابر x در نظر بگیریم، احتمال آمدن بقیهاعداد برابر $3x$ است. پس داریم:

$$5(3x) + x = 1 \Rightarrow 16x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{16}$$

اعداد ۱، ۴ و ۶ اعداد غیراول هستند، پس برای آن‌ها داریم:

$$P(\text{غیراول بودن}) = 3x + 3x + 3x = \frac{9}{16}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱)

-۹۳

(امیر هوشنگ قمشه)

احتمال اصابت دارت به ناحیه‌های اول، دوم، سوم و ... به ترتیب x ، $3x$ ، $5x$ و ... است.

$$\text{دوم ناحیه دوم: } 3x = \frac{1}{12} \Rightarrow x = \frac{1}{36}$$

$$\frac{1}{36} + \frac{3}{36} + \frac{5}{36} + \dots + \frac{2n-1}{36} = 1$$

$$\frac{1+3+5+\dots+(2n-1)}{36} = 1 \Rightarrow \frac{n^2}{36} = 1 \Rightarrow n = 6$$

نکته: اعداد ۱، ۳، ۵، ... و $(2n-1)$ دنباله‌ای حسابی با قدرنسبت ۲تشکیل می‌دهند که تعداد جملات آن برابر n است، پس داریم:

$$S_n = \frac{n}{2} [2(1) + (n-1) \times 2] = n^2$$

(آمار و احتمال - مشابه تمرین ۵ صفحه ۵)

-۹۴

(نرا صالح پور)

اگر پیشامد آن که مجموع دو تاس ۱۰ بیاید را با A و پیشامد آن کهیکی از تاس‌ها ۴ بیاید را با B نشان دهیم، داریم:

$$A = \{(4, 6), (6, 4), (5, 5)\} \Rightarrow n(A) = 3$$

$$A \cap B = \{(4, 6), (6, 4)\} \Rightarrow n(A \cap B) = 2$$

$$P(B|A) = \frac{n(A \cap B)}{n(A)} = \frac{2}{3}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)

-۹۵

(امیر حسین ابومصوب)

اگر $P(A \cap B) = x$ فرض شود، داریم:

$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{x}{P(A)} \Rightarrow P(A) = \frac{4}{3}x$$

$$\frac{P(A \cap B)}{P(A - B)} = \frac{P(A \cap B)}{P(A) - P(A \cap B)} = \frac{x}{\frac{4}{3}x - x} = \frac{x}{\frac{1}{3}x} = 3$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۶)



-۹۶

(مبیر مضموری نویسی)

P (سومی آبی و دومی قرمز و اولی سبز)

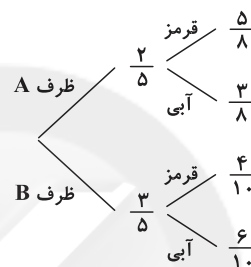
= P (اولی سبز و دومی قرمز | سومی آبی) P (اولی سبز | دومی قرمز) P (اولی سبز)

$$= \frac{2}{10} \times \frac{5}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{1}{24}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

-۹۷

(سامان اسپهرم)

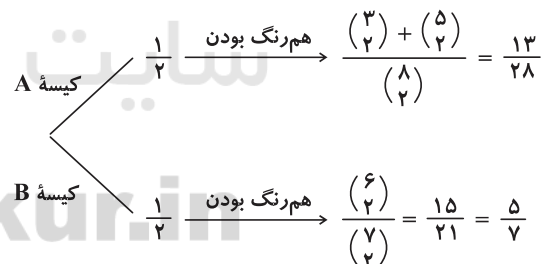


$$P(\text{قرمز}) = \frac{2}{5} \times \frac{5}{8} + \frac{3}{5} \times \frac{4}{10} = \frac{49}{100} = 0.49$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰)

-۹۸

(حامد پوختاری)



بنابراین طبق قانون احتمال کل، احتمال هم‌رنگ بودن دو مهره انتخاب

شده برابر است با:

$$\frac{1}{2} \times \frac{13}{28} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{7} = \frac{13}{56} + \frac{5}{14} = \frac{33}{56}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰)

-۹۹

(سید عرفان ستوره)

