

۱. کدام گزینه آرایه تشبیه ندارد؟

- (۱) بار امانت (۲) دوش جان (۳) گنج معرفت (۴) شبنم عشق
۲. «از شبنم عشق خاک آدم گل شد» یعنی ؟
- (۱) عشق ، دل را فراخی و وسعت می بخشد .  
(۳) عشق ، روح انسان را طراوت می بخشد .

۳. در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینهٔ ..... سجع به کار رفته است.

- (۱) از اندوه بیرون نیاید که آماج تیر بلائید.  
(۲) با آنان بستیزید که رستگاریتان در آن است.  
(۳) چه جای ملامت است که در دیده‌ی من شایسته‌ی کرامت است.  
(۴) جرعه‌ی اندوه به کامم می‌ریزید و کار را به هم در می‌آمیزید.

۴. در کدام مصراع آرایهٔ «حس آمیزی» به کار رفته است؟

- (۱) سحر از سپیدهٔ چشمان تو می‌شکوفد  
(۲) خشک آمد کشتگاه من  
(۳) جامه‌اش شولای عربانی است  
(۴) یکی صلاى آشنا به رهگذر نمی زند

۵. تعداد صامت‌ها و مصوّت‌ها در کلمهٔ «دانش‌نامه‌نویسی» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) هشت - هفت (۲) شش - نه (۳) هفت - هشت (۴) شش - هشت

۶. آرایه‌های «کنایه، تشبیه، حس آمیزی، مراعات نظیر و تضاد» به ترتیب در کدام گزینه وجود دارد؟

- (الف) چهره‌ات در خواب خندان تر ز بیداری بود  
(ب) گلشن حس ترا گردد گل از چیدن زیاد  
(ج) کرد اگر شیرین زبانی دیگران را دلپذیر  
(د) در زمین خاکساری نقش پا گردیده‌ام  
(ه) چون ز بی قدری نیم شایسته بزم حضور
- (۱) د-ج-ه-الف-ج (۲) ه-ب-د-ج-الف (۳) ه-د-ج-ب-الف (۴) د-ج-الف-ب-ه

۷. آرایه‌های مقابل تمام گزینه‌ها به جز گزینهٔ ..... کاملاً درست است.

- (۱) خاموش که تا در دهن خلق نیفتی / در ملک فصاحت چو زبان کام نرانی (تشبیه - کنایه)  
(۲) از عشق آن جان جهان، بگذشتم از جان و جهان / وز مهر آن سرو روان از نارو باز آمدم (جناس - ایهام)  
(۳) چو اتصال حقیقی بود میان دو دوست / کجا ز یوسف مصری جدا بود یعقوب (تضاد - تلمیح)  
(۴) تا کی غم دنیای دنی ای دل دانا / حیف است ز خوبی که شود عاشق زشتی (استعاره - واج آرایه)

۸. تعداد واج‌های کدام گزینه بیش تر است؟

- (۱) جهان گیر (۲) آسمان گیر (۳) چاره ساز (۴) چاره گری

۹. با توجه به بیت زیر کدام گزینه نادرست است؟

- «گرچه ز شراب عشق مستم  
عاشق تر ازین کنم که هستم»
- (۱) مصرع اول بیت بیست و دو واج دارد.  
(۲) بیت سه جمله دارد.  
(۳) آخرین فعل بیت شش واج دارد.  
(۴) در مصرع اول «مست» نقش مسندی دارد.

۱. سراینده کدام بیت در کمانک روبه روی آن نادرست نوشته شده است؟

- (۱) کنار نام تو لنگر گرفت کشتی عشق / بیا که یاد تو آرامشی است طوفانی (قیصر امین پور)  
 (۲) یک بار هم ای عشق من از عقل میندیش / بگذار که دل حل بکند مسئله ها را (محمدعلی بهمنی)  
 (۳) دانست که دل اسیر دارد / دردی نه دواپذیر دارد (نظامی گنجوی)  
 (۴) عشق بازی، کار بیکارن بود / عاقلش با کار بیکاران چه کار (بیدل دهلوی)

۱.۱ در متن زیر چند غلط املائی و رسم الخطی وجود دارد؟

«تشخیص علی (ع) این بود که تحقق عدالت اجتماعی جز با القای فواصل طبقاتی ممکن نیست. به مالک اشتر می فرماید: «در کار کارگزارانت بیاندیش و ایشان را از میان آزمودگان که از تباری شایسته و سابقه دار در اسلامند برگزین. برای داوری کسی را برگزین که ثنا و ستایش خودبین و منحرفش نکند. کار خراج را به سود خراج دهندگان بررسی کن که در سلاح خرابی و شایستگی مأموران آن آسایش دیگران نیز هست. اگر خراج دهندگان از دگرگونی زمین های معمور خود سخن گفتند از خرجشان بکاه.»

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۱.۲ همه گزینه ها با یکدیگر قرابت معنایی دارند به جز گزینه .....

- (۱) ای گل تو دوش داغ صبحی کشیده ای / ما آن شقایقیم که با داغ زاده ایم  
 (۲) از شبنم عشق خاک آدم گل شد / صد فتنه و شور در جهان حاصل شد  
 (۳) در عدم هم ز عشق بویی هست / گل گریبان دریده می آید  
 (۴) هرگز نمیرد آنکه دلش زنده شد به عشق / ثبت است بر جریده عالم دوام ما
- ۱.۳ در عبارت زیر کدام آرایه ای ادبی وجود ندارد؟  
 «پس، از ابر کرم، باران محبت بر خاک آدم بارید و خاک را گل کرد و به ید قدرت در گل از گل، دل کرد، عشق، نتیجه محبت اوست.»  
 (۱) جناس (۲) تشبیه (۳) تکرار (۴) حس آمیزی

۱.۴ کدام عبارت به بخشی از آیه ۳۷ سوره بقره «وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا» اشاره دارد؟

- (۱) جملگی ملایکه را در آن حالت انگشت تعجب در دندان تحیر بمانده که آیا این چه سر است؟  
 (۲) شما چه می دانید که ما را از ازل تا ابد با این مشتکی خاک چه کار است؟ معذورید که شما را سروکار با عشق نبوده است.  
 (۳) آن، چه بود؟ گوهر محبت بود که در صدف امانت معرفت تعبیه کرده بودند و بر ملک و ملکوت عرضه داشته.  
 (۴) اگر شما مرا نمی شناسید، من شما را می شناسم، باشید تا من، اسامی شما را یک به یک برشمارم.

۱.۵ آرایه های نوشته شده در مقابل همه گزینه ها درست است به جز گزینه .....

- (۱) دانه خال تو خون از چشم صیاد آورد / این سپند شوح آتش را به فریاد آورد (تشخیص - تشبیه)  
 (۲) بر بوی باد زلف تو، شب، روز می کنم / دردا کز اشتیاق تو عمرم به باد رفت (تضاد - کنایه)  
 (۳) طیب راه نشین درد عشق نشناسد / برو بدست کن ای دل مسیح دمی (کنایه - تلمیح)  
 (۴) جای آن است که خون موج زند در دل لعل / زین تغابن (زیانکاری) که خزف (سنگ بی ارزش) می شکنند بازارش (استعاره - تناقض)
- ۱.۶ در عبارت «خاک سوگند برداد به عزت و ذوالجلالی حق که مرا مبر که من طاقت قرب ندارم و تاب آن نیارم؛ من نهایت بعد اختیار کردم که قربت را خطر بسیار است.» کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

(۱) تضاد (۲) استعاره (۳) سجع (۴) تشبیه

۱.۷ مفهوم کدام گزینه با بیت زیر قرابت دارد؟

- «رفت عمر و گفت و گوی عشق از خسرو نرفت / عمر باقی هم درین گفتار بر من بگذرد»  
 (۱) از سر تعمیر دل بگذر که معماران عشق / روز اول رنگ این ویرانه، ویران ریختند  
 (۲) گویند ز عشق کن جدایی / این نیست طریق آشنایی  
 (۳) یک بار هم ای عشق من از عقل میندیش / بگذار که دل حل بکند مسئله ها را  
 (۴) پرورده عشق شد سرشتم / جز عشق مباد سرنوشتم

۱۸. کاربرد واژه «ترک» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱) بیا که ترک فلک خوان روزه غارت کرد
- ۲) غلام چشم آن ترکم که در خواب خوش مستی
- ۳) خیز تا ترک وار در تازیم
- ۴) شاه ترکان سخن مدعیان می شنود

۱۹. مفهوم نوشته شده در مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) شبی را تا شبی با لشکر خُرد / ز تنها سر، ز سرها خود افکند (جنگیدن در کل شب و کشتن دشمن)
- ۲) ولی چندان که برگ از شاخه می ریخت / دو چندان می شکفت و برگ می کرد (کشتن دشمن و انبوهی لشکر خصم)
- ۳) در آن دریای خون در قرص خورشید / غروب آفتاب خویشتن دید (زوال و نابودی پادشاهی)
- ۴) به فرزندان و یاران گفت چنگیز / که گر فرزند باید باید این سان (مورد ستایش لشکر خودی قرار گرفتن)

۲۰. معنای صحیح واژگان «افسر، گران، رشحه، سیماب» در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) صاحب منصب، سنگین، تراوش، جیوه‌ای
- ۲) تاج و کلاه پادشاهان، عظیم، چکیده، جیوه
- ۳) صاحب منصب، عظیم، تراوش کرده، به رنگ جیوه
- ۴) گردن‌بند، سنگین، قطره، جیوه

۲۱. عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ:

- إذا إنكسر ضوء الشمس في قطرات الماء الصغيرة الموجودة في الجو، تحدث ظاهرة باسم قوس قزح.
- ۱) هنگامی که نور خورشید در قطرات کوچک آب موجود در هوا بشکند، پدیده‌ای به نام رنگین کمان اتفاق می افتد.
  - ۲) وقتی شعاع خورشید در قطرات کوچک آب‌های موجود در جو شکست، شکل آشکار قوس قزح ظهور می یابد.
  - ۳) هرگاه اشعه‌ی خورشید در قطرات کوچک آب‌های موجود در فضا شکسته شد، جلوه‌ی ظاهری رنگین کمان پدیدار می شود.
  - ۴) زمانی که نور خورشید در قطره‌های آب کوچک موجود در جو شکسته شود، قضیه‌ی قوس قزح به وجود می آید.

