

۱- کدام گزینه می‌تواند معنای مناسبی برای تعداد بیش‌تری از واژه‌های زیر باشد؟

«فضل، فرقت، تعلل، ترگ، ورطه، پلاس»

(۱) بخشش، آسودگی، درنگ کردن، جوشن

(۲) دانش، جدایی، بهانه آوردن، خفتان

(۳) درنگ کردن، چلّه کمان، مهلکه، جامه‌ای ابریشمی

(۴) بهانه آوردن، وتر، آبیگر، گلیم کم‌بها

۲- در همه عبارت‌ها، غلط املایی وجود دارد؛ به‌جز ...

(۱) و بدان که اگر بسیار مجاهدت کنی قالب آن بود که میان کسی که تو را رنجانیده باشد و کسی که دوست باشد فرق یابی.

(۲) گفت: بیم من از میهمان پوشیده است و ترس من از زهر دندان مار است نه از زخم پیکان خوار، اگر نه او را هلاک می‌کردم.

(۳) چون نسیم سحرگاه در فراز و نشیب راه براند و تبع خاطر در هوای قضای او بماند بعد از آن بسیار شتافتم.

(۴) و پنجم مرتبت چون بر صفات افلاک و اجرام سماواتی گذر کند، گردانیدن چرخ و فلک و اشباه آن بیند.

۳- پدیدآورندگان آثار کدام گزینه به‌درستی معرفی شده‌اند؟

(۱) ارزیابی شتاب‌زده: نیما یوشیج / اسرارالتوحید: محمد بن منور

(۲) اتاق آبی: سهراب سپهری / دیوار: جمال میرصادقی

(۳) الهی‌نامه: عطار نیشابوری / سیاست‌نامه: خواجه نصیرالدین توسی

(۴) من زنده‌ام: معصومه آباد / گوشواره عرش: جلال آل احمد

۴- در کدام گزینه هر دو آرایه مقابل آن به درستی نیامده است؟

(۱) پای خود چون کوه پیچیده است در دامن ز شرم / دیده تا کبک دری سرو خرامان تو را (حسن تعلیل، استعاره)

(۲) چون نباشم چشم بر راه نسیم التفات / من که پروردم به آب چشم، ریحان تو را (تشبیه، مجاز)

(۳) کرد اگر شیرین زبانی دیگران را دلپذیر / تلخ گویی ساخت در چشم جهان شیرین تو را (حسن آمیزی، متناقض‌نما)

(۴) صبح محشر که من از خواب گران برخیزم / به جمالت که چو نرگس نگران برخیزم (تلمیح، جناس)

۵- بیت «تی کلکم چو شمع طور دارد محفل‌افروزی / زبان شعله آموزد ز من آتش‌نوایی را» فاقد آرایه‌های کدام گزینه است؟

(۱) تشبیه، تشخیص / (۲) استعاره، تلمیح

(۳) پارادوکس، حسن تعلیل / (۴) کنایه، مراعات نظیر

۶- تعداد منادا در ابیات کدام گزینه یکسان است؟

الف) تو خود ای شب جدایی، چه شبی بدین درازی

ب) سعدی نه بارها به تو برداشت، دست عجز

ج) رقیب انگشت می‌خاید که سعدی چشم بر هم نه

د) سعدی فغان از دست ما لایق نبود ای بی‌وفا

۱) ج، د

۲) الف، ج

بگذر که جان سعدی بگداخت از نهیبت

یک بارش از سر کرم ای دوست، دست گیر

مترس ای باغبان از گل که می‌بینم نمی‌چینم

طراقت نمی‌آرم جفا کار از فغانم می‌رود

۳) الف، د

۴) ب، ج

۷- نقش واژه‌های مشخص شده در ابیات زیر، به ترتیب کدام است؟

داد شبنم را درین بستان سرا چون مردمک

زر از بهای می اکنون چو گل دریغ مدار

۱) مفعول، نهاد، صفت، مفعول

۲) مفعول، قید، صفت، متمم

۳) متمم، نهاد، مضاف‌الیه، مفعول

۴) متمم، قید، مضاف‌الیه، متمم

در حریم دیده خورشید جا، افتادگی

که عقل کل به صدت عیب متهم دارد

۸- مفهوم کدام گزینه با بیت «دمی آب خوردن پس از بدسگال / به از عمر هفتاد و هشتاد سال» یکسان است؟

۱) پس از مرگ آن کس نباید گریست

که روزی پس از مرگ دشمن بزیست

۲) برنشوی تو بر جهان برین

تات بود دیو همی همنشین

۳) پشتم به دل قوی است به گیتی که می‌کند

با بدسگال کار دم ذوالفقار، دل

۴) بعد از هزار دور که نوبت به ما رسید

پیمان‌نام ز عرشه پیری به خاک ریخت

۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

۱) وصف که جان افزایشم گرچه زبان بگشایدم

نه در عبات آیدم نه در بیان سبحانه

۲) همین یک وصف را می‌دانم از تو

که هر وصف که گویم بیش از آنی

۳) جز وصف و ذکر تو نکنم ز آن که خوش تر است

وصف ز هر حکایت و ذکرت ز هر سخن

۴) وصف ز کارگاه تخیل برون تر است

این جنس خوش قماش از این پود و تار نیست

۱۰- مفهوم بیت «تعلیم ز آره گیر در امر معاش / نیمی سوی خود می‌کش و نیمی می‌پاش» از همه ابیات دریافت می‌شود، به جز ...

۱) نثار جیب صدف کن، به شوره‌زار مریز

تو را که آب گهر هست چون سحاب این‌جا

۲) فیض ما چون نفس صبح بود عالمگیر

هم‌چو خورشید سر عالمی از ما گرم است

۳) دشمن خونخوار را کوتاه به احسان ساز دست

هیچ زنجیری به از سیری نباشد شیر را

۴) جویای نامه‌های سیاه است ابر فیض

آیینۀ گرفته به پرداز می‌رسد

۱۱- در کدام گزینه معنای واژه‌ها «تماماً» درست است؟

(۱) (رشحه: لرزش)، (توقیع: یادداشت)، (محجوب: مستور)

(۲) (زخندان: گریبان)، (شاب: برنا)، (فرض: واجب گردانیدن)

(۳) (چاشنی: شیرینی)، (آوری: به‌طور قطع)، (مظاهرت: پشتیبانی)

(۴) (توفیق: سازگار گردانیدن)، (افگار: خسته)، (هنر: لیاقت)

۱۲- در ابیات زیر، چند غلط املایی وجود دارد؟

(الف) گر صفیر کلک طوفان صور اسرافیل نیست از چه اکنون با قیام خود قیامت می‌کند

(ب) از نهیب غضبت باد چو مار ضحاک هر سر موی که اعدای تو را بر اعضاست

(ج) گر نبودی شرف ذات تو منظور قضا تا ابد کارگه چرخ بماندی محمل

(د) خصم کز رشک تو خون‌ها خورد بهر جبر آن در غزا خونش غذای تیغ خون بار تو باد

(۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک

۱۳- ترتیب ابیات زیر به لحاظ داشتن آرایه‌های «استعاره، ایهام تناسب، تشبیه، مجاز» در کدام گزینه درست آمده است؟

(الف) چو لعبت است که از مهر ماه رخسارش چو تار طرّه او روز من شب تارست

(ب) چو چشم مست تو را عین فتنه می‌بینم چگونه چشم تو در خواب و فتنه بیدار است

(ج) به خلدم دعوت ای زاهد مفرما که این سیب زنج زان بوستان به

(د) آفرین بر زبان شیرینت کاین همه شور در جهان انداخت

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

۱۴- آرایه‌های «تشبیه، مجاز، استعاره، حس آمیزی» در کدام بیت دیده می‌شود؟

(۱) در مذاقش خاک صحرای قناعت تلخ بود بر سر خوان سلیمان مور تا مهمان نشد

(۲) بشو از عیش شیرین دست تا گردد دلت روشن که موم از شهد چون شد دور، بزم افروز می‌گردد

(۳) عالمی را صید الفت کرد رنگ عجز من در شکست خویشتن مشت غبارم دام داشت

(۴) از هر که بوی سوختگی می‌توان شنید جان‌بخش چون نسیم شمال است پیش ما

۱۵- در متن زیر به ترتیب، چند وابسته پیشین و پسین وجود دارد؟

«آن‌ها روحیه ضعیفی داشتند؛ انگار از همه بریده بودند و حتی کورسویی از امید در دلشان نبود. فقط منتظر طلوع و غروب خورشید بودند تا روز را به شب برسانند. با همه این‌ها تلاش می‌کردم از برنامه‌ها فاصله نگیرند. حرفشان این بود که هنر این کارها را ندارند.»

(۱) دو - هشت (۲) سه - هشت (۳) سه - شش (۴) دو - نه

۱۶- مصراع دوم کدام بیت را با توجه به اجزای آن نمی‌توان «مجهول» کرد؟

- (۱) مبر نیرنگ و دستان پیش آن کو  
 (۲) به دست خویشتن شمعی می‌فروز  
 (۳) چه داری آتشی در زیر دامان  
 (۴) دل اندر وصل من بستی و ترسم
- به صد نیرنگ و دستانت بسوزد  
 که هر ساعت شبستانت بسوزد  
 کز آن آتش گریبانت بسوزد  
 که ناگه تاب هجرانت بسوزد

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بیت «خواستم از رنجش دوری بگویم، یادم آمد / عشق با آزار خویشاوندی دیرینه دارد» قرابت دارد؟

- (۱) ذوقی ندهد عشق اگر جانب عاشق  
 (۲) هر چه آید به سر از دوست نشاید گله کرد  
 (۳) کفر باشد در طریق عاشقان، آزار دل  
 (۴) حافظ چو پادشاهت گه گاه می‌برد نام
- نبود گله‌ای وز طرف دوست، عتابی  
 کوی عشق است و ره مشغله و جای خطر  
 گر مسلمانی، چرا آزار می‌داری روا  
 رنجش ز بخت منما، باز آ به عذرخواهی

۱۸- کدام بیت با سایر ابیات قرابت معنایی ندارد؟

- (۱) دست از طلب کشیدم تا طفل شیرخوار  
 (۲) بخور تا توانی به بازوی خویش  
 (۳) ز دانایی چو دم زد رزق را از محض دانایی  
 (۴) ما را به سعی اکنون روزی نشد
- با دست بسته رزق خود را از گاهواره یافت  
 که سعیت بود در ترازوی خویش  
 ز سعی خویش می‌داند زهی انسان و کفرانش  
 ای نان جو دریغا، ران رنج‌ها ضایع

۱۹- مفهوم ابیات کدام گزینه یکسان است؟

- (الف) دشمن از دوست وقت آز و نیاز  
 (ب) فراق افتد میان دوستداران  
 (ج) دوستان را به گاه سود و زیان  
 (د) سود دنیا زیان، زیانش سود
- جز به سود و زیان ندانی باز  
 زیان و سود باشد در تجارت  
 بتوان دید و آزمود توان  
 زین دو چیزی به عارفان نرسید

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

۲۰- مفهوم بیت «آسمان بار امانت نتوانست کشید / قرعه فال به نام من دیوانه زدند» در کدام بیت دیده می‌شود؟

- (۱) ز بار درد من کوه گران بر خویش می‌پیچد  
 (۲) گر این بار دل من آسمان خواهد که بردارد  
 (۳) آن را که او به سر کله سروری نهاد  
 (۴) من عاجز نفس چون راست سازم زیر بار او
- زمین از سایه‌ام چون آسمان بر خویش می‌پیچد  
 نجنبند هیچ گه از جای چون من ناتوان گردد  
 از بار آسمان نشود قامتش دوتا  
 که از تکلیف بار عشق، پشت آسمان خم شد



۲۱- ﴿وَ إِذَا قُرِئَ الْقُرْآنُ فَاسْتَمِعُوا لَهُ وَ اُنصِتُوا لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ﴾:

- ۱) و قرآن را زمانی بخوانید که به آن گوش فرا می‌دهید و ساکت هستید، شاید شما مورد رحمت واقع شوید!
- ۲) و هنگامی که قرآن خوانده شود به آن گوش فرا دهید و ساکت باشید، شاید شما مورد رحمت واقع شوید!
- ۳) و هنگامی که قرآن خوانده شد به آن گوش فرا دادید و ساکت ماندید، شاید شما مورد رحمت خداوند قرار گیرید!
- ۴) و به قرآن گوش فرا دهید و هنگامی که آن را می‌خوانند ساکت باشید، شاید شما با آن طلب رحمت کنید!

۲۲- «كَانَ مُعَلِّمُونَا يُشَجِّعُونَنَا عَلَى الْقِيَامِ بِالْأَعْمَالِ الْمَهْمَةِ وَ يَبْعَثُونَ الْأَمَلَ فِي نَفْسِنَا!»:

- ۱) معلمان ما به انجام کارهای مهم تشویق می‌شدند در حالی که امید را در وجود ما ایجاد می‌کردند!
  - ۲) معلمان ما را تشویق می‌کرد که به کارهای مهم بپردازیم و آرزو را در جان‌هایمان ایجاد می‌کرد!
  - ۳) معلمانمان ما را به انجام کارهای مهم تشویق می‌کردند و امید را در جان‌هایمان برمی‌انگیختند!
  - ۴) معلم‌های ما، ما را به پرداختن به کارهای با اهمیت تشویق می‌کردند و آرزو را در قلب‌هایمان برمی‌انگیزند!
- ۲۳- «يُحَاوِلُ غَمَلَاءُ الْعَدُوِّ أَنْ يَدْعُونَا إِلَى التَّفْرِقَةِ وَ بَيْنَهَا، فَعَلَيْنَا أَنْ لَا نَسْمَحَ لَهُمْ أَنْ يَصِلُوا إِلَى أَهْدَافِهِمُ الْقَبِيحَةِ!»:

- ۱) مزدوران دشمن در تلاش هستند که ما را به اختلاف و پراکندن آن فرا بخوانند، اما ما باید به آن‌ها اجازه ندهیم که به اهداف زشت نایل شوند!
- ۲) کارگزاران دشمن ما را به تفرقه و گسترش آن دعوت می‌کنند و برای آن در تلاش هستند، پس ما نباید به آن‌ها اجازه دستیابی به اهداف زشت خود را بدهیم!
- ۳) دشمنان مزدور سعی می‌کنند که میان ما اختلاف بیندازند و آن گسترش پیدا کند، پس ما به آن‌ها اجازه نمی‌دهیم که به هدف‌های زشت خود برسند!
- ۴) مزدوران دشمن تلاش می‌کنند که ما را به تفرقه و پراکندن آن دعوت کنند، پس ما نباید به آن‌ها اجازه دهیم که به اهداف زشتشان برسند!

۲۴- عَيْنُ الْخَطَا:

- ۱) ذَاتَ لَيْلَةٍ مُمَطَّرَةٍ قَالَ الْمُؤْمِنُ بِصَوْتٍ جَمِيلٍ: شَبِي بَارَانِي مُرِدٌ مُؤْمِنٌ بِأَصْدَائِي زَيْبَا كَفْتُ،
- ۲) يَا إِلَهِنَا الرَّحِيمِ، أَبْعِدْنَا عَنِ الْمَعَاصِي: اِي مَعْبُودِ مَهْرَبَانِ مَا، اَزِ گَنَاهَانِ دُورِ شَدِيمِ،
- ۳) لِأَنَّ كُلَّ مَعْصِيَةٍ إِرْتَكَبْنَاهَا كَنَقْطَةٍ سَوْدَاءٍ: زِيْرَا هِرِ گَنَاهِي كِهِ كَرْدِيمِ، هِمِچُونِ نَقْطَه‌ای سِيَاهِ اسْتِ،
- ۴) تَكْثِيرُ فِي الْقَلْبِ حَتَّى يُصْبِحَ الْقَلْبُ أَسْوَدًا: كِهِ دِرِ قَلْبِ بَزْرِكِ مِي شُودِ تَا قَلْبِ، سِيَاهِ شُودِ!

۲۵- «تَكَلَّمْ حَتَّى أَرَاكَ!» عَيْنُ الْأَقْرَبِ إِلَى الْمَفْهُومِ:

- ۱) رَاحَةُ اللِّسَانِ فِي قَلَّةِ الْكَلَامِ!
- ۲) كَلَّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ!
- ۳) رَبُّ كَلِمَةٍ جَرَى بِهَا اللِّسَانُ وَ هَلَكَ بِهَا الْإِنْسَانُ!
- ۴) إِنَّ اللِّسَانَ يَبِينُ تَسْعًا وَ تَسْعِينَ بِأَلْفِ مِئَةِ الْإِنْسَانِ!

٢٦- عَيْنَ مَا لَيْسَتْ فِيهِ كَلِمَتَانِ مُضَادَّتَانِ:

(١) ﴿وَلَهُ مَا سَكَنَ فِي اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ﴾

(٢) ﴿... الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ﴾

(٣) ﴿إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّيِّئَاتِ﴾

(٤) إِذَا مَلَكَ الْأَرَاذِلُ هَلَكَ الْأَفَاضِلُ!

٢٧- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي اسْتِخْدَامِ أَسْمَاءِ الْإِشَارَةِ:

(١) هَذِهِ الْأَفْلامُ تُعَلِّمُ الْأَطْفَالَ دُرُوسًا مُخْتَلِفَةً!

(٢) شَاهَدْتُ هَاتَانِ الْقَبِيلَتَانِ عَظْمَةَ جَيْشِهِ وَأَعْمَالِهِ!

(٣) قَالَ السَّائِحُ الْعِرَاقِيّ: لِي صُورَةٌ جَمِيلَةٌ مِنْ هَذَانِ الْمِيدَانِ!

(٤) الشَّاعِرُ الشَّابُّ قَدْ اسْتَفَادَ مِنْ أَشْعَارِ أَوْلَيْكَ الشَّعْرَاءِ الْإِيرَانِيِّينَ!

٢٨- عَيْنَ اسْمِ الْفَاعِلِ فِي مَحَلِّ الْمَبْتَدَأِ:

(١) حَافِظُ الْقُرْآنِ إِعْمَلْ بِهِ فِي الْحَيَاةِ!

(٢) كُلِّ طَالِبٍ يَلْعَبُ دَوْرَهُ الْمَهْمَ بِمَهَارَةٍ بِالْغَةِ!

(٣) هُوَ دَخَلَ الصَّفَّ وَالطَّلَابُ بَجَلُوهُ وَعَظْمُوهُ!

(٤) مُحَمَّدٌ وَرُفَقَاؤُهُ جَاهِزُونَ فِي صَالَةِ الْمَطَارِ لِلنَّقْتِيشِ!

٢٩- عَيْنَ الْفِعْلِ الَّذِي يُمَكِّنُ أَنْ يُبْنَى لِلْمَجْهُولِ:

(١) إِعْتَمَدَ الشَّابُّ عَلَى قُدْرَاتِهِ فَجَنَحَ!

(٢) نَصَحَ الْمُدِيرُ التَّلَامِيذَ بِالْإِجْتِهَادِ!

(٣) أَصْبَحَ تَلَامِيذِي مُسْتَعِدِّينَ لِلْامْتِحَانَاتِ!

(٤) يُحَاوِلُ الْمُسْلِمُونَ فِي الدِّفَاعِ عَنْ وَطَنِهِمْ!

٣٠- عَيْنَ فِعْلًا فِيهِ مِنَ الْحُرُوفِ الزَّائِدَةِ:

(١) ﴿إِدْفَعْ بِأَلْتِي هِيَ أَحْسَنُ فَإِذَا الَّذِي بَيْنَكَ وَبَيْنَهُ عَدَاوَةٌ...﴾

(٢) هَذِهِ الْأَسْمَاكُ لَيْسَتْ مُتَعَلِّقَةٌ بِالْمِيَاهِ الْمُجَاوِرَةِ!

(٣) كَانَ اتِّحَادُ الْأُمَّةِ الْإِسْلَامِيَّةِ فِي صُورٍ كَثِيرَةٍ!

(٤) هَذِهِ الظَّاهِرَةُ حَبَّرَتْ النَّاسَ سِنُونَ طَوِيلَةً!

۳۱- «رَأَيْتُ شَجْرَةً عَجِيبَةً يُوْخَذُ مِنْ بُذُورِهَا مِقْدَارُ مِنَ الزَّيْتِ فَإِنْ أَسْعَلْنَاهُ لَا يَخْرُجُ مِنْهُ أَيُّ غَازٍ مُلَوِّثٍ لِلطَّبِيعَةِ!»:

- ۱) درخت شگفت‌انگیزی مشاهده کردم که از دانه آن مقداری روغن می‌گیریم که در صورتی که آن را بسوزانیم هیچ‌گونه گاز آلوده‌کننده از آن بیرون نمی‌آید!
- ۲) درختی عجیب دیدم که از دانه‌های آن مقداری روغن گرفته می‌شد که اگر آن را بسوزانیم از آن هیچ گاز آلوده‌کننده طبیعت خارج نمی‌شود!
- ۳) دیدم درخت شگفت‌آوری را که از دانه آن مقداری روغن گرفته می‌شد که آن را می‌سوزاندند و هیچ گاز مضرّی از آن بیرون نمی‌آمد!
- ۴) درختی را مشاهده کردم که خیلی عجیب بود و دانه‌های روغنی داشت که اگر آن را می‌سوزانیم هیچ‌گونه گاز آلوده‌ساز محیط‌زیست از آن خارج نمی‌شد!

۳۲- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

- ۱) كَانَ الْعَجُوزُ قَدْ تَكَلَّمَ عَنِ آلامِهِ وَ الْمَوْتِ قَبْلَ يَوْمَيْنِ!: پیرمرد دو روز پیش درباره دردهایش و مرگ صحبت می‌کرد!
- ۲) عَلِمْتُ أَوْلَادِي خُلُقًا يَنْفَعُهُمْ فِي كُلِّ شِدَّةٍ!: فرزندانم به من خَلقی آموختند که در هر سختی به ایشان سود می‌رساند!
- ۳) قَالَ الْحَاجُّ: لَمْ تُوَاجِهْ مَشَاكِلَ صَعِبَةً وَ جَمِيعَ الْإِخْوَانِ بَخِيرٍ!: حاجی گفت: با مشکلات سختی روبه‌رو نخواهیم شد و همه برادران خوب هستند!
- ۴) إِنَّ الْمُتَكَاسِلَ لِيَتَأَمَّلَ فِي عَاقِبَةِ أَمْرِهِ قَبْلَ الْوُقُوعِ فِي الْمَصَائِبِ!: فرد تنبل باید پیش از افتادن در گرفتاری‌ها، در عاقبت کار خویش تأمل کند!

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (۳۳ - ۳۷) بِمَا يَنْسَبُ النَّصَّ:

من الأمور التي يُصاب بها كثير من الناس في زمن انتشار الأمراض المُسرّية في العالم، الإِسْتِخْدَامُ مِنَ الْفِضَاءِ الْإِلِكْتْرُونِي لِلتَّعْلِيمِ وَ التَّعَلُّمِ وَ لَكِنْ هَذَا يَسْتَلْزِمُ سَلُوكًا حَدِيثًا وَ آدَابًا جَدِيدَةً فِي أَسْلُوبِ التَّعْلِيمِ وَ التَّعَلُّمِ. فَعَلَى سَبِيلِ الْمَثَالِ، صَعِبَ عَلَى الْمَعْلَمِ الْإِشْرَافَ عَلَى إِسْتِمَاعِ الطَّالِبِ وَ عَدَمَ إِتْفَاقِهِ إِلَى الْوَرَاءِ وَ لَوْ يُمْكِنُ النَّظَرُ بِالْكَامِيرَا مَعَ مَصَاعِبِهَا؛ أَوْ لِبَعْضِ الْمَعْلَمِينَ مَشَاكِلَ عَدِيدَةٍ أَتْنَاءَ الْإِسْتِخْدَامِ مِنَ الْقَلَمِ عَلَى لَوْحَةٍ لِمَسِيَّةٍ خَاصَّةً فِي الْبَدَايَةِ؛ وَ أَيْضًا تَبَعِيرٌ كَيْفِيَّةٌ الْإِمْتِحَانَاتِ فِي هَذَا الْمَجَالِ؛ فَتَعْلَمُ أَنَّهَا لَاحِيَلَةٌ لَنَا إِلَّا الْقَبُولَ بِالْإِسْتِخْدَامِ مِنَ الْمَعْدَّاتِ الْحَدِيثَةِ لِلتَّعْلِيمِ وَ لَكِنْ يَجِبُ عَلَيْنَا تَعْلِيمَ الثَّقَافَةِ لِلْإِسْتِخْدَامِ مِنْهَا فِي الْمَرْحَلَةِ الْأُولَى.

۳۳- عَيْنَ الصَّحِيحِ حَوْلَ النَّصِّ:

- ۱) يَواجِه جميع المعلمين المشاكل في بداية الإِسْتِخْدَامِ مِنَ الْقَلَمِ اللَّمَسِي!
- ۲) يَسْتِخْدَمُ كُلُّ فَرْدٍ مِنْ أَفْرَادِ الْمَجْتَمَعِ مِنَ الْفِضَاءِ الْإِلِكْتْرُونِي لِلتَّعَلُّمِ!
- ۳) لَا يُمْكِنُ الْإِشْرَافَ عَلَى عَمَلِ الطَّالِبِ أَتْنَاءَ التَّعْلِيمِ بِالطَّرْقِ الْحَدِيثَةِ!
- ۴) الثَّقَافَةُ فِي الْإِسْتِخْدَامِ لِأَيِّ شَيْءٍ أُولَى وَ أَهَمُّ مِنَ الْإِسْتِخْدَامِ مِنْهُ!