پیشامدهای انتخاب سبدهای اول و دوم را به ترتیب با A و B نشان

می‌دهیم. داریم:

$$P(A) = P(B) = \frac{1}{2}$$

فرض کنیم R پیشامد انتخاب مهره قرمز باشد. پس:

$$P(R|A) = \frac{5}{9}, \quad P(R|B) = \frac{7}{12}$$

با توجه به قانون بیز می‌توان نوشت:

$$P(A|R) = \frac{P(A) \times P(R|A)}{P(A) \times P(R|A) + P(B) \times P(R|B)}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \times \frac{5}{9}}{\frac{1}{2} \times \frac{5}{9} + \frac{1}{2} \times \frac{7}{12}} = \frac{\frac{5}{18}}{\frac{5}{18} + \frac{7}{24}} = \frac{20}{41}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵۸ تا ۶۴)

-۱۰۰

(مبیر مضموری نویسی)

با توجه به قانون بیز داریم:

$$P(R|رژیمی) = \frac{P(R)P(\text{رژیمی}|R)}{P(\text{رژیمی})}$$

$$= \frac{\frac{50}{100} \times \frac{70}{100}}{\frac{30}{100} \times \frac{10}{100} + \frac{50}{100} \times \frac{70}{100} + \frac{20}{100} \times 1} = \frac{35}{58}$$

(آمار و احتمال - صفحه‌های ۵۸ تا ۶۴)



فیزیک (۲)

۱۰۱-

(مهری براتی)

طبق اصل پایستگی بار الکتریکی، مجموع جریان‌های ورودی با مجموع جریان‌های خروجی از مربع ایجاد شده در مدار باید برابر باشند.

$$\left. \begin{array}{l} \text{ورودی} \\ \text{خروجی} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 5 + 2 + 1 + 5 = 13A \\ 13 - 4 = 9A \end{array}$$

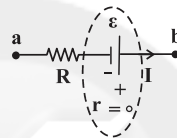
در نتیجه اندازه جریان در شاخه مشخص شده برابر با ۹ آمپر و در جهت خروجی (↗) است.

(فیزیک ۲ - صفحه ۷۲)

۱۰۲-

(سعید منبری)

از نقطه a به سمت نقطه b حرکت می‌کنیم و جمع جبری اختلاف پتانسیل دو سر اجزای مدار را می‌نویسیم:



$$\begin{aligned} V_a - RI + \varepsilon &= V_b \\ \Rightarrow V_a - V_b &= -\varepsilon + RI \end{aligned}$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶)

۱۰۳-

(پریناز رادمهر)

از آنجا که مدار تک حلقه و مقاومت‌ها متوالی هستند، در نتیجه جریان در کل مدار یکسان است ($I_A = I_B = I_C$). از طرفی پتانسیل الکتریکی نقطه B که به زمین وصل شده، برابر با صفر است.

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۱ تا ۷۱)

۱۰۴-

(مهری میراب‌زاده)

رابطه اختلاف پتانسیل دو سر مولد و جریان عبوری از مولد برای مولد ε_1 به صورت $V = \varepsilon_1 + Ir_1$ (نمودار ۱) و برای مولد ε_2 به صورت $V = \varepsilon_2 - Ir_2$ (نمودار ۲) است. چون عرض از مبدأ دو نمودار برابر است، پس $\varepsilon_1 = \varepsilon_2$ است. از طرفی اندازه شیب دو نمودار یکسان است، پس $r_1 = r_2$ است. به ازای جریان‌های عبوری یکسان تلف شده در مولدهای ε_1 و ε_2 یکسان است.

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۱ تا ۷۰)

۱۰۵-

(مهری براتی)

طبق رابطه مقاومت الکتریکی، داریم:

$$R = \rho \frac{L}{A} \rightarrow \rho_1 = \rho_2 \rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} = \frac{L_0}{2L_0} \times \frac{A_0}{2A_0} = \frac{1}{4}$$

از طرفی:

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow \frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^2 \times \frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{2V_0}{V_0}\right)^2 \times \frac{1}{4} = 1$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵۲ و ۶۷)

۱۰۶-

(نفراله اخاضل)

طبق رابطه $R = \rho \frac{L}{A}$ ، مقاومت الکتریکی یک سیم رسانا متناسب با طول آن است، بنابراین می‌توان نوشت:

$$R = \rho \frac{L}{A} \Rightarrow \frac{R_{AC}}{R_{AB}} = \frac{AC}{AB} \Rightarrow \frac{R_{AC}}{R_{AB}} = \frac{20}{100} = 0.2$$