۲۲. «من يتأمل قبل الكلام يسلم من الخطأ!» عَيْنِ الْمُنَاسِبِ لِلْمَفْهُومِ:

- ۱) لم تقولون ما لا تفعلون
- ۲) سخندان پرورده پیر کهن
- ۳) إذا تمّ العقل نقص الكلام!
- ۴) سخن تا نپرسند لب بسته دار

استاد علیرضا افشار

گهر نشکنی تیشه آهسته‌دار!

۲۳. عَيْنِ الْأَقْرَبِ مِنْ مَفْهُومِ هَذِهِ الْآيَةِ: «وَمَا تَقْدَمُوا لِأَنْفُسِكُمْ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ»

- ۱) «فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ»
- ۲) «والله يزرُقُ مَنْ يَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ»
- ۳) حاسبوا أنفسكم قبل أن تُحاسِبوا!
- ۴) «أَلَمْ تَعْلَمْ أَنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ»

۲۴. عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ:

«إِنَّا جَعَلْنَا مَا عَلَى الْأَرْضِ زِينَةً لَهَا لِنَبْلُوَهُمْ أَيُّهُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا»:

- ۱) مسلماً آن چه روی زمین به عنوان زینت آن قرار دادیم برای این است که امتحان کنیم کدام روش بهتر است!
- ۲) بی تردید ما آن چه را روی زمین است زیور آن قرار دادیم تا آن‌ها را بیازماییم که کدام یک نیک‌تر است!
- ۳) همانا برای این آزمایش که کدام یک از کارها بهتر است آن چه را روی زمین است زینت آن قرار داده‌ایم!
- ۴) به یقین آن چه روی زمین برای ما قرار دارد زیباتر است تا امتحان شویم کدام یک عملاً بهتر است!

۲۵. «مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا، فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلٍ بِهِ لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ.» مَيِّزَ جَوَابِ الشَّرْطِ:

- ۱) لَهُ أَجْرٌ عَمِلَ بِهِ
- ۲) عَمِلَ
- ۳) لَا يَنْقُصُ
- ۴) عَلَّمَ

۲۶. عَيْنِ أُسْلُوبِ الشَّرْطِ:

- ۱) إِنْ مِنْ شَرٍّ عِبَادِ اللَّهِ مَنْ تُكْرَهُ مُجَالَسَتُهُ لِفَحْشِيهِ!
- ۲) مَنْ خَافَ النَّاسَ مِنْ لِسَانِهِ فَهُوَ مِنْ أَهْلِ النَّارِ!
- ۳) مَنْ كَانَ مِنْكُمْ يَسُوْقُ السَّيَّارَةَ فِي ذَلِكَ الْوَقْتِ؟
- ۴) «مَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ حَرَجٍ...»

۲۷. عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي قِرَاءَةِ الْكَلِمَاتِ مِنَ الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ.

۱) مَا فَعَلْتِ مِنَ الْخَيْرَاتِ، وَجَدْتِهَا ذَخِيرَةً لِأَخْرَتِكَ.

۲) مَنْ يُفَكِّرْ قَبْلَ الْكَلَامِ يُسَلِّمْ مِنَ الْخَطَا عَالِباً.

۳) إِنَّ تُطَالِغَ كِتَابَ «مُنِيَّةِ الْمُرِيدِ» يُسَاعِدُكَ عَلَى كِتَابَةِ إِنْسَانِكَ.

۴) أَعْلَمْتُ أَشْرَفَ أَوْ أَجَلَّ مِنَ الَّذِي يَبْنِي وَيُنْشِئُ أَنْفُساً وَعُقُولاً

۲۸. «علينا أن لا نعصي أوامر معلمنا و لا نهرب من أداء واجباتنا المدرسية!»:

۱) ما نباید از دستورات معلم خویش فرار کنیم و از انجام تکالیف درسی مان سرپیچی کنیم!

۲) باید از دستوره‌های معلم خویش سرپیچی نکنیم و از انجام دادن تکالیف مدرسه خود فرار نکنیم!

۳) ما از دستورات معلم خود سرپیچی نمی‌کنیم و از انجام تکالیف درسی مان نمی‌گریزیم!

۴) ما نباید از دستورات معلممان سرپیچی کنیم و از انجام تکالیف درسی مان فرار کنیم!

۲۹. عَيْنُ الْفِعْلِ الْمَاضِي لَيْسَ مُضَارِعاً فِي الْمَعْنَى:

۱) إِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ!

۲) إِنَّ صَبْرْتَ حَصَلَتْ عَلَى النَّجَاحِ!

۳) إِذَنْ فَقَدْ حَرَّمَ اللَّهُ الْغَيْبَةَ وَ التَّجَسُّسَ!

۴) مَا فَعَلْتَ مِنَ الْخَيْرَاتِ وَجَدْتَهَا فِي الْآخِرَةِ!

۳۰. عَيْنُ الْخَطَا:

۱) تَبَيَّنُوا: مُصَدَّرٌ «إثبات» ۲) جَهْلٌ ≠ عِلْمٌ

۳) تَبَجِيلٌ = تَكْرِيمٌ

۴) غُصْنٌ: جَمْعُهُ «غُصُونٌ»

۳۱. عَيْنٌ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْلُوبُ الشَّرْطِ:

۱) مِنْ سَاءِ خُلُقُهُ عَدَبَ نَفْسَهُ!

۲) مَا قَلْتُ حَوْلَ هَذَا الْمَوْضُوعِ شَيْئاً مُفِيداً!

۳) مَنْ لَمْ يُهْدَبْ نَفْسَهُ لَمْ يَنْتَفِعْ بِالْعَقْلِ!

۴) مَا تَبَدَّلَ مِنْ أَمْوَالِكَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِضَاعُهُ لَكَ!

۳۲. عَيْنٌ «مَنْ» الشَّرْطِيَّة:

۱) مَنْ يَحْتَرِمُكَ بَعْدَ سُوءِ عَمَلِكَ هَذَا!

۲) مَنْ يَكْسِلُ فِي حَيَاتِهِ يَرْفَعُ رَايَةَ الْإِسْتِسْلَامِ!

۳) إِلَى مَنْ ذَهَبَ مَهْرَانٌ وَ رَجَعَ!

۴) الطَّالِبُ الْحَقِيقِيُّ مَنْ يَلْتَزِمُ بِأَدَابِ صَفِّ الدَّرْسِ!

۳۳. عَيْنٌ جَوَابِ الشَّرْطِ مُضَارِعاً:

۱) مَنْ عَلَّمَ عِلْماً، فَلَهُ أَجْرٌ مَنِ عَمِلَ بِهِ، لَا يَنْقُصُ مِنْ أَجْرِ الْعَامِلِ!

۲) شَرُّ النَّاسِ مَنْ لَا يَعْتَقِدُ الْأَمَانَةَ وَ لَا يَجْتَنِبُ الْخِيَانَةَ!

۳) وَ مَا تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ!

۴) مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَهَائِمِ!

۳۴. عَيْنُ التَّرْجُمَةِ الصَّحِيحَةِ: «بِحَثِّ التَّلَامِيذِ عَنْ نَصِّ حَوْلَ أَهْمِيَّةِ زِرَاعَةِ الْأَشْجَارِ وَ وَجِدُوا أَحَادِيثَ كَثِيرَةً فَتَعَجَّبُوا جَمِيعاً!»:

۱) دانش آموزان دنبال متن در مورد اهمیت کشت درختان گشتند و حدیث‌های فراوان پیدا کردند که همگی آنان را شگفت زده کرد!

۲) دانش آموزان به دنبال متنی درباره اهمیت کاشت درختان گشتند و حدیث‌های بسیاری یافتند و همگی متعجب شدند!

۳) شاگردان متنی پیرامون زراعت درختان را جست‌وجو نمودند و حدیث‌های بسیار یافتند و همه را شگفت زده کردند!

۴) دانش آموزان متونی را جست‌وجو کردند که درباره کاشت درختان باشد، احادیث فراوانی پیدا شد و همه متعجب شدند!

۳۵. ما هو الصَّحِيحُ فِي التَّرْجُمَةِ؟

- (۱) "مَنْ يَهْرَبُ مِنْ أَدَاءِ الْوَاجِبَاتِ يَرْسُبُ فِي النِّهَايَةِ!": هرکس از انجام تکلیف فرار می‌کند، در پایان مردود می‌شود!  
 (۲) إِنْ تُطْلَعُوا كِتَابَ «مُنِيَةِ الْمُرِيدِ» يُسَاعِدْكُمْ فِي كِتَابَةِ الْإِنْشَاءِ!»: اگر کتاب «مُنِيَةِ الْمُرِيدِ» را مطالعه می‌کردید در نوشتن انشاء به شما کمک می‌کرد!

- (۳) مَا تُزْرَعَا فِي هَذِهِ الدُّنْيَا تَحْصُدَا فِي الْآخِرَةِ!»: چه چیزی در این دنیا کاشته‌اید تا در آخرت برداشتش کنید!  
 (۴) إِذَا انْسَحَبْتَ عَنِ الْجَهْدِ ابْتَدَعْتَ عَنِ الْوَسْوَاسِ إِلَى أَهْدَاكِ!»: هرگاه از تلاش عقب‌نشینی کنی، از رسیدن به هدف هابت دور می‌شوی!

۳۶. عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ وَالْوَاقِعِ:

- (۱) التَّنَابُؤُ بِالْأَلْقَابِ» تَسْمِيَةُ الْآخِرِينَ بِأَسْمَاءِ قَبِيحَةٍ!  
 (۲) التَّعَدُّتُ طَرْحُ سَوَالٍ صَعْبٍ يَهْدَفُ التَّكْبِيرَ عَلَى الْآخِرِينَ!  
 (۳) الْعَالِمُ حَيٌّ قَبْلَ مَوْتِهِ فَقَطْ!  
 (۴) شَرُّ النَّاسِ مَنْ يَعْتَقِدُ الْأَمَانَةَ وَيَجْتَنِبُ الْخِيَانَةَ!

۳۷. عَيْنُ الْأَقْرَبِ مِنَ الْمَفْهُومِ: «فَمُ لِلْمُعَلِّمِ وَفَهُ لِلتَّجِيلِ!»

