

۱- معنای چند واژه از واژه‌های زیر نادرست آمده است؟

هژی: آفرین / جافی: ستمکار / مکاید: کینه‌ها / ورطه: زمین پست / محال: بی‌اصل / رقهه: نامه / وسواس: دودل / زه: وتر / هزیر: شیر»

- (۱) یک (۲) سه
(۳) چهار (۴) دو

۲- در کدام گزینه املاهای واژه‌های نادرست است؟

- (۱) تنش گردد شقاوت را فسانه
(۲) نرگشش عربده‌جوی و لبش افسوس‌کنان
(۳) توشه ز دین بر که عمارت کم است
(۴) غریق لجه عرفان خموش چون ماهی
- روانش تیر خزلان را نشانه
نیم‌شب دوش به بالین من آمد بنشست
آب ز چشم آر که ره بی‌نم است
بر هرزه نعره‌زنان واعظ از کناره چو غوک

۳- ابیات زیر، به ترتیب سروده چه کسانی هستند؟

- (الف) همت بلند دار که نزد خدا و خلق
(ب) بر کن ز بن این بنا که باید
(۱) سنایی، ابن‌حسام خوسفی
(۳) عطار، فخرالدین عراقی
- باشد به قدر همت تو اعتبار تو
از ریشه بنای ظلم برگند
(۲) ناصر خسرو، سیف فرغانی
(۴) ابن‌یمین، محمدتقی بهار

۴- ترتیب توالی ابیات از جهت داشتن آرایه‌های «مجاز، حس‌آمیزی، استعاره، تلمیح، تناقض» در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) دلیل رفتن دل‌هاست آه درد آلود
(ب) فکر آب و نان برآورد از حضور دل مرا
(ج) شکسته‌رنگی ما نامه‌ای است واکرده
(د) آن روز می‌شویم ز سرگشتگی خلاص
(ه) از سبزه خط تو چکد آب زندگی
(۱) ب، د، ج، ه، الف
(۳) ب، ج، الف، ه، د
- غبار بی‌خبر کاروان نمی‌باشد
از بهشت آواره آدم از فریب دانه شد
چه شد که شکوه ما را زبان نمی‌باشد
کانجام ما به نقطه آغاز می‌رسد
این خضر ناز چشمه حیوان نمی‌کشد
(۲) د، ج، ه، ب، الف
(۴) د، ب، ه، الف، ج

۵- در کدام بیت، حذف فعل وجود ندارد؟

- (۱) هیچ کم از شیخ صنعان نیست درد دین من
(۲) نه عمر خضر بماند، نه ملک اسکندر
(۳) مطبوع‌تر ز نقش تو صورت نیست باز
(۴) شب از شکوفه روز شد و روز شب ز ابر
به که ننشینم ز پا تا کافری پیدا کنم
نزاع بر سر دنیی دون مکن درویش
طفرانویس ابروی مشکین مثال تو
هنگامه مکرر ایام تازه شد

۶- در همه ابیات به‌جز بیت ... از «شویه بلاغی» استفاده شده است.

- (۱) دوش عqlم هوس وصل تو شیدا می‌کرد
(۲) به هوای لب شیرین دهنان چند کنی
(۳) اگر ز پسته تنگ تو دم زند غنچه
(۴) بیا به دیده خواجه نگر که خط سیاه
دل‌م آتشکده و دیده چو دریا می‌کرد
جوهر روح به یاقوت مذاب آلوده
نسیم باد صبا در دمش دهن بدرد
به گرد روی چو ماهت چه درخور آمده است

- (۱) این سخن، پروین، نه از روی هواست
هر کجا نوری است، ز انوار خداست (منادا - نهاد)
- (۲) تو کرده‌ای دل من خون و تا ز غصه کنی
دوباره خون به دلم پرسیم دلت چون است (مفعول - مسند)
- (۳) گاه گاهم بر رخ او رخصت نظاره هست
لیک این خون گشته دل را طاقنت نظاره نیست (مضاف الیه - مفعول)
- (۴) پس از عمری که می‌گردد به کامم یک نفس گردون
نمی‌دانم که می‌سازد؟ همان ساعت پیشیمانش (نهاد- مسند)

۸- کدام گزینه با بیت زیر قرابت مفهومی ندارد؟

«هر دو گون زنبور خوردند از محل / لیک شد ز آن نیش و زین دیگر غسل»

- (۱) نه هر که نهاد پای بر اورنگ شود شاه
نه هر که به سر تاج نهاد تاجور آید
- (۲) اگرچه هر دو به عالم درند ظلمت و نور
نه اندکی است تفاوت میان نور و ظلمت
- (۳) نه هر که را به لقب با کسی مشابهت است
شبهه اوست چنان چون یمین شبیه شمال
- (۴) نه بود پیل دمان هر کش بود خرطوم و گاز
نه بود شیر زیان هر کش بود چنگال و ناب (دندان)

۹- مفهوم عبارت زیر، با کدام بیت قرابت دارد؟

«کجا از مرگ می‌هراسد آن کس که به جاودانگی روح خویش در جوار حق آگاه است؟»

- (۱) عاشق صادق کسی باشد که گیرد بی‌هراس
تیغ خورشید درخشان را به دندان هم‌چو صبح
- (۲) از این مرگ صورت نگر تا نترسی
از این زندگی ترس که اکنون در آنی
- (۳) عمر و مرگ این هر دو با حق خوش بود
بی خدا آب حیات آتش بود
- (۴) از مرگ چه اندیشی چون جان بقا داری
در گور کجا گنجی چون نور خدا داری