چون جریان الکتریکی‌ای که از سیم می‌گذرد، برای کل آن یکسان است، با استفاده از قانون اهم می‌توان نوشت:

$$R = \frac{V}{I} \Rightarrow \frac{R_{AC}}{R_{AB}} = \frac{V_{AC}}{V_{AB}} \times \frac{I_{AB}}{I_{AC}}$$

$$\frac{I_{AB} = I_{AC}}{0.2} = \frac{V_{AC}}{V} \times 1 \Rightarrow \frac{V_{AC}}{V} = 0.2$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵۲، ۷۰ و ۷۱)

۱۰۷-

(سیدامیر نیکویی نهای)

با توجه به این که اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_1 ، دو برابر اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_2 است، داریم:

$$V_1 = 2V_2 \xrightarrow{V=RI} R_1 I = 2R_2 I \Rightarrow 2 = 2R_2 \Rightarrow R_2 = 1\Omega$$

در این صورت جریان عبوری از مدار برابر است با:

$$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{R_1 + R_2 + r_1 + r_2} \Rightarrow I = \frac{12 - 3}{2 + 1 + 0 + 5 + 1} = \frac{9}{4/5} = 2A$$

اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مولدهای (۱) و (۲) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$|\Delta V_1| = \varepsilon_1 - r_1 I \Rightarrow |\Delta V_1| = 12 - 0.5 \times 2 = 11V$$

(مولد (۱) تولیدکننده است.)

$$|\Delta V_2| = \varepsilon_2 + r_2 I \Rightarrow |\Delta V_2| = 3 + 1 \times 2 = 5V$$

(مولد ۲ مصرف کننده است.)

در نهایت نسبت اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مولد (۱) به اندازه اختلاف پتانسیل دو سر مولد (۲) برابر است با:

$$\frac{|\Delta V_1|}{|\Delta V_2|} = \frac{11}{5} = 2.2$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶، ۷۰ و ۷۱)

۱۰۸-

(مهمربسین معززیان)

در ابتدا جریان کل عبوری از مدار را محاسبه می‌کنیم. چون $\varepsilon_2 < \varepsilon_1$ است، باتری (۱) تولید کننده و باتری (۲) مصرف کننده است:

$$I = \frac{\varepsilon_1 - \varepsilon_2}{r_1 + r_2 + R}$$

با توجه به رابطه بالا با افزایش مقاومت رئوستا، جریان کل عبوری از مدار کاهش می‌یابد:

$$(R \uparrow \rightarrow I \downarrow)$$



$$(۱) \text{ باتری: } V_1 = \varepsilon_1 - r_1 I \Rightarrow 6/6 = 7/2 - I \Rightarrow I = 0/6 A$$

برای محاسبه اختلاف پتانسیل دو سر مقاومت R_p در خلاف جهت جریان از نقطه A به B می‌رویم:

$$V_A - \varepsilon_1 + R_1 I - V_1 = V_B \\ \Rightarrow V_A - 30 + 30 - 6/6 = V_B \Rightarrow V_A - V_B = 6/6 V$$

از طرفی:

$$V_A - V_B = R_p I \Rightarrow 6/6 = R_p \times 0/6 \Rightarrow R_p = 11 \Omega$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۶ و ۷۰ و ۷۱)

(غلامرضا مهبی)

-۱۱۱

مقاومت لامپ با تغییر ولتاژ ثابت مانده است، بنابراین داریم:

$$P = \frac{V^2}{R} \Rightarrow \frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2 \quad V_1 = 80 V, P_1 = 40 W \rightarrow \frac{P_2}{40} = \left(\frac{60}{80}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{P_2}{40} = \frac{9}{16} \Rightarrow P_2 = 22/5 W$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۷ و ۶۸)

(اسماعیل امامی)

-۱۱۲

توان خروجی مولد در مقاومت‌های R_1 و R_2 مصرف می‌شود، پس:

$$\begin{cases} P_{\text{خروجی}} = P_1 + P_2 \\ \frac{P_2}{R_1} = \frac{R_2 I^2}{R_1} = \frac{R_2}{R_1} = 3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 32 = P_1 + 3P_1 \Rightarrow 4P_1 = 32 \Rightarrow P_1 = 8 W, P_2 = 3 \times 8 = 24 W$$

توان مصرفی مقاومت R_2 برابر ۲۴ وات است.