۳۴- عَيْنَ الَّذِي لَمْ يَذْكَرْ فِي النَّصِّ:

- ۱) الْمَقْدَمَاتُ اللَّازِمَةُ لِتَحْسِينِ الْإِسْتِخْدَامِ مِنَ الْفِضَاءِ الْإِلِكْتْرُونِي!
- ۲) إِمْكَانُ إِشْرَافِ الْمَعْلَمِ عَلَى طُلَّابِ أَتْنَاءِ التَّعْلِيمِ!
- ۳) مَصَائِبُ الْإِسْتِخْدَامِ مِنَ الْمَعْدَّاتِ الْحَدِيثَةِ لِلتَّعْلِيمِ وَ الْمُتَعَلِّمِينَ!
- ۴) آثَارُ الْأَمْرَاضِ الْمُسْرِيَّةِ فِي طَرِيقِ التَّعْلِيمِ وَ التَّعَلُّمِ!

٣٥- عَيْنُ الْأَنْسَبِ: «النَّصَّ يَدُلُّ عَلَى ...!»:

- ١) ظاهرة الفضاء الإلكتروني في مجال التعليم و التعلم
  - ٢) تحسين الإستخدام من المعدات الحديثة في الحوائج القديمة
  - ٣) المشاكل المشهودة من إستخدام التكنولوجيا الحديثة في العالم
  - ٤) التغيير و التغيّر في جمال التعليم في عصر الأمراض المسرية
- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي الإِعْرَابِ وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِيِّ (٣٦ و ٣٧)

٣٦- «تَغَيَّرَ»:

- ١) فعل مضارع - للمذكر - للمعلوم / فعل و الفاعل
- ٢) للمضارع - للمؤنث / فعل و مع فاعله جملة فعلية
- ٣) فعل - للمؤنث - من وزن «تتفعل» / حذف فيه الفاعل
- ٤) فعل للمضارع - مصدره «تغيير» / فعل و الفاعل «كيفية»

٣٧- «الطَّالِبُ»:

- ١) اسم - للمذكر - على وزن «فاعل» / مضاف اليه للمضاف
- ٢) اسم مفرد - معرف بآل - للمذكر / صفة للموصوف
- ٣) للمذكر - اسم فاعل من مصدر «مطالبة» / مضاف اليه
- ٤) اسم فاعل - حروفه الأصلية «ط ل ب» / فاعل و الجملة فعلية

٣٨- عَيْنُ حَرْفِ «الْأَمْرِ» يَدُلُّ عَلَى الْأَمْرِ:

- ١) ﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُو اللَّهَ...﴾
- ٢) لِيُحَاوِلَ طَالِبٌ يُرِيدُ النَّجَاحَ فِي الْإِمْتِحَانَاتِ!
- ٣) نُسَاعِدُ مَظْلُومِي الْعَالَمِ لِيَرْضَى اللَّهُ مِنَّا!
- ٤) لِنَبْتَغِدَ عَنِ الْأَمْرَاضِ عَلَيْنَا أَنْ نَحَافِظَ عَلَى أَنْفُسِنَا!

٣٩- عَيْنُ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ فِيهَا اسْمُ نَكْرَةٍ:

- ١) مِنْ أَسْبَابِ هَذَا الْأَمْرِ هُوَ تَخْرِيْبُ الطَّبِيعَةِ بِيَدِ الْإِنْسَانِ!
- ٢) كُنْ مِثْلَ الْقَمَرِ سَعِيداً، يَرْفَعُ النَّاسَ رُؤُوسَهُمْ لِرُؤْيَيْهِ!
- ٣) هَذِهِ أَلْوَانٌ لِلْأَشْجَارِ الْجَمِيلَةِ تَرَاهَا فِي الطَّبِيعَةِ!
- ٤) رَأَى الْمَلِكُ أَنَّ النَّاسَ مُجْتَمِعِينَ حَوْلَ قَصْرِهِ قَبْلَ خُرُوجِهِ!

٤٠- فِي أَيِّ عِبَارَةٍ جَاءَتْ الْأَفْعَالُ النَّاقِصَةُ أَكْثَرَ؟

- ١) صَارَتْ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً وَ أَصْبَحْنَا مَسْرُورِينَ!
- ٢) هَلَكَ مَنْ لَيْسَ لَهُ حَكِيمٌ يُرْشِدُهُ فَإِنَّهُ سَارَ نَحْوَ السَّيِّئَاتِ!
- ٣) أَصْبَحَ الْإِمَامُ الْخَمِينِيُّ أُسْوَةً لِجَمِيعِ الْمُسْتَضْعَفِينَ!
- ٤) كَانَ أَبِي يَقُولُ لِي دَائِماً: أَنْظِرْ إِلَى حَيَاةِ الْعُلَمَاءِ وَ حَاوِلْ لِهَدْفِكَ!



۴۱- با توجه به آیات قرآن کریم، هنگامی که در برزخ، فرشتگان، روح پاکان را می‌گیرند، به آن‌ها چه می‌گویند؟

(۱) «بی‌گمان برای شما نگهبانانی هستند، نویسندگانی گرانقدر.»

(۲) «آیا آن چه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟»

(۳) «وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.»

(۴) «وارد بهشت شوید به‌خاطر اعمالی که انجام دادید.»

۴۲- کدام پیام به درستی از حدیث علوی «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.» برداشت می‌گردد؟

(۱) در مسیر قرب الهی، بعد از مراقبت، نوبت محاسبه است تا میزان موفقیت و وفای به عهد، به‌دست آید.

(۲) یکی از آثار عزم و تصمیم قوی، استواری بر هدف و تحمل سختی‌ها برای رسیدن به آن است.

(۳) عدم مراقبت از عهدی که تازه بسته شده، موجب نابودی عهد و پیمان‌ها می‌شود.

(۴) آن کس که تصمیم می‌گیرد در مسیر قرب الهی قدم بگذارد، با خدا پیمان می‌بندد که واجبات را انجام دهد.

۴۳- آیه شریفه «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ إِنَّا شَاكِرًا وَإِنَّا كَفُورًا» به‌ترتیب بیانگر کدام‌یک از سرمایه‌های خدادادی برای انسان است؟

(۱) پیامبران و پیشوایان - اختیار

(۲) پیامبران و پیشوایان - عقل

(۳) گرایش به خیر و نیکی - اختیار

(۴) گرایش به خیر و نیکی - عقل

۴۴- قرآن کریم از کسانی که با ناباوری به معاد نگاه می‌کنند، می‌خواهد به چه چیزی توجه کنند و مُصّر بودن بر گناهان کبیره از منظر آیات

قرآن کریم، ویژگی کدام دسته از افراد است؟

(۱) التفات به جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت - آنان که از دادگاه قیامت خوف و ترس ندارند.

(۲) التفات به جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت - افراد مست و مغرور نسبت به نعمات دنیوی

(۳) دقت نظر در آفرینش مجدد انسان و پی بردن به حکمت خداوند - افراد مست و مغرور نسبت به نعمات دنیوی

(۴) دقت نظر در آفرینش مجدد انسان و پی بردن به حکمت خداوند - آنان که از دادگاه قیامت خوف و ترس ندارند.

۴۵- هر یک از عبارتهای «یعلمون ما تفعلون» و «إِنَّمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» به‌ترتیب مرتبط با کدام شاهدان دادگاه عدل الهی هستند؟

(۱) پیامبران و امامان - فرشتگان الهی

(۲) پیامبران و امامان - اعضای بدن انسان

(۳) فرشتگان الهی - فرشتگان الهی

(۴) فرشتگان الهی - اعضای بدن انسان



۴۶- در نگاه امیر دل‌ها، حضرت علی (ع)، آراستن خود برای دیگران با چه شرطی به جنگ با خدا می‌انجامد و کسی که در این دام شیطان

گرفتار شده، فاقد کدام خصلت الهی است؟

(۱) با فکر کردن به گناه - عفاف

(۲) با انجام گناه - عفاف

(۳) با انجام گناه - تبرج

(۴) با فکر کردن به گناه - تبرج

۴۷- خیزش آتش دوزخ از باطن انسان‌ها، نتیجه چیست و ناله حسرت‌انگیز جهنمیان به خاطر همراهی با بدکاران در چه اموری است؟

(۱) آتش دوزخ، حاصل عمل خود انسان‌هاست. - ترک یاد خدا و اطاعت نکردن از خدا و رسولش

(۲) آتش دوزخ، حاصل عمل خود انسان‌هاست. - فرو رفتن در معاصی و تکذیب رستاخیز

(۳) آتش جهنم، بسیار سخت و سوزاننده است. - فرو رفتن در معاصی و تکذیب رستاخیز

(۴) آتش جهنم، بسیار سخت و سوزاننده است. - ترک یاد خدا و اطاعت نکردن از خدا و رسولش

۴۸- «به حداقل رسیدن توجه مردان نامحرم به زنان در جامعه» ثمره چیست و کدام عبارت قرآنی بر این ثمره صحه می‌گذارد؟

(۱) استفاده از چادر - «یدنین علیهنَّ»

(۲) پوشش متناسب با ارزش‌های اخلاقی جامعه - «یدنین علیهنَّ»

(۳) استفاده از چادر - «فلا یؤذینَّ»

(۴) پوشش متناسب با ارزش‌های اخلاقی جامعه - «فلا یؤذینَّ»

۴۹- «آنان که فراوان به یاد مرگ‌اند» کدام دیدگاه را درباره زندگی دنیا دارند و این دیدگاه چه اثری بر زندگی ایشان دارد؟

(۱) «و ما هذه الحیاة الدنیا اِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ» - ایجاد شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار در زندگی آنان

(۲) «و ما هذه الحیاة الدنیا اِلَّا لَهْوٌ وَ لَعِبٌ» - بی‌ارزش شدن همین زندگی چند روزه برایشان

(۳) «ما هی اِلَّا حیاتنا الدنیا نَموتُ وَ نَحیا» - ایجاد شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار در زندگی آنان

(۴) «ما هی اِلَّا حیاتنا الدنیا نَموتُ وَ نَحیا» - بی‌ارزش شدن همین زندگی چند روزه برایشان

۵۰- اگر فرد صائمی عمداً غبار به حلقش برساند، روزه او چه حکمی دارد؟

(۱) روزه‌اش صحیح است و نیاز به قضای روزه ندارد.

(۲) روزه‌اش باطل است و فقط قضای روزه بر او واجب می‌شود.

(۳) روزه‌اش باطل است و فقط کفاره اختیاری بر او واجب می‌شود.

(۴) روزه‌اش باطل است و باید علاوه بر قضای روزه دو ماه روزه بگیرد یا به شصت فقیر طعام بدهد.

۵۱- در اغلب موارد، اگر حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس کسانی را به عنوان شیعه امامان می‌شناختند، با آنان چه رفتاری

می‌کردند و در مقابل آن‌ها، امامان چه شیوه شایسته‌ای را اتخاذ می‌نمودند؟

- ۱) آنان را به سختی مورد آزار و اذیت قرار می‌دادند و در بسیاری از مواقع به شهادت می‌رساندند. - بنای ظلم و جور خلفا را سست می‌کردند.
- ۲) آنان را در انزوا قرار می‌دادند و اجازه ورود به مسائل علمی و اجتماعی را به ایشان نمی‌دادند. - بنای ظلم و جور خلفا را سست می‌کردند.
- ۳) آنان را در انزوا قرار می‌دادند و اجازه ورود به مسائل علمی و اجتماعی را به ایشان نمی‌دادند. - اقدامات حساس را از نگاه دشمن مخفی می‌کردند.
- ۴) آنان را به سختی مورد آزار و اذیت قرار می‌دادند و در بسیاری از مواقع به شهادت می‌رساندند - اقدامات حساس را از نگاه دشمن مخفی می‌کردند.

۵۲- «همبستگی اجتماعی مؤمنان جامعه اسلامی در جهت کشف مسیر درست زندگی» از کدام آیه شریفه به دست می‌آید؟

۱) «أَلَا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَ تَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَ تَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ»

۲) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اطِيعُوا اللَّهَ وَ اطِيعُوا الرَّسُولَ ...»

۳) «لَمْ تَرِ إِلَى الَّذِينَ يَزْعُمُونَ أَنَّهُمْ آمَنُوا بِمَا أَنْزَلَ إِلَيْكَ ...»

۴) «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَ أَنْزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَ الْمِيزَانَ ...»

۵۳- آن‌جا که امیر دل‌ها، حضرت علی (ع) بهای جان انسان را بهشت برمی‌شمرد، کدام کار را از او طلب می‌کند و آن‌جا که از انسان می‌خواهد

طوق بندگی غیر خدا را از گردن خویشتن باز کند، کدام مطلب را به او یادآوری می‌کند؟

۱) غیر خدا در نظرت کوچک باشد. - خالق جهان در نظرت بزرگ است.

۲) خود را به کم‌تر از آن نفروش. - خالق جهان در نظرت بزرگ است.

۳) غیر خدا در نظرت کوچک باشد. - خداوند تو را آزاد آفریده است.

۴) خود را به کم‌تر از آن نفروش. - خداوند تو را آزاد آفریده است.

۵۴- اگر به فرض محال، پیامبری در اجرای احکام الهی از معصومیت برخوردار نباشد، چه نتیجه‌ای رقم خواهد خورد؟

۱) دین الهی به درستی به مردم نمی‌رسد و امکان هدایت از مردم سلب می‌شود.

۲) مردم اعتماد خویش را به دین از دست داده و امکان انحراف در تعالیم الهی فراهم می‌شود.

۳) مردم او را سرمشق قرار می‌دهند و مانند او عمل می‌کنند و زمینه گمراهی و انحراف مردم فراهم می‌گردد.

۴) ممکن است مردم کارهایی خلاف دستورات الهی انجام دهند و انحراف در تعالیم الهی پدید آید.

۵۵- به ترتیب کدام آیات و روایات با عبارات زیر مرتبط هستند؟

الف) سکوت بزرگان بنی‌هاشم

ب) آشنایی با روش انجام دادن حج در «حجة‌البلاغ»

ج) مشاور و پشتیبان و شریک در امر هدایت بودن هارون برای حضرت موسی (ع)

۱) آیه انذار - آیه ابلاغ - حدیث ثقلین

۲) حدیث جابر - حدیث غدیر - حدیث ثقلین

۳) حدیث جابر - آیه ابلاغ - حدیث منزلت

۴) آیه انذار - حدیث غدیر - حدیث منزلت

۵۶- در کلام نبوی، چرا حال کسی که از امام خویش دور افتاده و به او دسترسی ندارد، سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده

است و شرط هم‌نشینی با پیامبر (ص) در بهشت در کدام عبارت قرآنی نهفته است؟

(۱) زیرا امام و رهبر و مولای خویش را نمی‌بیند. - «لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ»

(۲) زیرا امام و رهبر و مولای خویش را نمی‌بیند. - «لِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ»

(۳) چون در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند. - «لِيُنذِرُوا قَوْمَهُمْ»

(۴) چون در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند. - «لِيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ»

۵۷- قرآن کریم، توجه خداوند متعال به کدام‌یک از اهداف ازدواج را عاملی برای تفکر خردمندان در این موضوع می‌داند؟

(۱) پاسخ به نیاز جنسی که ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج است.

(۲) پاسخ به نیاز جنسی که بیانگر نیاز زن و مرد به زندگی با یکدیگر است.

(۳) انس با همسر که ابتدایی‌ترین زمینه ازدواج است.

(۴) انس با همسر که بیانگر نیاز زن و مرد به زندگی با یکدیگر است.

۵۸- اگر بگوییم: «تضاد و تناقضی در آیات قرآن کریم وجود ندارد»، پیام کدام آیه را تفهیم جان خود کرده‌ایم و کدام موضوع در رابطه با

یگانگی قرآن، «اتمام حجت خداوند بر بندگان» را بیان می‌کند؟

(۱) «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» - «وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخْطُهُ بِيَمِينِكَ...»

(۲) «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ...» - «وَمَا كُنْتَ تَتْلُو مِنْ قَبْلِهِ مِنْ كِتَابٍ وَلَا تَخْطُهُ بِيَمِينِكَ...»

(۳) «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ...» - «قُلْ لئن اجتمعت الانسُ و الجنّ علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن...»

(۴) «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» - «قُلْ لئن اجتمعت الانسُ و الجنّ علی ان یأتوا بمثل هذا القرآن...»

۵۹- برخی علمای اهل کتاب یا گروهی از علمای وابسته به قدرت، با سوء استفاده از چه موقعیتی، تفسیر و تعلیم آیات قرآن را مطابق با افکار

خود و منافع قدرتمندان انجام دادند و چه پیامد شومی را به بار نشانند؟

(۱) ظهور الگوهای نامناسب - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری و گمراهی بسیاری از مسلمانان

(۲) ظهور الگوهای نامناسب - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)

(۳) برکناری امام معصوم - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری و گمراهی بسیاری از مسلمانان

(۴) برکناری امام معصوم - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)

۶۰- به ترتیب هر یک از عبارات زیر به کدام‌یک از ابعاد و سیره پیامبر اکرم (ص) در رهبری مرتبط هستند؟

الف) تقسیم درآمد بیت‌المال میان مسلمانان به تساوی

ب) درمان کردن بیماران غفلت‌زده و سرگشته

ج) مذمت کسانی که فقط عبادت می‌کردند و کار نمی‌کردند.

(۱) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - محبت و مدارا با مردم - محبت و مدارا با مردم

(۲) مبارزه با فقر و محرومیت - محبت و مدارا با مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

(۳) مبارزه با فقر و محرومیت - سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم

(۴) تلاش برای برقراری عدالت و برابری - سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

61- The hotel was very small, but I think it was still ... than the one in my town.

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1) smaller     | 2) bigger       |
| 3) the biggest | 4) the smallest |

62- They knew that there was a means of escape, so they waited ... until the path appeared for the second time.

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1) the most patient | 2) as patiently   |
| 3) as patient as    | 4) more patiently |

63- I didn't know the old man well. I just heard that he ... three children when he passed away at the age of 75.

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1) was having | 2) had       |
| 3) has had    | 4) is having |

64- The college students ... take the test since they had enough knowledge. That's why their instructor found them enthusiastic about hearing the scores.

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1) have pleased with | 2) have pleased to |
| 3) were pleased with | 4) were pleased to |

65- After returning from his long journey to South America, he developed a/an ... illness that left his doctors totally confused.

- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1) amazing    | 2) strange  |
| 3) endangered | 4) homemade |

66- The snow was so heavy that the search and rescue team had to leave the operation ... .

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1) impossible | 2) incomplete |
| 3) unsafe     | 4) incorrect  |

سایت کنکور

Konkur.in



**PART B: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

**Blood is thicker than water. This means that family is more important than anyone else. Many young people, though, spend more time with their friends than with their family. They value their friends' opinions more and enjoy their company. When it's time to visit grandma or go to a cousin's wedding, teenagers often prefer to be left at home. In Asia, the Middle East, South America, and Sub-Saharan Africa over 40% of children live in families with other adults such as aunts, uncles, and grandparents in addition to their parents. In South Africa, it is almost 70%. On the other hand, in Europe, Australia, and North America, less than 25% of children live in extended families.**

**It is good for children to grow up to understand the needs of older people; they may become more caring and less selfish if they spend time helping their grandparents. Children learn about the past from grandparents' stories. Sometimes they feel closer to their grandparents than to their parents. Friends are important to young people, but friends come and go. Your family is always on your side. Grandparents won't be there forever. Appreciate them while you can.**

**67- What is the purpose of the author by saying "Blood is thicker than water" in paragraph 1?**

- 1) To show the importance of blood in our body
- 2) To discuss physical characteristics of blood
- 3) To emphasize the importance of family in our lives
- 4) To say that we should value our friends more than anyone else

**68- According to the passage ... .**

- 1) more people in Europe, North America and Australia live in extended families than South Africa
- 2) by understanding the needs of older people and helping them, children may become more caring in their lives.
- 3) friends are more important to people because they are always there for us
- 4) not many people in South Africa live with their grandparents, aunts, and other adults in addition to their parents.



69- The passage most probably continues with a discussion of ... .

- 1) how to appreciate elderly people while they are still alive.
- 2) the effects of growing up with our grandparents on our behavior
- 3) disadvantages of not having contact with relatives
- 4) what we can learn from our elderly people

70- What does the underlined pronoun “them” in the end of passage refer to?

- 1) our family
- 2) friends
- 3) young people
- 4) grandparents

71- A: Dad, how long are we going to stay in this beautiful village?

B: To be honest, I don't know yet; it... .

- 1) works
- 2) depends
- 3) weaves
- 4) creates

72- She insisted she didn't want anything to do with insurance money or other properties. She wanted to ... from everything that reminded her of Josh.

- 1) get away
- 2) go away
- 3) hang out
- 4) get around

73- Persian art is famous in the world for ... moral and social values of Iranian people and the natural beauty of this vast country.

- 1) reflecting
- 2) attempting
- 3) learning
- 4) understanding

74- Some people cannot do everything they want because of their health conditions; for example, my grandfather's only ... is watching TV series.

- 1) recreation
- 2) emotion
- 3) mission
- 4) imagination

75- Given the rapid aging of the American population—by 2050, the Alzheimer's Association estimates that there will be a million new cases annually—what are some of the steps that people can take to ... the disease?

- 1) communicate
- 2) increase
- 3) prevent
- 4) predict

76- To understand this series of Lotze's writing, it is necessary to begin with his ... of philosophy.

- 1) quality
- 2) definition
- 3) pattern
- 4) element

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

A new disease which ...(77)... a lot of people in danger for the last decades is AIDS. This disease is very common ...(78)... the young people aged 16 to 30. Since there hasn't been any ...(79)... for this disease, a lot of people are losing their lives.

Unfortunately, this disease is increasing very rapidly in all countries like African and Asian countries. The best solution to stop this disease is to ...(80)... the public how to prevent it and how to face it.