۱۰- مفهوم کدام گزینه با بیت «سر گرگ باید هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید» قرابت دارد؟

- (۱) دگر اسبی از گله باید گرفت
که گر سر کشد باز شاید گرفت
- (۲) چو گربه نوازی کبوتر، برد
چو فربه کنی گرگ، یوسف درد
- (۳) بنایی که محکم ندارد اساس
بلندش مکن ورکنی، زو هراس
- (۴) ببند ای پسر دجله در آب کاست
که سودی ندارد چو سیلاب خاست

۱۱- در کدام گزینه تعداد بیش‌تری از واژه‌ها نادرست معنا شده است؟

- (۱) (دستوری: اجازة داده شده) (مطاوعت: فرمانروایی) (متصید: شکارگاه) (اثر: ردپا)
- (۲) (یکایک: ناگهان)، (منکر: ناباور) (مسرّت: شاد) (پالیز: باغ)
- (۳) (بذله‌گو: بخشنده)، (کبریا: بارگاه خداوندی) (محمل: بیهوده) (شایق: خوشحال)
- (۴) (اجنبی: خارجی) (نژند: اندوهگین) (درای: زنگ کاروان) (ژیان: خشمگین)

۱۲- در کدام بیت غلط املایی نمی‌یابید؟

- (۱) پس قضا زین فرض شد بر مؤمنان
 - (۲) حزم آن باشد که برگیری تو آب
 - (۳) زبان داده شکوفه تو سیادت را به نیک و بد
 - (۴) چه شد که قاصد امید لنگ برگردید
- تا ستانند از کف مجنون سنان
تا رهی از ترس و باشی بر ثواب
ضمان کرده نفاذ تو سیاست را به نفع و ضر
زمان وصل غریب است، رنگ برگردید

۱۳- آرایه‌های کدام گزینه در بیت زیر تماماً وجود دارد؟

«مستی آرد باده‌های تلخ و کلک من کند / هوشیار از باده تلخ نصیحت خلق را»

- (۱) حس آمیزی، کنایه، پارادوکس، استعاره
- (۲) تشخیص، تشبیه، مجاز، حسن تعلیل
- (۳) تشبیه، تناقض، تشخیص، استعاره
- (۴) کنایه، حس آمیزی، تناسب، جناس

۱۴- یکی از آرایه‌های داخل کمانک در کدام گزینه نادرست آمده است؟

- (۱) بوی عشرت در بهار، از لاله می‌آید که اوست
 - (۲) بس که بار غم هجر تو گران افتاده است
 - (۳) ناوک چشم تو گر موی شکافد شاید
 - (۴) نکشد این دل دیوانه سودایی من
- در دلش سودای عشق و در سرش جام شراب (مراعات نظیر، حس آمیزی)
سایه از صنف ندارد سر همراهی ما (مجاز، تشبیه)
کابروت فرق ندارد ز کمان یک سر موی (ایهام تناسب، تشبیه)
سر از آن سلسله مشک‌فشان یک سر موی (استعاره، حسن تعلیل)

۱۵- تعداد نقش‌تبعی ابیات کدام گزینه یکسان است؟

- (الف) حرف بیگانگی یار غلط بود غلط
 - (ب) آشنا بود وفادار و به دل‌ها نزدیک
 - (ج) عشق او بود که آتش به دل و جان می‌زد
 - (د) یار با ماست نه دور است نه بیکار ز ما
- سخن دوری و آزار غلط بود غلط
غیر این در حق این یار غلط بود غلط
عشق خوبان ستمکار غلط بود غلط
آن سخن‌های دل آزار غلط بود غلط
- (۱) الف، ج (۲) ب، ج (۳) د، الف (۴) ب، د

۱۶- رابطه معنایی جفت واژه‌های گزینه... همگی از نوع «تضمن» است.

- (۱) روز و آدینه، زنبورک و توپ جنگی، ارک و دژ
- (۲) بحر و صدف، پور و پسر، گل و نرگس
- (۳) ستور و اسب، مغز و سر، درع و زره
- (۴) دد و شیر، زه و کمان، آهنگ موسیقی و شهناز

۱۷- مفهوم عبارت «اگر به داده خدا قانع بودی و خرسند نمودی، ردای من به بازار به گرو نرفتی!» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) هزار گونه تذلل به جای آوردم
یکی نکرد اثر در مناعت ایشان
- (۲) امتحان کردن نباید در جوانمردی تو را
شمس را در روشنایی کس نکردست امتحان
- (۳) پرستش نمودند با صد نیاز
زهی میزبانان مهمان نواز
- (۴) هست زیر فلک گردنده
قانع آزاده و طامع بنده

۱۸- کدام بیت با عبارت زیر قرابت ندارد؟

«مردان، بار را به نیروی همت و بازوی حمیت کشند، نه به قوت تن.»