- (۱) شاگردی روزگار کردم بسیار / در کار جهان هنوز استاد نیم  
 (۲) جهان را بیارای به نور نبوت / که استاد جان همه انبیایی  
 (۳) چو دل خواهی به مزدی شاد کردن / ببايد خدمت استاد کردن  
 (۴) خوشست تلخی دارو و سیلی استاد / غنیمتست ز یار وفا جفاکاری

۳۸. عَيْنُ الْخَطَا فِي الْكَلِمَاتِ الْمُرَادِفَتَيْنِ أَوْ الْمُتَضَادَّتَيْنِ:

- (۱) حَرَمٌ ≠ أَحَلٌّ / السَّاعَةُ = الْقِيَامَةُ  
 (۲) عَصَى ≠ اتَّبَعَ / مُرَارِعٌ = فَلَاحٌ  
 (۳) عُجَبٌ = تَكَبَّرَ / تَقَرَّبَ ≠ ابْتَعَدَ  
 (۴) فَكَّرَ = تَأَمَّلَ / تَخْفِيفٌ ≠ رَخِيصَةٌ

۳۹. ■■■ أجب عن الأسئلة التالية:

عَيْنُ مَا لَيْسَ مِنْ أَسْلُوبِ الشَّرْطِ:

- (۱) «مَا مِنْ دَائَةٍ فِي الْأَرْضِ إِلَّا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا»  
 (۲) «مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا»  
 (۳) «إِنْ تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرْكُمْ وَيُثَبِّتْ أَقْدَامَكُمْ»  
 (۴) «إِذَا خَاطَبْتُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا»

۴۰. عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي مَفْهُومِ هَذِهِ الْعِبَارَةِ: «عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ!»

- (۱) دوست آن است که گیرد دست دوست  
 (۲) درخت دوستی بنشان که کام دل به بار آرد  
 (۳) دشمن دانا که غم جان بود  
 (۴) از دشمنان برند شکایت به دوستان  
 در پریشان حالی و درماندگی  
 نهال دشمنی برکن که رنج بی‌شمار آرد  
 بهتر از آن دوست که نادان بود.  
 چون دوست دشمن است، شکایت کجا بریم!؟

۴۱. جمع شدن وجود مقدس فاطمه‌ی زهرا سلام‌الله‌علیها و علی مرتضی و امام حسین علیهم صلوات‌الله در کنار پیامبر گرامی اسلام صلی‌الله‌علیه و آله، جمله‌ی دعائی پیامبر ..... و نزول آیه‌ی ..... را به دنبال داشت.

- (۱) خدایا اهل بیتم را به سرزمین بی‌حاصل ساکن گردانم تا نماز به پای دارند - تطهیر  
 (۲) خدایا اینان اهل بیت من‌اند، آنان را از هر پلیدی حفظ کن - تطهیر  
 (۳) خدایا اینان اهل بیت من‌اند، آنان را از هر پلیدی حفظ کن - ولایت  
 (۴) خدایا اهل بیتم را به سرزمین بی‌حاصل ساکن گردانم تا نماز به پای دارند - ولایت

۴۲. حضرت فاطمه (س) جزء ..... و دارای ..... کامل است و پیروی از کلام و رفتار وی بر همه‌ی مسلمانان ..... است.

- (۱) ائمه (ع) نیست - علم و عصمت - مستحب  
 (۲) اهل بیت است - هدایت و ولایت - واجب  
 (۳) ائمه (ع) نیست - هدایت و ولایت - مستحب  
 (۴) اهل بیت است - علم و عصمت - واجب

۴۳. نزدیک شدن دل‌های مسلمانان جهان به یکدیگر زاییده‌ی چیست؟

- (۱) اعتلا و ارتقای اعتقادات خود  
 (۲) دفاع منطقی از اعتقادات خود  
 (۳) تلاش برای ضعیف نگه داشتن دشمنان  
 (۴) کوشش در انجام تکالیف الهی

۴۴. در راستای برنامه‌های وحدت‌بخش مسلمانان، چه کسانی مشمول خروج از دایره اسلام در گفتار نبوی می‌باشند؟

(۱) هر کس فریاد دادخواهی مظلومی را بشنود و یاری ننماید.

(۲) کسانی که به مقدسات سایر مسلمانان اهانت نمایند.

(۳) مسلمانانی که با دشمنان اسلام دوستی بورزند.

(۴) هر کس اعتقادات خود را با نزاع و ناسزا بازگو نماید.

۴۵. آگاهی از محتوای آیه شریفه ..... زمینه‌ساز ذکر «الله اکبر» مردم و «الحمد لله» رسول خدا (ص) گردید و هدف از اعلام آن و ..... بود.

(۱) «یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم» - شنیدن از زبان پیامبر (ص)

(۲) «یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک و ان لم تفعل فما بلغت رسالته» - عدم اختلاف

(۳) «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلوة و یؤتون الزکاة و هم راکعون» - عدم کتمان

(۴) «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الکتاب و المیزان لیقوم الناس بالقسط» - اثبات عدالت اهل بیت (ع)

۴۶. از سخن ابن مسعود که از یاران پیامبر (ص) بود، به ترتیب کدام روش‌ها را برای عجین شدن قرآن با عمق جان اصحاب، می‌توان استنباط کرد؟

(۱) حفظ - تفکر - عمل (۲) فراگیری - تفکر - عمل (۳) فراگیری - عمل - تفکر (۴) حفظ - عمل - تفکر

۴۷. چرا پیامبر اکرم (ص) در هنگام انجام واقعه‌ای که مردم ناظر آن بودند، آیه ولایت را اعلام فرمودند و مصداق آن یعنی امام علی (ع) را معین نمودند؟

(۱) تا در عظیم‌ترین تجمع مسلمین در حجة الوداع، این انتصاب اعلام گردد تا به اطلاع مردم سرزمین‌های مختلف برسد.

(۲) به این هدف که مردم به چشم خود ببینند و از زبان پیامبر (ص) بشنوند و امکان کتمان و مخفی کردن آن از بین برود.

(۳) جان‌نشین پیامبر (ص) چنان اهمیتی دارد که از همان روزهای نخستین دعوت باید برای مردم مشخص شود و نمی‌توان به مردم واگذار کرد.

(۴) همان‌طور که پیامبر (ص) از طرف خدا معین می‌شود، تنها کسی که می‌تواند فرد شایسته مقام امامت را معرفی کند، خداست و پیامبر او.

۴۸. جمله‌ی: من اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم مقدمه‌ی طرح ..... بود تا پیام ..... محقق شود.

(۱) من کنت مولاه فهذا علیّ مولاه - یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک

(۲) من کنت مولاه فهذا علیّ مولاه - یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم

(۳) انّی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی - یا ایها الرسول بلغ ما انزل الیک من ربک

(۴) انّی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی - یا ایها الذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول و اولی الامر منکم

۴۹. پیامبر گرامی اسلام (ص) آموزش علوم به حضرت علی (ع) را در حیطة ..... و به صورت ..... انجام می‌داد.

(۱) مرجعیت دینی - آموزش معمولی (۲) مرجعیت دینی - الهام بر روح و جان

(۳) ولایت معنوی - الهام بر روح و جان (۴) ولایت معنوی - آموزش معمولی

۵۰. اعلامیت خداوند نسبت به «زمان توانایی مردم برای حفظ کتاب آسمانی» و «توانایی مقابله افراد با وسوسه‌های شیئات» به ترتیب منجر به چه امری از سوی خدا گردید؟

(۱) تداوم امامت - انتخاب امامان (۲) ختم نبوت - انتصاب رسولان

(۳) ختم امامت - انتخاب امامان (۴) تجدید نبوت - انتصاب رسولان

۵۱. «حجیت عمل و سخن حضرت فاطمه زهرا (س) به دلیل عصمت» و «ضمانت ثبات قدم در طریق هدایت» به ترتیب از کدام عبارات شریفه مستفاد می‌گردد؟

(۱) «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیت و یطهرکم تطهیرا» - «من کنت مولاه فهذا علیّ مولاه»

(۲) «و الله یعصمکم من الناس» - «انت منی بمنزلة هارون من موسی اِنَّه نبیّ بعدی»

(۳) «انّی تارک فیکم الثقلین کتاب الله و عترتی اهل بیتی» - «لن یفترقا علیّ الحوض»

(۴) «انما یرید الله لیذهب عنکم الرجس اهل البیتو یطهرکم تطهیرا» - «لن تضلّوا ابداً»

۵۲. کدام عبارت درباره قلمرو ولایت معنوی نادرست است؟

- ۱) رسول خدا (ص) با انجام وظایف عبودیت و در مسیر قرب الهی به مرتبه‌ای از کمال نائل شد که عالم غیب را مشاهده کند.
- ۲) پیامبر گرامی اسلام (ص) می‌توانست به اذن خداوند در عالم طبیعت تصرف کند و بیماری را شفا دهد.
- ۳) تربیت حضرت علی (ع) و پیمودن سریع مراتب کمال و بهره‌وری از طریق هدایت‌های معنوی رسول خدا (ص) بود.
- ۴) در ولایت معنوی، هدایت‌بندگان از طریق آموزش معمولی و عمومی، امدادهای غیبی و الهامات روحی است.

۵۳. در عبارت «و لم یناد بشیء کما نودی بالولایة» منظور از «بالولایة»، کدام ولایت بوده و با توجه به آیه ۲۵ سوره حدید «لقد ارسلنا رسلنا...»، یکی از اهداف ارسال پیامبران چه چیزی می‌باشد؟

- ۱) ولایت ظاهری - عدل
- ۲) ولایت ظاهری - نفی طاغوت
- ۳) ولایت معنوی - عدل
- ۴) ولایت معنوی - نفی طاغوت

۵۴. این سخن عبدالله بن مسعود که می‌گوید: «ما ده آیه از قرآن را از رسول خدا فرا می‌گرفتیم و سپس در معنای آن تفکر کرده و به آن عمل می‌نمودیم»، مربوط به کدام وظیفه پیامبر اکرم (ص) بوده و کدام مفهوم مرتبط با آن گفتار است؟

- ۱) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - رسول خدا (ص) آیات قرآن را به طور کامل از فرشته وحی دریافت می‌کرد و آن را به مردم می‌رساند.
- ۲) تعلیم و تبیین تعالیم قرآن - گفتار و رفتار پیامبر اکرم (ص)، اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.
- ۳) دریافت و ابلاغ وحی - رسول خدا (ص) آیات قرآن را به طور کامل از فرشته وحی دریافت می‌کرد و آن را به مردم می‌رساند.
- ۴) دریافت و ابلاغ وحی - گفتار و رفتار پیامبر اکرم (ص)، اولین و معتبرترین مرجع علمی برای فهم عمیق آیات الهی است.