- 77- 1) put    2) has put    3) puts    4) was put
- 78- 1) between    2) along    3) across    4) among
- 79- 1) cure    2) function    3) regard    4) strength
- 80- 1) boost    2) improve    3) educate    4) produce

۸۱- اگر  $\alpha = \sqrt[4]{4\pi - 10}$  و  $\beta = \sqrt[4]{5 - \pi}$  باشد، حاصل  $(\alpha^2 + 2\beta^2 - 2\alpha\beta)(\alpha^2 + 2\beta^2 + 2\alpha\beta)$  کدام است؟

- ۱) ۱۰    ۲) ۱۵    ۳) ۲۰    ۴) ۳۰

۸۲- حروف کلمه «استیصال» را روی ۷ کارت می‌نویسیم. با این ۷ کارت چند کلمه ۵ حرفی می‌توان ساخت به طوری که حروف صدادر و بی‌صدا یک‌درمیان کنار هم قرار بگیرند؟

- ۱) ۱۱۲    ۲) ۷۲    ۳) ۱۰۸    ۴) ۹۶

۸۳- در یک خانواده با چهار فرزند، با کدام احتمال تعداد فرزندان پسر و دختر برابر است؟

- ۱)  $\frac{5}{16}$     ۲)  $\frac{1}{2}$     ۳)  $\frac{3}{8}$     ۴)  $\frac{1}{4}$

۸۴- مجموع ۵ جمله اول دنباله هندسی با جمله اول  $2t_1$  و قدر نسبت  $r^2$ ، ۳ برابر مجموع ۱۰ جمله اول دنباله هندسی با جمله اول  $t_1$  و قدر نسبت  $r$  است. مقدار  $r$  کدام است؟

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

۸۵- خط  $y = x + 2$  و نمودار سهمی  $y = x^2 + ax + b$  فقط در نقطه  $x = -2$  مشترک هستند. حاصل  $a + b$  کدام است؟

- ۱) ۵    ۲) ۶    ۳) -۱    ۴) ۱۱

۸۶- اگر  $1 = 2a + \sqrt{2a + 41}$  باشد، عدد  $6a + 1$  کدام است؟

- ۱) ۱۶    ۲) -۲۳    ۳) ۲۵    ۴) -۱۴

۸۷- تعداد جواب‌های صحیح نامعادله  $|2x + 3| - |x - 1| < |3x + 2|$  کدام است؟

- ۱) ۱    ۲) ۲    ۳) ۳    ۴) ۴

۸۸- در تابع خطی  $f$ ،  $f(2)=11$  و  $f(0)=7$  است. اگر  $g(x)=\frac{f(x-1)+5}{f(\frac{1}{2}x-2)+m}$  یک تابع ثابت باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

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

۸۹- اشتراک دامنه و برد تابع  $y=\sqrt{-x^2+8x-7}$  کدام بازه است؟

- (۱)  $[0,1]$       (۲)  $[1,3]$       (۳)  $[3,7]$       (۴)  $[0,3]$

۹۰- کدام تابع، یک به یک است؟

(۱)  $y=x+|x-1|$       (۲)  $y=(x-1)|x-1|$

(۳)  $y=\frac{x-1}{|x-1|}$       (۴)  $y=\frac{x|x-1|}{x-1}$

۹۱- اگر  $g(x)=\frac{5x-1}{2x-6}$ ،  $f(x)=x+\sqrt{x}$  و  $f^{-1}(g(a))=4$  باشد، مقدار  $g^{-1}(a)$  کدام است؟

- (۱)  $5/8$       (۲)  $6/2$

- (۳)  $4/6$       (۴)  $3/4$

۹۲- اگر  $9\sqrt{3}=9^x$  و  $\log_{\frac{5}{2}\sqrt{x}}^5 - \log_5^y = 1$  باشد، مقدار  $y$  کدام است؟

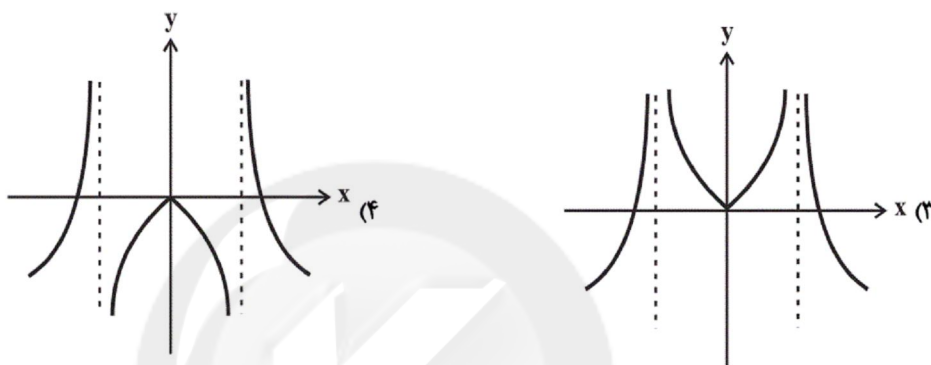
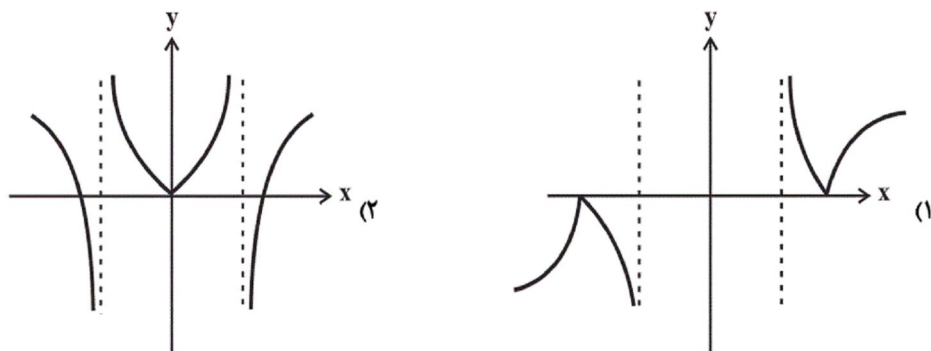
- (۱) ۱      (۲) ۴

- (۳) ۵      (۴) ۲۵

سایت کنکور

Konkur.in

۹۳- نمودار تابع  $y = \log\left(\frac{1}{x^2 - 2|x| + 1}\right)$  به کدام شکل شبیه است؟



۹۴- برای آن که تابع  $f(x) = x^2 + x$  را بر تابع  $g(x) = 2x^2 + 3x + 1$  منطبق کنیم، کدام ترتیب تبدیل‌ها مناسب است؟

(۱)  $\frac{1}{4}$  واحد به راست،  $\frac{3}{16}$  واحد به بالا و انبساط در راستای محور  $x$  ها با ضریب ۲

(۲)  $\frac{1}{4}$  واحد به چپ،  $\frac{3}{16}$  واحد به بالا و انبساط در راستای محور  $y$  ها با ضریب ۲

(۳)  $\frac{1}{4}$  واحد به راست،  $\frac{3}{16}$  واحد به پایین و انبساط در راستای محور  $x$  ها با ضریب ۲

(۴)  $\frac{1}{4}$  واحد به چپ،  $\frac{3}{16}$  واحد به پایین و انبساط در راستای محور  $y$  ها با ضریب ۲

۹۵- اگر  $\sin x + \tan x > 0$  و  $\sin x \cdot \tan x < 0$  باشد، انتهای کمان  $x$  در کدام ناحیه قرار دارد؟

- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۹۶- اگر  $\cot \alpha = k$  باشد، حاصل  $\frac{2 \sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) + \sin(5\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha) - \cos(\alpha - \pi)}$  کدام است؟

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

۹۷- حاصل عبارت  $\frac{1}{\sin x} - \frac{\sqrt{3}}{\cos x}$  به ازای  $x = 10^\circ$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳)  $4 \sin 20^\circ$  (۴)  $4 \cos 20^\circ$

۹۸- اگر  $f(x) = -x^2 + 4x + 1$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 2} [f(x)]$  و  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  به ترتیب از راست به چپ کدام اند؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.

- ۴، ۴ (۱)      ۵، ۴ (۲)      ۴، ۵ (۳)      ۵، ۵ (۴)

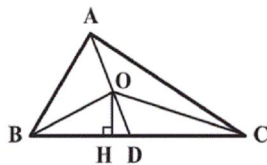
۹۹- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\cos \frac{\pi}{x}}{1 - \sqrt{x}}$  کدام است؟

- $\pi$  (۱)       $2\pi$  (۲)      صفر (۳)       $-\pi$  (۴)

۱۰۰- اگر تابع  $f(x) = \begin{cases} a[1-2x] & x < 2 \\ b & x = 2 \\ \frac{x^2 - 4}{|x^2 - 5x + 6|} & x > 2 \end{cases}$  در  $x = 2$  پیوسته باشد، حاصل  $b - 3a$  کدام است؟ [ ]، نماد جزء صحیح است.

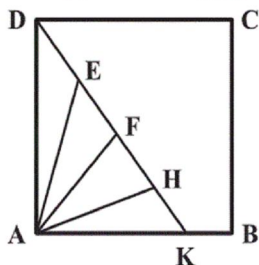
- ۴ (۱)      -۴ (۲)      -۸ (۳)      ۸ (۴)

۱۰۱- در شکل زیر O نقطه هم‌رسمی نیم‌سازهای زوایای داخلی مثلث ABC است. اگر  $OH \perp BC$  و  $\angle OBH = 40^\circ$  باشد، اندازه زاویه COD کدام است؟



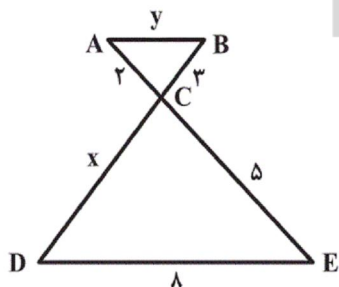
- ۳۰° (۱)      ۴۰° (۲)      ۴۵° (۳)      ۵۰° (۴)

۱۰۲- در مربع شکل زیر DK به چهار قسمت مساوی تقسیم شده و  $AK = 3KB$  است. اگر  $S_{AFE} = 6$  باشد، طول AB کدام است؟



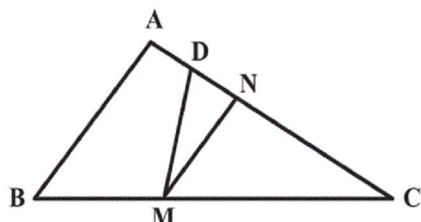
- ۶ (۱)      ۸ (۲)      ۱۰ (۳)      ۱۲ (۴)

۱۰۳- در شکل زیر  $AB \parallel DE$  است. حاصل  $xy$  کدام است؟



- ۲۴ (۱)      ۳۲ (۲)      ۳۶ (۳)      ۴۰ (۴)

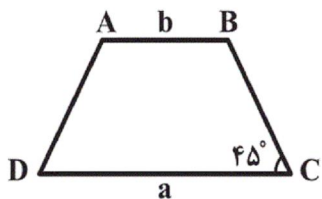
۱۰۴- در شکل زیر، اگر  $AB \parallel MN$  و  $\hat{B} = \hat{MDN}$  باشد، اندازه DN کدام است؟ ( $BM = 3$  و  $MC = 5$ ،  $NC = 4$ )



- ۲ (۱)      ۲/۲۵ (۲)      ۲/۵ (۳)      ۲/۷۵ (۴)



۱۰۵- مساحت ذوزنقه متساوی الساقین ABCD در شکل زیر کدام است؟



$$\frac{a^2 - b^2}{2} \quad (2)$$

$$\frac{(a+b)^2}{2} \quad (1)$$

$$\frac{a^2 - b^2}{4} \quad (4)$$

$$\frac{(a+b)^2}{4} \quad (3)$$

۱۰۶- از هر گوشه مثلث متساوی الاضلاعی به ضلع ۸ سانتی متر، یک مثلث متساوی الاضلاع جدا می کنیم تا شش ضلعی منتظمی

حاصل شود. مساحت شش ضلعی کدام است؟

$$16\sqrt{3} \quad (4)$$

$$\frac{64}{3}\sqrt{3} \quad (3)$$

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

$$\frac{32}{3}\sqrt{3} \quad (1)$$

۱۰۷- چه تعداد از حالات زیر لزوماً دو خط موازی را مشخص می کند؟

(ب) دو خط متناظر با یک خط

(الف) دو خط عمود بر یک خط در فضا

(ت) دو خط عمود بر یک صفحه

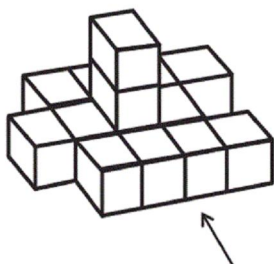
(پ) دو خط موازی با یک خط در فضا

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۰۸- اگر a تعداد مربع های واحد در نمای روبه رو و b تعداد مربع های واحد در نمای چپ

شکل مقابل باشد، حاصل a + b کدام است؟

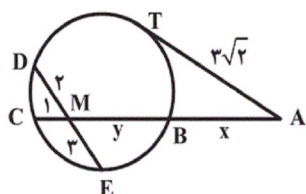
۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۱۶ (۴)

۱۴ (۳)

۱۰۹- در شکل زیر، اگر AT مماس بر دایره باشد، مقدار x کدام است؟



۲/۵ (۲)

۲ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۱۰- طول مماس مشترک خارجی دو دایره  $C(O, 7)$  و  $C'(O', 1)$  برابر طول مماس مشترک داخلی این دو دایره است. طول

خط مرکزین دو دایره کدام است؟

۱۶ (۴)

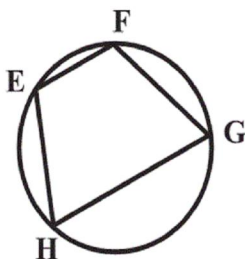
۱۴ (۳)

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۱۱۱- چهارضلعی EFGH درون دایره‌ای به قطر ۵ مطابق شکل زیر محاط شده است. اگر امتداد اضلاع EH و FG در نقطه N

مقاطع باشند و داشته باشیم  $\frac{FE}{GH} = \frac{1}{2}$ ، مساحت چهارضلعی EFGH چند درصد مساحت مثلث NGH است؟



(۱) ۶۰

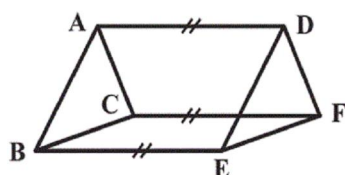
(۲) ۴۰

(۳) ۷۵

(۴) ۲۵

۱۱۲- برای اثبات هم‌نهشتی دو مثلث DEF و ABC با فرض اینکه پاره‌خط‌های AD و BE و CF مساوی و موازی‌اند، از کدام

تبدیل استفاده می‌کنیم؟



(۲) انتقال

(۱) بازتاب

(۴) دوران

(۳) تجانس

۱۱۳- پاره‌خط AB به طول ۴ مفروض است. اگر تصویر آن را تحت تجانس به مرکز O (غیر واقع بر AB) و نسبت ۳ به دست آوریم،

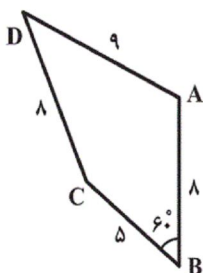
مساحت چهارضلعی ABB'A' چند برابر مساحت مثلث OAB است؟

(۴) ۱۶

(۳) ۱۵

(۲) ۹

(۱) ۸



۱۱۴- در شکل مقابل،  $\cos \hat{D}$  کدام است؟

(۲)  $\frac{4}{5}$

(۱)  $\frac{5}{6}$

(۴)  $\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{3}{4}$

۱۱۵- در مثلث ABC، K وسط ضلع BC،  $AK = 6$  و  $BC = 4$  است. اگر KM و KN نیمساز زاویه‌های AKB و AKC

باشند، اندازه MN کدام است؟

(۴)  $\frac{3}{5}$

(۳) ۳

(۲)  $\frac{2}{5}$

(۱) ۲

۱۱۶- مساحت مثلث ABC با فرض  $a = 50$  و  $b = 30$  و  $m_a = 11$  (میانۀ وارد بر BC) کدام است؟

(۴) ۲۲۰

(۳) ۲۴۲

(۲) ۲۸۸

(۱) ۲۶۴

۱۱۷- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ،  $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ ،  $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$  و  $M = ABC$  باشد، درایه واقع در سطر دوم و ستون سوم

ماتریس M کدام است؟

(۴) ۹

(۳) ۸

(۲) ۷

(۱) ۶

۱۱۸- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ ، B یک ماتریس  $2 \times 2$  و  $AB = A - B$  باشد، مجموع درایه‌های ماتریس B کدام است؟

(۴)  $\frac{7}{2}$

(۳)  $\frac{5}{2}$

(۲)  $\frac{3}{2}$

(۱)  $\frac{1}{2}$

۱۱۹- اگر  $A = [i^2 + j]_{2 \times 2}$  و  $A^T = mA + nI$  باشد، زوج مرتب  $(m, n)$  کدام است؟

- (۱)  $(3, 8)$  (۲)  $(3, 8)$  (۳)  $(6, 2)$  (۴)  $(2, 6)$

۱۲۰- اگر  $AB - BA = I$  باشد، حاصل  $AB^2 - B^2A$  کدام است؟

- (۱)  $A^2$  (۲)  $B^2$  (۳)  $2A$  (۴)  $2B$

۱۲۱- نتیجه اندازه‌گیری توسط یک آمپرسنج مدرج به صورت  $A(25/40 \pm 0.01)$  گزارش شده است. دقت و اندازه خطای اندازه‌گیری

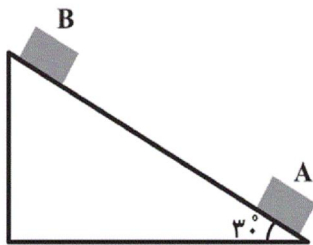
برحسب آمپر و رقم غیرقطعی، به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱)  $4, 0.01, 0.02$  (۲)  $4, 0.005, 0.01$

- (۳)  $0.01, 0.005, 0$  (۴)  $0.01, 0.02, 0$  صفر

۱۲۲- مطابق شکل زیر، جسمی با جرم  $4 \text{ kg}$  با تندی اولیه  $7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  از نقطه  $A$  بر روی سطح شیب‌داری به سمت بالا پرتاب می‌شود و با

تندی  $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$  از نقطه  $B$  می‌گذرد. اگر اندازه کار نیروی اصطکاک وارد بر جسم طی این جابه‌جایی برابر با  $20 \text{ J}$  باشد، فاصله  $A$  تا



$B$  چند متر است؟  $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

- (۱)  $3$  (۲)  $25$

- (۳)  $1/5$  (۴)  $50$

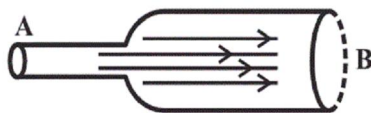
۱۲۳- درون ظرفی استوانه‌ای به جرم‌های مساوی آب و روغن می‌ریزیم. اگر مجموع ارتفاع دو مایع  $72 \text{ cm}$  شود، فشار کل در کف ظرف

چند کیلو پاسکال است؟  $(P_0 = 10^5 \text{ Pa}, \rho_{\text{روغن}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱)  $3/2$  (۲)  $6/4$  (۳)  $103/2$  (۴)  $106/4$

۱۲۴- در شکل زیر، شاره با جریان لایه‌ای از لوله‌ای افقی در حال عبور است. اگر طی مدت  $2 \text{ s}$  به اندازه  $5 \text{ L}$  شاره از مقطع  $B$  عبور

کند، در هر ثانیه مجموعاً چند لیتر شاره از مقاطع  $A$  و  $B$  عبور می‌کند؟ (سطح مقطع  $B$ ، دو برابر سطح مقطع  $A$  است.)



- (۱)  $5$  (۲)  $7/5$

- (۳)  $10$  (۴)  $15$

۱۲۵- دماسنجی دماهای  $32^\circ \text{ F}$  و  $50^\circ \text{ F}$  را به ترتیب،  $20^\circ$  و  $60^\circ$  نشان می‌دهد. این دماسنج دمای آب  $50^\circ \text{ C}$  را با چه عددی برحسب

درجه نشان می‌دهد؟

- (۱)  $60$  (۲)  $180$  (۳)  $220$  (۴)  $200$

۱۲۶- در ظرفی مقداری یخ صفر درجه سلسیوس موجود است، اگر  $800\text{g}$  آب  $20^\circ\text{C}$  را در ظرف بریزیم و مبادله گرما فقط بین یخ و

آب باشد،  $80\%$  از جرم یخ ذوب می‌شود. جرم اولیه یخ چند گرم بوده است؟  $(L_F = 336 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$  و  $c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ )

- (۱)  $200$  (۲)  $250$  (۳)  $400$  (۴)  $500$

۱۲۷- طی یک فرایند ترمودینامیکی، دستگاه به اندازه  $350\text{J}$  گرما از محیط می‌گیرد و  $300\text{J}$  کار روی محیط انجام می‌دهد. طی این

فرایند انرژی درونی دستگاه چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱)  $50\text{J}$  افزایش می‌یابد. (۲)  $50\text{J}$  کاهش می‌یابد.  
(۳)  $650\text{J}$  افزایش می‌یابد. (۴)  $650\text{J}$  کاهش می‌یابد.

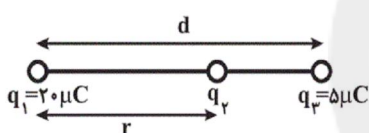
۱۲۸- توان خروجی یک ماشین گرمایی کارنو که بین دماهای  $273\text{K}$  و  $546\text{K}$  کار می‌کند،  $100\text{kW}$  است. اگر این ماشین در هر

دقیقه  $40$  چرخه را طی کند و گرمایی که از هر گرم سوخت به ماشین گرمایی می‌رسد، برابر با  $5 \times 10^4\text{J}$  باشد، این ماشین

گرمایی طی  $30$  ثانیه چند کیلوگرم سوخت مصرف می‌کند؟

- (۱)  $0/58$  (۲)  $0/12$  (۳)  $0/16$  (۴)  $0/08$

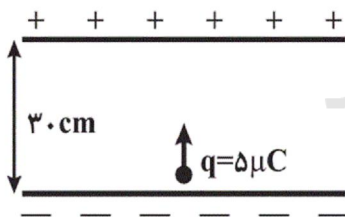
۱۲۹- در شکل زیر، اگر نیروی الکتریکی خالص وارد بر هر یک از بارها صفر باشد، بار  $q_2$  چند میکروکولن است؟



- (۱)  $+ \frac{45}{4}$  (۲)  $- \frac{20}{9}$  (۳)  $- \frac{45}{4}$  (۴)  $+ \frac{20}{9}$

۱۳۰- در شکل زیر ذره‌ای به جرم  $2\text{g}$  و بار  $5\mu\text{C}$  از مجاورت صفحه پایین با تندی  $v$  در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. اگر

بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات  $2 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$  باشد، بیشینه تندی  $v$  چند متر بر ثانیه باشد تا بار به صفحه بالایی برخورد



نکند؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$

- (۱)  $\sqrt{2}$  (۲)  $3$  (۳)  $6$  (۴)  $9$

۱۳۱- مساحت هر یک از صفحات خازنی  $50\text{mm}^2$  و فاصله بین دو صفحه  $2/5\text{mm}$  است. بین صفحات از ماده‌ای با ثابت دی‌الکتریک

$4$  به‌طور کامل پر شده است. ظرفیت خازن چند پیکوفاراد است؟  $(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{\text{F}}{\text{m}})$

- (۱)  $720$  (۲)  $0/72$  (۳)  $360$  (۴)  $0/36$

۱۳۲- دو سیم استوانه‌ای هم‌جنس  $A$  و  $B$  در اختیار داریم. جرم سیم  $A$ ، نصف جرم سیم  $B$  و طول سیم  $B$ ،  $8\text{cm}$  بیشتر از طول

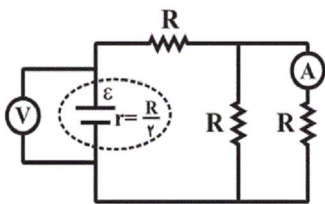
سیم  $A$  است. اگر مقاومت الکتریکی سیم  $B$ ،  $28\%$  درصد کمتر از مقاومت الکتریکی سیم  $A$  باشد، طول سیم  $B$  چند

سانتی‌متر است؟

- (۱)  $36$  (۲)  $40$  (۳)  $48$  (۴)  $56$

۱۳۳- در مدار شکل زیر آمپرسنج ایده آل عدد ۲A و ولتسنج ایده آل عدد ۱۲V را نشان می دهد. اگر جای آمپرسنج و ولتسنج

عوض شود، به ترتیب از راست به چپ چه اعدادی را بر حسب آمپر و ولت نشان خواهند داد؟



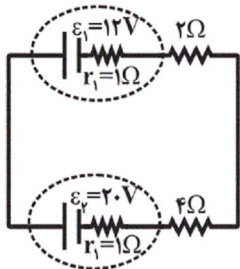
(۱) ۱۶ و ۳۲

(۲) ۱۶ و صفر

(۳) صفر و ۱۶

(۴) صفر و صفر

۱۳۴- در مدار شکل زیر، توان الکتریکی مصرفی در مقاومت ۴ اهمی چند وات است؟



(۱) ۱

(۲) ۲

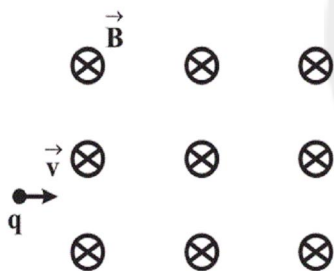
(۳) ۳

(۴) ۴

۱۳۵- مطابق شکل زیر، ذره‌ای با بار منفی و جرم ناچیز با تندی  $2 \times 10^3 \frac{m}{s}$  در راستای افقی وارد فضایی می شود که میدان‌های عمود

بر هم  $\vec{E}$  و  $\vec{B}$  در آن وجود دارند. اگر اندازه میدان مغناطیسی  $2T$  باشد، اندازه میدان الکتریکی چند  $\frac{N}{C}$  و جهت آن چگونه

باشد که ذره بدون انحراف به حرکت خود ادامه دهد؟



(۱)  $400$ ، رو به بالا

(۲)  $400$ ، رو به پایین

(۳)  $10^4$ ، رو به بالا

(۴)  $10^4$ ، رو به پایین

۱۳۶- اگر از القاگری جریان  $2A$  عبور کند، انرژی مغناطیسی ذخیره شده در آن  $0.8J$  می شود. ضریب القاوری القاگر چند

میلی هانری است؟

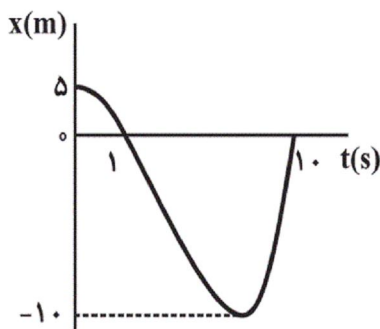
(۴) ۲۰

(۳) ۰/۰۲

(۲) ۴۰

(۱) ۰/۰۴

۱۳۷- نمودار مکان- زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. در  $10$  ثانیه اول حرکت، مسافت طی شده چند برابر اندازه جابه جایی متحرک



است؟

(۱) ۴

(۲)  $\frac{1}{4}$

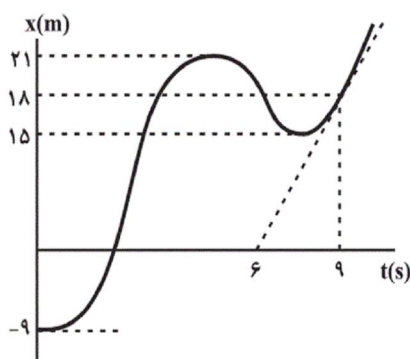
(۳) ۵

(۴)  $\frac{1}{5}$



۱۳۸- نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل زیر داده شده است. شتاب متوسط و تندی متوسط متحرک از لحظه  $t = 0s$  تا  $t = 9s$

برحسب واحدهای SI به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده است؟



(۱)  $\frac{2}{3}$  و ۱۳

(۲)  $\frac{3}{2}$  و  $\frac{13}{3}$

(۳)  $\frac{2}{3}$  و ۳

(۴)  $\frac{2}{3}$  و  $\frac{13}{3}$

۱۳۹- متحرکی با سرعت متوسط  $8 \frac{m}{s}$  به مدت ۱۵s در مسیری مستقیم حرکت می کند. سپس تغییر جهت داده و طی مدت  $t_p$  با سرعت

متوسط  $3 \frac{m}{s}$  مقداری از همان مسیر را برمی گردد. اگر سرعت متوسط متحرک در کل این حرکت  $3/6 \frac{m}{s}$  باشد،  $t_p$  چند ثانیه است؟

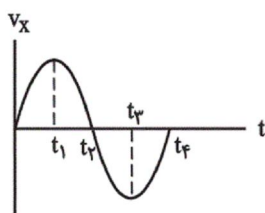
(۴)  $\frac{100}{3}$

(۳) ۱۰

(۲)  $1/2$

(۱) ۱۱۰

۱۴۰- نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. در کدام بازه زمانی زیر، بردار شتاب متحرک



همواره در جهت مثبت محور X است؟

(۲) صفر تا  $t_4$

(۱) صفر تا  $t_1$

(۴)  $t_3$  تا  $t_4$

(۳)  $t_2$  تا  $t_3$

۱۴۱- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) دانشمندان همواره در پی یافتن سنجهای مناسب و در دسترس برای اندازه گیری جرم اتمها بوده اند.