- (۱) معنی توفیق غیر از همت مردانه چیست؟
انتظار خضر بردن ای دل فرزانه چیست؟
- (۲) برد همت ذره ما را به اوج آسمان
ورنه کی خورشید پروای من ناچیز داشت؟
- (۳) ذره ناچیز ما بر گردن همت گرفت
بار سنگین امانت را که گردون برنتافت
- (۴) می‌دهد قطره و سیلاب عوض می‌گیرد
شهرت بحر به همت غلط مشهورست

۱۹- مفهوم کدام بیت در مقابل آن نادرست آمده است؟

- (۱) در آب و گل ز آدم خاکی نشان نبود
کاغشته شد به آب محبت خمیر ما (ازلی بودن عشق)
- (۲) از کمند رشته عمر ابد سر می‌کشید
خضر اگر می‌یافت ذوق پیچ و تاب عشق را (ارزشمندی عشق)
- (۳) دردمند از درد چشمت چشم بیماران ولی
درد برچیدن ز چشمت جمله را درمان چشم (درمان‌ناپذیری عشق)
- (۴) گرت هواست که معشوق نگسلد پیمان
نگاه‌دار سر رشته تا نگه دارد (وفاداری در عشق)

۲۰- ابیات کدام گزینه با هم قرابت مفهومی دارند؟

- (الف) من که بودم مرغ باغ وصل حالم چون بود
با دل پر آرزو در دام صیاد فراق
- (ب) آشیانم به سر کنگره افلاک است
گرچه در غمکده خاک نشیمن کردم
- (ج) زیر گردون نیست ممکن بی‌کشاکش زیستن
موج در دریای بی‌لنگر نمی‌گیرد قرار
- (د) روح تو مرغ سدره‌نشین است و تن قفس
مرغ از قفس همیشه پریدن کند هوس
- (ه) بشنو که چه فریاد و فغان در ملکوت است
از یا رب هر شام و دعای سحر ما

(۱) الف، ج

(۲) ج، ه

(۳) ب، الف

(۴) د، ب

■ ■ عَيْنُ الْأَصْحَاحِ وَالْأَثَقِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٢١-٢٥):

٢١- ﴿وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ﴾:

- ١) و از آسمان آبی نازل کرد و به وسیله آن میوه‌هایی که رزق و روزی برایتان دارد، خارج نمود!
- ٢) و از آسمان آبی فرو فرستاد و به وسیله آن از میوه‌ها رزقی برای شما بیرون آورد!
- ٣) و میوه‌هایی را که برای شما روزی قرار داد، از آن آبی بیرون آورد که از آسمان نازل شد!
- ٤) و از آسمان آب را نازل کرد تا بدان وسیله برایتان از میوه‌ها روزی خارج شود!

٢٢- «جاء للملك الموحد بهدايا قوم يسكنون قرب مضيق و يتهبون من طريق المضيق!»:»

- ١) قومی با هدایایی پیش پادشاه یکتاپرستی آمدند که نزدیک تنگه‌ای می‌زیستند و از راه همان تنگه به تاراج برده می‌شدند!
- ٢) مردمی که نزدیک یک تنگه می‌زیستند و از طریق آن تنگه غارت می‌شدند، برای پادشاه یکتاپرست هدایایی آوردند!
- ٣) مردمی که نزدیک تنگه‌ای زندگی می‌کردند و از طریق تنگه تاراج می‌کردند برای پادشاه یکتاپرست هدایایی آوردند!
- ٤) قومی که نزدیک تنگه‌ای زندگی می‌کنند و از راه همان تنگه غارت می‌شوند برای پادشاه یکتاپرست هدیه‌ها بردند!

٢٣- «الغريب عن هذه الأسماك أن البكتيريا المضيفة تعيش تحت عيونها و يمكن أن يستخدمها البشر يوماً لإنارة

المُدن!»:»

- ١) عجیب دربارهٔ این ماهیان این است که باکتری درخشان زیر چشمانشان زندگی می‌کند و ممکن است که روزی بشر آن را برای روشن کردن شهرها به کار بگیرد!
- ٢) از این ماهی‌ها عجیب است که باکتری روشن زیر چشمانشان زندگی می‌کند و ممکن است که بشر روزی برای نورانی کردن شهرها آن را به کار گیرد!
- ٣) دربارهٔ این ماهیان شگفتی در این است که باکتری نورانی زیر چشم‌هایشان زندگی می‌کند و امکان دارد یک روز بشر آن را برای نورانی کردن شهرها استفاده کند!
- ٤) عجیب دربارهٔ این ماهیان این است که باکتری نورانی زیر چشمانشان زندگی می‌کند و یک روز امکان دارد که بشر از آن برای نورانی کردن شهرها کمک بگیرد!

٢٤- عَيْنُ الْخَطَا:

- ١) لِلْوَقَايَةِ مِنْ مَرَضِ السَّكَّرِ يُسْتَعْمَلُ الْعُشْبُ الطَّبِيَّ الْمُنَاسِبُ! : گیاه دارویی مناسب را برای پیشگیری از بیماری قند به کار می‌برد!
- ٢) لَا يَتَأَثَّرُ جِسْمُ الْبَطَّةِ بِالْمَاءِ عِنْدَمَا تَنْشُرُ زَيْتًا خَاصًّا عَلَيْهِ! : بدن اردک تحت تأثیر آب قرار نمی‌گیرد، هنگامی که روغن مخصوصی را روی آن پخش می‌کند!
- ٣) الْبُومَةُ تُعَوِّضُ هَذَا النِّقْصَ بِتَحْرِيكِ رَأْسِهَا! : جغد این عیب را با حرکت دادن سرش جبران می‌کند!
- ٤) اسْتِخْدَامُ تِلْكَ الْمَعْجَزَةِ الْبَحْرِيَّةِ يُسَاعِدُ الْإِنْسَانَ لِإِنَارَةِ الْمُدُنِ! : به‌کارگیری آن معجزه دریایی انسان را برای روشن کردن شهرها کمک می‌کند!