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۷ و ۷۱)

(انوشین مینو)

-۱۱۳

مقاومت سیم در حالت دوم برابر است با:

$$R_2 = \frac{V}{I} = \frac{110}{0/25} = 440 \Omega$$

رابطه مقاومت سیم رسانا با دمای آن عبارت است از:

$$R_2 = R_1(1 + \alpha \Delta\theta) \\ \frac{R_2 = 440 \Omega}{R_1 = 40 \Omega} \rightarrow 440 = 40 \times (1 + \alpha \Delta\theta) \Rightarrow 11 = 1 + \alpha \Delta\theta$$

$$\Rightarrow \Delta\theta = \frac{10}{5 \times 10^{-3}} = 2000 K = 2000^\circ C$$

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 \Rightarrow 2000 = \theta_2 - 25 \Rightarrow \theta_2 = 2025^\circ C$$

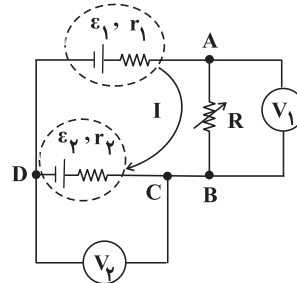
(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵۱ تا ۵۴)

(اسماعیل امامی)

-۱۱۴

طبق نمودار به ازای جریان‌های عبوری $I_1 = 8 A$ و $I_2 = 10 A$ ، توان خروجی مولد برابر با $P_1 = P_2 = 12 W$ است.

برای محاسبه $V_1 = V_A - V_B$ از نقطه B در جهت جریان به نقطه A می‌رویم و جمع جبری اختلاف پتانسیل‌های دو سر اجزای مدار را می‌نویسیم:



$$V_B - r_2 I - \varepsilon_2 + \varepsilon_1 - r_1 I = V_A \\ \Rightarrow V_A - V_B = \varepsilon_1 - \varepsilon_2 - (r_1 + r_2)I = V_1 \quad (1)$$

در تساوی (۱) با کاهش جریان I مقدار V_1 افزایش می‌یابد.

برای محاسبه V_2 در جهت جریان، از نقطه C به نقطه D می‌رویم:

$$V_C - r_2 I - \varepsilon_2 = V_D \Rightarrow V_C - V_D = \varepsilon_2 + r_2 I = V_2 \quad (2)$$

در تساوی (۲) با کاهش جریان I، مقدار V_2 کاهش می‌یابد.

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۵۷ و ۶۱ تا ۶۶)

(مهمربین معزیزان)

-۱۰۹

توان تلف شده در مقاومت درونی باتری برابر با $P = rI^2$ است. جریان الکتریکی عبوری از مدار را به دست می‌آوریم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R + r} \Rightarrow I = \frac{20}{36 + r} \quad (I)$$

$$\text{اختلاف پتانسیل دو سر باتری } V = \varepsilon - rI \Rightarrow 18 = 20 - rI$$

$$\Rightarrow rI = 2 \Rightarrow I = \frac{2}{r} \quad (II)$$

$$\frac{(I), (II)}{r} \rightarrow \frac{2}{r} = \frac{20}{36 + r} \Rightarrow 10r = 36 + r$$

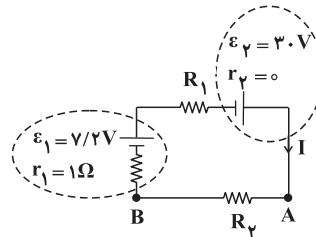
$$\Rightarrow r = 4 \Omega \xrightarrow{(I)} I = 0/5 A$$

$$\Rightarrow P = rI^2 = 4 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2 = 1 W$$

(فیزیک ۲ - صفحه‌های ۶۱ تا ۶۷)

(مهمربین معزیزان)

-۱۱۰





(عمید زرین کفش)

-۱۱۸

با توجه به شکل چون توان خروجی \mathcal{E}_1 از توان ورودی \mathcal{E}_2 بیش تر شده است پس $\mathcal{E}_1 > \mathcal{E}_2$ است و مولد (۱) محرکه و مولد (۲) ضد محرکه است. پس توان خروجی مولد (۱) از رابطه $P_1 = (\mathcal{E}_1 - r_1 I) I$ و توان ورودی به مولد (۲) از رابطه $P_2 = (\mathcal{E}_2 + r_2 I) I$ به دست می آید.