(۲) با تعریف amu، شیمی دانها موفق شدند جرم اتمی عنصرها و همچنین جرم ذره های زیر اتمی را اندازه گیری کنند.

(۳) جرم پروتون و نوترون دقیقاً ۱amu بوده در حالی که جرم الکترون  $\frac{1}{2000}$  amu است.

(۴) اتمها بسیار ریزند به طوری که نمی توان آنها را به طور مستقیم مشاهده و جرم آنها را اندازه گیری کرد.

۱۴۲- عنصر X دارای دو ایزوتوپ  $^{10}X$  و  $^{11}X$  است. اگر نسبت شمار ایزوتوپهای سنگین تر به سبک تر آن برابر با ۴ باشد، جرم اتمی میانگین این عنصر کدام است؟

(۴)  $10/8$

(۳)  $10/6$

(۲)  $10/4$

(۱)  $10/2$

۱۴۳- در ساختار لوویس  $NH_3$ ، شمار جفت الکترونهای پیوندی، ..... شمار جفت الکترونهای ناپیوندی اتمهای کناری در ساختار لوویس ..... است، در صورتی که شمار الکترونهای ناپیوندی اتم مرکزی در ساختار لوویس  $NH_3$  ..... همین مقدار در ساختار لوویس ..... است.

(۲) نصف،  $CH_3Cl$ ، برابر،  $CO_2$

(۱) نصف،  $OF_2$ ، برابر،  $CO_2$

(۴) برابر،  $CH_3Cl$ ، نصف،  $H_2O$

(۳) برابر،  $OF_2$ ، نصف،  $H_2O$

۱۴۴- مجموع ضرایب فراورده ها در واکنش زیر پس از موازنه کدام است؟



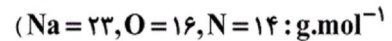
(۴) ۱۰

(۳) ۹

(۲) ۶

(۱) ۵

۱۴۵- ۱۷ گرم سدیم نیترات را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی لیتر می‌رسانیم. درصد جرمی یون سدیم در محلول حاصل به تقریب کدام است؟ (چگالی محلول به دست آمده را برابر با  $1/05 \text{ g.mL}^{-1}$  در نظر بگیرید.



۴/۳۸ (۴)                      ۹/۲۵ (۳)                      ۵/۳۳ (۲)                      ۶/۱۸ (۱)

۱۴۶- معادله انحلال پذیری یک ترکیب یونی در آب به صورت  $(S = -0/6\theta + 40)$  است. در دمای  $50^\circ\text{C}$  به تقریب درصد جرمی و غلظت مولار این ترکیب به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ (در این دما چگالی محلول را برابر با  $1/7 \text{ g.mL}^{-1}$  و جرم مولی

ترکیب را  $42/5 \text{ g.mol}^{-1}$  در نظر بگیرید.)

۴/۳۶ و ۹/۱ (۱)                      ۳/۶۴ و ۹/۱ (۲)                      ۴/۳۶ و ۹/۱ (۳)                      ۴/۳۶ و ۴/۵ (۴)

۱۴۷- با توجه به عنصرهای C، Si، S، Na، Al، Mg، P و Cl همه عبارات‌های زیر درست‌اند، به جز ...

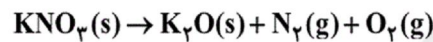
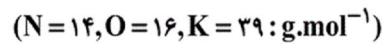
(۱) در بین این عناصر خصلت فلزی Na از سایر عناصر بیشتر است.

(۲) دو عنصر C و Si در یک گروه از جدول دوره‌ای قرار داشته و خصلت نافلزی Si از C کمتر است.

(۳) در بین آن‌ها، تنها سه عنصر تمایل به از دست دادن الکترون دارند.

(۴) عنصر Si در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای واقع است و برخلاف سایر عنصرهای این گروه خصلت شبه فلزی دارد.

۱۴۸- تجزیه ۸/۸ گرم پتاسیم نیترات در دمای بالاتر از  $50^\circ\text{C}$  مطابق واکنش (موازنه نشده) زیر، منجر به تولید ۰/۸۴ مول گاز شده است. اگر درصد خلوص پتاسیم نیترات برابر با ۷۵ درصد باشد، بازده درصدی واکنش کدام است؟



۴۵ (۱)                      ۲۵ (۲)                      ۸۰ (۳)                      ۹۰ (۴)

۱۴۹- براساس واکنش زیر، در صورتی که ۵ لیتر گاز کربن دی‌اکسید با چگالی ۱/۱ گرم بر لیتر تولید شود، چند گرم سدیم هیدروژن کربنات ( $\text{NaHCO}_3$ ) با خلوص ۸۰ درصد لازم است تجزیه شود؟

(واکنش موازنه شود.)  $(\text{Na} = 23, \text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1})$



۱۶/۸ (۱)                      ۲۶/۲۵ (۲)                      ۱/۶۸ (۳)                      ۲/۶۲۵ (۴)

۱۵۰- کدام گزینه درست است؟

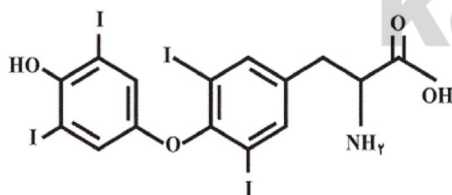
(۱) شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی نفتالن با مجموع شمار اتم‌ها در اتن برابر است.

(۲) سیکلوهگزان یک ترکیب حلقوی و آروماتیک بوده و فرمول شیمیایی آن  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  است.

(۳) بنزالدهید با فرمول شیمیایی  $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}$  یک ترکیب شیمیایی آروماتیک به شمار می‌رود.

(۴) لیکوپن همچون بنزویک اسید ترکیبی سیر نشده بوده و در ساختار شیمیایی آن عنصرهای کربن، اکسیژن و هیدروژن وجود دارد.

۱۵۱- لووتیروکسین داروی مورد استفاده برای درمان کم‌کاری تیروئید با ساختار شیمیایی زیر است، کدام گزینه در مورد آن درست است؟



(۱) در ساختار خود یک گروه آمیدی دارد.

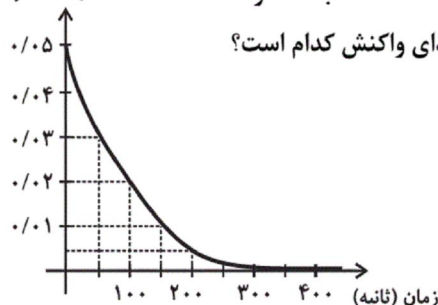
(۲) هر مولکول آن پس از واکنش با ۶ مولکول هیدروژن به ترکیبی سیر شده تبدیل می‌شود.

(۳) فرمول مولکولی آن  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{I}_4\text{NO}_4$  است.

(۴) امکان تشکیل پیوند هیدروژنی با مولکول‌های آب را دارد.

۱۵۲- با توجه به نمودار روبه‌رو که به واکنش فرضی  $2\text{A}(\text{g}) \rightarrow \text{B}(\text{g})$  مربوط است، نسبت سرعت

متوسط مصرف A در ۵۰ ثانیه اول به  $\bar{R}_A$  پس از گذشت ۱۵۰ ثانیه از ابتدای واکنش کدام است؟



۰/۶۶ (۱)

۰/۵ (۲)

۱/۵ (۳)

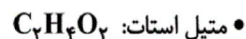
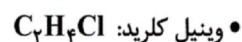
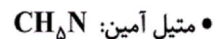
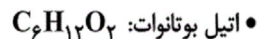
۲ (۴)

۱۵۳- کدام مورد یا موارد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (الف) پلی استیرن یک پلیمر سیرنشده است که در ساخت ظروف پلاستیکی یکبار مصرف کاربرد دارد.  
 (ب) تفلون یک پلیمر سیر شده است که در ساختار آن اتمهای C، F و H شرکت دارند.  
 (پ) چگالی پلی اتن سنگین بیشتر از پلی اتن سبک بوده اما بر روی آب شناور می ماند.  
 (ت) انسولین برخلاف نشاسته و همچون پلی سیانواتن یک درشت مولکول محسوب می شود.

(۱) ب (۲) الف، پ (۳) الف، پ، ت (۴) ب، ت

۱۵۴- نام چه تعداد از ترکیبهای داده شده با فرمول شیمیایی آنها مطابقت ندارد؟



(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵۵- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) قدرت پاک کنندگی صابونها در آب چشمه بیشتر از آب دریاست.  
 (۲) نمکهای فسفات با یونهای  $Mg^{2+}$  و  $Ca^{2+}$  موجود در آبهای سخت واکنش داده و منجر به افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده می شوند.  
 (۳) میزان چسبندگی چربی به پارچه نخی بیشتر از پارچه پلی استر است.  
 (۴) افزودن آنزیم به شویندهها، همچون افزایش دما، منجر به افزایش قدرت پاک کنندگی آنها می شود.

۱۵۶- کدام مورد از موارد زیر درباره شکل های زیر صحیح است؟



(الف) چربیها را می توان مخلوطی از مواد با ساختارهای مشابه شکل (۱) و (۲) دانست.

O:

(ب) بخش قطبی ساختار (۱) دارای گروه عاملی  $C - \ddot{O} - H$  است.

(پ) در هر دو ساختار بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه کرده و مولکول ناقطبی است.

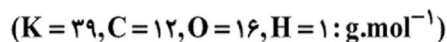
(ت) شکل (۲) مربوط به ساختار یک اسید چرب است که در آب محلول می باشد.

(۱) الف، ب، ت (۲) الف، ب، پ (۳) ب، ت (۴) الف، پ

۱۵۷- تمام گزینههای زیر نادرست اند، به جز:

- (۱) سوسپانسیون برخلاف کلوئید، مخلوطی ناهمگن بوده و نور را پخش می کند.  
 (۲) مخلوط کلسیم فسفات در آب همانند مخلوط مس (II) سولفات در آب، یک مخلوط همگن است.  
 (۳) پایداری کلوئیدها بیشتر از سوسپانسیونها بوده و شیر نمونه ای از یک کلوئید است.  
 (۴) ذره های تشکیل دهنده یک مخلوط همگن، توده های مولکولی با اندازه های مختلف است.

۱۵۸- از واکنش یک اسید چرب با پتاسیم هیدروکسید، صابون مایع تولید می شود. اگر مجموع شمار اتمها در فرمول مولکولی اسید چرب با زنجیر هیدروکربنی خطی و سیر شده برابر با ۳۸ باشد، جرم مولی صابون چند گرم بر مول است؟



(۱) ۲۳۸ (۲) ۲۳۹ (۳) ۱۹۹ (۴) ۲۰۰

۱۵۹- کدام یک از موارد زیر جزو شباهتهای صابون و پاک کننده غیر صابونی به شمار می روند؟

(الف) سیر نشده بودن

(ب) اتصال بخش قطبی به بخش ناقطبی با پیوند کووالانسی

(پ) آروماتیک بودن

(ت) تشکیل رسوب با یون  $Ca^{2+}$

(۱) الف، ب (۲) الف، ب، ت (۳) ب، پ (۴) ب، پ، ت



- کدام موارد از عبارتهای زیر درست هستند؟
- الف) همه بازهای آرنیوس در ساختار خود اتم اکسیژن دارند، اما ممکن است به طور کامل یا جزئی در آب حل شده و یون تولید کنند.
- ب) اکسید عنصری از گروه ۱۶ و دوره ۳ می‌تواند یک اسید آرنیوس به شمار آید.
- پ) اتانول بر خلاف آهک خاصیت بازی دارد.
- ت) تعداد یون‌های حاصل از انحلال یک مول  $N_2O_5$  در آب، بیشتر از تولید تعداد یون‌های حاصل از حل شدن یک مول  $BaO$  در آب است.
- ۱) الف، پ      ۲) ب، پ      ۳) الف، ت      ۴) ب، ت

۱- گزینه «۲» (مسلم ساسانی- کالیکش)

در گزینه «۲»، سه مورد و در دیگر گزینه‌ها دو مورد از معانی واژه‌ها درست است. موارد درست گزینه «۲»:

فضل: دانش / فرقت: جدایی / تعلل: بهانه آوردن / خفتان معنی هیچ یک از واژه‌های صورت سؤال نیست.

#### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: در این گزینه ۲ واژه درست آمده است. فضل: بخشش / تعلل: درنگ کردن / دو معنی دیگر به هیچ یک از واژه‌های صورت سؤال ربط ندارند. گزینه «۳»: در این گزینه ۲ واژه درست آمده است. تعلل: درنگ کردن / ورطه: مهلکه / دو معنی دیگر به هیچ یک از واژه‌های صورت سؤال ربط ندارند. گزینه «۴»: در این گزینه ۲ واژه درست آمده است. تعلل: بهانه آوردن / پلاس: گلیم کم‌بها / دو معنی دیگر به هیچ یک از واژه‌های صورت سؤال ربط ندارند.

(فارسی، لغت، ترکیبی)

۱  ۲  ۳  ۴

(مرتضی منشاری - اربیل)

#### ۲- گزینه «۴»

در گزینه «۴» غلط املایی وجود ندارد.

#### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: قالب ← غالب

گزینه «۲»: خوار ← خار

گزینه «۳»: تبع ← طبع

(فارسی، املا، ترکیبی)

۱  ۲  ۳  ۴

(عرفان شفاعتی - تبریز)

#### ۳- گزینه «۲»

#### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: ارزیابی شتاب‌زده: جلال آل احمد

گزینه «۳»: سیاست‌نامه: خواجه نظام الملک توسی

گزینه «۴»: گوشواره عرش: سیدعلی موسوی گرمزودی

(فارسی، تاریخ ادبیات، ترکیبی)

۱  ۲  ۳  ۴

(مازح علی‌اقرم - بولان)

#### ۴- گزینه «۴»

تلمیح: اشاره به ماجرای روز محشر و زنده شدن انسان‌ها پس از مرگ.

بیت فاقد آرایه جناس است.

#### تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: حسن تعلیل: شاعر برای پیچیدن پای کبک بهانه ادبی آورده و گفته که کبک دری از شرم این‌که قامت مانند سرو تو را دیده است پاهای خود را پیچیده است. / «سرو خرامان»: استعاره از قامت یار / نسبت دادن «شرم» که ویژگی انسان است به «کبک» تشخیص دارد و تمام تشخیص‌ها استعاره نیز به حساب می‌آیند.

گزینه «۲»: تشبیه: نسیم التفات = اضافه تشبیهی / آب: مجاز از اشک (آب چشم)

گزینه «۳»: حس آمیزی: شیرین زبانی (حس چشایی) + (حس شنوایی) / متناقض‌نما: تلخ‌گویی ساخت در چشم جهان شیرین تو را = خواستن عملی متضاد با ذات یک چیز پارادوکس می‌سازد.

(فارسی، آرایه، ترکیبی)

۱  ۲  ۳  ۴



۵- گزینه «۳» (مریم شمیرانی)

پارادوکس و حسن تعلیل ندارد.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: جو شمع: تشبیه/ کلک محفل افروز و شعله‌ای که می‌آموزد: تشخیص  
گزینه «۲»: «محفل افروزی کلک» و «زیان شعله»: استعاره و تشخیص / طور: اشاره  
به طور سینا که محل بعثت موسی (ع) بود: تلمیح  
گزینه «۴»: آتش‌نوازی: کنایه از «مؤثر بودن سخن» / «شمع، شعله، آتش»: تناسب  
(مراعات نظیر)

(فارسی، ۱، آرایه، ترکیبی)

۴

۳✓

۲

۱

(مسن اصغری)

۶- گزینه «۱»

در ابیات «ج، د» دو منادا و در ابیات «الف، ب» یک منادا وجود دارد.

الف) ای شب جدایی

ب) ای دوست

ج) سعدی، ای باغبان

د) سعدی (ای سعدی)، ای بی‌وفا

(فارسی، ۱، دستور، صفة ۱۴۴)

۴

۳

۲

۱✓

(مسن پاسار- لاهیانی)

۷- گزینه «۳»

مرتب شده ابیات به صورت زیر است:

افتادگی، به ششم در این بستان سرا چون مردمک در حریم دیده خورشید جا داد.

نیاد متمم

اکنون زر از بهای می‌جو گل دریغ مدار، زیرا عقل کل به صد عیب تو را متهم دارد.

مفعول

مضاف‌الیه

(فارسی، ۱، دستور، ترکیبی)

۴

۳✓

۲

۱

(عرفان شفاعتی - تبریز)

۸- گزینه «۱»

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و گزینه «۱» این است که آسایش پس از مرگ دشمن بسیار لذت‌بخش و ارزشمند است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۲»: سعادت‌مند نشدن در صورت هم‌نشینی با بدان.

گزینه «۳»: پشتم به دل گرم است که کاری می‌کند هم‌چون کاری که شمشیر حضرت علی (ع) با دشمنان می‌کرد.

گزینه «۴»: از بدشمنی و کج بودن اقبال بحث به میان آورده است.

(فارسی، ۱، مفهوم، صفة ۱۴۴)

۴

۳

۲

۱✓

(کاتلم کاطمی)

۹- گزینه «۳»

مفهوم مشترک ابیات مرتبط: ناتوانی گویندگان از توصیف عظمت خداوند

مفهوم بیت گزینه «۳»: شاعر فقط به توصیف معشوق می‌پردازد، زیرا از نظر وی، هیچ وصفی زیباتر از وصف ممدوح یا معشوق نیست.

(فارسی، ۱، مفهوم، صفة ۱۰)

۴

۳✓

۲

۱

(ابراهیم رضایی، مقرر- لاهیانی)

۱۰- گزینه «۴»

مفهوم بیت سؤال و گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳»: «بیان بخشش و احسان داشتن» است اما مفهوم بیت گزینه «۴»: «بیان عفو و بخشاینده‌گی خداوند».

(فارسی، ۱، مفهوم، صفة ۵۲)

۴✓

۳

۲

۱

(مسلم ساسانی - کالیکنش)

۱۱- گزینه «۴»

در گزینه «۴» معنی همه واژگان درست است.

**تشریح گزینه‌های دیگر**

گزینه «۱»: «رشحه» به معنی «قطره» و «چکه» است.

گزینه «۲»: «زندان» به معنی «چانه» است.

گزینه «۳»: «چاشنی» به معنی «مزه» و «طعم» است.

(فارسی، ۲، لغت، ترکیبی)

۴✓

۳

۲

۱

(کاتلم کاطمی)

۱۲- گزینه «۴»

بیت «ج»: محمل ← مهمل

(فارسی، ۲، املا، ترکیبی)

۴✓

۳

۲

۱

## ۱۳- گزینه ۱»

(مسن فردایی - شیراز)

در بیت (ب): «فتنه بیدار است» و «چشم مست است» تشخیص و استعاره دارد.  
 در بیت (ج): واژه «به» ایهام تناسب دارد؛ معنای نزدیک آن «بهتر» که کاربرد دارد و معنای دور آن «میوه به» که کاربرد ندارد ولی با «سیب» تناسب دارد.  
 در بیت (الف): «ماه رخسار» تشبیه دارد که «رخسار به ماه» تشبیه شده است.  
 چو تار طره او روز من شب تار است «تشبیه دارد»  
 در ضمن «جو لعبت است»، تشبیه است و استعاره نیست، زیرا «او» مشبیه است و «لعبت» مشبیه  
 در بیت (د): «جهان» مجاز از «مردم جهان» است.

## نکته مهم درسی

ایات (الف، ب، ج، د) همگی ایهام تناسب دارند.  
 واژه‌های «مهر و تار» در بیت (الف) و واژه «عین» در بیت (ب) و واژه «به» در بیت (ج) و واژه «شور» در بیت (د) ایهام تناسب ایجاد کرده‌اند.

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

## ۱۴- گزینه ۳»

(مریم شمیرانی)

عالم: مجازاً اهل عالم / عجز من که صیاد است: تشخیص و استعاره / رنگ عجز: حس آمیزی / مشت غبار مانند دام شد: تشبیه

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «صحرای قناعت تشبیه / مهمان شدن مور: استعاره / خاک: مجازاً زمین / حس آمیزی ندارد.  
 گزینه ۲: «عیش شیرین: حس آمیزی / دل: مجازاً وجود / استعاره: عیش شیرین / تشبیه ندارد.  
 گزینه ۴: «شنیدن بو: حس آمیزی / چون نسیم شمال: تشبیه / مجاز و استعاره ندارد.

(فارسی ۲، آرایه، ترکیبی)

۱  ۲  ۳  ۴

(نرگس موسوی - ساری)

## ۱۵- گزینه ۱»

وابسته پیشین: همه این‌ها - این کارها: ۲ مورد  
 وابسته پسین: روحیه ضعیف - دلشان - منتظر طلوع - منتظر غروب - طلوع خورشید - غروب خورشید - حرفشان - هنر کار: ۸ مورد

(فارسی ۲، دستور، ترکیبی)

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

## ۱۶- گزینه ۳»

(مسن فردایی - شیراز)

مصراع «کز آن آتش، گریبان بسوزد» مجهول نمی‌شود زیرا «مفعول» ندارد.  
 «آن آتش» متمم است و «گریبان» نهاد است و «بسوزد» فعل است که در اینجا به معنی «آتش بگیرد» است ولی فعل «بسوزد» در گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ به معنای «آتش یزد» است.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه ۱: «او به صد نیرنگ و دستان، تو را بسوزد (معلوم) تو سوخته شوی (مجهول)  
 گزینه ۲: «که (شمع) هر ساعت، شبستان تو را بسوزد (معلوم) شبستان تو سوخته شود (مجهول)  
 گزینه ۴: «که ناگه تاب هجران، تو را بسوزد (معلوم) تو سوخته شوی (مجهول)

## نکته مهم درسی

در مصراع دوم گزینه ۳، «مفعول» وجود ندارد، در نتیجه آن را نمی‌توان مجهول کرد (جمله‌ای را می‌توان مجهول کرد که «مفعول» داشته باشد).

(فارسی ۲، دستور، صفت‌های ۲۱ و ۲۲)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۱۷- گزینه «۲»

(مریخ شمیرانی)

پیام مشترک بیت صورت سؤال و گزینه «۲» آن است که عشق وادی پر خطر و پر اذیتی برای عاشق است و نباید گلایه کرد.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: اگر عاشق گله و معشوق عتاب نکند، عشق ذوقی ندارد.  
گزینه «۳»: اذیت دیگران خلاف روش عاشقان است و مسلمان مردم آزاری نمی‌کند.  
گزینه «۴»: حافظ وقتی پادشاه گاهی از تو یاد می‌کند از بخت خود مرنج و از در عنذرخواهی بیا.

(فارسی ۲، مفهوم ۴، صفحه ۹۷)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۱۸- گزینه «۲»

(عرفان شفاعتی)

مفهوم گزینه‌های «۱، ۳ و ۴»: آن است که سعی و تلاش در کسب روزی بی‌فایده است اما گزینه «۲» عکس این مفهوم را دارد.

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۱۵)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۱۹- گزینه «۳»

(مسن اصغری)

مفهوم مشترک ابیات (الف، ج): دوست واقعی در شرایط سخت روزگار شناخته می‌شود.

مفهوم بیت (ب): اتفاق افتادن فراق و جدایی دوستان و سود و زیان در تجارت

مفهوم بیت (د): وارستگی عارفان از سود و زیان دنیا

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۱۴)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۰- گزینه «۴»

(مسن و سکری - ساری)

بیت صورت سؤال و نیز بیت گزینه «۴» اشاره به آیه ۷۲ سوره «احزاب» دارد که «ما امانت را بر آسمان‌ها و زمین و کوه‌ها عرضه کردیم؛ پس از پذیرفتن و حمل آن خودداری کردند و از آن هراسناک بودند و انسان آن را بر دوش کشید به درستی که او بسیار ستمگر و نادان بود.»

(فارسی ۲، مفهوم ۳، صفحه ۶۲)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۱- گزینه «۲»

(معدی نیک‌زار)

«وَأِنَّا» و هنگامی که (رد گزینه ۱) / «فَرَى» خوانده شود (فعل مجهول) (رد سایر گزینه‌ها) / «الْقُرْآن» قرآن / «فَاسْتَمِعُوا» گوش فرا دهید (فعل امر) (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «لَهُ»: به آن / «أَنْصِتُوا» ساکت باشید (فعل امر) / «لَعَلَّكُمْ»: شاید شما / «تَرْحَمُونَ» مورد رحمت واقع شوید (رد گزینه‌های ۳ و ۴)

(ترجمه)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۲- گزینه «۳»

(سیرمفهر علی مرتضوی)

«كَلَّا ... يَسْجُدُونَا»: ما را تشویق می‌کردند (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / «الْقِيَامُ بِالْأَعْمَالِ الْمَهْمَةِ»: انجام کارهای مهم (رد گزینه ۲) / «يَتَعَنُونَ»: برمی‌انگیختند (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «الْأَمَلُ»: امید / «تُفَوِّسِنَا»: جان‌هایمان (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(ترجمه)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۳- گزینه «۴»

(قالر مشیرپناهی - رهلان)

«يُجَاوِلُ»: سعی می‌کنند، تلاش می‌کنند (رد گزینه ۲) / «عَمَلَاءُ الْعَدُوِّ»: مزدوران دشمن، غم‌لاه جمع مکسر عمیل (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «أَنْ يَدْعُونَا» که ما را دعوت کنند، فرا بخوانند (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «إِلَى التَّرْفِقَةِ وَبَيْنَهَا»: به تفرقه و پراکندن آن (رد گزینه ۳) / «فَعَلِينَا أَنْ لَا نَسْمَحَ لَهُمْ»: پس ما نباید به آن‌ها اجازه دهیم (رد گزینه‌های ۲ و ۳) / «أَنْ يَصْلُوا»: که برسند (رد گزینه ۲) / «أَهْدَاهُمْ التَّيْبِيحَةَ»: هدف‌های زشتشان (رد گزینه‌های ۱ و ۳)

(ترجمه)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۴- گزینه «۲»

(ابراهیم احمدی - پوشهر)

«بُعِدَ» با توجه به حرکت کسره بر روی عین الفعل (حرف ع)، فعل امر از باب افعال است؛ پس ترجمه صحیح عبارت بدین شکل است: «ای معبود مهربان ما، ما را از گناهان دور کن!»