٢٥- «باور نمی‌کنم که روزی گردباد ماهی‌ها را از دریا به سوی آسمان بکشاندا»:

- ١) لا أَقْبَلُ أَنْ الإِعْصَارَ يَسْتِطِيعُ أَنْ يَسْحَبَ الأَسْمَاكَ مِنَ البَحْرِ إِلَى السَّمَاءِ يَوْمًا!
- ٢) لا أَصَدِّقُ أَنْ الأَعاصِيرَ كَانَتْ تَسْحَبُ الأَسْمَاكَ يَوْمًا مِنَ البَحْرِ إِلَى السَّمَاءِ!
- ٣) إِنِّي لا أَصَدِّقُ أَنْ تَتَسْحَبُ الأَسْمَاكُ بِالإِعْصَارِ يَوْمًا مِنَ السَّمَاءِ إِلَى البَحْرِ!
- ٤) لا أَصَدِّقُ أَنْ الإِعْصَارَ يَسْحَبُ الأَسْمَاكَ يَوْمًا مِنَ البَحْرِ إِلَى السَّمَاءِ!

٢٦- عَيْنِ الخَطَأِ فِي العِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- ١) بِخَازٍ مِتْرَاكَمٌ فِي السَّمَاءِ يَنْزِلُ مِنْهُ المَطَرُ!: الغِيمِ
- ٢) مِنَ المَلَابِسِ النَّسَائِيَّةِ ذَاتِ الأَلْوَانِ المِخْتَلِفَةِ!: الفُسْتَانِ
- ٣) كَوَكَبٌ يَدُورُ حَوْلَ الأَرْضِ؛ ضِيَاءُ الشَّمْسِ مِنْهُ!: القَمَرِ
- ٤) قِطْعَةٌ مِنَ النَّارِ!: الشَّرْرَةِ

٢٧- عَيْنِ الخَطَأِ فِي العَمَلِيَّاتِ الحِسَابِيَّةِ:

- ١) سِتَّةٌ وَ سِتُّونَ نَاقِصٌ تِسْعَةٌ يَسَاوِي سَبْعَةً وَ خَمْسِينَ!
- ٢) تِسْعُونَ تَقْسِيمٌ عَلَى اثْنَيْنِ يَسَاوِي أَرْبَعَةً وَ خَمْسِينَ!
- ٣) خَمْسَةٌ وَ عِشْرُونَ فِي اثْنَيْنِ يَسَاوِي خَمْسِينَ!
- ٤) مِئَةٌ تَقْسِيمٌ عَلَى اثْنَيْنِ يَسَاوِي خَمْسِينَ!

٢٨- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الخَبَرُ مِصْدَرًا:

- ١) أَكْبَرُ الحُمُقِ الإِغْرَاقُ فِي المَدْحِ وَ النِّدَمِ!
- ٢) الإِصْرَارُ عَلَى نِقاَطِ الإِشْتِرَاكِ مُحَاوَلَةٌ لِإِجَادِ الوَحْدَةِ!
- ٣) صَوْتُ الغَرَابِ تَحْذِيرٌ لِإِبْتِعَادِ الحَيَوَانَاتِ عَنِ مَنطِقَةِ الخَطَرِ!
- ٤) الفَرَسُ قَادِرٌ عَلَى النَّوْمِ وَأَقْفًا عَلَى أقدامِهِ!

٢٩- عَيْنِ عِبَارَةٍ لَيْسَ فِيهَا فاعِلٌ:

- ١) يُحَاسِبُ اللهُ النَّاسَ يَوْمَ القِيَامَةِ!
- ٢) هُمْ يُسَاعِدُونَ المَساكِينَ إِيمانًا بِاللهِ!
- ٣) لا يَمْكِنُ لَنَا أَنْ نُحَوِّلَ الإِمْتِحَانَ إِلَى يَوْمٍ آخَرَ!
- ٤) أَخْبِرْ جَمِيعَ النَّاسِ لِلْمِشارَكَةِ فِي الجِهادِ!

٣٠- عَيْنِ «الجَارِ وَ المَجْرورِ» يَفِيدَانِ مَعْنَى الفِعْلِ:

- ١) أَدَبُ المَرْءِ خَيْرٌ مِنْ دَهْبِهِ!
- ٢) عَلَيكُمْ بِمُراعَاةِ حَقوقِ النَّاسِ!
- ٣) لِكُلِّ ذَنْبٍ ثَوْبَةٌ إِلا سِوَةَ الخُلُقِ!
- ٤) فِي العُرْفَةِ الأُولَى سَرِيرٌ مَكسورٌ!