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{(\mathcal{E}_2 + r_2 I) I}{(\mathcal{E}_1 - r_1 I) I} = \frac{1}{2} \quad r_1 = r_2 = 1 \Omega \rightarrow$$

$$\frac{\mathcal{E}_2 + I}{\mathcal{E}_1 - I} = \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 2\mathcal{E}_2 + 2I = \mathcal{E}_1 - I \Rightarrow 3I = \mathcal{E}_1 - 2\mathcal{E}_2$$

$$\Rightarrow I = \frac{\mathcal{E}_1 - 2\mathcal{E}_2}{3} \quad (1)$$

از طرفی در مدار تک حلقه برای به دست آوردن جریان داریم:

$$I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2} \Rightarrow I = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{4 + 1 + 1} = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{6} \quad (2)$$

بنابراین:

$$\frac{(2), (1)}{\rightarrow} \frac{\mathcal{E}_1 - 2\mathcal{E}_2}{3} = \frac{\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2}{6} \Rightarrow 6\mathcal{E}_1 - 12\mathcal{E}_2 = 3\mathcal{E}_1 - 3\mathcal{E}_2$$

$$\Rightarrow 3\mathcal{E}_1 = 9\mathcal{E}_2 \Rightarrow \frac{\mathcal{E}_1}{\mathcal{E}_2} = 3$$

(فیزیک ۲- صفحه های ۶۷ تا ۷۰)

(مهری میراب زاده)

-۱۱۹

با توجه به این که در حالت دوم جریان افزایش یافته و با توجه به رابطه $I = \frac{\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2}$ ، حتماً در حالت دوم هر دو مولد محرکه هستند (در جهت جریان هستند) و در نتیجه در حالت اول یکی از آن ها ضد محرکه است.

$$I_2 = 2I_1 \Rightarrow \frac{\mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2}{R + r_1 + r_2} = \frac{2(\mathcal{E}_1 - \mathcal{E}_2)}{R + r_1 + r_2}$$

$$\Rightarrow \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 = 2\mathcal{E}_1 - 2\mathcal{E}_2 \Rightarrow \mathcal{E}_1 = 3\mathcal{E}_2$$

(فیزیک ۲- صفحه های ۶۱ تا ۶۶)

(فسرو ارغوانی فرد)

-۱۲۰

ابتدا قاعده انشعاب را برای گره O می نویسیم تا جریان I_2 به دست آید.

$$I_1 + I_3 = I_2 \Rightarrow I_2 = 1 + 4 = 5 A$$

حال از A به B می رویم و جمع جبری اختلاف پتانسیل دو سر هر جزء را می نویسیم:

$$V_A + \mathcal{E}_1 - I_1 r_1 - I_1 R_1 - \mathcal{E}_2 - I_2 r_2 - I_2 R_2 = V_B$$

$$\Rightarrow V_A + 10 - 1 - 2 - 3 - 5 - 5 = V_B \Rightarrow V_B - V_A = -6 V$$

(فیزیک ۲- صفحه های ۶۱ تا ۷۲)

$$P_{\text{خروجی}} = \mathcal{E} I - I^2 r$$

$$\begin{cases} 12 = \mathcal{E} \times 8 - 64r \\ 12 = \mathcal{E} \times 10 - 100r \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 10\mathcal{E} - 80r = 15 \\ -10\mathcal{E} + 100r = -12 \end{cases} \Rightarrow 20r = 3 \Rightarrow r = \frac{3}{20} = 0.15 \Omega$$

(فیزیک ۲- صفحه ۶۹)

(مهری براتی)

-۱۱۵

$$R_2 = R_1(1 + \alpha \Delta\theta) \xrightarrow{R_2 = 1/5 R_1} 1/5 = 1 + 4 \times 10^{-3} \times \Delta\theta$$

$$\Rightarrow 0/5 = 4 \times 10^{-3} \times \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 = 125^\circ C$$

فقط گزینه «۱» این ویژگی را دارد.