۵۵. پیامبر (ص) در سال ..... عازم مکه شد تا فریضة گران قدر حج را به‌جا آورد و از آن‌جا که این حج ..... ، به ..... مشهور است و در این مراسم، حدود ۱۲۰ هزار نفر شرکت کرده بودند تا .....

۱) یازدهم هجرت - ابلاغ پیام مهمی را به همراه داشت - حجة البلاغ - بیعت خود را با پیامبر (ص) محکم نمایند و ایشان را از خطرهای احتمالی محفوظ دارند.

۲) دهم هجرت - در آخرین سال زندگی ایشان برگزار شد - حجة الوداع - روش انجام دادن اعمال حج را از ایشان فرا گیرند و اعمال را همراه ایشان به‌جا آورند.

۳) یازدهم هجرت - در آخرین سال زندگی ایشان برگزار شد - حجة البلاغ - بیعت خود را با پیامبر (ص) محکم نمایند و ایشان را از خطرهای احتمالی محفوظ دارند.

۴) دهم هجرت - ابلاغ پیام مهمی را به همراه داشت - حجة الوداع - روش انجام دادن اعمال حج را از ایشان فرا گیرند و اعمال را همراه ایشان به‌جا آورند.

۵۶. موضوع ختم نبوت در حدیث ..... و عبارت ..... بیان شده است.

- ۱) جابر - «ألا لا نبی بعدی»
- ۲) جابر - «فما بلّغت رسالته»
- ۳) منزلت - «ألا لا نبی بعدی»
- ۴) منزلت - «فما بلّغت رسالته»

۵۷. «ظهور مکاتب و فرقه‌های مختلف در اثر گسترش سرزمین‌های اسلامی» را می‌توان به عنوان علتی برای تداوم قلمرو ... رسالت پس از رحلت پیامبر (ص) در نظر گرفت و حضرت رسول (ص)، پس از نزول آیه‌ای که در آن مأموریتی به اهمیت رسالت ذکر شده بود، جمله ... را بیان فرمودند.

۱) تعلیم و تبیین تعالیم وحی - «انت منی بمنزلة هارون من موسی الا انه لا نبی بعدی»

۲) دریافت و ابلاغ وحی - «من کننت مولاة فهذا علی مولاة»

۳) تعلیم و تبیین تعالیم وحی - «أئی تارک فیکم النّقلین کتاب الله و عترتی اهل بیتی»

۴) اجرای قوانین اسلامی از طریق ولایت بر جامعه «أیها النّاس من اولی النّاس بالمؤمنین من انفسهم»

۵۸. در مورد وجود عصمت، کدام تعبیر درست می‌باشد؟

۱) اگر پیامبری در دریافت وحی و ابلاغ آن به مردم معصوم نباشد، امکان انحراف در تعالیم الهی پیدا می‌شود.

۲) اگر پیامبری در اجرای احکام الهی معصوم نباشد، دین الهی به‌درستی به مردم نمی‌رسد.

۳) یک مانع بیرونی مانند فرشته، پیامبران را از گناه و خطا حفظ می‌کند.

۴) ما انسان‌ها در مورد بعضی از گناهان معصوم هستیم.

۵۹. آیه شریفه ..... ، ..... بر سؤال ..... می باشد.

۱) یا ایهاالذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول - مؤخر - جابر

۲) یا ایهاالذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول - مؤخر - جابر

۳) یا ایهاالذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول - مقدم - ایهاالناس من اولی الناس بالمؤمنین من أنفسهم

۴) یا ایهاالذین آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول - مقدم - ایهاالناس من اولی الناس بالمؤمنین من أنفسهم

۶۰. این کلام از امام خمینی (ره) بنیانگذار انقلاب اسلامی که می فرماید: «در سایه تعلیمات اسلام مجتمع شوید و دست خیانت ابر قدرت ها را از ممالک خود و خزائن سرشار آن کوتاه کنید» بیانگر کدامیک از دلایل تشکیل حکومت است و کدام آیه شریفه ترسیم کننده آن است؟

۱) ضرورت اجرای احکام - «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الكتاب و الحکمه»

۲) پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الكتاب و الحکمه»

۳) پذیرش ولایت الهی و نفی حاکمیت طاغوت - «یریدون ان یتحاكموا الی الطاغوت و قد امروا ان یکفروا به»

۴) ضرور اجرای احکام - «یریدون ان یتحاكموا الی الطاغوت و قد امروا ان یکفروا به»

۶۱. . He published his findings after a detailed study of how moral values ..... over time.

۱) draw

۲) donate

۳) vary

۴) carry

۶۲. More than ۲۰ percent of the population had German as their ..... , but they all spoke English fluently.

۱) foreign language

۲) foreign tongue

۳) mother language

۴) mother tongue

۶۳. Some people are against the use of ..... animals in scientific experiments.

۱) forest

۲) desert

۳) live

۴) kind

۶۴. You should cut the grass ..... once a week in summer.

۱) at least

۲) at last

۳) the least

۴) the last

۶۵. My grandmother is going a little ..... so you'll have to speak up.

۱) jog

۲) bored

۳) sad

۴) deaf

۶۶. After living in France for a year, I felt much more ..... about my French-speaking skills.

۱) incorrect

۲) confident

۳) healthy

۴) familiar

۶۷. Which phrase is NOT correct?

۱) a slice of cheese

۲) a drop of water

۳) a bar of bread

۴) a piece of cake

۶۸. She told me so ..... lies I decided to give her up.

۱) many

۲) a lot of

۳) much

۴) few

۶۹. In my ..... many people have had some painful ..... in their early childhood.

۱) experience / experience

۲) experience / experiences

۳) experiences / experience

۴) experiences / experiences

۷۰. The room looks empty; there ..... only a few pieces of .....

۱) is / furniture

۲) is / furnitures

۳) are / furniture

۴) are / furnitures



٧١. Which of the following sentences is grammatically correct?

- ١) I don't receive much letters nowadays.
- ٢) I put too many salts in the soup.
- ٣) The old man does not have many hairs, anymore.
- ٤) I've got so much news to tell you.

٧٢. Any language is learned with constant ..... That's a fact!

- ١) practice
- ٢) entertainment
- ٣) difference
- ٤) experience

٧٣. To be quite ..... with you , I should say that how you behaved towards your mother was not right at all .

- ١) popular
- ٢) domestic
- ٣) honest
- ٤) ancient

٧٤. A: "How was the harvest this year?"

B: "Excellent! We produced ..... rice. Please get ..... bag to take ..... ."

- ١) lots of / a / some
- ٢) a lot of / an / some
- ٣) much / a / many
- ٤) plenty of / --- / much

٧٥. I only ask one thing from you in ..... for doing you bad work.

- ١) expression
- ٢) exam
- ٣) experience
- ٤) exchange

٧٦. I got into the habit of drinking ..... milk; one liter a day!

- ١) a lot
- ٢) many
- ٣) few
- ٤) much

٧٧. A: Please give me a glass of water.

B: .....

- ١) That'll be all fun!
- ٢) How can I help you?
- ٣) You're welcome!
- ٤) Here you are

٧٨. It was my mom's ..... wish that we, my brother and I, will never leave our only sister alone in hardships.

- ١) packing
- ٢) dying
- ٣) bleeding
- ٤) burning

٧٩. Please feel free to share your comments and questions with us. As to our reply, meetings will surely be held to updata you as soon as new information becomes .....

- ١) wonderful
- ٢) valuable
- ٣) available
- ٤) thoughtful

٨٠. To be quite ..... with you, I should say that the way you behave towards your parents is by no means polite.

- ١) domestic
- ٢) popular
- ٣) honest
- ٤) ancient

تاریخ:

وقت: ۱۱۰ دقیقه

سریال ۱۰۷۵۶۱

کشف

نام و نام خانوادگی:

تعداد سوالات: ۹۰

مرکز مشاوره تحصیلی دکتر علیرضا

موضوع ۱. حسابان ۱: ۲. آمار و احتمال (پایه یازدهم): ۳. زمین شناسی یازدهم (کنکور ۹۸): ۴. هندسه یازدهم: ۵. فیزیک یازدهم (رشته

افشار

ریاضی): ۶. شیمی یازدهم

۶۱. به ازای کدام مقدار  $m$  رابطه‌ی  $\{(2, 1), (5, 3), (2, m^2), (1, 4), (m, 3)\}$  یک تابع است؟

- (۱) ۱ و -۱ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) ۵

۶۲. دامنه‌ی تابع  $y = \sqrt{|x-1| - |x-3|}$  کدام است؟

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

۶۳. با فرض  $f\left(x + \frac{1}{x}\right) = \frac{x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 1}{x^2}$  مقدار  $f(\sqrt{10} - 1)$  کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳)  $2\sqrt{10} - 1$  (۴)  $\sqrt{10}$

۶۴. اگر  $f(x) = \frac{1}{2}(x) - \frac{1}{2x}$  و  $g(x) = x + \sqrt{x^2 + 1}$  باشد آن‌گاه تابع  $f \circ g$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{\sqrt{x}}$  (۲)  $\frac{1}{x}$  (۳)  $x$  (۴)  $\sqrt{x^2 + 1}$

۶۵. در ماشین روبه‌رو، مقدار  $a$  کدام است؟

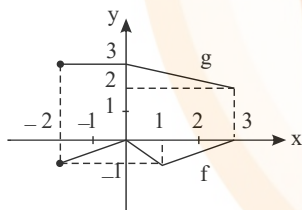
- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴)  $x$
- $x \rightarrow \frac{ax+1}{2} \rightarrow \boxed{2ax-1} \rightarrow x$

۶۶. اگر  $f(x) + xf(-x) = x$  باشد آن‌گاه  $f(x)$  کدام است؟

- (۱)  $f(x) = \frac{x^2 + x}{1 + x^2}$  (۲)  $f(x) = \frac{x}{1 + x^2}$   
 (۳)  $f(x) = \frac{x}{1 + x^3}$  (۴)  $f(x) = x^2 + 1$

۶۷. نمودار توابع  $f$  و  $g$  بصورت مقابل است. حاصل  $\frac{(f-g)(3)}{(f \cdot g)(-2)}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{2}{3}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳) ۰ (۴) -۱



۶۸. کدامیک از توابع زیر، تابع گویا است؟

- (۱)  $f(x) = x^2 - 3|x|$  (۲)  $f(x) = \frac{\sqrt{5}}{x^2 - 9}$   
 (۳)  $f(x) = \sqrt{x^2} - 3x$  (۴)  $f(x) = \frac{1}{x - \sqrt{x}}$

۶۹. حاصل  $A = [\sin 1^\circ] + [\sin 2^\circ] + [\sin 3^\circ] + \dots + [\sin 360^\circ]$  کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱۷۹ (۳) -۱۸۹ (۴) -۱۷۸

۷۰. در تابع  $f: [-1, 2] \rightarrow \mathbb{R}$  بیشترین مقدار تابع کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۰ (۳) ۴ (۴) ۵

۷۱. مجموعه‌های  $A = \{-1, 4, 5, 6\}$  و  $B = \{6, 3, 9\}$  مفروض اند. چند تابع مانند  $f$  از  $A$  به  $B$  می‌توان نوشت که  $f(-1) \neq 3$  باشد.