(ترجمه)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۵- گزینه «۴»

(سید ممدعلی مرتضوی)

صورت سؤال، گزینه‌ای را می‌خواهد که با عبارت داده شده ارتباط معنایی بیشتری داشته باشد.

ترجمه عبارت صورت سؤال «سخن بگو تا تو را ببینم!» می‌باشد که به مفهوم گزینه «۴»، نزدیک است.

ترجمه گزینه «۴»: «قطعاً زبان نود و نه درصد از انسان را مشخص می‌کند!»

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: راحتی زبان در کوتاهی سخن است!

گزینه «۲»: با مردم به اندازه عقل‌هایشان سخن بگو!

گزینه «۳»: چه بسا کلمه‌ای که از زبان جاری شد و انسان با آن نابود شد!

(مفهومی)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۶- گزینه «۲»

(ابراهیم احمدی - پوشهر)

«الشمس» و «القمر» متضاد نیستند. در سایر گزینه‌ها به ترتیب «اللیل و النهار»، «الحسنات و السيئات» و «الأزائل و الأفاضل» متضاد هستند.

(مفهومی)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۷- گزینه «۳»

(مید فاتی - کامیاران)

در گزینه «۳»، «المیدان» اسم مفرد مذکر است، پس اسم اشاره مناسب برای آن، «هَذَا» است.

(قواعد اسم)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۸- گزینه «۳»

(ولی بربری - ابهر)

صورت سؤال، اسم فاعلی را می‌خواهد که محلّ اعرابی آن، مبتدا باشد. در گزینه «۳»، «الطَّالِب» (که مفرد آن «طالِب»، بر وزن فاعِل و اسم فاعل است)، مبتدا و «بجَلوه» خبر آن می‌باشد.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «حافظ» مبتدا نیست و مورد ندا قرار گرفته است. (ترجمه عبارت: (ای) حافظ قرآن، در زندگی به آن عمل کن!)

گزینه «۲»: «كَلَّ» مبتدا و «طالِب» مضاف الیه است.

گزینه «۴»: «مُحَمَّد» مبتدا است که اسم فاعل نیست.

(قواعد اسم)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۲۹- گزینه «۲»

(فاله مشیریناهی - هگلان)

صورت سؤال از ما فعلی را خواسته است که امکان مجهول شدن را داشته باشد، همانطور که می‌دانیم از میان فعل‌ها، تنها فعل‌هایی که دارای مفعول هستند و معنای آن‌ها با مفعول کامل می‌شود (فعل‌های متعدی یا گذرا) این قابلیت را دارند که مجهول شوند، لذا فعل‌هایی را که مفعول نمی‌گیرند و معنای آن‌ها فقط با آمدن فاعل کامل می‌شود (فعل‌های لازم یا ناگذر) نمی‌توان مجهول کرد. فعل «صَحَّح» در گزینه «۲»، چون دارای مفعول «التَّامِيذَ» می‌باشد، به همین خاطر می‌توان آن را مجهول کرد.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: در این گزینه دو فعل «عَتَمَدَ» و «تَجَجَّحَ» مفعول ندارند و معنای آن‌ها با فاعل کامل شده است.

گزینه «۳»: فعل «أَصْبَحَ» از افعال ناقصه است و چنین فعل‌هایی دارای فاعل و مفعول نیستند تا بتوان آن‌ها را مجهول کرد.

گزینه «۴»: فعل «يُحَاوَلُ» را نیز چون دارای مفعول نیست، نمی‌توان مجهول کرد.

(انواع بملات)

۱  ۲  ۳  ۴



## ۳۰- گزینه «۴»

(مرتضی کاظم شیرووری)

«حَیَّرَ» فعل ماضی بر وزن «فَعَّلَ» و مصدر آن بر وزن «تَفَعَّلَ» است و حرف زائد آن، «تکرار حرف (ی)» می‌باشد. توجه داشته باشید که حرف زائد فعل را از ماضی سوم شخص مفرد مذکر آن تشخیص می‌دهیم.

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: اِدْفَعُ: فعل امر از ثلاثی مجرد «دفع»/ اَحْسَنُ: اسم تفضیل است، نه فعل مزید.  
گزینه «۲»: لَیْسَ: از افعال ناقصه است و حرف زائد ندارد/ مُتَعَلِّقَةٌ: اسم فاعل است نه فعل/ المَجَاوِزَةُ: اسم است، نه فعل.

گزینه «۳»: کَانَ: از افعال ناقصه است و حرف زائد ندارد/ اِتَّحَادُ: مصدر بر وزن افتعال است، نه فعل.

1  2  3  4

## ۳۱- گزینه «۲»

(درویشعلی ابراهیمی)

«رَأَيْتَ»: دیدم / «يُؤَخِّدُ»: گرفته می‌شد / «بَذُرَ»: دانه‌ها (جمع بذر) / «أُشْعَلْنَا»: بسوزانیم (فعل شرط = مضارع التزامی) / «أَيُّ غَايٍ»: هیچ‌گازی / «مِلْوُثٌ»: آلوده کننده، آلوده ساز

## تشریح گزینه‌های دیگر

در گزینه «۱»: «دَانَةٌ»: می‌گیریم، گونه‌ها و در گزینه «۳»: «دَانَةٌ»: که، می‌سوزانند، بیرون نمی‌آید و در گزینه «۴»: «خَيْلِي»، دانه‌های روغنی، داشت، می‌سوزانیدیم، گونه، خارج نمی‌شد» نادرست است.

1  2  3  4

## ۳۲- گزینه «۴»

(مهدي نيك‌زار)

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: ترجمه: پیرمرد دو روز پیش درباره دردهایش و مرگ صحبت کرده بود!  
گزینه «۲»: ترجمه: به فرزندانیم خُلقی آموختم که در هر سختی به ایشان سود می‌رساند!  
گزینه «۳»: ترجمه: حاجی گفت: با مشکلات سختی روبه‌رو نشده‌ایم و همه برادران خوب هستند!  
(ترجمه)

1  2  3  4

## ترجمه متن درک مطلب:

از اموری که بسیاری از مردم در زمان انتشار بیماری‌های مُسری در جهان، دچار می‌شوند استفاده از فضای مجازی برای آموزش و یادگیری است. ولی این (امر) مستلزم رفتاری جدید و آدابی نوین در شیوه آموزش و یادگیری است. به عنوان مثال بر معلم اشراف بر گوش دادن شاگرد و عدم روی گرداندن او به پشت، سخت است اگر چه نگاه کردن با دوربین با همه دشواری‌هایش ممکن است. یا برخی از معلم‌ها مشکلات زیادی در طول استفاده از قلم بر روی صفحه لمسی، به خصوص در آغاز دارند! و همچنین کیفیت امتحانات (تیز) در این زمینه دگرگون می‌شود. بنابراین باید بدانیم که چاره‌ای جز پذیرش استفاده از ابزارهای نوین برای آموزش نیست ولی بر ما لازم است که فرهنگ (استفاده از فضای مجازی) را از مرحله نخست یاد بدهیم.

## ۳۳- گزینه «۴»

(امیر رضائی رنجبر)

## تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «جمع» نادرست است.  
گزینه «۲»: «کل» نادرست است.  
گزینه «۳»: «لا یمكن» نادرست است.

1  2  3  4

## ۳۴- گزینه «۳»

(امیر رضائی رنجبر)

در گزینه «۳» مشکلات استفاده از ابزارهای جدید برای معلمان و شاگردان آمده است در حالی که در متن به مشکلات شاگردان اشاره‌ای نداشت!

1  2  3  4

## ۳۵- گزینه «۲»

(امیر رضائی رنجبر)

مفهوم کلی تر و پیام متن این بود که به رغم مشکلات موجود با فراگیری فرهنگ استفاده از فضای مجازی و ابزارهای جدید می‌توان از آن بهتر استفاده کرد که در گزینه «۲» اشاره شده است.

1  2  3  4

۳۶- گزینه «۲»

(امیر رضائی رنجبر)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: فعل مؤنث است بنابراین «للمؤنث» صحیح است.  
گزینه «۳»: فعل مجهول نیست لذا «خُذِفَ فِيهِ فاعِلٌ» درست نیست.  
گزینه «۴»: مصدر آن «تَغَيَّرَ» است نه «تَغْيِير»!

(تلیل صرغی و مهمل اعرابی)

1  2  3  4

۳۷- گزینه «۱»

(امیر رضائی رنجبر)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: محل اعرابی کلمه با توجه به جمله در متن «صفة» نیست.  
گزینه «۳»: مصدر آن مزید «مفاعلة» نیست!  
گزینه «۴»: «فاعل» نیست بلکه «مضاف‌الیه» است!

(تلیل صرغی و مهمل اعرابی)

1  2  3  4

۳۸- گزینه «۲»

(مهری نیک‌زاد)

ترجمه عبارت در گزینه «۲»: دانش‌آموزی که موفقیت در امتحانات را می‌خواهد باید تلاش کند!

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۱»: «لَقَدْ: قطعاً / لَكُمْ: برای شما / لِمَنْ: برای کسی که  
گزینه «۳»: «لِرِضَى»: تا خشنود شود

(قواعد فعل)

گزینه «۴»: «لِنَبْتَعِدَ»: برای این که دور شویم

1  2  3  4

۳۹- گزینه «۱»

(فاله مشیرپناهی - دهگلان)

تشریح گزینه‌های دیگر

گزینه «۲»: در این گزینه کلمه «سعیاً» نکره است، دقت کنید که این کلمه به معنای «خوشبخت» می‌باشد و «سعید» در این جا اسم علم نیست.

گزینه «۳»: در این گزینه کلمه «ألوان» نکره است.

گزینه «۴»: در این گزینه کلمه «مُجْتَمِعُونَ» نکره است.

(قواعد اسم)

1  2  3  4

۴۰- گزینه «۱»

(ابرهیم امیری - بوشهر)

در این گزینه، «صارت - أَصْبَحْنَا» از افعال ناقصه هستند. در سایر گزینه‌ها به ترتیب «لِيسَ - أَصْبَحَ - كَانَ» از افعال ناقصه هستند که در هر گزینه فقط یکی از آن‌ها به کار رفته است.

(انواع هملاط)

1  2  3  4

۴۱- گزینه «۴»

(سیراسان هنری)

ترجمه آیه ۳۲ سوره نحل: «آنان که فرشتگان روحشان را می‌گیرند در حالی که پاک و پاکیزه‌اند، به آن‌ها می‌گویند: سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید.»

(دین و زندگی ۱، درس ۵، صفحه ۶۸)

1  2  3  4

۴۲- گزینه «۳»

(مقدم رضایی بقا)

این حدیث امام علی (ع) که می‌فرماید: «گذشت ایام، آفاتی در پی دارد و موجب از هم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود». بیانگر اهمیت مراقبت از عهد است که در صورت عدم مراقبت از آن، عهد و پیمان‌ها نابود می‌شوند.

(دین و زندگی، درس ۸، صفحه ۱۰۱)

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

۴۳- گزینه «۱»

(مقدم آقا صالح)

خداوند، پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوزی را همراه با کتاب راهنما برای ما فرستاد تا راه سعادت را به ما نشان دهند که عبارت «إِنَّا هَدَيْنَا السَّبِيلَ: ما راه را به او نشان دادیم»، بیانگر آن است و عبارت «إِنَّمَا شَاكِرًا وَإِنَّمَا كَفُورًا: یا سپاسگزار خواهد بود و یا ناسپاس» بیانگر اراده و اختیار انسان در پذیرش هدایت است.

(دین و زندگی، درس ۲، صفحه‌های ۲۹ و ۳۱)

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

۴۴- گزینه «۲»

(مرتضی ممسنی کبیر)

در برخی از آیات قرآن، زندگی بعد از مرگ به عنوان یک جریان رایج در جهان طبیعت معرفی شده است و از کسانی که با ناباوری به معاد نگاه می‌کنند، می‌خواهد تا به مطالعه جریان همیشگی مرگ و زندگی در طبیعت بپردازند تا مسئله معاد را بهتر درک کنند. در آیات سوره واقعه می‌خوانیم: «أَنَّا نَدْرِكُ مَن دَرَكَ أَهْلَ الْعَالَمِ دُنْيَا» مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند.

(دین و زندگی، درس ۴، صفحه‌های ۵۶ و ۵۸)

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

۴۵- گزینه «۴»

(سپهرامسان هنری)

یعلمون ما تفعلون ← فرشتگان الهی (کراماً کاتبین)

بما کانوا یکسبون ← اعضای بدن انسان (تکلمنا ایدیهم و تشهد ارجلهم)

(دین و زندگی، درس ۶، صفحه ۷۷)

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

۴۶- گزینه «۲»

(ابوالفضل امرزاده)

امام علی (ع) می‌فرماید: «مبادا خود را برای جلب توجه دیگران بیارایی که در این صورت ناچار می‌شوی با انجام گناه به جنگ خدا بروی.»

به همان میزان که رشته‌های عفاف در روح انسان قوی و مستحکم می‌شود، نوع آراستگی و پوشش او باوقارتر می‌شود و به همان میزان نیز که رشته‌های عفاف انسان ضعیف و گسسته می‌شود، آراستگی و پوشش او سبک‌تر و جنبه خودنمایی به خود می‌گیرد.

(دین و زندگی، درس ۱۱، صفحه ۱۳۰)

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴

۴۷- گزینه «۲»

(مقدم رضایی بقا)

آتش جهنم، حاصل عمل خود انسان‌هاست و برای همین، از درون جان (باطن) آن‌ها شعله می‌کشد. جهنمیان می‌گویند: «ما در دنیا نماز نمی‌خوانیم و از محرومان دستگیری نمی‌کردیم؛ همراه بدکاران غرق در معصیت خدا شدیم و روز رستاخیز را تکذیب می‌کردیم.»

(دین و زندگی، درس ۷، صفحه‌های ۸۸ و ۸۹)

- ۱
- ۲
- ۳
- ۴



## ۴۸- گزینه «۳»

(مقدمه آقا صالح)

استفاده از چادر سبب حفظ هر چه بیش تر کرامت و منزلت زن می‌گردد و توجه به مردان نامحرم را به حداقل می‌رساند. عبارت قرآنی «فلا یؤذین: مورد آزار قرار نگیرند.» بیانگر همین مورد است.

(دین و زندگی ۱، درس ۱۲، صفحه ۱۴۸)

## ۴۹- گزینه «۱»

(ابوالفضل امرزاده)

از پیامبر (ص) پرسیدند: «باهوش ترین مؤمنان چه کسانی هستند؟» فرمود: «آنان که فراوان به یاد مرگاند و بهتر از دیگران خود را برای آن آماده می‌کنند.» در دیدگاه معتقدان به معاد، زندگی دنیوی هم‌چون خوابی کوتاه و گذرا است و زندگی حقیقی در جهان دیگر آغاز می‌شود.

قرآن نیز این‌گونه بر کم ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند: «و ما هذه الحیاة الدنیا إلیا لهو و لعب: این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست.» با این دیدگاه، پنجره امید و روشنایی به روی انسان باز می‌شود و شور و نشاط و انگیزه فعالیت و کار زندگی را فرا می‌گیرد.

(دین و زندگی ۱، درس ۳، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲)

## ۵۰- گزینه «۴»

(مرتضی ممسنی کبیر)

اگر کسی روزه ماه رمضان را عمداً نگیرد و یا به چیز حلالی روزه خود را باطل کند باید هم قضای آن را به‌جا آورد و هم «کفاره» بدهد، یعنی برای هر روز، دو ماه روزه بگیرد یا به شصت فقیر طعام بدهد.

(دین و زندگی ۱، درس ۱۰، صفحه ۱۳۰)

## ۵۱- گزینه «۴»

(مقدمه رضایی‌نقا)

خشونت و ستمگری حاکمان بنی‌امیه و بنی‌عباس در بیش‌تر سال‌های عصر امامان (ع) به گونه‌ای بود که اگر کسانی به عنوان پیرو و شیعه امامان شناخته می‌شدند، به سختی آزار و اذیت می‌شدند و در بسیاری مواقع به شهادت می‌رسیدند. از این‌رو، ائمه اطهار (ع) می‌کوشیدند آن بخش از اقدامات و مبارزات خود را که دشمن به آن حساسیت دارد، در قالب تقیه به پیش ببرند، یعنی اقدامات خود را مخفی نگه دارند، به گونه‌ای که در عین ضربه زدن به دشمن، کم‌تر ضربه بخورند.

(دین و زندگی ۲، درس ۸، صفحه ۱۰۴)

## ۵۲- گزینه «۱»

(مقدمه آقا صالح)

آیه شریفه «إلیا الذین آمنوا و عملوا الصالحات و تواصوا بالحق و تواصوا بالصبر» از آن‌جایی که مؤمنان را به سفارش صبر و حق به یکدیگر تشویق می‌کند، بیانگر همبستگی آنان در جهت کشف راه درست زندگی است.

(دین و زندگی ۲، درس ۱، صفحه ۱۱۴)

## ۵۳- گزینه «۴»

(ابوالفضل امرزاده)

امام علی (ع) می‌فرماید: «إینه لیس لأنفسکم ثمن إنا الجنة: همانا بهایی برای جان‌های شما جز بهشت نیست» (علت) «فلا تبیعوها إلیا بها: پس [خود را] به کم‌تر از آن نفروشید.» (معلول) امام علی (ع) از ما می‌خواهد که: «بنده کسی مثل خودت نباش (معلول) زیرا خداوند تو را آزاد آفریده است.» (علت)

(دین و زندگی ۲، درس ۱۱، صفحه‌های ۱۳۰ و ۱۳۱)



## ۵۴- گزینه «۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

اگر پیامبری در اجرای احکام الهی (ولایت ظاهری) معصوم نباشد، امکان دارد کارهایی که مخالف دستورهای خداست، انجام دهد و مردم نیز از او سرمشق بگیرند و مانند او عمل کنند و به گمراهی دچار شوند.

(دین و زندگی ۲، درس ۴، صفحه ۵۳)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۵۵- گزینه «۴»

(سیرالمنان هنری)

سکوت بزرگان بنی هاشم ← آیه انذار

آشنایی با روش انجام دادن حج در حجة البلاغ ← آیه ابلاغ و حدیث غدیر مشاور و پشتیبان و شریک در امر هدایت بودن هارون برای موسی (ع) ← حدیث منزلت

(دین و زندگی ۲، درس ۵، صفحه‌های ۶۳، ۶۷ و ۶۸)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۵۶- گزینه «۳»

(مرتضی ممسنی کبیر)

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «حال کسی که از امام خود دور افتاده و به او دسترسی ندارد، سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است؛ زیرا چنین شخصی در مسائل زندگی، حکم و نظر امام را نمی‌داند. البته اگر یکی از پیروان ما که به علوم و دانش ما آشناست وجود داشته باشد، باید دیگران را که به احکام ما آشنا نیستند، راهنمایی کند و دستورات دین را به آن‌ها آموزش دهد (لینذروا قومهم). در این صورت، او در بهشت با ما خواهد بود.»

(دین و زندگی ۲، درس ۱۰، صفحه‌های ۱۲۵، ۱۲۶ و ۱۲۷)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۵۷- گزینه «۴»

(مهم آقا صالح)

انس با همسر یعنی این که هر یک از زن و مرد، علاوه بر نیاز جنسی، نیازمند به زندگی با یکدیگر هستند. قرآن کریم در این باره می‌فرماید: «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُمْ مَوَدَّةً وَرَحْمَةً إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ».

(دین و زندگی ۲، درس ۱۲، صفحه‌های ۱۳۹ و ۱۵۳)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۵۸- گزینه «۳»

(ابوالفضل امرزاه)

این که در قرآن کریم تضاد و تناقضی وجود ندارد، بیانگر انسجام درونی در عین نزول تدریجی آن است که آیه شریفه «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْفُرْقَانَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ اللَّهِ لَوْجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا» بیانگر آن است و با بیان این که هیچ‌کسی نمی‌تواند همانند آن را بیاورد، با دیگران انمام حجت می‌کند «قُلْ لَنْ اجْتَمَعَ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ ...»

(دین و زندگی ۲، درس ۳، صفحه‌های ۳۸ و ۴۱)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۵۹- گزینه «۳»

(مهم رضایی بقا)

برخی از عالمان وابسته به بنی‌امیه و بنی‌عباس و گروهی از علمای اهل کتاب (یهودی و مسیحی) مانند کعب الاحبار که ظاهراً مسلمان شده بودند، از موقعیت و شرایط برکناری امام معصوم استفاده کردند و به تفسیر و تعلیم آیات قرآن و معارف اسلامی، مطابق با افکار خود و موافق با منافع قدرتمندان پرداختند. این مطالب به کتاب‌های تاریخی و تفسیری راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.

(دین و زندگی ۲، درس ۷، صفحه ۹۲)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۰- گزینه «۴»

(سیرامسان هنری)

تقسیم درآمد بیت‌المال میان مسلمانان به تساوی ← تلاش برای برقرای عدالت و برابری  
درمان کردن بیماران غفلت‌زده و سرگشته ← سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم  
مذمت کسانی که فقط عبادت می‌کردند و کار نمی‌کردند ← مبارزه با فقر و محرومیت

(دین و زندگی، ۲ درس، ۶ صفحه‌های ۷۵، ۷۷ و ۷۸)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۱- گزینه «۲»

(ناصر ابوالسنی - کاشان)

ترجمه جمله: «آن هتل خیلی کوچک بود، اما فکر می‌کنم هم‌چنان از [هتل] شهرم بزرگ‌تر بود.»

## نکته مهم درسی:

برای مقایسه ویژگی دو شیء یا فرد در یک جمله از شکل تفضیلی صفات استفاده می‌کنیم. برای ساخت شکل تفضیلی صفات تک‌بخشی از ساختار «bigger+er+than» استفاده می‌کنیم. با توجه به معنی جمله از صفت «bigger» استفاده می‌کنیم.

(گرامر)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۲- گزینه «۴»

(مهرزاد رهنما)

ترجمه جمله: «آن‌ها می‌دانستند که یک راه فرار وجود دارد، بنابراین صبورانه‌تر منتظر ماندند تا راه برای دفعه دوم آشکار شد.»

## نکته مهم درسی:

به دلیل این که فعل اصلی جمله (wait) غیررطبی است، بعد از آن به نقش قید نیاز داریم. قیدها از ساختار «+y+صفت» ساخته می‌شوند.

(گرامر)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۳- گزینه «۲»

(سیرمطمفی سینی)

ترجمه جمله: «من آن پیرمرد را خوب نمی‌شناختم. فقط شنیدم که او وقتی در ۷۵ سالگی درگذشت، سه فرزند داشت.»

## نکته مهم درسی

باتوجه به خط زمانی جمله و اصل توازی زمان‌ها، از فعل در زمان گذشته ساده استفاده می‌کنیم.

(گرامر)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۴- گزینه «۴»

(مهرزاد رهنما)

ترجمه جمله: «دانشجویان از آن جایی که دانش کافی داشتند، خشنود بودند که آزمون بدهند. به همین دلیل، استادشان آن‌ها را مشتاق شنیدن نمرات یافت.»

## نکته مهم درسی

فعل «please» به معنای «راضی ساختن، خشنود کردن» است و اگر در قالب صفت مفعولی بیاید به معنای «راضی شده و خشنود شده» است و قبل از آن فعل ربطی قرار می‌گیرد. به عبارات زیر توجه کنید:

be pleased with sth (از چیزی خوشحال بودن)

be pleased to do sth (از انجام کاری خوشحال شدن)

(گرامر)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۵- گزینه «۲»

(مهمبر مهربان - کاشان)

ترجمه جمله: «پس از بازگشت از سفر طولانی خود به آمریکای جنوبی، دچار بیماری عجیبی شد که پزشکانش را کاملاً گیج کرده بود.»

(۱) شگفت‌انگیز (۲) عجیب  
(۳) در معرض خطر، در حال انقراض (۴) خانگی

(واژگان)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۶- گزینه ۲»

(شهاب مهران‌فر)

ترجمه جمله: «برف آن چنان شدید بود که تیم جست‌وجو و نجات مجبور شد عملیات را نیمه‌تمام رها کند.»