(فیزیک ۲- صفحه های ۵۱ تا ۵۴)

(مهری براتی)

-۱۱۶

حجم سیم تغییری نمی کند:

$$V_1 = V_2 \Rightarrow A_1 L_1 = A_2 L_2 \xrightarrow{L_2 = 2L_1} A_1 = 2A_2 \Rightarrow \frac{A_1}{A_2} = 2$$

همچنین مقاومت ویژه رسانا با تغییر دما مطابق رابطه زیر تغییر می کند:

$$\rho_2 = \rho_1(1 + \alpha \Delta T) \Rightarrow \frac{\rho_2}{\rho_1} = 1 + [(4 \times 10^{-3}) \times 25] = 1/1$$

طبق رابطه $R = \rho \frac{L}{A}$ داریم:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{\rho_2}{\rho_1} \times \frac{L_2}{L_1} \times \frac{A_1}{A_2} = 1/1 \times 2 \times 2 \Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = 4/4$$

(فیزیک ۲- صفحه های ۵۱ تا ۵۴)

(غلامرضا مبین)

-۱۱۷

اختلاف پتانسیل دو سر رئوستا از رابطه $V = IR = \frac{\mathcal{E}}{R+r} \times R$ به دست می آید که برابر عددی است که ولت سنج ایده آل نشان می دهد. فرض کنید مقاومت رئوستا در حالت اول و دوم R_1 و R_2 باشد. داریم:

$$\begin{cases} V_1 = \frac{R_1}{R_1 + r} \mathcal{E} \\ V_2 = \frac{R_2}{R_2 + r} \mathcal{E} \end{cases} \xrightarrow{V_1 = 2V_2} \frac{R_1}{R_1 + r} \mathcal{E} = \frac{2R_2}{R_2 + r} \mathcal{E}$$

$$\frac{R_1 = 2\Omega}{r = 1\Omega} \rightarrow \frac{2}{2+1} = \frac{2R_2}{R_2+1} \Rightarrow R_2 = 0.5 \Omega$$

برای محاسبه درصد تغییرات مقاومت رئوستا به صورت زیر عمل می کنیم:

$$\frac{\Delta R}{R_1} \times 100 = \frac{0.5 - 2}{2} \times 100 = -75 \%$$

(فیزیک ۲- صفحه های ۵۷ و ۶۱ تا ۶۶)



شیمی (۲)

۱۲۱-

(موسی فیاطعلیممیری)

هرگاه میزان بهره‌برداری از یک ماده از میزان تولید آن بیش‌تر باشد، میزان ذخیره شده آن ماده کاهش خواهد یافت.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۰ و ۵۱)

۱۲۲-

(بهزاد تقی‌زاده)

گوشت قرمز همانند گوشت ماهی افزون بر پروتئین، محتوی انواع ویتامین‌ها و مواد معدنی است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۰ تا ۵۲)

۱۲۳-

(حامد رواج)

عبارت‌های (الف)، (ب) و (ت) درست هستند. بررسی عبارت (ب):

گرمای حاصل از سوختن دو گرم گردو بیش‌تر از گرمای حاصل از سوختن دو گرم ماکارونی است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۲ تا ۵۴)

۱۲۴-

(منصور سلیمانی‌ملکان)

محتوای انرژی گرمایی یک ماده به جرم ماده، تعداد ذرات و سرعت حرکت ذرات ماده بستگی دارد، از طرفی دما به میانگین تندی و میانگین

انرژی جنبشی ذرات سازنده ماده بستگی دارد؛ چون انرژی گرمایی آب در ظرف یک لیتری و دو لیتری برابر است، می‌توان نتیجه گرفت که دمای آب در ظرف یک لیتری باید بیش‌تر از دمای آب در ظرف دو لیتری باشد، پس میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی مولکول‌های آب در ظرف یک لیتری بیش‌تر از ظرف دو لیتری است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

۱۲۵-

(علی مؤیری)

می‌توان مجموع انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک نمونه ماده را هم‌ارز با انرژی گرمایی آن ماده دانست. هر چه شمار مولکول‌های سازنده یک ماده و دمای آن بیش‌تر باشد، انرژی گرمایی آن نیز بیش‌تر است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)

۱۲۶-

(حامد پویان‌نظر)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: چون دمای آب در ظرف (A) بیش‌تر است، میانگین انرژی جنبشی مولکول‌های آب در ظرف (A) بیش‌تر از ظرف (B) است. از طرفی مقدار آب موجود در ظرف (B) بیش‌تر از ظرف (A) می‌باشد و اختلاف دمای این دو ظرف بسیار کم است، پس مجموع انرژی جنبشی مولکول‌های آب در ظرف (B) بیش‌تر از ظرف (A) خواهد بود.