۲۹ (۱) ۲۷ (۲) ۵۴ (۳) ۵۶ (۴)

۷۲. رابطه  $f = \{(9, 3m+4), (3, -14m), (3, 8), (10, -2), (9, 7m^2)\}$  به ازای کدام مقدار  $m$  یک تابع است؟

۱ (۱) -۲ (۲)  $-\frac{4}{7}$  (۳) هیچ مقدار  $m$  (۴)

۷۳. اگر  $f(x) = \sqrt{-2x^2 + 12x + 13}$  باشد. حاصل مقدار  $f(3 - \sqrt{3})$  کدام است؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴)

۷۴. در تابع  $f = \{(3, -6), (5, 2), (-6, m-1)\}$  اگر  $f(f(3)) = -f(5)$  باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

-۳ (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴)

۷۵. اگر  $f(x) - 3f(-x) = x^3 + 2$ ، آن‌گاه  $f(x)$  کدام است؟

$f(x) = \frac{1}{4}x^3 - 1$  (۲)  $f(x) = -\frac{1}{4}x^3 - 1$  (۱)

$f(x) = -\frac{1}{4}x^3 + 1$  (۴)  $f(x) = \frac{1}{4}x^3 + 1$  (۳)

۷۶. با کدام دامنه دو تابع  $f(x) = x\sqrt{1-x}$  و  $g(x) = \sqrt{x^2 - x^3}$  با یکدیگر مساوی هستند؟

$D = [0, +\infty)$  (۲)  $D = (-\infty, 1]$  (۱)

$D = \{-1, 0, 1\}$  (۴)  $D = [0, 1]$  (۳)

۷۷. اگر  $f+g = \{(1, 5), (2, 4), (3, 2), (4, 3)\}$  و  $f-g = \{(1, 1), (2, 4), (3, 0), (4, 1)\}$  آن‌گاه تعداد اعضای  $f \circ g$  کدام

گزینه نمی‌تواند باشد؟

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

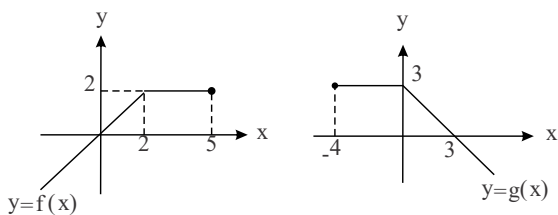
۷۸. اگر توابع  $f(x) = \sqrt{(x-a)^2(x-b)}$  و  $g(x) = |x-a|\sqrt{x+2}$  با هم برابر باشند، مقدار  $a+b$  کدام می‌تواند باشد؟

-۳ (۱) -۵ (۲) -۷ (۳) -۹ (۴)

۷۹. اگر  $f(x) = 2x - 1$  و  $g(x) = x^2 - 1$  حاصل  $g(x) - f \circ g(x)$  کدام است؟

$2x^2 - 4x + 3$  (۲)  $2x^2 - 4x + 1$  (۳)  $2x^2 - 4x$  (۴) صفر (۱)

۸۰. نمودار دو تابع  $f$  و  $g$  مطابق شکل زیر است. ضابطه تابع  $f + g$  کدام گزینه است؟



$$\begin{cases} [-4, 5] \rightarrow \mathbb{R} \\ (f+g)(x) = \begin{cases} x+3 & -4 \leq x \leq 2 \\ -x+5 & 2 < x \leq 5 \end{cases} \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ (f+g)(x) = \begin{cases} x+3 & x \leq 2 \\ 3 & x > 2 \end{cases} \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} [-4, 5] \rightarrow \mathbb{R} \\ (f+g)(x) = \begin{cases} x+3 & -4 \leq x \leq 0 \\ 3 & 0 < x \leq 2 \\ -x+5 & 2 < x \leq 5 \end{cases} \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ (f+g)(x) = \begin{cases} x+3 & x \leq 0 \\ 3 & 0 < x \leq 2 \\ -x+5 & x > 2 \end{cases} \end{cases} \quad (4)$$

۸۱. در پرتاب چهار سکه با هم احتمال اینکه فقط سه سکه رو یا فقط سه سکه پشت بیاید کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (1) \quad \frac{2}{3} \quad (2) \quad \frac{7}{16} \quad (3) \quad \frac{5}{16} \quad (4)$$

۸۲. تاس سالمی را سه بار می ریزیم. احتمال آن که در هر بار عددی متمایز بیاید چقدر است؟

$$\frac{10}{18} \quad (1) \quad \frac{7}{18} \quad (2) \quad \frac{6}{18} \quad (3) \quad \frac{5}{18} \quad (4)$$

۸۳. شش عدد متمایز از مجموعه  $\{1, 2, \dots, 10\}$  به تصادف انتخاب می کنیم احتمال این که عدد ۳ و فقط یک عدد کوچکتر از ۳ در بین این ۶ عدد باشد کدام است؟

$$\frac{1}{2} \quad (1) \quad \frac{1}{60} \quad (2) \quad \frac{1}{6} \quad (3) \quad \frac{1}{3} \quad (4)$$

۸۴. شش نفر شامل یک زن و شوهر وارد اتاقی می شوند احتمال این که شوهر بعد از زن (نه لزوماً بلافاصله) وارد شود چقدر است؟

$$\frac{1}{2} \quad (1) \quad \frac{1}{3} \quad (2) \quad \frac{1}{6} \quad (3) \quad \frac{1}{10} \quad (4)$$

۸۵. ۵ مهندس و ۳ دکتر حول میز گردی نشسته اند. احتمال این که هیچ دو دکتری کنار هم نباشند، چقدر است؟

$$\frac{1}{14} \quad (1) \quad \frac{1}{42} \quad (2) \quad \frac{2}{7} \quad (3) \quad \frac{1}{16} \quad (4)$$

۸۶. ده شاخه گل یکسان را بین ۶ نفر تقسیم می کنیم. احتمال این که دقیقاً به دو نفر شاخه گل نرسد و یک فرد حداقل ۳ شاخه گل داشته باشد چقدر است؟

$$\frac{5}{429} \quad (1) \quad \frac{600}{1001} \quad (2) \quad \frac{25}{143} \quad (3) \quad \frac{40}{1001} \quad (4)$$

۸۷. بر روی هر یک از چند کارت یکسان اعداد سه رقمی حاصل از جایگشت ترکیبات مجموعه‌ی اعداد  $\{2, 4, 5, 6, 7\}$  را نوشته، به تصادف یک کارت از بین آنها بیرون می آوریم. با کدام احتمال دو رقم از اعداد این کارت ها فرد می باشند؟

$$\frac{2}{5} \quad (1) \quad \frac{25}{100} \quad (2) \quad \frac{3}{5} \quad (3) \quad \frac{4}{5} \quad (4)$$

۸۸. از ۱۲ کتاب که ۵ عدد آن ها در مورد ادبیات و ۷ عدد آن ها در مورد تاریخ است به طور تصادف ۵ کتاب انتخاب کرده ایم. احتمال این که ۳ کتاب ادبیات و ۲ کتاب تاریخ انتخاب شده باشد. کدام است؟

$$\frac{15}{66} \quad (1) \quad \frac{17}{66} \quad (2) \quad \frac{35}{132} \quad (3) \quad \frac{37}{132} \quad (4)$$

۸۹. در پرتاب یک تاس، کدام گزینه پیشامد ساده را نشان می‌دهد؟

- (۱) پیشامد وقوع اعداد اول  
 (۲) پیشامد وقوع اعداد مضرب ۵  
 (۳) پیشامد وقوع اعداد زوج  
 (۴) پیشامد وقوع اعداد مضرب ۳

۹۰. فرض کنید ۲ خط در فضا وجود دارند که وضعیت آن‌ها را نسبت به هم نمی‌دانیم.  
 $(d_2 : a'x + b'y + c'z = \ell'$  ,  $d_1 : ax + by + cz = \ell)$  احتمال آن را بیابید که این دو خط بر هم عمود باشند.

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{1}{6}$

۹۱. مقدار تخریب یک رود بیش تر به کدام کمیت آب بستگی دارد؟

- (۱) سرعت (۲) حجم (۳) جرم (۴) چگالی

۹۲. سطح ایستابی در زیر تپه‌ها و داخل دره‌ها به ترتیب چگونه است؟

- (۱) بالا - پایین (۲) پایین - بالا (۳) بالا - بالا (۴) پایین - پایین

۹۳. تفاوت وجود سطح ایستابی با سطح پیزومتریک در لایه‌های آب‌دار، مربوط به کدام است؟

- (۱) میزان تخلخل اولیه در سنگ آبدار  
 (۲) شدت بارندگی در منطقه‌ی تغذیه  
 (۳) نفوذپذیری لایه‌ی فوقانی آب‌خوان  
 (۴) جنس سنگ سفره‌های آب زیرزمینی

۹۴. سفره‌ی آب زیرزمینی توسط یک گسل امتداد لغز به سطح زمین راه پیدا کرده است. کدام پدیده‌ی زمین‌شناسی در این محل ایجاد می‌شود؟

- (۱) چشمه (۲) چاه آرتزین (۳) آبشار (۴) سطح پیزومتریک

۹۵. کدام یک از موارد زیر سبب می‌شود قطعاً پس از هر بار بارندگی «رواناب» بیش تری حاصل شود؟

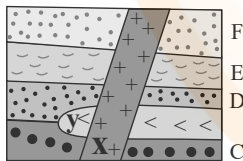
- (۱) خاک دارای گیاهک فراوانی باشد.  
 (۲) درجه‌ی تخلخل خاک بالا باشد.  
 (۳) خاک بسیار متراکم باشد.  
 (۴) خاک دارای گیاهان فراوانی باشد.