- (۱) ناممکن  
(۲) نیمه‌تمام  
(۳) غیرایمن، ناامن  
(۴) نادرست

(واژگان)

۱  ۲  ۳  ۴

## ترجمه متن درک مطلب:

خون از آب غلیظ‌تر است [ضرب‌المثل انگلیسی]. این به این معنی است که خانواده بیش از دیگران اهمیت دارد. گرچه بسیاری از جوانان زمان بیش‌تری را با دوستانشان سپری می‌کنند تا با خانواده‌شان. آن‌ها برای نظرات دوستان خود ارزش بیش‌تری قائلند و از بودن با آن‌ها لذت می‌برند. هنگامی که زمان دیدار مادر بزرگ یا رفتن به عروسی عموزاده است، نوجوانان اغلب ترجیح می‌دهند در خانه بمانند. در آسیا، خاورمیانه، آمریکای جنوبی و جنوب صحرای آفریقا بیش از ۴۰٪ از کودکان علاوه بر والدین خود، در خانواده‌هایی با بزرگسالان دیگر مانند خاله‌ها، عموها و مادر بزرگ‌ها زندگی می‌کنند. در آفریقای جنوبی، این عدد تقریباً ۷۰٪ است. از طرف دیگر، در اروپا، استرالیا و آمریکای شمالی، کم‌تر از ۲۵٪ از کودکان در خانواده‌های پرجمعیت زندگی می‌کنند.

بزرگ شدن کودکان و درک نیازهای افراد مسن برای آن‌ها مفید است؛ اگر کودکان وقت خود را صرف کمک به پدر بزرگ و مادر بزرگشان کنند، ممکن است آدم‌هایی دلسوزتر شوند و کم‌تر خودخواه شوند. کودکان از داستان‌های پدر بزرگ و مادر بزرگ‌ها، در مورد گذشته می‌آموزند. بعضی اوقات آن‌ها احساس نزدیکی بیش‌تری به پدر بزرگ و مادر بزرگ خود نسبت به پدر و مادرشان دارند. دوستان برای جوانان مهم هستند، اما دوستان می‌آیند و می‌روند. خانواده شما همیشه طرفدار شما هستند. پدر بزرگ و مادر بزرگ برای همیشه در کنار شما نخواهند بود. قدر آن‌ها را بدانید تا زمانی که فرصت دارید.

## ۶۷- گزینه ۳»

(نوید مبلغی)

ترجمه جمله: «هدف نویسنده از گفتن «خون از آب غلیظ‌تر است» در بند ۱ چیست؟»

«برای تأکید بر اهمیت خانواده در زندگی ما»

(درک مطلب)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۸- گزینه ۲»

(نوید مبلغی)

ترجمه جمله: «با توجه به متن کودکان ممکن است با درک نیازهای افراد مسن و کمک به آن‌ها انسان‌های دلسوزتری در زندگی‌شان شوند.»

(درک مطلب)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۶۹- گزینه ۱»

(نوید مبلغی)

ترجمه جمله: «متن احتمالاً با بحث در مورد چگونگی قدردانی از افراد مسن در هنگامی که هنوز زنده هستند، ادامه پیدا می‌کند.»

(درک مطلب)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۷۰- گزینه ۴»

(نوید مبلغی)

ترجمه جمله: «ضمیمه زیرخط‌دار "them" (آن‌ها) در انتهای متن به چه چیزی اشاره دارد؟» «پدر بزرگ‌ها و مادر بزرگ‌ها»

(درک مطلب)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۷۱- گزینه ۲»

(سیدمهدی مسینی)

ترجمه جمله: «الف: پدر، چه قدر می‌خواهیم در این روستای زیبا بمانیم؟»

«ب: صادقانه هنوز نمی‌دانم، بستگی دارد.»

- (۱) کار کردن  
(۲) بستگی داشتن  
(۳) بافتن  
(۴) خلق کردن

(واژگان)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۷۲- گزینه «۱»

(مهرزاد رهنما)

ترجمه جمله: «او اصرار داشت که نمی‌خواست هیچ کاری با پول بیمه یا بقیه اموال انجام دهد. او می‌خواست که از هر چیزی که او را به یاد جاش می‌انداخت خلاص شود.»

- (۱) خلاص شدن، رفتن  
(۲) دور شدن، برطرف شدن  
(۳) وقت گذراندن  
(۴) پخش شدن، شیوع یافتن

(واژگان)

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

## ۷۳- گزینه «۱»

(سیرمستطقی حسینی)

ترجمه جمله: «هنر پارسی در دنیا به خاطر بازتاب دادن ارزش‌های اخلاقی و اجتماعی مردم ایران و زیبایی طبیعی این کشور پهناور، شهرت دارد.»

- (۱) منعکس کردن  
(۲) تلاش کردن  
(۳) یاد گرفتن  
(۴) فهمیدن

(واژگان)

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

## ۷۴- گزینه «۱»

(امیر نفوس‌پس)

ترجمه جمله: «بعضی افراد به دلیل بیماری‌شان نمی‌توانند هر کاری را که می‌خواهند، انجام دهند؛ برای مثال، تنها سرگرمی پدربزرگ تماشا کردن سریال‌های تلویزیونی است.»

- (۱) سرگرمی  
(۲) عاطفه، هیجان، احساس  
(۳) مأموریت  
(۴) تصور، خیال

(واژگان)

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

## ۷۵- گزینه «۳»

(سپهر برومند)

ترجمه جمله: «با توجه به پیر شدن سریع جمعیت آمریکا- انجمن آلزایمر برآورد می‌کند که تا سال ۲۰۵۰، سالانه یک میلیون مورد جدید [از بیماری] وجود خواهد داشت- برخی از اقداماتی که مردم می‌توانند برای پیشگیری کردن از این بیماری انجام دهند چیست؟»

- (۱) ارتباط برقرار کردن، منتقل کردن  
(۲) افزایش دادن  
(۳) پیشگیری کردن، جلوگیری کردن  
(۴) پیش‌بینی کردن

(واژگان)

۱  ۲  ۳  ۴

## ۷۶- گزینه «۲»

(مهرزاد رهنما)

ترجمه جمله: «برای این‌که این مجموعه از نوشته‌های لوتسه را درک کنیم، ضروری است که با تعریف او از فلسفه شروع کنیم.»

- (۱) کیفیت، ویژگی  
(۲) تعریف  
(۳) الگو، طرح  
(۴) عنصر، شاخصه

(واژگان)

۱  ۲  ۳  ۴



**ترجمه متن کلوژ تست:**

بیماری جدیدی که مردم زیادی را در طول دهه‌های گذشته دچار خطر کرده، ایدز است. این بیماری در میان افراد جوان که ۱۶ تا ۳۰ سال دارند، بسیار رایج است. چون هیچ درمانی برای این بیماری وجود نداشته است، تعداد زیادی از مردم جان خود را از دست می‌دهند.

متأسفانه، این بیماری با سرعت زیادی در همه کشورها مثل کشورهای آفریقایی و آسیایی در حال افزایش است. بهترین راه حل برای توقف این بیماری، این است که به عموم مردم درباره این که چه طور از آن پیشگیری کنند و چه طور با آن روبرو بشوند، آموزش دهیم.

(مهرراز رهنما)

**۷۷- گزینه «۲»****نکته مهم درسی**

کاربرد زمان حال کامل برای بیان کاری است که از گذشته آغاز شده و تا زمان حال ادامه یافته است.

عبارت "for the last decades" به ما در انتخاب زمان حال کامل کمک می‌کند.

(کلوز تست)

(مهرراز رهنما)

**۷۸- گزینه «۴»**

(۲) در طول

(۱) بین

(۴) میان

(۳) از عرض

**نکته مهم درسی**

"among" برای مقایسه بین چند چیز استفاده می‌شود و "between" در مقایسه بین دو چیز به کار می‌رود.

(کلوز تست)

(مهرراز رهنما)

**۷۹- گزینه «۱»**

(۲) کار کرد

(۱) درمان

(۴) نیرو، قدرت

(۳) ملاحظه، مراعات

(کلوز تست)

(مهرراز رهنما)

**۸۰- گزینه «۳»**

(۲) بهبود بخشیدن ، بهتر شدن

(۱) تقویت کردن

(۴) تولید کردن

(۳) آموزش دادن

(کلوز تست)

(مهمبر مام قاری)

**۸۱- گزینه «۱»**

داریم:

$$(\alpha^2 + 2\beta^2 - 2\alpha\beta)(\alpha^2 + 2\beta^2 + 2\alpha\beta)$$

$$= (\alpha^2 + 2\beta^2)^2 - 2(\alpha^2\beta^2) = \alpha^4 + 4\beta^4 + 4(\alpha^2\beta^2) - 2(\alpha^2\beta^2)$$

$$= \alpha^4 + 4\beta^4 = 4\pi - 10 + 4(5 - \pi) = 10$$

(ریاضی، ۱ - توان‌های گویا و عبارات‌های جبری، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۸)

۸۲- گزینه «۳»

(عارل مسینی)

مجموعه حروف صدادر کلمه استیصال {آ، ی} و مجموعه حروفی بی صدای آن {س، ت، ص، ل} است. برای اینکه حروف بی صدا و صدادر یک در میان کنار هم باشند دو حالت کلی زیر امکان پذیر است:

الف) ۳ حرف بی صدا و ۲ حرف صدادر باشد،

بی صدای صدادر بی صدای صدادر بی صدای صدادر بی صدای صدادر

$$\left. \begin{array}{l} \text{جایگشت حروف بی صدا} \\ \text{۳ حالت: (آی) و (یآ) و (آآ): جایگشت حروف صدادر} \end{array} \right\} \binom{4}{3} 3! = 4 \times 6 = 24$$

ب) ۲ حرف بی صدا و ۳ حرف صدادر باشد،

صدادر بی صدای صدادر بی صدای صدادر بی صدای صدادر

$$\left. \begin{array}{l} \text{جایگشت حروف بی صدا} \\ \text{۳ حالت: (آآی) و (یآآ) و (آی): جایگشت حروف صدادر} \end{array} \right\} \binom{4}{2} 2! = 6 \times 2 = 12$$

حال طبق اصل جمع، تعداد کل کلمات مطلوب برابر  $24 + 12 = 36$  است.

(ریاضی ۱ - شمارش، برون شمردن، صفحه های ۱۱۹ تا ۱۴۰)

۱  ۲  ۳  ۴

(عارل مسینی)

۸۳- گزینه «۳»

از خانواده‌ای با  $2n$  فرزند، در  $\binom{2n}{n}$  حالت، تعداد فرزندان پسر و دختر برابرند.

پس در خانواده ۴ فرزندی، در  $\binom{4}{2} = 6$  حالت، تعداد فرزندان پسر و دختر برابرند.

تعداد کل حالات برای فرزندان این خانواده نیز، برابر  $2^4 = 16$  است. پس احتمال موردنظر برابر است با:

$$P = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

(ریاضی ۱ - آمار و احتمال، صفحه های ۱۴۲ تا ۱۵۱)

۱  ۲  ۳  ۴

(علی شهرایی)

۸۴- گزینه «۱»

$$S_n = \frac{2t_1(1-(r^n)^2)}{1-r^2} = \frac{2t_1(1-r^{2n})}{1-r^2}$$

$$S'_1 = \frac{t_1(1-r^{2n})}{1-r}$$

$$\Rightarrow \frac{S_n}{S'_1} = \frac{\frac{2t_1(1-r^{2n})}{1-r^2}}{\frac{t_1(1-r^{2n})}{1-r}} = \frac{2(1-r)}{1-r^2} = \frac{2}{1+r} = 2 \Rightarrow r = -\frac{1}{3}$$

(صایان ۱ - جبر و معادله، صفحه های ۱ تا ۶)

۱  ۲  ۳  ۴

۸۵- گزینه «۴»

(میلار سباری لاریانی)

اگر خط و سهمی در یک نقطه مشترک باشند، معادله برابری این دو در نقطه اشتراک باید ریشه مضاعف داشته باشد:

$$x^2 + ax + b = x + 2 \Rightarrow x^2 + (a-1)x + b - 2 = 0$$

$$\Rightarrow \Delta = (a-1)^2 - 4(1)(b-2) = 0 \Rightarrow (a-1)^2 = 4(b-2) \quad (I)$$

از آنجا که نقطه‌ای به طول  $x = -2$  روی هر دو نمودار قرار دارد، مختصات این نقطه در هر دو ضابطه صدق می‌کند.

$$y = x + 2 \xrightarrow{x=-2} y = -2 + 2 \Rightarrow y = 0$$

$$(-2, 0) \in y = x^2 + ax + b \Rightarrow (-2)^2 + a(-2) + b = 0$$

$$4 - 2a + b = 0 \Rightarrow b = 2a - 4 \quad (II)$$

با قرار دادن رابطه (II) در رابطه (I) داریم:

$$(a-1)^2 = 4(2a-4) \Rightarrow (a-1)^2 = 8(a-2) \Rightarrow a^2 - 2a + 1 = 8a - 16$$

$$\Rightarrow a^2 - 10a + 17 = 0 \Rightarrow (a-5)^2 = 0 \Rightarrow a = 5$$

$$\xrightarrow{(II)} b = 2 \times 5 - 4 = 6 \Rightarrow a + b = 11$$

(ریاضی ۱ - معادله‌ها و نامعادله‌ها؛ صفحه‌های ۷۲ تا ۸۳)

۱  ۲  ۳  ۴

(علی شهبازی)

۸۶- گزینه «۴»

عبارت رادیکالی را تنها می‌کنیم:

$$\sqrt{2a+41} = 1-2a$$

$$2a+41 = 1-4a+4a^2$$

$$4a^2 - 6a - 40 = 0 \xrightarrow{\div 2} 2a^2 - 3a - 20 = 0$$

$$\Delta = (-3)^2 - 4(2)(-20) = 169$$

$$\Rightarrow a = \frac{-B \pm \sqrt{\Delta}}{2A} = \frac{3 \pm 13}{4} \xrightarrow{\frac{41}{2} < a < \frac{1}{2}} a = -\frac{5}{2}$$

$$\Rightarrow 6a + 1 = 6\left(-\frac{5}{2}\right) + 1 = -15 + 1 = -14$$

(مسابان ۱ - پیر و معادله؛ صفحه‌های ۲۰ تا ۲۱)

۱  ۲  ۳  ۴

(میلار سباری لاریانی)

۸۷- گزینه «۲»

$$|3x+2| - |x-1| < |2x+3|$$

$$\Rightarrow |3x+2| < |x-1| + |2x+3|$$

با توجه به نامساوی  $|a+b| \leq |a| + |b|$ ، در حالتی نامساوی برقرار می‌باشد

که  $a$  و  $b$  مختلف‌العلامت باشند. پس در این سؤال باید داشته باشیم:

$$(x-1)(2x+3) < 0$$

	$-\frac{3}{2}$	$1$	
	$\frac{x-1}{-}$	$-$	$\frac{2x+3}{+}$
	$\frac{2x+3}{-}$	$-$	$\frac{x-1}{+}$
$P$	$+$	$-$	$+$

$$\Rightarrow x \in \left(-\frac{3}{2}, 1\right)$$

اعداد صحیح این بازه  $-1$  و صفر هستند.

(مسابان ۱ - پیر و معادله؛ صفحه‌های ۲۳ تا ۲۸)

۱  ۲  ۳  ۴

۸۸- گزینه «۴» (علی سلامت)

شکل کلی تابع خطی به صورت  $f(x) = ax + b$  است. به کمک دو نقطه داده شده معادله خط را به صورت زیر می‌نویسیم.

$$f(0) = 7 \Rightarrow b = 7$$

$$f(2) = 11 \Rightarrow 2a + 7 = 11 \Rightarrow a = 2 \Rightarrow f(x) = 2x + 7$$

حال ضابطه تابع  $g$  را تشکیل می‌دهیم:

$$\left. \begin{aligned} f(x-1) &= 2(x-1) + 7 = 2x + 5 \\ f\left(\frac{1}{3}x - 2\right) &= 2\left(\frac{1}{3}x - 2\right) + 7 = x + 3 \end{aligned} \right\} \Rightarrow g(x) = \frac{2x + 5 + 5}{x + 3 + m} = \frac{2x + 10}{x + (m+3)}$$

از طرفی می‌دانیم تابع  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  در صورتی ثابت است که  $ad - bc = 0$  باشد.

$$\Rightarrow 2(m+3) - 10 = 0 \Rightarrow m = 2$$

(ریاضی ۱ - تابع، صفحه‌های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۱       ۲       ۳       ۴

۸۹- گزینه «۲» (عباس شفیعی)

$$-x^2 + 8x - 7 \geq 0 \Rightarrow x^2 - 8x + 7 \leq 0 \Rightarrow (x-1)(x-7) \leq 0$$

$$\xrightarrow{\text{تعمین علامت}} 1 \leq x \leq 7 \Rightarrow D_y = [1, 7]$$

می‌دانیم در تابع  $f(x) = ax^2 + bx + c$ ، با شرط  $a < 0$ ، برد تابع بازه

$$\left[-\infty, -\frac{\Delta}{4a}\right] \text{ می‌باشد. بنابراین،}$$

$$f(x) = -x^2 + 8x - 7 \Rightarrow -\frac{\Delta}{4a} = \frac{-(64 - 28)}{-4} = \frac{-36}{-4} = 9$$

$$\Rightarrow -\infty < -x^2 + 8x - 7 \leq 9$$

$$\xrightarrow{\text{باتوجه به دامنه}} 0 \leq -x^2 + 8x - 7 \leq 9 \Rightarrow 0 \leq \sqrt{-x^2 + 8x - 7} \leq 3$$

$$\Rightarrow R_y = [0, 3]$$

$$\Rightarrow D_y \cap R_y = [1, 3]$$

(حسابان ۱ - تابع، صفحه‌های ۴۶ تا ۴۸)

۱       ۲       ۳       ۴

۹۰- گزینه «۲» (عمیر علیزاده)

توابع گزینه «۱» و «۳» به ازای  $x < 1$ ، ثابت و غیر یک‌به‌یک هستند.

مقدار تابع گزینه «۴» نیز به ازای دو مقدار ۲ و -۲ برابر است، بنابراین غیر یک‌به‌یک است.

(حسابان ۱ - تابع، صفحه‌های ۵۵ تا ۵۷)

۱       ۲       ۳       ۴

۹۱- گزینه «۱» (سعید علم‌پور)

$$f^{-1}(g(a)) = 4 \Rightarrow f(4) = g(a)$$

$$\Rightarrow 4 + \sqrt{4} = \frac{5a-1}{2a-6} \Rightarrow 6 = \frac{5a-1}{2a-6}$$

$$\Rightarrow 12a - 36 = 5a - 1 \Rightarrow 7a = 35 \Rightarrow a = 5$$

پس باید  $g^{-1}(5)$  را حساب کنیم. این مقدار مجهول را  $k$  در نظر

می‌گیریم. داریم:  $g(k) = 5$

$$g(k) = \frac{5k-1}{2k-6} = 5 \Rightarrow 5k-1 = 10k-30 \Rightarrow k = \frac{29}{5} = 5.8$$

(حسابان ۱ - تابع، صفحه‌های ۵۷ تا ۷۰)

۱       ۲       ۳       ۴



۹۲- گزینه «۳»

(میلار سیاری لاریانی)

$$3^2 \times 3^{\frac{1}{2}} = 3^{2x} \Rightarrow 3^{\frac{5}{2}} = 3^{2x} \Rightarrow \frac{5}{2} = 2x \Rightarrow x = \frac{5}{4}$$

$$\Rightarrow \log_{\frac{5}{2}}^{\frac{5}{2}} - \log_{\frac{5}{2}}^y = \log_{\frac{5}{2}}^{\frac{5}{2}} - \log_{\frac{5}{2}}^y$$

$$\log_{\frac{5}{2}}^{\frac{5}{2}} - \log_{\frac{5}{2}}^y = \frac{1}{\frac{5}{2}} \log_{\frac{5}{2}}^{\frac{5}{2}} - \log_{\frac{5}{2}}^y = 2 \log_{\frac{5}{2}}^{\frac{5}{2}} - \log_{\frac{5}{2}}^y = 2 - \log_{\frac{5}{2}}^y = 1$$

$$\Rightarrow 1 = \log_{\frac{5}{2}}^y \Rightarrow y = \frac{5}{2}$$

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

 ۱     ۲     ۳     ۴

(سعید علی‌پور)

۹۳- گزینه «۳»

تابع را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$y = \log(|x-1|)^{-2} = -2 \log ||x-1| = -2 \log ||x|-1|$$

پس کافی است ابتدا تابع  $y = \log x$  را رسم کنیم، سپس قرینه سمت راست را نسبت به محور  $y$  ها به شکل اضافه کنیم تا نمودار تابع  $y = \log |x|$  به دست آید:

سپس نمودار را یک واحد به راست منتقل کنیم:

$$y = \log(|x-1|)$$

سپس سمت چپ محور  $y$  ها را حذف و قرینه قسمت راست را نسبت به محور  $y$  ها به شکل اضافه کنیم:  $y = \log(|x-1|)$  و در انتها نمودار را نسبت به محور  $x$  ها قرینه و عرض نقاط آن را در ۲ ضرب کنیم.

نمودار حاصل، نمودار گزینه «۳» خواهد شد.

(مسابان ۲- تابع: صفحه‌های ۱ تا ۱۲)

 ۱     ۲     ۳     ۴

(شاهین پروازی)

۹۴- گزینه «۲»

$$f(x) = x^2 + x = (x + \frac{1}{2})^2 - \frac{1}{4}$$

$$g(x) = 2x^2 + 3x + 1 \Rightarrow g(x) = 2(x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{1}{4} + \frac{9}{16} - \frac{9}{16})$$

$$= 2(x + \frac{3}{4})^2 - \frac{2}{16}$$

$$\Rightarrow y = f(x) \xrightarrow{x \rightarrow x + \frac{1}{2}} y = (x + \frac{3}{4})^2 - \frac{1}{4} \xrightarrow{y \rightarrow y + \frac{2}{16}} y = (x + \frac{3}{4})^2 - \frac{1}{16}$$

$$\xrightarrow{y \rightarrow 2y} 2(x + \frac{3}{4})^2 - \frac{2}{16} = g(x)$$

پس، مناسب‌ترین تبدیل  $\frac{1}{4}$  واحد به چپ،  $\frac{2}{16}$  واحد به بالا و انقباض باضریب ۲ در راستای محور  $y$  ها است.

(ریاضی ۱- تابع: صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۷)

 ۱     ۲     ۳     ۴

(عمیرضا نوش‌کلران)

۹۵- گزینه «۳»

$$\sin x + \tan x > 0 \Rightarrow \tan x(1 + \cos x) > 0 \quad (1)$$

می‌دانیم  $-1 \leq \cos x \leq 1$  است، پس داریم:

$$0 \leq 1 + \cos x \leq 2 \Rightarrow 1 + \cos x > 0 \quad (2)$$

حال از اشتراک (۱) و (۲) داریم:

$$\tan x > 0 \Rightarrow$$

در ناحیه ۱ یا ۳ قرار دارد.

حال از رابطه  $\sin x \cdot \tan x < 0$  نتیجه می‌شود که  $\sin x < 0$  است. اگر  $\sin x < 0$  و  $\tan x > 0$  باشد، انتهای کمان  $x$  در ربع سوم قرار دارد.

(ریاضی ۱- مثلثات: صفحه‌های ۱۳۶ تا ۱۴۱)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۹۶- گزینه «۴»

(عرفان صادقی)

$$\frac{2 \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) + \sin(\Delta\pi + \alpha)}{\cos\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right) - \cos(-(\pi - \alpha))} = \frac{2 \cos \alpha - \sin \alpha}{-\sin \alpha + \cos \alpha}$$

$$\frac{\text{صورت و مخرج}}{\text{تقسیم بر } \sin \alpha} = \frac{2 \cot \alpha - 1}{-1 + \cot \alpha} = \frac{2k - 1}{k - 1}$$

(مسئله ۱- مثلثات، صفحه‌های ۹۸ تا ۱۰۴)

 ۴ ✓ ۳ ۲ ۱

(شاهین پروازی)

۹۷- گزینه «۲»

$$\frac{1}{\sin x} - \frac{\sqrt{2}}{\cos x} = \frac{\cos x - \sqrt{2} \sin x}{\sin x \cos x} = \frac{2\left(\frac{1}{2} \cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x\right)}{\frac{1}{2} \sin 2x}$$

$$= \frac{2\left(\sin \frac{\pi}{6} \cos x - \cos \frac{\pi}{6} \sin x\right)}{\frac{1}{2} \sin 2x} = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right)}{\sin 2x}$$

$$\xrightarrow{x=0} \frac{2 \sin \frac{\pi}{6}}{\sin 2 \cdot 0} = 4$$

(مسئله ۱- مثلثات، صفحه‌های ۱۱۰ تا ۱۱۲)

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(علی شهبازی)

۹۸- گزینه «۲»

مختصات رأس سهمی را حساب می‌کنیم:

$$\left. \begin{aligned} x_S &= -\frac{b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2 \\ y_S &= f(2) = -4 + 8 + 1 = 5 \end{aligned} \right\} \Rightarrow S(2, 5)$$

نمودار سهمی به صورت زیر است:



$$\Rightarrow \left\{ \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} [f(x)] &= \lim_{t \rightarrow 5^-} [t] = 4 \\ \lim_{x \rightarrow 2} f(x) &= [5] = 5 \end{aligned} \right.$$

(مسئله ۱- مر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۲۲)

 ۴ ۳ ۲ ✓ ۱

(مهمرب توفیرلو)

۹۹- گزینه «۱»

با استفاده از تغییر متغیر  $x-1=t$  و  $x=t+1$  و جای گذاری آن در حد داده شده داریم:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\cos \frac{\pi}{2} x}{1 - \sqrt{x}} &= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} t + \frac{\pi}{2}\right)}{1 - \sqrt{t+1}} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{-\sin \frac{\pi}{2} t}{1 - \sqrt{t+1}} \times \frac{1 + \sqrt{t+1}}{1 + \sqrt{t+1}} \\ &= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{-(1 + \sqrt{t+1}) \sin \frac{\pi}{2} t}{1 - t - 1} = \lim_{t \rightarrow 0} (1 + \sqrt{t+1}) \times \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin \frac{\pi}{2} t}{t} \\ &= (1+1) \left(\frac{\pi}{2}\right) = \pi \end{aligned}$$

(مسئله ۱- مر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۴۱ تا ۱۴۴)

 ۴ ۳ ۲ ۱ ✓

۱۰۰- گزینه «۴»

(مرتبش فویم علوی)

برای پیوسته بودن تابع  $f$  در  $x=2$ ، باید داشته باشیم:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = f(2) = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$$

بنابراین داریم:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} a[1 - 2 \times 2^-] = \lim_{x \rightarrow 2^-} a[-3^+] = -3a$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{(x-2)(x-3)} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{-(x-2)(x-3)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+2}{-(x-3)} = \frac{4}{1} = 4$$

$$\Rightarrow -3a = b = 4 \Rightarrow \begin{cases} b = 4 \\ a = -\frac{4}{3} \end{cases} \Rightarrow b - 3a = 8$$

(مسایان ۱- مر و پیوستگی: صفحه‌های ۱۴۵ تا ۱۵۱)

۱  ۲  ۳  ۴

(علیرضا طایفه تبریزی)

۱۰۱- گزینه «۴»

BO، CO و نیمساز زوایای داخلی مثلث ABC هستند، بنابراین

داریم:

$$\widehat{OBH} = 20^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 2 \times 20^\circ = 40^\circ \Rightarrow \widehat{A} + \widehat{C} = 140^\circ$$

$\widehat{AOC}$ : زاویه خارجی است:

$$\Rightarrow \widehat{COD} = \widehat{OAC} + \widehat{OCA} = \frac{\widehat{A}}{2} + \frac{\widehat{C}}{2} = 70^\circ$$

(هندسه ۱- ترسیم‌های هندسی و استدلال، صفحه‌های ۹۱ و ۹۰)

۱  ۲  ۳  ۴

(علی ایمانی)

۱۰۲- گزینه «۲»

می‌دانیم اگر دو مثلث ارتفاع مشترک داشته باشند و قاعده‌های آن‌ها روی

یک خط باشند، نسبت مساحت‌های آنها برابر نسبت قاعده‌ها است.