گزینه «۲»: میانگین انرژی جنبشی ذرات در ظرف (A) بیش‌تر از ظرف (B) است.

گزینه «۴»: شدت برخورد مولکول‌های آب به دیواره ظرف، در ظرف (B) کم‌تر از ظرف (A) است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۴ تا ۵۶)



-۱۲۷

(رسول عابرینی زواره)

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow \text{گرمای از دست رفته از فلز A}$$

$$Q = 100g \times 0.9 \frac{J}{g \cdot ^\circ C} \times (20 - 25)^\circ C = -450J$$

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow \text{گرمای جذب شده توسط فلز B}$$

$$\Rightarrow 450J = mg \times 0.25 \frac{J}{g \cdot ^\circ C} \times 10^\circ C \Rightarrow m = 180g$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸)

گزینه «۲»: بستنی از بدن گرما می‌گیرد تا با بدن هم‌دما شود. (گرماگیر

$$\text{با } (\Delta\theta > 0)$$

گزینه «۳»: فرایند گوارش و سوخت و ساز شیر در بدن، در دمای ثابت

۳۷° (دمای بدن) انجام شده و گرماده است.

گزینه «۴»: فرایند تبخیر آب در دمای ثابت انجام می‌شود و گرماگیر

است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

-۱۲۸

(حسن رهمتی کونکوره)

هنگامی که بستنی وارد بدن می‌شود، ابتدا با جذب گرما از بدن به

دمای ۳۷°C می‌رسد ($Q > 0$) و بعد از گوارش و سوخت و ساز در بدن

به فرآورده‌های با دمای ۳۷°C تبدیل می‌شود و چون در اثر گوارش و

سوخت و ساز، انرژی آزاد می‌شود، $Q < 0$ است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۸ و ۵۹)

(بهزاد تقی زاده)

-۱۳۰

فرایندهای انجام شده در موارد (ب) و (پ) گرماگیر و در موارد (الف) و

(ت) گرماده می‌باشند؛ همچنین نمودار داده شده در صورت سوال، یک

فرایند گرماده را نشان می‌دهد، پس تغییر انرژی فرایندهای ذکر شده در

موارد (الف) و (ت) با این نمودار قابل نمایش دادن است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ و ۶۳)

-۱۲۹

(علی مؤیری)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: شیر داغ گرمای خود را از دست می‌دهد تا به دمای

۳۷°C برسد. (گرماده با $\Delta\theta < 0$)

(مهوری مهوری)

-۱۳۱

درپوش این مجموعه، پوششی نخی و مرطوب است که تهیه را به آسانی

انجام می‌دهد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۲ و ۶۳)



$$3\Delta H_{(A-B)} = 1173 \text{ kJ} \Rightarrow \Delta H_{(A-B)} = 391 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$4\Delta H_{(A-B)} + \Delta H_{(A-A)} = 1727 \text{ kJ}$$

$$4 \times 391 + \Delta H_{(A-A)} = 1727 \Rightarrow \Delta H_{(A-A)} = 163 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۵ تا ۶۸)

(مهم‌رسانا و سگری)

۱۳۵-

به کار بردن آنتالپی‌های پیوند برای تعیین ΔH واکنش‌هایی مناسب است که همهٔ مواد شرکت کننده در آن‌ها به حالت گازی هستند. هر چه مولکول‌های مواد شرکت کننده ساده‌تر باشند، آنتالپی واکنش محاسبه شده با داده‌های تجربی همخوانی بیش‌تری دارد، لذا ΔH محاسبه شده با استفاده از میانگین آنتالپی پیوندها در واکنش موجود در گزینهٔ «۴» که مولکول‌های آن پیچیده‌تر هستند، با داده‌های تجربی تفاوت بیش‌تری دارد.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۶ تا ۶۸)

(هامر پویان نظر)

۱۳۶-

$$\Delta H (\text{واکنش}) = \left[\text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده} \right] - \left[\text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فراورده} \right]$$

$$91 = (\Delta H_{N \equiv N} + 2 \times 436) - (4 \times 391 + 163) \Rightarrow \Delta H_{N \equiv N} = 946 \text{ kJ}$$

با توجه به این‌که $\Delta H(N-N) < \Delta H(N=N) < \Delta H(N \equiv N)$

می‌باشد، باید $163 < \Delta H(N=N) < 946$ باشد که تنها گزینهٔ «۱»

مورد قبول است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۶ تا ۶۸)