۹۶. در سنگ‌های آهکی حفره دارو کارستی معمولاً .....

- (۱) آب، کلسیم کلی دارد.  
 (۲) آب، شوری بالا دارد.  
 (۳) چشمه‌های پر آب و دائمی ایجاد می‌شود.  
 (۴) آب‌دهی بسیار پایین است.

۹۷. بر اثر بهره‌برداری از یک آبخوان در یک دشت به مساحت ۲۰۰ کیلومتر مربع و تخلخل ۳۰ درصد، سطح ایستابی ۱۰ متر افت کرده است، چنانچه حجم آب تخلیه شده از این آبخوان در طی ۳۰ روز پمپاژ شود، میانگین آب‌دهی چاه‌ها تقریباً چقدر بوده است؟

- (۱) ۵۴٫۰۱ (۲) ۶۹٫۴ (۳) ۲۳۱ (۴) ۴۸۴٫۷



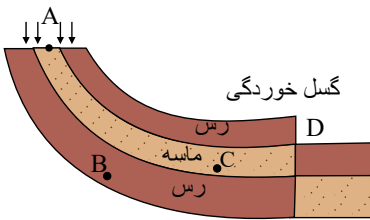
۹۸. درباره‌ی سن نسبی رخ داده‌های شکل مقابل، می‌توان گفت:

- (۱) توده‌ی نفوذی  $x$  جوان‌ترین پدیده و لایه‌ی  $C$  قدیمی‌ترین لایه‌ی رسوبی است.  
 (۲) توده‌ی نفوذی  $y$  جوان‌ترین پدیده و لایه‌ی  $C$  قدیمی‌ترین لایه‌ی رسوبی است.  
 (۳) توده‌ی نفوذی  $x$  جوان‌ترین پدیده و توده‌ی  $y$  با لایه‌ی  $D$  هم‌سن است.  
 (۴) توده‌ی نفوذی  $y$  با لایه‌ی  $C$  هم‌سن و توده‌ی  $x$  با لایه‌ی  $F$  هم‌سن است.

۹۹. کدام تعریف برای آبخوان درست است؟

- (۱) لایه‌هایی از رسوبات آبرفتی که منطقه‌ی اشباع آن نزدیک سطح زمین است.  
 (۲) لایه‌هایی از رسوبات متخلخل که منطقه‌ی اشباع آن نزدیک سطح زمین است.  
 (۳) لایه‌هایی از رسوبات که تخلخل و نفوذپذیری خوب دارند و از آب زیرزمینی اشباع‌اند.  
 (۴) لایه‌هایی از سنگ‌های نفوذپذیر که منطقه‌ی اشباع آن‌ها بسیار پایین‌تر از لایه‌ی تهویه است.

۱۰۰. کدام نقطه در شکل مقابل املاح بیش تری دارد؟



- (۱) A  
(۲) B  
(۳) C  
(۴) D

۱۰۱. دوزنقه متساوی الساقین به طول قاعده‌های ۶ و  $\frac{۳۲}{۳}$  واحد بردایره‌ای محیط است، کوتاهترین فاصله راس دوزنقه تا نقاط دایره چند واحد است؟

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

۱۰۲. دایره ای در یک مربع و مربع دیگری در آن دایره محاط شده است، نسبت مساحت مربع بزرگ تر به کوچک تر کدام است؟

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

۱۰۳. حروف N و H و M را در نظر گرفته کدام درست است؟

- (۱) H و N مرکز تقارن دارند و M محور تقارن دارند.  
(۲) H و N هر سه مرکز تقارن دارند.  
(۳) N محور تقارن دارد و M مرکز تقارن دارد.  
(۴) هیچ کدام محور تقارن ندارند فقط H مرکز تقارن دارد.

۱۰۴. در پنج ضلعی منتظم زاویه‌ی بین دو قطر گذرنده از یک رأس برابر کدام است؟

- (۱)  $۳۶^\circ$   
(۲)  $۷۲^\circ$   
(۳)  $۱۸^\circ$   
(۴)  $۱۰۸^\circ$

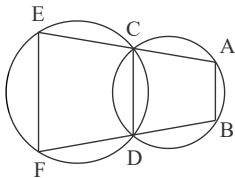
۱۰۵. در یک چند ضلعی محاطی، لزوماً:

- (۱) همه‌ی ضلع‌ها بر یک دایره مماس هستند.  
(۲) عمود منصف‌های ضلع‌ها همرسند.  
(۳) مرکز دایره‌ی محیطی، داخل چندضلعی قرار دارد.  
(۴) نیمسازهای زاویه‌های داخلی همرس نیستند.

۱۰۶. چهارضلعی ABCD محاط در یک دایره است. اگر AB دورترین وتر و BC نزدیک‌ترین وتر نسبت به مرکز این دایره باشند، کدام رابطه بین زاویه‌ها ممکن است برقرار نباشد؟

- (۱)  $\widehat{D} > \widehat{C}$   
(۲)  $\widehat{B} > \widehat{C}$   
(۳)  $\widehat{A} > \widehat{B}$   
(۴)  $\widehat{B} > \widehat{D}$

۱۰۷. در شکل مقابل اگر  $AB = ۳$  و  $EF = ۱۲$  و  $AE = ۶$  و  $BF = ۸$  باشد، و AE و BF در M متقاطع باشند، محیط مثلث MEF کدام است؟



- (۱)  $\frac{۴۰}{۳}$   
(۲) ۲۰  
(۳)  $\frac{۵۶}{۳}$   
(۴)  $\frac{۳۲}{۳}$

۱۰۸. چند بازتاب محوری وجود دارد که یک مستطیل را روی خود آن بازتاب می‌کند؟

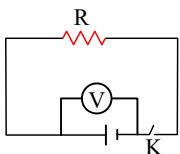
- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۴  
(۴) بیشمار

۱۰۹. مساحت یک مثلث قائم‌الزاویه  $۸۴\text{cm}^۲$  و محیط آن  $۵۶\text{cm}$  می‌باشد. شعاع دایره محیطی این مثلث چند سانتی‌متر است؟

- (۱)  $۱۱٫۵$   
(۲) ۱۲  
(۳)  $۱۲٫۵$   
(۴) ۱۳

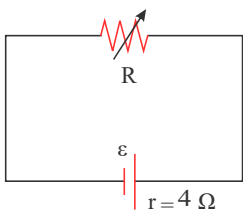


۱۱۵. اگر در شکل مقابل با باز و بستن کلید  $K$  تغییری قابل ملاحظه در آنچه که ولت سنج نشان می دهد حاصل نشود، بدان معنی است که:



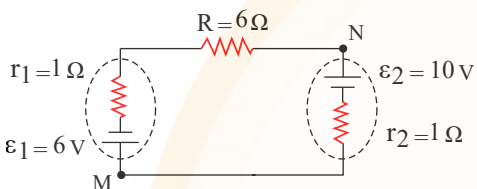
- (۱)  $R$  ناچیز است.  
 (۲) مقاومت درونی باتری در مقایسه با  $R$  ناچیز است.  
 (۳) مقاومت درونی باتری با  $R$  برابر است.  
 (۴) در هر حالتی عدد ولت سنج تغییری نمی کند.

۱۱۶. در مدار روبه رو، وقتی مقاومت رئوستا برابر ۸ اهم است، توان مفید مولد برابر  $P_1$  است، مقاومت رئوستا را به چند اهم برسانیم تا توان مفید مولد دوباره برابر  $P_1$  شود؟



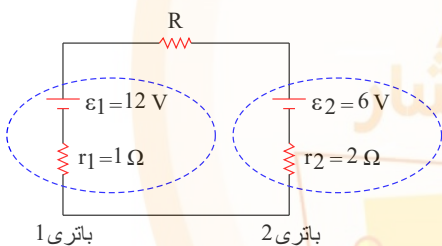
- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۴  
 (۴) ۶

۱۱۷. در مدار شکل زیر اگر  $V_N = -5V$  باشد،  $V_M$  چند ولت است؟



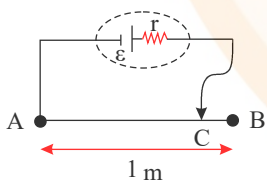
- (۱) ۱۳-  
 (۲) ۳-  
 (۳) ۱۴-  
 (۴) ۴-

۱۱۸. در مدار تک حلقه ی زیر، اگر توان مصرفی مقاومت  $R$ ، بیشینه باشد، توان مصرفی مولد  $\varepsilon_2$  چند وات است؟



- (۱) ۱۰  
 (۲) ۴  
 (۳) ۸  
 (۴) ۱۳٫۵

۱۱۹. در مدار شکل زیر، مقاومت الکتریکی سیم  $AB$  برابر با  $10 \Omega$  است. اگر توان الکتریکی مصرفی در این سیم در دو حالتی که فاصله ی نقطه ی اتصال  $C$  از نقاط  $A$  و  $B$  به ترتیب برابر با  $1 \text{ cm}$  و  $19 \text{ cm}$  است، یکسان باشد، مقاومت درونی مولد برابر با چند اهم است؟ (دما ثابت و یکسان است.)



- (۱) ۳  
 (۲) ۲  
 (۳) ۹  
 (۴)  $\sqrt{19}$

۱۲۰. افت پتانسیل در داخل یک مولد،  $\frac{1}{\gamma}$  اختلاف پتانسیل دو سر آن است. توان تولیدی باتری چند برابر توان تلف شده در باتری است؟

- (۱) ۶  
 (۲) ۷  
 (۳) ۸  
 (۴) ۱۰

۱۲۱. اگر اختلاف پتانسیل دو سر یک رسانا را ۲۰ درصد و مقاومت رسانا را  $5 \Omega$  افزایش دهیم، شدت جریان الکتریکی عبوری از آن ۶۰ درصد کاهش می یابد. مقاومت اولیه رسانا چند اهم است؟ (دما ثابت است.)