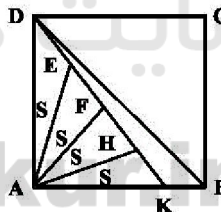
$$S_{ADE} = S_{AEF} = S_{AFH} = S_{AHK} = S = 6$$

$$S_{DKB} = \frac{1}{3} S_{ADK} = \frac{1}{3} (2S) = \frac{4}{3} S$$

$$\Rightarrow S_{ADB} = 2S + \frac{4}{3} S = \frac{16}{3} S$$

$$S_{ADB} = \frac{16 \times 6}{3} = 32 \Rightarrow S_{ABCD} = 64$$

$$\Rightarrow AB = 8$$



(هندسه ۱- قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳)

۱  ۲  ۳  ۴

(منوچهر خاص)

۱۰۳- گزینه «۱»

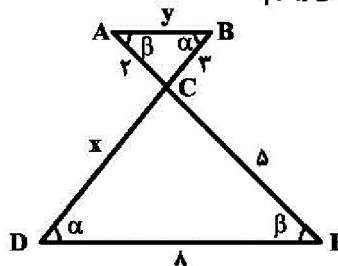
دو مثلث ABC و EDC به حالت تساوی دو زاویه متشابه‌اند. نسبت تشابه

را می‌نویسیم:

$$\frac{2}{5} = \frac{3}{x} = \frac{y}{8}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{2}{5} = \frac{3}{x} \Rightarrow x = \frac{15}{2} \\ \frac{2}{5} = \frac{y}{8} \Rightarrow y = \frac{16}{5} \end{cases}$$

$$xy = \frac{15}{2} \times \frac{16}{5} = 24$$



(هندسه ۱- قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱)

۱  ۲  ۳  ۴

(مسئله فیزیکی)

$$AB \parallel MN \Rightarrow \frac{5}{3} = \frac{4}{AN} \Rightarrow AN = 2/4$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{MDC} = \hat{B} \\ \hat{C} = \hat{C} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta MDC \Rightarrow \frac{MC}{AC} = \frac{DC}{BC}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{4+2/4} = \frac{DC}{8} \Rightarrow DC = 6/25$$

$$DN = DC - NC = 6/25 - 4 = 2/25$$

(هنرسه ۱ - قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن؛ صفحه‌های ۳۳ تا ۴۱)

۴

۳

۲ ✓

۱

(مبیر ممیزی نویسی)

۱۰۵ - گزینه «۴»

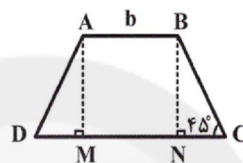
در مثلث AMD و BNC به حالت وتر و یک زاویه حاده هم‌نهشت هستند،

پس  $DM = NC$  است و داریم:

$$DM + MN + NC = a$$

$$\xrightarrow{MN=b} DM + NC = a - b$$

$$\xrightarrow{DM=NC} DM = NC = \frac{a-b}{2}$$



از طرفی چون مثلث NBC یک مثلث متساوی‌الساقین است. پس:

$$BN = NC = \frac{a-b}{2}$$

$$S_{\text{دورنقه}} = \frac{(AB+DC) \times NB}{2} = \frac{(a+b) \times (\frac{a-b}{2})}{2} = \frac{a^2 - b^2}{4}$$

(هنرسه ۱ - پیر ضلعی‌ها؛ صفحه‌های ۹۱ تا ۹۵)

۴ ✓

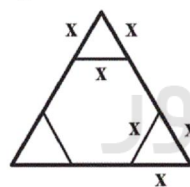
۳

۲

۱

(امروزه فلاح)

۱۰۶ - گزینه «۱»



فرض کنیم طول ضلع مثلث‌های

متساوی‌الاضلاع کوچک، برابر X باشد.

بدیهی است طول ضلع اضلاع شش ضلعی،

$$8 - 2X = X \Rightarrow X = \frac{8}{3}$$

(مساحت مثلث‌های کوچک) ۳ - مساحت مثلث اولیه = مساحت شش ضلعی

$$= \frac{8^2 \times \sqrt{3}}{4} - 3 \left( \frac{8}{3} \right)^2 \times \frac{\sqrt{3}}{4} = 16\sqrt{3} - \frac{16}{3}\sqrt{3} = \frac{32}{3}\sqrt{3}$$

(هنرسه ۱ - پیر ضلعی‌ها؛ صفحه ۹۵)

۴

۳

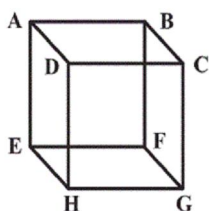
۲

۱ ✓



۱۰۷- گزینه «۲»

(علی ایمانی)



برای بررسی گزینه‌ها از شکل مقابل استفاده می‌کنیم.  
حالت «الف»: BC و DC بر CG عمودند ولی با هم موازی نیستند.  
حالت «ب»: BC و AE با GH متناظرند ولی با هم موازی نیستند.

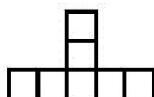
حالت‌های «پ» و «ت»، دو خط موازی را مشخص می‌کنند.

(هنر سه ۱ - تبسم فغانی، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۶)

- ۱  ۲  ۳  ۴

۱۰۸- گزینه «۲»

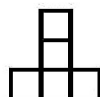
(علی ایمانی)



نمای روبه‌رو

$$a = 7$$

$$a + b = 12$$



نمای چپ

$$b = 5$$

(هنر سه ۱ - تبسم فغانی، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱)

- ۱  ۲  ۳  ۴

۱۰۹- گزینه «۱»

(مسین فزایی)

طبق روابط طولی در دایره داریم،

$$CM \times MB = DM \times ME \Rightarrow 1 \times y = 2 \times 2 \Rightarrow y = 6$$

$$AT^2 = AB \times AC \Rightarrow (3\sqrt{2})^2 = x(x+7)$$

$$\Rightarrow x^2 + 7x - 18 = 0 \Rightarrow (x+9)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -9 \\ x = 2 \end{cases} \text{ غ قق}$$

(هنر سه ۲ - رایره، صفحه‌های ۱۸ و ۱۹)

- ۱  ۲  ۳  ۴

(امیرمسین ابومصوب)

۱۱۰- گزینه «۱»

اگر طول خط المرکزین دو دایره برابر  $d$  باشد، آن‌گاه داریم،

$$\frac{\text{طول مماس مشترک خارجی}}{\text{طول مماس مشترک داخلی}} = \frac{\sqrt{d^2 - (R - R')^2}}{\sqrt{d^2 - (R + R')^2}}$$

$$\Rightarrow \frac{4}{2} = \frac{\sqrt{d^2 - (7-1)^2}}{\sqrt{d^2 - (7+1)^2}} \Rightarrow \frac{4}{2} = \frac{\sqrt{d^2 - 36}}{\sqrt{d^2 - 64}} \Rightarrow \frac{16}{9} = \frac{d^2 - 36}{d^2 - 64}$$

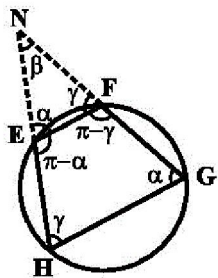
$$\Rightarrow 16d^2 - 1024 = 9d^2 - 324 \Rightarrow 7d^2 = 700 \Rightarrow d^2 = 100 \Rightarrow d = 10$$

(هنر سه ۲ - رایره، صفحه‌های ۲۰ و ۲۳)

- ۱  ۲  ۳  ۴

۱۱۱- گزینه «۳»

(سررژ یقیا زلریان تبریزی)



امتداد اضلاع EH و FG را رسم می‌کنیم تا در نقطه N همدیگر را قطع کنند. چهار ضلعی EFGH محاطی است. بنابراین می‌توان نوشت:

$$\hat{E} + \hat{G} = \hat{F} + \hat{H} = 180^\circ$$

- ۱     ۲     ۳     ۴

۱۱۲- گزینه «۲»

(مپییر مشدی نویسی)

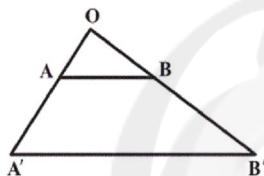
چون پاره‌خط‌های AD و BE و CF مساوی و موازی‌اند، می‌توانیم آنها را به‌عنوان بردار «انتقال» در نظر بگیریم. می‌دانیم انتقال طولیا است. بنابراین دو مثلث ABC و DEF به‌حالت تساوی سه ضلع هم‌نهشت هستند.

(هنر سه ۲ - تبدیل‌های هندسی و کاربردها: صفحه‌های ۴۰ و ۴۱)

- ۱     ۲     ۳     ۴

(فرشار فرامرزی)

۱۱۳- گزینه «۱»



تجانس شیب‌خط را حفظ

می‌کند. بنابراین داریم:

$$AB \parallel A'B' \xrightarrow{\text{قضیه اساسی تشابه}} \triangle AOB \sim \triangle A'OB'$$

$$k = \frac{OA'}{OA} = 3 \quad (\text{نسبت تشابه})$$

$$\Rightarrow \frac{S_{A'OB'}}{S_{AOB}} = k^2 = 9$$

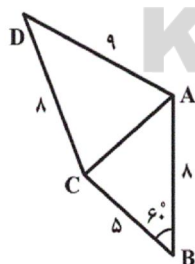
$$\xrightarrow{\text{تفضیل نسبت در صورت}} \frac{S_{A'OB'} - S_{AOB}}{S_{AOB}} = \frac{9-1}{1} \Rightarrow \frac{S_{ABB'A'}}{S_{AOB}} = 8$$

(هنر سه ۲ - تبدیل‌های هندسی و کاربردها: صفحه‌های ۳۵ تا ۵۱)

- ۱     ۲     ۳     ۴

(امیرفرسین ابومیبوب)

۱۱۴- گزینه «۴»



طبق قضیه کسینوس‌ها در مثلث ABC داریم:

$$\begin{aligned} AC^2 &= AB^2 + BC^2 - 2AB \times BC \times \cos \hat{B} \\ &= 64 + 25 - 2 \times 8 \times 5 \times \frac{1}{2} = 49 \end{aligned}$$

طبق قضیه کسینوس‌ها در مثلث ACD داریم:

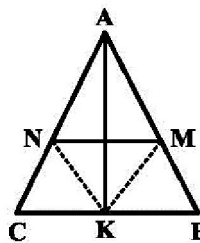
$$\begin{aligned} AC^2 &= AD^2 + CD^2 - 2AD \times CD \times \cos \hat{D} \\ \Rightarrow 49 &= 81 + 64 - 2 \times 9 \times 8 \times \cos \hat{D} \\ \Rightarrow 16 \times 9 \cos \hat{D} &= 96 \Rightarrow \cos \hat{D} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

(هنر سه ۲ - روابط طولی در مثلث: صفحه‌های ۶۶ تا ۶۹)

- ۱     ۲     ۳     ۴

۱۱۵- گزینه «۳»

(معمد، رضا وکیل‌الرباعیات)



بنابر قضیه نیمساز داخلی داریم:

$$\left. \begin{aligned} \frac{AK}{KB} &= \frac{AM}{MB} \\ \frac{AK}{KC} &= \frac{AN}{NC} \end{aligned} \right\}$$

$$\xrightarrow{CK=KB} \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \Rightarrow MN \parallel BC$$

$$\Rightarrow \frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB} \quad (1)$$

$$\frac{AM}{MB} = \frac{AK}{KB} \Rightarrow \frac{6}{2} = \frac{3}{1} \Rightarrow \frac{AM}{AM+MB} = \frac{3}{3+1} = \frac{3}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{3}{4}$$

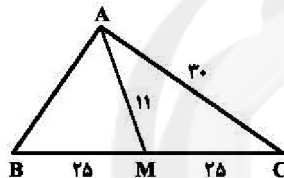
$$\xrightarrow{(1)} \frac{MN}{4} = \frac{3}{4} \Rightarrow MN = 3$$

(هنر سه ۲ - روابط طولی در مثلث، صفحه‌های ۷۰ و ۷۲)

- ۴       ۳       ۲       ۱

۱۱۶- گزینه «۱»

(سیرمعمد، رضا مسینی، فرور)



با توجه به شکل مقابل طول هر سه ضلع مثلث AMC معلوم است و به کمک رابطه هرون می‌توان مساحت آن را به دست آورد.

$$P = \frac{11+25+30}{2} = 33$$

$$S_{AMC} = \sqrt{33(3)(A)(22)} = \sqrt{3^2 \times 11^2 \times 2^2} = 132$$

همچنین میانه AM مساحت مثلث ABC را نصف کرده است. بنابراین

$$S_{ABC} = 2S_{AMC} = 2 \times 132 = 264 \quad \text{داریم}$$

(هنر سه ۲ - روابط طولی در مثلث، صفحه‌های ۷۳ و ۷۴)

- ۴       ۳       ۲       ۱

۱۱۷- گزینه «۳»

(جواری، غامدی)

ستون سوم  $B \times C$  سطر دوم  $A$   $m_{33}$

$$= \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix} = 8$$

(هنر سه ۳ - ماتریس و کاربرد، صفحه‌های ۱۷ و ۲۱)

- ۴       ۳       ۲       ۱

(علیرضا طایفه تبریزی)

$$AB = A - B \Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} a & b \\ -2c & -2d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-a & -b \\ -c & -2-d \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 1 - a \Rightarrow a = \frac{1}{2} \\ b = -b \Rightarrow b = 0 \\ -2c = -c \Rightarrow c = 0 \\ -2d = -2 - d \Rightarrow d = 2 \end{cases}$$

$$a + b + c + d = \frac{5}{2}$$

(هنر سه ۳ - ماتریس و کاربردها: صفحه‌های ۱۳ تا ۲۱)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(امین ترارک)

۱۱۹ - گزینه «۲»

ابتدا ماتریس A را تشکیل می‌دهیم:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \Rightarrow A^2 = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 & 24 \\ 40 & 51 \end{bmatrix}$$

$$mA + nI = \begin{bmatrix} 2m & 3m \\ 5m & 6m \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} n & 0 \\ 0 & n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2m+n & 3m \\ 5m & 6m+n \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow 3m = 24 \Rightarrow m = 8$$

$$6m + n = 48 + n = 51 \Rightarrow n = 3$$

(هنر سه ۳ - ماتریس و کاربردها: صفحه‌های ۱۳ تا ۲۱)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(میر محمدی نویسنده)

۱۲۰ - گزینه «۴»

$$AB - BA = I \xrightarrow[\text{در } B \text{ ضرب شود}]{\text{طرفین از سمت راست}} AB^2 - BAB = B \quad (1)$$

$$AB - BA = I \xrightarrow[\text{در } B \text{ ضرب شود}]{\text{طرفین از سمت چپ}} BAB - B^2A = B \quad (2)$$

با جمع کردن طرفین دو رابطه (۱) و (۲) داریم:

$$AB^2 - B^2A = 2B$$

(هنر سه ۳ - ماتریس و کاربردها: صفحه‌های ۱۷ تا ۲۱)

 ۴ ۳ ۲ ۱



۱۲۱- گزینه «۳» (زهره آقاممیری)

با توجه به عدد گزارش شده، خطای اندازه‌گیری  $\pm 0.01A$  است. چون در

ابزارهای مدرج، دقت  $\pm \frac{1}{4}$  خطا است. پس دقت این وسیله  $0.02A$  است. علاوه بر این آخرین رقم گزارش رقم غیرقطعی است که در این گزارش برابر صفر است.

(فیزیک ۱ - فیزیک و اندازه‌گیری، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۲۲- گزینه «۱» (علیرضا کونه)

با استفاده از اصل پایستگی انرژی مکانیکی و در نظر گرفتن نقطه A به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی، می‌توان نوشت:

$$E_B - E_A = W_{fk} \Rightarrow \Delta K + \Delta U = W_{fk}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 4 \times (9 - 29) + 40h_B = -20 \Rightarrow h_B = 1/5 \text{ m}$$

ارتفاع جسم در نقطه B به  $1/5$  متر می‌رسد.

$$\sin 30^\circ = \frac{h_B}{d} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{1/5}{d} \Rightarrow d = 3 \text{ m}$$

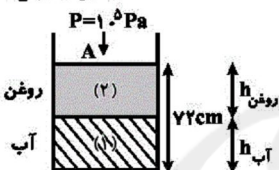
(فیزیک ۱ - کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۸)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۲۳- گزینه «۳» (مسین مفرومی)

آب و روغن مخلوط نمی‌شوند و

چون چگالی آب بیشتر است، در پایین استونه قرار می‌گیرد.



$$m_{\text{روغن}} = \rho_{\text{روغن}} V_{\text{روغن}} = \rho_{\text{روغن}} Ah_{\text{روغن}}$$

$$\Rightarrow h_{\text{آب}} = 0.8 h_{\text{روغن}}$$

$$72 \text{ cm} = h_{\text{آب}} + h_{\text{روغن}} \Rightarrow h_{\text{آب}} + h_{\text{روغن}} = 72 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow 0.8 h_{\text{روغن}} + h_{\text{روغن}} = 72 \text{ cm} \Rightarrow h_{\text{روغن}} = \frac{72}{1.8} = 40 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow h_{\text{آب}} = 0.8 \times 40 = 32 \text{ cm}$$

$$P_{\text{کل}} = P_{\text{روغن}} + \rho_{\text{روغن}} gh_{\text{آب}} + \rho_{\text{آب}} gh_{\text{آب}}$$

$$\Rightarrow P_{\text{کل}} = 1.5 + 10^3 \times 10 \times 0.32 + 10^3 \times 10 \times 0.4 = 10^3 \times 7.2 + 1.5 = 7201.5 \text{ Pa}$$

$$\Rightarrow P_{\text{کل}} = 7.2015 \times 10^3 = 7.2015 \text{ kPa}$$

(فیزیک ۱ - ویژگی‌های مایعات، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۶)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۲۴- گزینه «۱» (شاره‌مان ویسی)

طبق تعریف معادله پیوستگی، در هر بازه زمانی معین، حجم مشخصی از هر مقطع با هر سطحی می‌گذرد. چون طی ۲ ثانیه ۵ لیتر از مقطع B می‌گذرد، یعنی در هر ثانیه  $2.5$  لیتر از مقطع B می‌گذرد و طبق تعریف معادله پیوستگی در هر ثانیه  $2.5$  لیتر هم از A می‌گذرد. یعنی در مجموع در هر ثانیه ۵ لیتر از هر دو مقطع می‌گذرد.

(فیزیک ۱ - ویژگی‌های مایعات، صفحه‌های ۸۲ تا ۸۴)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۲۵- گزینه «۳» (مسین مفرومی)

ابتدا دمای  $32^\circ \text{F}$  و  $50^\circ \text{F}$  را برحسب درجه سلسیوس به دست می‌آوریم.

$$\theta_1 = \frac{5}{9}(R_1 - 32) = \frac{5}{9} \times (32 - 32) = 0^\circ \text{C}$$

۱  ۲  ۳  ۴

۱۲۶- گزینه «۲»

(مهمر علی راست پیمان)

چون فقط ۸۰ درصد یخ ذوب می‌شود، پس در نهایت آب و یخ داریم و دمای تعادل صفر درجه سلسیوس خواهد بود. گرمایی که آب ۲۰°C از دست می‌دهد تا به آب صفر درجه سلسیوس تبدیل شود، صرف ذوب ۸۰ درصد از حجم یخ اولیه می‌شود. بنابراین داریم:

$$Q_{\text{آب}} + Q_{\text{یخ}} = 0 \Rightarrow m_{\text{آب}} c \Delta\theta + 0 + \lambda m_{\text{یخ}} L_F = 0$$

$$\Rightarrow 0 + 8 \times 4200 \times (0 - 20) + 0 + \lambda m_{\text{یخ}} \times 336 \times 10^3 = 0$$

$$\Rightarrow m_{\text{یخ}} = \frac{4200 \times 20}{336 \times 10^3} = 0 + 25 \text{ kg} = 25 \text{ g}$$

(فیزیک ۱- دما و گرما، صفحه‌های ۱۰۴ تا ۱۱۶)

۱       ۲       ۳       ۴

۱۲۷- گزینه «۱»

(سعید مفرودی)

چون دستگاه گرما می‌گیرد، بنابراین  $Q = +350 \text{ J}$  و چون کار روی محیط انجام می‌دهد، بنابراین  $W = -300 \text{ J}$  حال طبق قانون اول ترمودینامیک، داریم:

$$\Delta U = Q + W \Rightarrow \Delta U = 350 - 300 = +50 \text{ J}$$

(فیزیک ۱- ترمودینامیک، صفحه‌های ۱۱۴ تا ۱۱۵)

۱       ۲       ۳       ۴

۱۲۸- گزینه «۲»

(امیرمهری بهفری)

ابتدا کاری که ماشین گرمایی در هر چرخه انجام می‌دهد را به دست می‌آوریم:

$$W = 100 \frac{\text{kJ}}{\text{s}} \times \frac{6 \text{ s}}{1 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ min}}{40 \text{ cycle}} = 150 \frac{\text{kJ}}{\text{cycle}} \quad (*)$$

این یعنی ماشین در هر چرخه، ۱۵۰ کیلوژول کار انجام می‌دهد. همچنین بازده ماشین گرمایی را از رابطه بازده ماشین گرمایی کارنو که بین دو منبع با دماهای  $T_H$  و  $T_C$  کار می‌کند، به دست می‌آوریم:

$$\eta_{\text{کارنو}} = 1 - \frac{T_C}{T_H} = 1 - \frac{273}{546} = 0 + 5$$

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} = \frac{1}{2} \xrightarrow{(*)} Q_H = 300 \left( \frac{\text{kJ}}{\text{cycle}} \right)$$

با توجه به این که ماشین گرمایی در هر دقیقه ۴۰ چرخه را طی می‌کند، در ۳۰ ثانیه ۲۰ چرخه را طی خواهد کرد و بنابراین کل گرمای رسیده به آن طی این ۲۰ چرخه برابر است با:

$$Q = 20 Q_H = 20 \times 300 = 6 \times 10^3 \text{ kJ}$$

بنابراین چون گرمای حاصل از هر گرم سوخت که به ماشین می‌رسد، برابر

$$m = \frac{6 \times 10^6}{5 \times 10^4} = 120 \text{ g} = 0 + 12 \text{ kg} \quad \text{با } 5 \times 10^4 \text{ J است، بنابراین:}$$

(فیزیک ۱- ترمودینامیک، صفحه‌های ۱۵۸ تا ۱۶۶)

۱       ۲       ۳       ۴

۱۲۹- گزینه «۲» (علیرضا کونه)

با توجه به این که نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_2$  صفر است می‌توان نوشت،

$$F_{12} = F_{22} \Rightarrow k \frac{|q_1| |q_2|}{r^2} = k \frac{|q_2| |q_2|}{(d-r)^2} \Rightarrow \frac{20}{r^2} = \frac{5}{(d-r)^2}$$

$$\Rightarrow r = 2d - 2r \Rightarrow d = \frac{r}{2}$$

از طرفی چون نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار  $q_2$  نیز صفر است،  $q_2$  منفی بوده و مقدار آن برابر است با،

$$F_{12} = F_{22} \Rightarrow k \frac{|q_1| |q_2|}{d^2} = k \frac{|q_2| |q_2|}{(d-r)^2} \Rightarrow \frac{20}{d^2} = \frac{|q_2|}{\frac{d^2}{9}}$$

$$\Rightarrow q_2 = -\frac{20}{9} \mu\text{C}$$

(فیزیک ۲- الکتروستاتیک ساکن، صفحه‌های ۵ تا ۱۰)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۳۰- گزینه «۳» (سعید شرق)