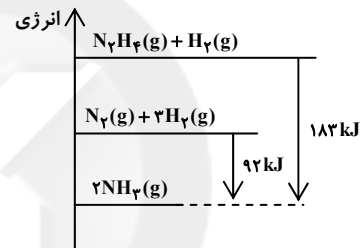
۱۳۲-

(علی مؤیری)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۳»: در ساختار $N_2(g)$ ، پیوند سه‌گانه وجود دارد که به سختی می‌شکند و از سوی دیگر با توجه به نمودار زیر، واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (الف)، پایدارتر (دارای انرژی کم‌تر) از واکنش‌دهنده‌ها در واکنش (ب) هستند.

گزینه‌های «۲» و «۴»: با توجه به گرماده بودن هر دو واکنش (نمودار زیر)، نمودار نزولی بوده (درستی گزینهٔ «۲») و ΔH منفی است و ΔH منفی‌تر و کوچک‌تر از الف ΔH است. (درستی گزینهٔ «۴»).



(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۰ تا ۶۶)

۱۳۳-

(حسن رحمتی‌کوکنده)

برای ۳ مولکول دو اتمی O_2 ، N_2 و I_2 آنتالپی پیوند را به کار می‌برند اما برای ۴ مولکول چند اتمی H_2O ، CH_4 ، NH_3 و PCl_3 که در آن‌ها اتم مرکزی به چند اتم کناری یکسان با پیوندهای اشتراکی متصل است، به کار بردن «میانگین آنتالپی پیوند» مناسب‌تر است.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۵ و ۶۶)

۱۳۴-

(هامر پویان نظر)

$$\Delta H (\text{واکنش}) = \left[\text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فراورده} \right] - \left[\text{مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده} \right]$$



۱۳۷-

(مهری مضمیری)

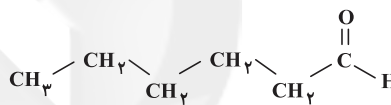
بررسی عبارت‌ها:

الف) نادرست؛ گروه عاملی اتری به صورت $C-O-C$ است و در آن اتم‌های کربن مجاور اتم اکسیژن به اتم (های) کربن یا هیدروژن متصل هستند.

ب) درست؛ کتون‌ها حداقل ۳ اتم کربن دارند، پس دومین عضو خانواده کتون‌ها دارای ۴ اتم کربن می‌باشد.

پ) نادرست؛ ماده (c) نمونه‌ای از ترکیب‌های آلی موجود در گشیش است. (نه رازیانه)

ت) نادرست؛ فرمول مولکولی ترکیب (d) به صورت $C_6H_{12}O$ است.



(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰)

۱۳۸-

(مهری مضمیری)

فرمول عمومی الکل‌ها و اترهای خطی، تک‌عاملی و سیرشده به صورت $C_nH_{(2n+2)}O$ می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: زیرا گروه عاملی به مولکول آلی دارای آن، خواص فیزیکی و شیمیایی منحصر به فردی می‌دهد.

گزینه «۳»: ساده‌ترین آلدئید آروماتیک، بنزآلدئید می‌باشد که در بادام موجود است.

گزینه «۴»: ترکیب‌های آلی موجود در ادویه‌ها در ساختار خود افزون بر اتم‌های C، O و H، گاهی گوگرد (S) و نیتروژن (N) نیز دارند.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰)

۱۳۹-

(مسعود روستایی)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: ساختار (I) نشان دهنده ترکیب آلی موجود در دارچین و ساختار (II) نشان دهنده ترکیب آلی موجود در زردچوبه است.

گزینه «۳»: این ۲ ترکیب ایزومر نیستند، چون فرمول یکسانی ندارند.

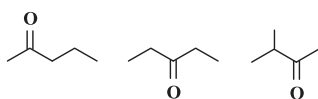
گزینه «۴»: این ۲ ترکیب سیرنشده هستند.

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰)

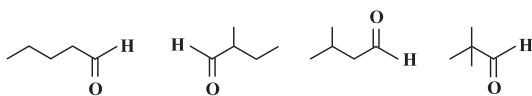
۱۴۰-

(ایمان حسین‌نژاد)

ایزومرهای کتونی:



ایزومرهای آلدیدی:

 $4 - 3 = 1$ اختلاف تعداد ایزومرها

(شیمی ۲- صفحه‌های ۶۸ تا ۷۰)