- (۱) ۵  
 (۲) ۲٫۵  
 (۳) ۱۰  
 (۴) ۱۵

۱۲۲. در دمای ثابت، یک سیم رسانا را آن قدر می کشیم تا قطر آن به طور یکنواخت نصف شود. مقاومت الکتریکی این سیم چند برابر می شود؟

- (۱) ۱  
 (۲) ۴  
 (۳) ۸  
 (۴) ۱۶



۱۲۳. اختلاف پتانسیل ۱۷V به دو سر یک سیم مسی به طول ۳۰ متر و شعاع مقطع ۱mm اعمال می‌شود. آهنگ تولید انرژی گرمایی

در سیم چند وات است؟ ( $\rho = 1,7 \times 10^{-8} \Omega \cdot m, \pi = 3$ )

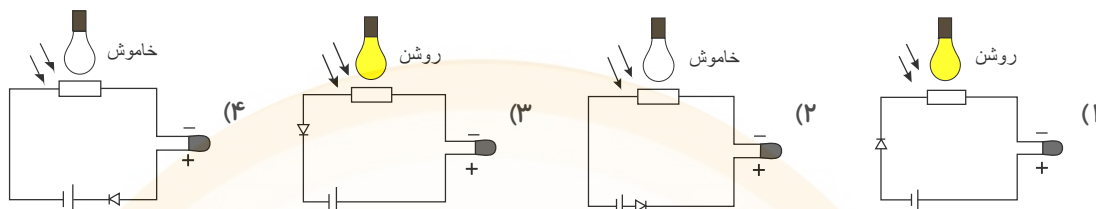
- ۱۷۰۰ (۱)      ۱۰۰ (۲)      ۱۷۰ (۳)      ۱۰ (۴)

۱۲۴. دو صفحه خازن تختی که دارای بار الکتریکی ۱۳ میلی‌کولن است را به هم وصل می‌کنیم. در نتیجه جرقه‌ای زده می‌شود و انرژی

در مدت ۱۰ میلی ثانیه با توان ۱۶۹ کیلووات آزاد می‌شود. ظرفیت این خازن چند میکروفاراد بوده است؟

- ۱۳ (۱)      ۵ (۲)      ۱,۳ (۳)      ۰,۵ (۴)

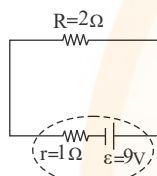
۱۲۵. در کدام مدار زیر، لامپ LED روشن است؟



۱۲۶. مقاومت سیمی در دمای  $20^\circ C$  برابر  $200 \Omega$  است. اگر ضریب دمایی مقاومت ویژه سیم  $\frac{1}{K}$   $0,005$  باشد، در چه دمایی

برحسب درجه سلسیوس مقاومت سیم  $210 \Omega$  خواهد بود؟

- ۳۰ (۱)      ۴۰ (۲)      ۵۰ (۳)      ۶۰ (۴)



۱۲۷. در مدار زیر توان مصرفی مقاومت R چند وات است؟

- ۶ (۱)      ۲۷ (۴)      ۹ (۲)      ۱۸ (۳)

۱۲۸. اگر بخواهیم مقاومت یک سیم مسی به طول L و شعاع سطح مقطع r را ۷۵ درصد کاهش دهیم، در این صورت می‌توانیم طول

آن را ..... برابر کنیم و استوانه‌ای به شعاع ..... را از داخل سیم خالی کنیم. (دما ثابت فرض شود.)

- $\frac{\sqrt{3}}{2}r$  و  $\frac{1}{6}$  (۲)       $\frac{\sqrt{2}}{2}r$  و  $\frac{1}{8}$  (۴)       $\frac{\sqrt{3}}{2}r$  و  $\frac{1}{8}$  (۳)       $\frac{\sqrt{2}}{2}r$  و  $\frac{1}{6}$  (۱)

۱۲۹. نسبت ..... به ..... را ظرفیت یک خازن نامند.

(۱) اختلاف پتانسیل دوسر خازن - بار الکتریکی ذخیره شده روی خازن

(۲) بار الکتریکی ذخیره شده روی خازن - اختلاف پتانسیل دوسر خازن

(۳) انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده در خازن - بار الکتریکی ذخیره شده روی خازن

(۴) انرژی پتانسیل الکتریکی ذخیره شده در خازن - اختلاف پتانسیل الکتریکی دوسر خازن

۱۳۰. اگر برای انتقال بار  $4 \mu C$  یکی از صفحه‌های خازنی تخت به ظرفیت  $40 \mu F$ ، به صفحه دیگر آن، در کل  $48 \mu J$  کار لازم

باشد، بار اولیه خازن قبل از انتقال بار چند میلی‌کولن بوده است؟

- ۴۸ (۱)      ۴,۸ (۲)      ۴۸۰ (۳)      ۴۸۰۰ (۴)

۱۳۱. کدام گزینه بیان نادرستی از دما می‌باشد؟

(۱) مجموع انرژی جنبشی ذره‌های تشکیل‌دهنده‌ی یک ماده است.

(۲) معیاری از میزان گرمی یک جسم است.

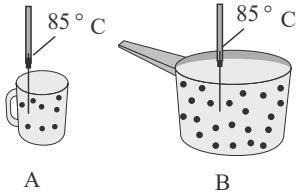
(۳) اگر اتم‌ها و یا مولکول‌های جسمی آهسته حرکت کنند آن جسم دمای پائینی دارد.

(۴) اگر اتم‌ها یا مولکول‌های جسمی تند حرکت کنند آن جسم دمای بالایی دارد.

۱۳۲. عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) در سه سال اخیر، میزان تولید و بهره‌برداری جهانی غلات، بیش‌تر از ذخیره آن بوده است.
- (۲) تنها راه آزادسازی انرژی مواد، سوزاندن آنها است.
- (۳) ارزش دمایی یک درجه سلسیوس برابر با یک کلوین می‌باشد.
- (۴) انرژی گرمایی یک نمونه ماده، کمیتی است که هم به دما و هم به جرم ماده بستگی دارد.

۱۳۳. با توجه به شکل، کدام گزینه درست است؟



(۱) میانگین تندی ذره‌های سازنده ماده در ظرف B بیش‌تر از A است.

(۲) برای افزایش دما به میزان  $10^{\circ}\text{C}$ ، محتوای این دو ظرف به انرژی گرمایی یکسانی نیاز دارند.

(۳) ظرفیت گرمایی آب در ظرف B، دو برابر ظرفیت گرمایی آب در ظرف A است.

(۴) انرژی گرمایی یک سانتی‌متر مکعب از مواد ظرف A و B با هم برابر است.

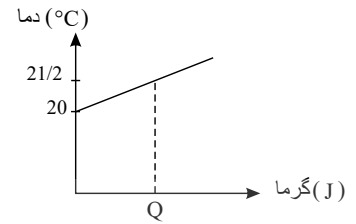
استاد علیرضا افشار

“مشاوره”

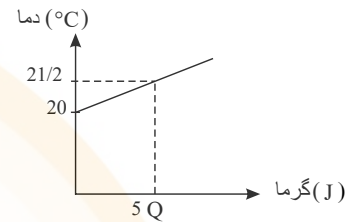
@Alirezaafsharofficial

۱۳۴. نمودار زیر، تغییرات دمایی یک گرم کربن دی اکسید را پس از دریافت مقدار معینی گرما نشان می‌دهد. با توجه به این نمودار، اگر پنج برابر این مقدار گرما به یک گرم فلز نقره داده شود، کدام نمودار زیر می‌تواند مربوط به تغییرات دمایی نقره باشد؟

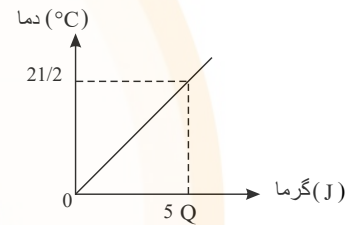
(  $C^{-1} \cdot g^{-1} \cdot J \cdot 235 = 0$  گرمای ویژه  $Ag$  و  $0,84 =$  گرمای ویژه  $CO_2$  )



(۱)



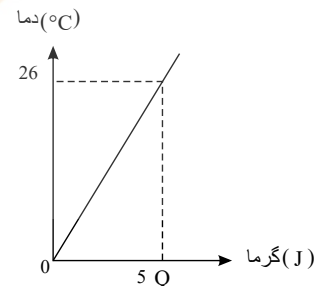
(۲)



(۳)



(۴)



۱۳۵. ظرفیت گرمایی ۰٫۸ مول کربن دی‌اکسید چند برابر ظرفیت گرمایی ۳۰ گرم طلا است؟

(  $CO_2$  : گرمای ویژه و  $44 g \cdot mol^{-1} =$  جرم مولی  $CO_2$  )  $0,84 = Au$  ,  $0,128 = J \cdot g^{-1} \cdot K^{-1}$

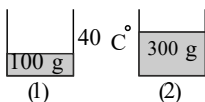
۱۰٫۱ (۴)

۵٫۴ (۳)

۱۴٫۱۴ (۲)

۷٫۷ (۱)

۱۳۶. اگر دو لیوان یکی دارای ۱۰۰ گرم و دیگری دارای ۳۰۰ گرم آب با دمای ثابت و یکسان  $40^{\circ}C$  داشته باشیم، چه تعداد از عبارتهای زیر درباره آنها درست است؟



(الف) میانگین تندی مولکولهای آب در هر دو لیوان یکسان است.  
(ب) ظرفیت گرمایی محتویات هر دو لیوان با هم برابر است.

(پ) گرمای ویژه محتویات لیوان ۲ بیشتر از گرمای ویژه محتویات لیوان ۱ است.

(ت) برای رساندن دمای آب موجود در لیوان ۱ به  $70^{\circ}C$  و رساندن دمای آب موجود در لیوان ۲ به  $50^{\circ}C$ ، گرمای یکسانی نیاز داریم.

- ۱ (۱) ۲ (۲)  
۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۷. تکه‌ای نان و تکه‌ای سیب‌زمینی را در دمای  $60^{\circ}C$  در نظر بگیرید. اگر آنها را به‌طور هم‌زمان در محیطی با دمای  $20^{\circ}C$  قرار دهیم، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) سیب‌زمینی زودتر با محیط هم‌دما می‌شود.

(۲) نان زودتر با محیط هم‌دما می‌شود.

(۳) بخش عمده هر دو را نشاسته تشکیل می‌دهد لذا هر دو تقریباً در زمان‌های مساوی با محیط هم‌دما می‌شوند.