■ ■ عَيْنِ الْأَصْحَاحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (٣١ و ٣٢):

٣١- «...و جادلهم بآلتي هي أحسن إن ربك هو أعلم بمن ضل عن سبيله»:

- (١) و با آن‌ها به روشی که نیکو است، بحث کن، بی شک خداوند نسبت به کسی که از راه او گمراه شود داناتر است!
 - (٢) و با آن‌ها به روشی که بهتر بود بحث کرد که البته خداوند نسبت به آنکه از طریق او گمراه شد آگاه است!
 - (٣) و با آن‌ها به روشی بحث کن که نیکوتر است، زیرا خداوند نسبت به کسی که از راهش گمراه می‌شود آگاه‌تر است!
 - (٤) و با آن‌ها به روشی که نیکوتر است، بحث کن، قطعاً پروردگارت نسبت به کسی که از راه او گمراه شد، داناتر است!
- ٣٢- «آیات نخستین ما را همواره راهنمایی می‌کند و تجسس را بزرگ‌ترین گناهان در آیین ما می‌شمارد!»:

- (١) أَوَّلُ الْآيَاتِ تُرْشِدُنَا دَائِمًا وَ تَعَدُّ التَّجَسُّسَ أَكْبَرَ الذَّنُوبِ فِي مَكْتَبِنَا!
 - (٢) الْآيَاتِ الْأُولَى تُرْشِدُنَا دَائِمًا وَ تَعَدُّ التَّجَسُّسَ مِنْ كِبَائِرِ الذَّنُوبِ فِي مَكْتَبِنَا!
 - (٣) أُولَى الْآيَاتِ تُرْشِدُنَا وَ تَعَدُّ التَّجَسُّسَ مِنْ كِبَائِرِ الذَّنُوبِ فِي مَكْتَبِنَا دَائِمًا!
 - (٤) الْآيَاتِ الْأُولَى تُرْشِدُنَا دَائِمًا وَ تَعَدُّ التَّجَسُّسَ أَكْبَرَ الذَّنُوبِ فِي مَكْتَبِنَا!
- ■ اِقْرَأِ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ (٣٣ - ٣٧) بِمَا يَنْسَابُ النَّصَّ:

إذا ذهبنا إلى أي مطار فسنجد مجموعة من المسافرين، كل هؤلاء يستخدمون الطائرة للسفر إلى أماكن قريبة أو بعيدة؛ بعض الأسفار يستغرق ساعة، وبعضها يستغرق ساعتين أو ثلاث ساعات، وبعضها يستغرق خمس ساعات، و زَمًا يستغرق السفر عشر ساعات أو أكثر.

الطائرات أنواع عديدة منها طائرات نقل الركاب و طائرات نقل البضائع. و تُستخدم الطائرات في وقت الحرب كما تُستخدم في وقت السلم. و هي مفيدة تقرب المسافات البعيدة و تربط الناس بعضهم ببعض، و المدن بعضها ببعض. و تُساعد الطائرات أيضاً في تقديم الخدمة للمحتاجين في أوقات الحاجة، مثل أوقات الأحداث الكبيرة كالزلازل و الأعاصير و الحروب، و غيرها من المصائب. و من الجدير بالذكر أن معظم الطائرات التي تعمل في خطوط الطيران الآن لا تفوق سرعتها سرعة الصوت.

٣٣- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

- (١) إِنَّ النَّاسَ لَا يَسْتَعْمِدُونَ الطَّائِرَةَ إِلَّا لِلْمَسَافَاتِ الْبَعِيدَةِ!
- (٢) لَا نَسْتَفِيدُ مِنَ الطَّائِرَةِ فِي الْحُرُوبِ إِلَّا لِمَسَاعِدَةِ الْمُحْتَاجِينَ!
- (٣) تُسْتَعْمَدُ الطَّائِرَةُ فِي مَخْتَلَفِ الْمَجَالَاتِ وَ لَيْسَ نَقْلُ الْمَسَافِرِينَ إِلَّا وَاحِدًا مِنْهَا!
- (٤) لِلطَّائِرَاتِ أَنْوَاعٌ كَثِيرَةٌ لَا تَخْتَلِفُ مَعَ بَعْضِهَا إِلَّا مِنْ حَيْثُ أَغْرَاضُهَا وَ أَهْدَافُهَا!

٣٤- عَيْنِ الْخَطَا:

- (١) تَطِيرُ بَعْضُ الطَّائِرَاتِ بِسُرْعَةِ الصَّوْتِ!
- (٢) لَا تَوْجَدُ طَائِرَةً تَفُوقُ سُرْعَتَهَا سُرْعَةَ الصَّوْتِ!
- (٣) أَكْثَرُ الطَّائِرَاتِ سُرْعَتُهَا أَقْلُ مِنْ سُرْعَةِ الصَّوْتِ!
- (٤) بَعْضُ الطَّائِرَاتِ قَادِرَةٌ عَلَى الطَّيْرَانِ أَسْرَعَ مِنْ سُرْعَةِ الصَّوْتِ!

٣٥- أي موضوع ما جاء في النص؟

(١) طول وقت الرحلات بالطائرة!

(٢) سرعة طيران الطائرات!

(٣) نقل الأمتعة بالطائرات!

(٤) إرتفاع الطائرة أثناء الطيران!