با استفاده از اصل پایستگی انرژی مکانیکی، داریم،

$$E_1 = E_2 \Rightarrow K_1 + (U_{mg})_1 + (U_e)_1 = K_2 + (U_{mg})_2 + (U_e)_2$$

$$\Rightarrow -\Delta K = \Delta U_{mg} + \Delta U_e \Rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = mgd + q\Delta V$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}mv^2 = mdg + qEd$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-3} \times v^2 = 2 \times 10^{-3} \times 10 \times 0.3 + 5 \times 10^{-9} \times 2 \times 10^7 \times 0.3$$

$$\Rightarrow v = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

(فیزیک ۲- الکتروستاتیک ساکن، صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۳۱- گزینه «۲» (عبدرضا امینی نسب)

ظرفیت خازن از رابطه  $C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d}$  به دست می‌آید که باید تمام کمیت‌ها در SI جایگذاری شود.

$$C = \kappa \epsilon_0 \frac{A}{d} = 4 \times 9 \times 10^{-12} \times \frac{50 \times 10^{-6}}{2/5 \times 10^{-3}} = 720 \times 10^{-15} \text{ F}$$

$$\Rightarrow C = 0.72 \times 10^{-12} \text{ F} = 0.72 \text{ pF}$$

(فیزیک ۲- الکتروستاتیک ساکن، صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۳۲- گزینه «۳» (مصعب قنبر)

در مسائلی که جرم سیم در محاسبه مقاومت الکتریکی وارد می‌شود، باید از رابطه چگالی کمک بگیریم.

$$\begin{cases} R = \frac{\rho L}{A} \quad (*) \\ V = \frac{m}{\rho'} \Rightarrow AL = \frac{m}{\rho'} \Rightarrow A = \frac{m}{\rho' L} \quad (**) \end{cases}$$

$$\xrightarrow{(*) \text{ و } (**)} R = \rho \rho' \frac{L^2}{m}$$

چون جنس هر دو سیم یکسان است بنابراین  $\rho_A = \rho_B$  و  $\rho'_A = \rho'_B$  در نتیجه،

$$\frac{R_B}{R_A} = \left(\frac{L_B}{L_A}\right)^2 \times \left(\frac{m_A}{m_B}\right) \Rightarrow \frac{R_B}{R_A} = \frac{1}{2} \Rightarrow \left(\frac{L_A + \lambda}{L_A}\right)^2 \times \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow 1/44 = \left(\frac{L_A + \lambda}{L_A}\right)^2 \Rightarrow 1/2 = \frac{L_A + \lambda}{L_A}$$

$$\Rightarrow L_A = 4 \text{ cm} \Rightarrow L_B = 48 \text{ cm}$$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم، صفحه‌های ۵۱ و ۵۲)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۳۳- گزینه ۲»

(سعید شرق)

آمپرسنج ایده آل جریان عبوری از مقاومت  $R$  را نشان می‌دهد و با توجه به یکسان بودن دو مقاومت موازی، جریان عبوری از هر کدام از آن‌ها برابر با  $2A$  خواهد شد و در نتیجه طبق قاعده انشعاب، جریان عبوری از مولد برابر با  $4A$  خواهد شد. مقاومت معادل مدار برابر است با:

$$R_{eq} = \frac{R \times R}{R + R} + R = \frac{3}{2}R$$

بنابراین با استفاده از رابطه جریان عبوری از مدار تک حلقه، داریم:

$$I = \frac{\varepsilon}{R_{eq} + r} \Rightarrow \varphi = \frac{\varepsilon}{\frac{3}{2}R + \frac{R}{2}} \Rightarrow \varepsilon = 8R \quad (1)$$

از طرفی می‌توان نوشت:

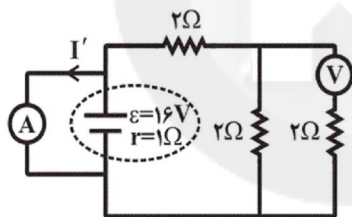
$$V = \varepsilon - Ir \xrightarrow{(1)} 12 = 8R - 4 \times \frac{R}{2} \Rightarrow R = 2\Omega$$

$$\varepsilon = 8R = 8 \times 2 \Rightarrow \varepsilon = 16V$$

حال اگر جای ولت‌سنج و آمپرسنج را عوض کنیم، دو سر مولد اتصال کوتاه شده و جریان عبوری از آمپرسنج برابر است با:

$$I' = \frac{\varepsilon}{R'_{eq} + r} = \frac{16}{0 + 1} \Rightarrow I' = 16A$$

چون از مقاومت  $2\Omega$  جریان عبور نمی‌کند، ولت‌سنج ایده آل مقدار صفر را نشان خواهد داد.



(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم: صفحه‌های ۶۱ تا ۷۷)

۱  ۲  ۳  ۴

(سعید مفرومی)

۱۳۴- گزینه ۴»

ابتدا جریان مدار را به دست می‌آوریم. چون  $\varepsilon_1 < \varepsilon_2$  است، پس جریان ساعتگرد است.

$$I = \frac{\sum \varepsilon}{R_{eq} + \sum r} = \frac{20 - 12}{(4 + 2) + (1 + 1)} = 1A$$

در مقاومت ۴ اهمی خواهیم داشت:  $P = RI^2 = 4 \times 1^2 = 4W$

(فیزیک ۲- جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم: صفحه‌های ۶۱ تا ۶۸)

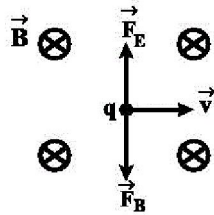
۴  ۳  ۲  ۱



۱۳۵- گزینه «۲»

(عبیدالرضا امینی نسب)

طبق قاعده دست راست برای بار الکتریکی منفی، نیروی مغناطیسی وارد بر ذره به سمت پایین است و بنابراین نیروی الکتریکی باید به سمت بالا باشد. تا ذره منحرف نشود.



از طرفی طبق رابطه  $\vec{F}_E = q\vec{E}$  هرگاه بار الکتریکی منفی باشد، نیروی الکتریکی و میدان الکتریکی در خلاف جهت یکدیگرند بنابراین میدان الکتریکی به سمت پایین است.

$$F_B = F_E \Rightarrow |q|vB = |q|E \Rightarrow E = vB$$

$$\Rightarrow E = 2 \times 10^{+3} \times 0.2 = 400 \frac{N}{C}$$

(فیزیک ۲- مغناطیس، صفحه‌های ۸۹ تا ۹۱)

(عبیدالرضا امینی نسب)

۱۳۶- گزینه «۲»

انرژی ذخیره شده در القاگر از رابطه  $U = \frac{1}{2}LI^2$  به دست می‌آید.

$$U = \frac{1}{2}LI^2 \Rightarrow 0.08 = \frac{1}{2} \times L \times (2)^2 \Rightarrow 0.08 = \frac{1}{2} \times L \times 4$$

$$\Rightarrow 0.08 = 2L \Rightarrow L = 0.04H = 40mH$$

(فیزیک ۲- انقای مغناطیسی و جریان متناوب، صفحه‌های ۱۲۰ تا ۱۲۲)

(بهادر کامران)

۱۳۷- گزینه «۳»

متحرک در مبدأ زمان در  $x = +5m$  قرار دارد سپس تا  $x = -10m$  در جهت

منفی محور  $x$  حرکت می‌کند. در این لحظه بر می‌گردد و در لحظه  $t = 10s$  به مبدأ

مکان یعنی  $x = 0$  می‌رسد. یعنی در ابتدا ۱۵ متر و سپس ۱۰ متر و جمعاً ۲۵ متر

مسافت طی می‌کند. اما در نهایت از  $x = 5m$  به  $x = 0$  جابه‌جا می‌شود که اندازه

آن  $5m$  است. بنابراین نسبت مسافت طی شده به اندازه جابه‌جایی آن  $\frac{25}{5} = 5$

می‌شود.

(فیزیک ۳- حرکت بر خط راست، صفحه‌های ۲ تا ۶)

۱۳۸- گزینه «۴»

(سعیر شرق)

می‌دانیم شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان نشان دهنده سرعت

لحظه‌ای است:

$$t = 9s \Rightarrow v = \frac{18-0}{9-6} = 6 \frac{m}{s}$$

$$t = 0s \Rightarrow v_x = 0$$

$$a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{6-0}{9-0} = \frac{2}{3} \frac{m}{s^2}$$

$$\ell = |\Delta x_1| + |\Delta x_2| + |\Delta x_3|$$

$$\Rightarrow \ell = |21 - (-9)| + |15 - 21| + |18 - 15|$$

$$\Rightarrow \ell = 30 + 6 + 3 = 39m$$

$$s_{av} = \frac{\ell}{\Delta t} \Rightarrow s_{av} = \frac{39}{9} = \frac{13}{3} \frac{m}{s}$$

(فیزیک ۳- حرکت بر خط راست: صفحه‌های ۲ تا ۱۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(بانگ اسلامی)

۱۳۹- گزینه «۳»

با استفاده از تعریف سرعت متوسط داریم:

$$v_{av} = \frac{\Delta x_1 - \Delta x_2}{t_1 + t_2} \Rightarrow v_{av} = \frac{(v_{av})_1 t_1 - (v_{av})_2 t_2}{t_1 + t_2}$$

$$\Rightarrow 3/6 = \frac{8 \times 15 - 3t_2}{15 + t_2} \Rightarrow 54 + 3/6t_2 = 120 - 3t_2$$

$$\Rightarrow 6/6t_2 = 66 \Rightarrow t_2 = 10s$$

(فیزیک ۳- حرکت بر خط راست: صفحه‌های ۲ تا ۶)

 ۴ ۳ ۲ ۱

(سراسری ریاضی - ۸۶)

۱۴۰- گزینه «۱»

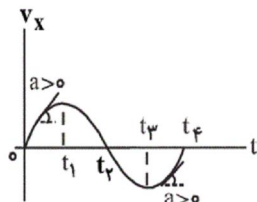
می‌دانیم که شیب خط مماس بر نمودار سرعت- زمان برابر شتاب متحرک

است، لذا در بازه زمانی که شیب خط مماس بر نمودار مثبت است، متحرک

دارای شتاب مثبت است.

با توجه به نمودار، در بازه زمانی صفر تا  $t_1$  و  $t_3$  تا  $t_4$  شتاب حرکت مثبت (در

سوی مثبت محور X) است.



(فیزیک ۳- حرکت بر خط راست: صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳)

 ۴ ۳ ۲ ۱

۱۴۱- گزینه «۳»

(ممنوع عقیمیان زواره)

جرم پروتون و نوترون در حدود 1AMU بوده در حالی که جرم الکترون

ناچیز و در حدود  $\frac{1}{2000}$  AMU است.

(شیمی ۱- کیوان، زاگره الفبای هستی، صفحه‌های ۱۴ و ۱۵)

 ۱       ۲       ۳       ۴

۱۴۲- گزینه «۴»

(ممنوع عقیمیان زواره)

با توجه به نسبت شمار ایزوتوپ‌های سنگین‌تر به سبک‌تر می‌توان دریافت که

درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر برابر با ۸۰٪ است. بنابراین می‌توان نوشت:

$$\bar{M} = \frac{M_1 F_1 + M_2 F_2}{100} \Rightarrow \bar{M} = \frac{10 \times 20 + 11 \times 80}{100} = 10.8$$

(شیمی ۱- کیوان، زاگره الفبای هستی، صفحه ۱۵)

 ۱       ۲       ۳       ۴

۱۴۳- گزینه «۴»

(سیر ممد رضا میرقاسمی)

با توجه به ساختارهای زیر گزینه «۴» صحیح است.



شمار جفت الکترون‌های پیوندی، ۳. شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم

مرکزی، ۲

• ساختار  $\text{OF}_2$ :  $\ddot{\text{F}} - \ddot{\text{O}} - \ddot{\text{F}}$ 

شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم‌های اطراف، ۶

• ساختار  $\text{CO}_2$ :  $\ddot{\text{O}} = \text{C} = \ddot{\text{O}}$ 

شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم‌های مرکزی، صفر

• ساختار  $\text{H}_2\text{O}$ :  $\text{H} - \ddot{\text{O}} - \text{H}$ 

شمار الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی، ۴



شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم‌های اطراف، ۳

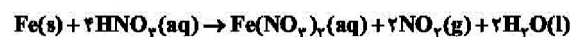
(شیمی ۱- ردیای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۴ و ۶۵)

 ۱       ۲       ۳       ۴

۱۴۴- گزینه «۱»

(ممنوع عقیمیان زواره مقدم)

معادله موازنه شده به صورت زیر است:



مجموع ضرایب فراورده‌ها برابر با ۵ است.

(شیمی ۱- ردیای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۶۰)

 ۱       ۲       ۳       ۴

۱۴۵ - گزینه «۴»

(مدرسین همکاره مقدم)

ابتدا جرم یون سدیم تولید شده در محلول را محاسبه می‌کنیم:

$$? \text{gNa}^+ = 17 \text{gNaNO}_3 \times \frac{1 \text{molNaNO}_3}{85 \text{gNaNO}_3} \times \frac{1 \text{molNa}^+}{1 \text{molNaNO}_3} \times \frac{23 \text{gNa}^+}{1 \text{molNa}^+}$$

$$= 4.6 \text{gNa}^+$$

حال درصد جرمی یون سدیم را تعیین می‌کنیم:

$$105 \text{g} = 100 \times 1.05 = \text{چگالی محلول} \times \text{میلی لیتر محلول} = \text{جرم محلول}$$

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{4.6}{105} \times 100 \approx 4.38$$

(شیمی ۱ - آب، آهنک زندگی: صفحه‌های ۱۰۳ تا ۱۰۵)

 ۱     ۲     ۳     ۴

(عسرن رهنمی کوکنده)

۱۴۶ - گزینه «۱»

روش اول: در دمای  $50^\circ\text{C}$  انحلال پذیری این ترکیب برابر است با:

$$S = -0.6\theta + 40 \xrightarrow{\theta=50^\circ\text{C}} S = -0.6(50) + 40 = 10$$

یعنی ۱۰ گرم از ترکیب در ۱۰۰ گرم آب حل شده است و ۱۱۰ گرم محلول تولید شده است.

بنابراین درصد جرمی برابر است با:

$$\text{درصد جرمی} = \frac{\text{جرم حل شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{10}{110} \times 100 = 9.1\%$$

غلظت مولار برابر است با:

$$M = \frac{10 \text{ad}}{\text{جرم مولی حل شونده}} = \frac{10 \times 9.1 \times 10^{-1} / 100}{42.5} = 3.64 \text{mol.L}^{-1}$$

روش دوم: با توجه به مقدار انحلال پذیری می‌توان نوشت:

$$? \text{mol} = 10 \text{g} \times \frac{1 \text{mol}}{42.5 \text{g}} = \frac{10}{42.5} \text{mol}$$

حجم محلول برابر است با:

$$? \text{L} = 110 \text{g} \times \frac{1 \text{mL}}{1.07 \text{g}} \times \frac{1 \text{L}}{1000 \text{mL}} = \frac{11}{1.07} \text{L}$$

$$\Rightarrow M = \frac{n}{V} = \frac{10}{\frac{11}{1.07}} = \frac{42.5}{11} = 3.64 \text{mol.L}^{-1}$$

(شیمی ۱ - آب، آهنک زندگی: صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۷)

 ۱     ۲     ۳     ۴

(مدرس عظیمیان زواره)

۱۴۷ - گزینه «۴»

در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، علاوه بر Si، ژرمانیم (Ge) نیز خصلت شبه فلزی دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: عنصر سدیم Na با سایر این عناصر (به جز C) در یک دوره

قرار داشته و در هر دوره از چپ به راست خصلت فلزی کاهش می‌یابد.

 ۱     ۲     ۳     ۴



۱۴۸- گزینه «۳»

(معمرضا پوریاویز)

واکنش موازنه شده به صورت  $۴KNO_3 \rightarrow ۲K_2O + ۲N_2 + ۵O_2$  بوده و $N_2$  و  $O_2$  گازهای حاصل از این واکنش هستند. بنابراین خواهیم داشت:

$$\frac{\text{خالص } ۷۵gKNO_3}{\text{ناخالص } ۱۰۰gKNO_3} \times \frac{\text{خالص } ۸۰}{\text{ناخالص } ۱۰۰gKNO_3}$$

$$\times \frac{۱molKNO_3}{۱۰۱gKNO_3} \times \frac{۷mol \text{ گاز}}{۴molKNO_3} \times \frac{xmol \text{ عملی}}{۱۰۰mol \text{ نظری}} = ۰/۸۴mol \Rightarrow x = ۸۰$$

(شیمی ۲ - قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۱۴۹- گزینه «۲»

(فسن رمفتی کولنده)

واکنش موازنه شده به صورت زیر است:



$$?gNaHCO_3 = ۵LCO_2 \times \frac{۱/۱gCO_2}{۱LCO_2}$$

$$\times \frac{۱molCO_2}{۴۴gCO_2} \times \frac{۲molNaHCO_3}{۱molCO_2} \times \frac{۸۴gNaHCO_3}{۱molNaHCO_3} \times \frac{۱۰۰}{۸۰}$$

$$= ۲۶/۲۵g NaHCO_3$$

(شیمی ۲ - قدر هدایای زمینی را بدانیم، صفحه‌های ۲۲ و ۲۵)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۱۵۰- گزینه «۳»

(معمرسن معمرازه مقدم)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی نفتان ( $C_{11}H_{24}$ )برابر با ۸ اما مجموع شمار اتم‌ها در اتن ( $C_2H_4$ ) برابر با ۶ است.

گزینه «۲»: سیکلوگازان یک ترکیب حلقوی است اما آروماتیک به شمار

نمی‌رود.

گزینه «۴»: در ساختار شیمیایی لیکوپن تنها عنصرهای کربن و هیدروژن

وجود دارد.

(شیمی ۲ - قدر هدایای زمینی را بدانیم / در پی غذای سالم،

صفحه‌های ۳۹، ۴۲، ۶۹، ۸۲ و ۸۹)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۱۵۱- گزینه «۴»

(مهمربنا پورماوید)

این ترکیب دارای فرمول مولکولی  $C_{15}H_{11}I_4NO_4$  بوده و در ساختار خود دارای گروه‌های عاملی اتر، هیدروکسیل، آمین و کربوکسیل است که هر ۳ گروه، هیدروکسیل، آمین و کربوکسیل امکان برقراری پیوند هیدروژنی با مولکول‌های آب را دارند.

توجه داشته باشید که واکنش ۶ مولکول  $H_2$  با این ترکیب، ۶ پیوند  $C=C$  را به  $C-C$  تبدیل می‌کند، اما پیوند دوگانه موجود در گروه کربوکسیل موجب می‌شود که نتوان مولکول حاصل را سیر شده در نظر گرفت.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان‌پذیر: صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳، ۱۱۴ و ۱۱۵)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۱۵۲- گزینه «۳» (مهمربنا عظیمیان زواره)

$$\bar{R}_A = \frac{\Delta n_A}{\Delta t} \Rightarrow \begin{cases} \bar{R}_A = -\frac{0.03 - 0.05}{50} = 4 \times 10^{-4} \text{ mol.s}^{-1} \\ \bar{R}_A = -\frac{0.01 - 0.05}{150} = \frac{4}{15} \times 10^{-3} \text{ mol.s}^{-1} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{\bar{R}_A(50 \text{ تا } 0)}{\bar{R}_A(150 \text{ تا } 0)} = \frac{4 \times 10^{-4}}{\frac{4}{15} \times 10^{-3}} = 1/5$$

(شیمی ۲- در پی غذای سالم: صفحه‌های ۸۲ تا ۹۱)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۱۵۳- گزینه «۴» (مهمربنا مه‌زاده مفرم)

عبارت‌های «ب» و «ت» نادرست‌اند. بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) تفلون یک ترکیب سیر شده است اما در ساختار آن فقط اتم‌های F و C وجود دارند.

ت) انسولین، نشاسته و پلی سیانو اتن جزو درشت مولکول‌ها دسته‌بندی می‌شوند.

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان‌پذیر: صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۰۷)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۱۵۴- گزینه «۲» (مهمربنا مه‌زاده مفرم)

بررسی موارد نادرست:

وینیل کلرید:  $C_2H_3Cl$ متیل استات:  $C_3H_6O_2$ 

(شیمی ۲- پوشاک، نیازی پایان‌پذیر: صفحه‌های ۱۰۴، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۳ و ۱۱۵)

 ۱     ۲     ۳     ۴

۱۵۵- گزینه «۳»

(آروین شجاعی)

الیاف پلی استر، ناقطبی تر از پارچه نخی بوده و لکه چربی میزان چسبندگی بیشتری به آن دارد.

(شیمی ۳ - مولکول‌ها در فرمت تدرستی، صفحه‌های ۹، ۱۰ و ۱۳)

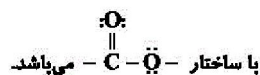
۱  ۲  ۳  ۴

۱۵۶- گزینه «۴»

(سیرممد رضا میرقائمی)

عبارت «الف» درست. زیرا چربی‌ها را می‌توان مخلوطی از اسیدهای چرب (شکل ۲) و استرهای بلند زنجیر (شکل ۱) دانست.

عبارت «ب» نادرست. زیرا بخش قطبی ساختار (۱) دارای گروه عاملی استری



عبارت «پ» درست. زیرا هر دو مولکول ناقطبی هستند. بنابراین بخش ناقطبی بر بخش قطبی غلبه می‌کند.

عبارت «ت» نادرست. زیرا اسیدهای چرب محلول در آب نیستند.

(شیمی ۳ - مولکول‌ها در فرمت تدرستی، صفحه‌های ۵ و ۶)

۱  ۲  ۳  ۴

۱۵۷- گزینه «۳»

(مهمرسن مهمرزاده مقرر)

بررسی گزینه‌ها،

گزینه «۱»، نادرست. سوسپانسیون همانند کلویید مخلوطی ناهمگن بوده و نور را پخش می‌کند.

گزینه «۲»، نادرست. کلسیم فسفات ترکیبی نامحلول در آب است. در حالی که مس (II) سولفات در آب حل می‌شود و یک مخلوط همگن را پدید می‌آورد.

گزینه «۳»، درست. کلوییدها همانند محلول‌ها پایدارند و ته‌نشین نمی‌شوند. اما سوسپانسیون‌ها ناپایدار بوده و ته‌نشین می‌شوند.

گزینه «۴»، نادرست. ذره‌های تشکیل‌دهنده یک مخلوط همگن (محلول) مولکول‌های جدا از هم یا یون‌ها هستند.

(شیمی ۳ - مولکول‌ها در فرمت تدرستی، صفحه‌های ۶ و ۷)

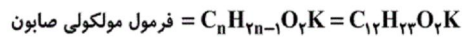
۱  ۲  ۳  ۴

۱۵۸ - گزینه «۱» (مهمرسن مهمرزاره مقرر)

فرمول عمومی کربوکسیلیک اسید با زنجیر خطی و سیرشده به صورت  $C_nH_{2n}O_2$  است. مجموع شمار اتمها در فرمول مولکولی آن به صورت زیر است:

$$n + 2n + 2 = 38 \rightarrow n = 12$$

فرمول مولکولی صابون مایع به دست آمده به صورت  $RCOOK$  است. بنابراین:



$$\text{جرم مولی صابون} = 12(12) + 23(1) + 2(16) + 39 = 238 \text{ g.mol}^{-1}$$

(شیمی ۳ - مولکولها در فرمت تندرستی: صفحه‌های ۵ و ۶)

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

۱۵۹ - گزینه «۱» (مهمرسن مهمرزاره مقرر)

پاک‌کننده غیرصابونی از بنزن و دیگر مواد پتروشیمیایی در صنعت ساخته می‌شود و در ساختار خود دارای حلقه بنزنی است. اما صابونها در ساختار خود حلقه بنزنی ندارند.

همچنین، پاک‌کننده‌های غیرصابونی برخلاف صابون در آب سخت قدرت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کنند. زیرا با آب سخت واکنش نمی‌دهند.

(شیمی ۳ - مولکولها در فرمت تندرستی: صفحه‌های ۶، ۱۰ و ۱۱)

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

۱۶۰ - گزینه «۴» (مهمرها پوریاویر)

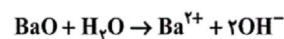
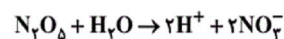
برخی از بازهای آرنیوس در ساختار خود اتم اکسیژن ندارند (مانند  $NH_3$ ). عنصر گروه ۱۶ و دوره ۳، در واقع گوگرد ( $S_{16}$ ) است که محلول اکسید آن در آب اسید آرنیوس است.

آهک ( $CaO$ ) یک باز آرنیوس است، در حالی که اتانول ( $C_2H_5OH$ ) نه

خاصیت اسیدی داشته و نه خاصیت بازی دارد.

انحلال یک مول  $N_2O_5$  در آب، ۴ مول یون تولید می‌کند در حالی که با حل

شدن یک مول  $BaO$  در آب ۳ مول یون تولید می‌شود:



(شیمی ۳ - مولکولها در فرمت تندرستی: صفحه‌های ۱۱ تا ۱۶)

۱  ۲  ۳  ۴