(۴) تغییر دما به جرم و سطح تماس آنها با محیط بستگی دارد.

۱۳۸. یک لیوان آب  $37^{\circ}C$  و یک استخ‌پر از آب در دمای  $20^{\circ}C$  را در نظر بگیرید. چه تعداد از عبارتهای زیر در مورد آن درست است؟

(الف) در صورت امکان گرما از آب لیوان به آب استخ‌پر منتقل می‌شود.

(ب) آب درون لیوان گرم‌تر است و انرژی گرمایی بیشتری دارد.

(پ) دمای آب درون لیوان و در نتیجه مجموع انرژی جنبشی ذره‌های آن بیشتر است.

(ت) به دلیل بیشتر بودن شمار ذره‌های آب استخ‌پر در مقایسه با آب لیوان شدت برخورد ذره‌های آب استخ‌پر با دماسنج بیشتر است.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۹. چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

(الف) ظرفیت گرمایی یک جسم ( $C$ ) را می‌توان از رابطه  $C = \frac{Q}{\Delta\theta}$  بدست آورد.

(ب) ظرفیت گرمایی مخلوطی از گازهای اکسیژن و نیتروژن برابر مجموع ظرفیتهای گرمایی هر کدام از گازهاست.

(پ) ژول و کالری یکاهای رایج انرژی در سیستم SI هستند و کالری بزرگ‌تر از ژول است.

(ت) از تقسیم ظرفیت گرمایی ویژه یک جسم بر ظرفیت گرمایی آن می‌توان جرم جسم را بدست آورد.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۰. جرم دو جسم  $A$  و  $B$  به ترتیب برابر ۵ و ۱۵ گرم است. اگر به هر دوی آنها به یک اندازه گرما بدهیم و دمای هر دو نیز به یک میزان افزایش یابد. کدام نتیجه‌گیری درست است؟

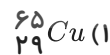
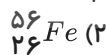
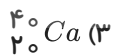
(۱) ظرفیت گرمایی ویژه  $A$  و  $B$  با هم برابر است اما ظرفیت گرمایی  $B$  سه برابر  $A$  است.

(۲) ظرفیت گرمایی ویژه  $A$  و  $B$  با هم برابر است اما ظرفیت گرمایی  $A$  سه برابر  $B$  است.

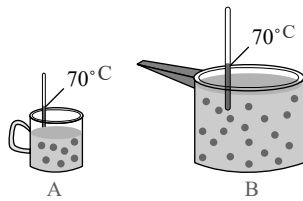
(۳) ظرفیت گرمایی  $A$  و  $B$  با هم برابر است اما ظرفیت گرمایی ویژه  $A$  سه برابر  $B$  است.

(۴) ظرفیت گرمایی  $A$  و  $B$  با هم برابر است اما ظرفیت گرمایی ویژه  $B$  سه برابر  $A$  است.

۱۴۱. دمای  $30g$  از یک عنصر فلزی با جذب  $180J$  گرما از  $22^{\circ}C$  به  $30^{\circ}C$  می‌رسد. اگر ظرفیت گرمایی یک مول از این فلز برابر  $25,2 J \cdot C^{-1}$  باشد. کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند فلز مورد نظر باشد؟



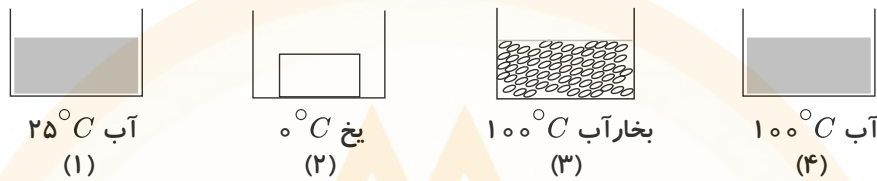
۱۴۲. شکل‌های زیر یک نوع محلول را در دو ظرف مختلف نشان می‌دهند. اگر مقداری از محلول ظرف B را به ظرف A اضافه کنیم، چه تعداد از موارد زیر در ظرف A افزایش می‌یابد؟



- انرژی گرمایی
- میانگین تندی مولکول‌های آب
- ظرفیت گرمایی ویژه
- میانگین انرژی جنبشی

۱ (۱)  
۲ (۲)  
۳ (۳)  
۴ (۴)

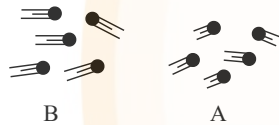
۱۴۳. باتوجه به شکل‌های زیر، کدام گزینه مقایسه میانگین میزان جنب و جوش مولکول‌های ماده را در ظرف‌های زیر به درستی نشان می‌دهد؟ (جرم هر سه ماده یکسان است.)



- ۱)  $2 < 1 < 3 < 4$   
 ۲)  $2 < 1 < 4 < 3$   
 ۳)  $2 < 4 < 3 < 1$   
 ۴)  $4 < 2 < 1 < 3$

۱۴۴. کدام یک از گزینه‌ها می‌تواند عبارت زیر را به درستی تکمیل کند؟

«انرژی گرمایی در حالت ..... بیشتر از ..... است؛ زیرا .....»



استاد علیرضا افشار

۱)  $B - A$  - دمای آن بالاتر است.

۲)  $A - B$  - تعداد ذرات آن بیش‌تر است.

۳)  $A - B$  - دمای آن بالاتر است.

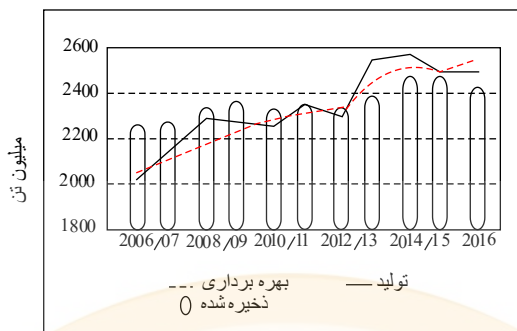
۴)  $B - A$  - تعداد ذرات آن بیشتر است.

۱۴۵. ظرفیت گرمایی ویژه ماده A نصف ظرفیت گرمایی ویژه ماده B است. اگر مقدار مول ماده A، ۱٫۵ برابر مقدار مول ماده B باشد، برای اینکه دمای دو ماده به یک اندازه افزایش یابد، مقدار گرمای لازم برای ماده A چند برابر ماده B است؟ (جرم مولی A و B به ترتیب برابر ۱۸ و ۴۵ گرم بر مول است.)

۱) ۰٫۱      ۲) ۰٫۲      ۳) ۰٫۳      ۴) ۰٫۴

+

۱۴۶. نمودار زیر تولید و مصرف جهانی غلات در دهه اخیر را نشان می‌دهد. باتوجه به نمودار چه تعداد از نتایج و تفسیرهای بیان شده در مورد آن نادرست است؟



- میزان تولید و بهره‌برداری غلات در سال ۲۰۱۵ به تقریب برابر بوده و نسبت به ده سال قبل به طور کلی افزایش یافته است.
- در سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۱۲ و ۲۰۱۶ میزان تولید اندکی از میزان بهره‌برداری کم‌تر بوده است.
- میزان تولید نسبت به میزان بهره‌برداری در فاصله سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ بیش‌تر بوده است.
- میزان ذخیره غلات نسبت به میزان بهره‌برداری و تولید در فاصله سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۰ بیش‌تر بوده است.
- در شرایط یکسان مسئولیت دولت‌ها در تأمین غذای افراد جامعه در سال ۲۰۰۸ نسبت به سال ۲۰۱۲ دشوارتر بوده است.

۴ (۱) ۳ (۲)  
۲ (۳) ۱ (۴)

۱۴۷. اگر به دو جسم متفاوت، مقدار گرمای یکسانی بدهیم و دمای هر دو جسم به یک اندازه افزایش یابد، کدام یک از عبارتهای زیر در مورد این دو جسم همواره درست است؟

(۱) جسمی که جرم بیشتری دارد، ظرفیت گرمایی بیشتری هم دارد.

(۲) جسمی که جرم مولی بیشتری دارد، ظرفیت گرمایی ویژه کمتری دارد.

(۳) برای هر دو جسم، نسبت  $\frac{\text{ظرفیت گرمایی ویژه}}{\text{ظرفیت گرمایی}}$  همواره کوچک‌تر از یک است.

(۴) این دو جسم دارای ظرفیت گرمایی یکسانی هستند.

۱۴۸. به آلیاژی از طلا و نقره به جرم ۱۲ گرم، ۱۹٫۲ ژول گرما می‌دهیم تا دمای آن از  $273K$  به  $283K$  برسد. تقریباً چند درصد از جرم این آلیاژ را طلا به خود اختصاص می‌دهد؟ ( $c_{Au} = 0.24; j, g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ ؛  $c_{Ag} = 0.12$ )

۶۶٫۶۶ (۱) ۳۳٫۳۳ (۲) ۵۴ (۳) ۴۶ (۴)

۱۴۹. یک قطعه ۵۰۰ گرمی از مس را که دمای آن برابر ۶۷ درجه سلسیوس است، در ظرفی دارای ۳۸۰ گرم آب با دمای  $20^\circ C$

می‌اندازیم. دمای تعادل چند کلوین خواهد بود. ( $c_{\text{مس}} = 0.38 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$  و  $c_{\text{آب}} = 4.2 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$ )

۲۹۸ (۱) ۳۹۸ (۲) ۷۳۲ (۳) ۳۷۳ (۴)

۱۵۰. در مورد دلیل پختن تخم مرغ در  $200$  گرم آب و نپختن آن در  $200$  گرم روغن زیتون با افزایش یکسان دما برای هر دو تا دمای  $75^\circ C$ ، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) گرمای جذب شده توسط آب و روغن زیتون برابر است، ولی گرمای ویژه آب بیشتر از روغن زیتون است.

(۲) گرمای ویژه آب و روغن زیتون برابر است، ولی گرمای جذب شده توسط آب بیشتر از روغن زیتون است.

(۳) مقدار گرمای جذب شده، در پختن تخم مرغ نقشی ندارد و چون گرمای ویژه آب بیشتر از روغن زیتون است، تخم مرغ در آن می‌پزد.

(۴) گرمای ویژه روغن زیتون کمتر از آب است؛ بنابراین گرمای جذب شده توسط آب در اثر میزان تغییر دمای یکسان بیشتر است.