■ عَيْن الصَّحِيح فِي الْمَحَلِّ الإِعْرَابِي وَ التَّحْلِيلِ الصَّرْفِي (٣٦ و ٣٧)

٣٦-«الرُّكَّابُ»:

(١) جمع مكسّر - اسم فاعل (حروفه الأصليّة: ر ك ب) - معرّف بأل / مفعول لفاعل «نقل»

(٢) جمع تكسير (مفرد: راكِب) - اسم فاعل (من الفعل المجرّد الثلاثي) / مضاف إليه

(٣) مفرد - اسم مبالغة (حروفه الأصليّة: ر ك ب) - معرفة / مفعول أو مفعول به

(٤) منكر - اسم مبالغة (على وزن: فعّال) / مضاف إليه، مضافه: نقل

٣٧-«تُساعد»:

(١) مزيد ثلاثي (حروفه الأصليّة: س ا ع) - مجهول (= مبني للمجهول) / فعل و فاعله محذوف

(٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثي (مصدره: إسْتَعَاد) - معلوم (= مبني للمعلوم) / الجملة فعلية

(٣) للمخاطب - مزيد ثلاثي (مصدره على وزن «مُفَاعَلَة») / فعل و مفعوله: الطائرات

(٤) مزيد ثلاثي (ماضيه: ساعد، مصدره: مُسَاعَدَة) / فعل و فاعله: الطائرات

٣٨-عَيْن الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

(١) عَلَّقَ إِبْرَاهِيمُ (ع) القَاسَ عَلَى كَتِفِ أَكْبَرِ الأَصْنَامِ!

(٢) الطَّائِرُ الذَّكِيُّ يَتَّظَاهَرُ بِأَنَّ جَنَاحَهُ مَكْسُورٌ!

(٣) كُلُّ طَعَامٍ لَا يُذَكَّرُ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهِ، لَا بَرَكَتَ فِيهِ!

(٤) إِنَّ الأَثَارَ القَدِيمَةَ تُؤَكِّدُ اهْتِمَامَ الإنسانِ بالدِّينِ!

٣٩-عَيْن مضارعاً يُعادل «الماضي الاستمراري» في الفارسية:

(١) هولاءِ الجُنُودِ يُدَافِعُونَ عن وطنهم بِكُلِّ قُوَّةٍ!

(٢) مَنْ لَا يَسْتَمِعُ إلى الدَّرْسِ جَيِّدًا يَرْسُبُ في الإِمْتِحَانِ!

(٣) رَأَيْتُ طائِرَيْنِ أَحَدَهُمَا يَقْتُلُ الأَخرَ ثُمَّ يَحْفِرُ الأَرْضَ!

(٤) المديرةُ تَبْحَثُ عن فردٍ في المدرسةِ يَجْتَهِدُ في أَعْمَالِ الخَيْرِ!

٤٠-عَيْن ما ليس فيه اسم التفضيل فاعلاً:

(١) يُحَرِّكُ المَجْتَمِعَ إلى التَّقَدُّمِ أكابرُ لَهْمِ المِهارةِ في العملِ!

(٢) تَتَصَحَّحُنَا أُولَى الآياتِ لِلإِبْتِعَادِ عن العَجَبِ في الحياةِ!

(٣) مَنْ يُهْدِي إِيكُم عِيونِكُم في الدُّنْيَا خَيْرٌ إِخْوَانِكُم!

(٤) عَلَيْنَا أَنْ نَجْتَنِبَ الأَرانِلَ لِأَنَّ سُلُوكَهُم يُؤَثِّرُ على الإنسانِ!

۴۱- با دقت در آیه ۹۷ سوره مبارکه نساء، اولین سؤال فرشتگان در عالم برزخ از کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند

در حالی که آنان به خود ظلم کرده‌اند، کدام است؟

(۱) مگر زمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟

(۲) آیا شما آن‌چه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟

(۳) مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟

(۴) شما در [دنیا] چگونه بودید؟

۴۲- در مرحله ثانویه قیامت، برملا شدن واقعیت همه‌چیز از جمله اعمال و رفتار و نیت انسان، نتیجه چیست و آماده‌کننده کدام واقعه قیامت

است؟

(۱) تابیدن نور حقیقت از جانب خدا و کنار رفتن پرده‌ها - زنده شدن همه انسان‌ها

(۲) تابیدن نور حقیقت از جانب خدا و کنار رفتن پرده‌ها - دادگاه عدل الهی

(۳) حضور شاهدان و گواهان بر اعمال و رفتار انسان‌ها - دادگاه عدل الهی

(۴) حضور شاهدان و گواهان بر اعمال و رفتار انسان‌ها - زنده شدن همه انسان‌ها

۴۳- از منظر امام علی (ع)، نورانیت هر پیروی‌کننده در گرو چیست و پیرو ایشان چگونه می‌تواند امام خود را یاری دهد؟

(۱) بهره‌مندی از علم امام - تقوا و مجاهده

(۲) تبعیت بی چون و چرا از امام - تقوا و مجاهده

(۳) بهره‌مندی از علم امام - ایمان و تاسی

(۴) تبعیت بی چون و چرا از امام - ایمان و تاسی

۴۴- اگر می‌خواهیم محبت خداوند در دل‌مان خانه کند باید محبت مصادیق کدام عبارت شریفه را در دل جای دهیم و این دوستی و محبت

باید چگونه باشد؟

(۱) «کِرَامًا کَاتِبِينَ» - همراه با خالی کردن دل از هرگونه بغض عملی نسبت به مصادیق «مَنْ عَصَا»

(۲) «أَشَدَّ حُبًّا لِلَّهِ» - همراه با خالی کردن دل از هرگونه بغض عملی نسبت به مصادیق «مَنْ عَصَا»

(۳) «کِرَامًا کَاتِبِينَ» - همراه با التزام به دستور «فَاتَّبِعُونِي»

(۴) «أَشَدَّ حُبًّا لِلَّهِ» - همراه با التزام به دستور «فَاتَّبِعُونِي»

۴۵- با تدبر در آیه ۵ سوره قیامت، علت انکار معاد از سوی آنان که شک در وقوع آن ندارند، چیست و عامل انکار آنان ناشی از چه می‌باشد؟

(۱) نشناختن قدرت خدا - بعید و غیر ممکن بودن معاد

(۲) نشناختن قدرت خدا - ترس از مجازات در دادگاه قیامت

(۳) گناه کردن - بعید و غیرممکن بودن معاد

(۴) گناه کردن - ترس از مجازات در دادگاه قیامت

۴۶- امیرالمؤمنین علی (ع) با مقصود قرار دادن تقرب حقیقی به خداوند، به چه موهبتی دست یافت و علت این که مردم را از سرگرمی به امور

لهوی نهی می نمود، چه بود؟

(۱) نجات دادن دیدگاه انسان ها از بازگشت به جاهلیت - بیهوده نبودن خلقت انسان

(۲) نجات دادن دیدگاه انسان ها از بازگشت به جاهلیت - بازیچه نبودن خلقت جهان

(۳) شخصیتی بی نظیر که جامع همه فضائل اخلاقی است. - بیهوده نبودن خلقت انسان

(۴) شخصیتی بی نظیر که جامع همه فضائل اخلاقی است. - بازیچه نبودن خلقت جهان

۴۷- «بی ارزش شدن زندگی چندروزه دنیا» و «کم ارزش بودن زندگی دنیوی» به ترتیب پیامد دیدگاه کدام گروه است؟

(۱) معتقدان معاد - منکران معاد

(۲) معتقدان معاد - معتقدان معاد

(۳) منکران معاد - منکران معاد

(۴) منکران معاد - معتقدان معاد

۴۸- مطابق روایات ائمه معصومین (ع)، نگاه افکندن توام با خشم به والدین، چه نتیجه ای را به دنبال دارد و راه رهایی از بی تأثیر شدن نماز که

نتیجه غیبت کردن در مورد شخص مسلمان است، چیست؟

(۱) پذیرفته نشدن نماز - شخص غیبت شده، کوتاهی و ظلمی به انسان کرده باشد.

(۲) قبول نشدن نماز و روزه - شخص غیبت شده، کوتاهی و ظلمی به انسان کرده باشد.

(۳) قبول نشدن نماز و روزه - غیبت شده، غیبت کننده را ببخشد.

(۴) پذیرفته نشدن نماز - غیبت شده، غیبت کننده را ببخشد.

۴۹- اگر بگوییم «خداوند متعال سامان بخش و هماهنگ کننده ابعاد وجودی انسان است» بر مفهوم کدام آیه شریفه تأکید کرده ایم؟

(۱) «لله لا اله الا هو لیجمعنکم الی یوم القیامة لا ریب فیه»

(۲) «و نفس و ما سواها فالهمهما فجورها و تقواها»

(۳) «فحسبتم انما خلقناکم عبثا و انکم الینا لا ترجعون»

(۴) «قُلْ اِنَّ صَلَاتِی و نُسُکِی و محیای و مماتی لله رب العالمین»

۵۰- نحوه استقبال از بهشتیان، هنگام رسیدن آن ها چگونه است و فرشتگان در قیامت بعد از سلام به آن ها چه می گویند؟

(۱) درها پس از رسیدن آن ها گشوده می شود. - خوش آمدید وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.

(۲) درها پس از رسیدن آن ها گشوده می شود. - وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام می دادید.

(۳) درهای آن را به روی خود گشوده می بینند. - وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام می دادید.

(۴) درهای آن را به روی خود گشوده می بینند. - خوش آمدید وارد بهشت شوید و برای همیشه در آن زندگی کنید.

۵۱- تشبیه جامعه اسلامی به سوارشدگان در یک کشتی، به کدام وظیفه مردم در قبال رهبری اشاره دارد و چه

چیزی سبب اعتماد روزافزون مردم به حکومت می‌گردد؟

- ۱) مشارکت در نظارت همگانی - رهبر، همه افراد جامعه را پشتیبان خود بیابد و هدایت‌گر جامعه به سمت وظایف الهی باشد.
- ۲) مشارکت در نظارت همگانی - کارگزاران جامعه هم وظیفه خود را به درستی بشناسند و هم به درستی اجرا کنند.
- ۳) وحدت و همبستگی اجتماعی - کارگزاران جامعه هم وظیفه خود را به درستی بشناسند و هم به درستی اجرا کنند.
- ۴) وحدت و همبستگی اجتماعی - رهبر، همه افراد جامعه را پشتیبان خود بیابد و هدایت‌گر جامعه به سمت وظایف الهی باشد.

۵۲- تشبیه زمین به ذلول به کدام یک از جنبه‌های اعجازی قرآن کریم اشاره دارد؟

۱) انبساط جهان و اعجاز لفظی قرآن

۲) حرکت زمین و اعجاز محتوایی قرآن

۳) انبساط جهان و اعجاز محتوایی قرآن

۴) حرکت زمین و اعجاز لفظی قرآن

۵۳- آیات مبارکه «إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ...» درصدد پاسخ‌گویی به کدام نیاز بنیادین انسان برآمده‌اند و از

جهت شیوه پاسخ‌گویی، با کدام عبارت قرآنی ارتباط بیش‌تری برقرار می‌کنند؟

۱) کشف راه درست زندگی - «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان»

۲) کشف راه درست زندگی - «يا أيها الذين آمنوا استجیبوا لله و للرسول»

۳) درک آینده خویش - «يا أيها الذين آمنوا استجیبوا لله و للرسول»

۴) درک آینده خویش - «لقد ارسلنا رسلنا بالبینات و انزلنا معهم الكتاب و المیزان»

۵۴- بنا بر کلام امام باقر (ع)، دو پایه از پنج پایه‌ای که اسلام بر آن استوار است، کدام است و ایشان چه تعبیری را برای مهم‌ترین پایه به کار

برده‌اند؟

۱) «علی خمس علی الصلاة» - به چیز دیگری دعوت نشده آن‌گونه که به آن دعوت شده است.

۲) «علی خمس علی الصلاة» - اهمیت آن به اندازه هر چهار پایه دیگر است.

۳) «الزکاة و الصوم» - به چیز دیگری دعوت نشده آن‌گونه که به آن دعوت شده است.

۴) «الزکاة و الصوم» - اهمیت آن به اندازه هر چهار پایه دیگر است.

۵۵- تعیین جانشین توسط پیامبر (ص) آن هم در شرایطی که هنوز موفقیتی کسب نکرده بود و حتی خویشانش نیز دعوت او را نپذیرفته

بودند، تداعی‌کننده کدام عبارت است؟

۱) «ای مردم، چه کسی به مؤمنان از خودشان سزاوارتر است؟»

۲) «همانا این، برادر من وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود.»

۳) «هرکس که من ولی و سرپرست اویم، علی نیز ولی و سرپرست اوست.»

۴) «تو برای من، به مانند هارون برای موسی هستی، جز این که بعد از من پیامبری نیست.»

۵۶- هر یک از موارد «نزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی» و «منزوی شدن شخصیت‌های باتقوا» به ترتیب مربوط به کدام چالش عصر ائمه

پس از رحلت پیامبر گرامی اسلام بوده است؟

(۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارائه الگوهای نامناسب

(۲) ارائه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

(۳) تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث - ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

(۴) ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر - تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث

۵۷- «خداوند یک برنامه کلی به انسان‌ها ارزانی داشته تا آنان را به هدف مشترکی که در خلقتشان قرار داده است، برساند». در این برنامه راه

«دستیابی به ایمان قلبی» و «عبادت و بندگی» چگونه تبیین شده است؟

(۱) معادشناسی و خودشناسی - فضیلت دوستی و ردیلت‌گریزی

(۲) معادشناسی و خودشناسی - انجام واجبات و ترک محرمات

(۳) جهان‌شناسی و خودشناسی - انجام واجبات و ترک محرمات

(۴) جهان‌شناسی و خودشناسی - فضیلت دوستی و ردیلت‌گریزی

۵۸- به بیان امیرالمؤمنین (ع) در زمان پس از ایشان چگونه می‌توان به عهد با قرآن، وفادار ماند و وضعیت آن دوران به چه صورت است؟

(۱) شناخت فراموش‌کنندگان قرآن - کالایی کم‌بهرتر از قرآن نیست وقتی بخواید به درستی خوانده شود.

(۲) تشخیص پیمان‌شکنان - کالایی کم‌بهرتر از قرآن نیست وقتی بخواید به درستی خوانده شود.

(۳) شناخت فراموش‌کنندگان قرآن - کالایی رایج‌تر از قرآن نیست آنگاه که به نفع حاکمان ستمگر معنایش کنند.

(۴) تشخیص پیمان‌شکنان - کالایی رایج‌تر از قرآن نیست آنگاه که به نفع حاکمان ستمگر معنایش کنند.

۵۹- این سخن پیامبر عظیم‌الشان اسلام که «سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست، این مرد و کسانی که از او پیروی می‌کنند

رستگارند و در روز قیامت اهل نجات‌اند» در چه زمانی بیان گردیده است؟

(۱) مقدم بر نزول آیه «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة...»

(۲) مؤخر از نزول آیه «انما ولیکم الله و رسوله و الذین آمنوا الذین یقیمون الصلاة...»

(۳) مقدم بر نزول آیه «ان الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة»

(۴) مؤخر از نزول آیه «ان الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة»

۶۰- اگر بخواهیم برای واژه «غیبت» امام عصر (عج) نقطه مقابلی معرفی کنیم، کدام واژه مدرسان ما در این خصوص است و اگر بگوییم

«پیشگویی‌های قرآن قطعی است» کدام مورد یکی از مصادیق این پیش‌گویی‌هاست؟

(۱) ظهور - «ان الارض یرثها عبادی الصالحون»

(۲) ظهور - «ذلک بان الله لم ینک مغیراً نعمه انعمها علی قوم»

(۳) حضور - «ذلک بان الله لم ینک مغیراً نعمه انعمها علی قوم»

(۴) حضور - «ان الارض یرثها عبادی الصالحون»

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

61-Ali: Why are you filling up the watering can with water?

Reza: I ... the flowers because of hot weather.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) will be watering | 2) am going to water |
| 3) watered | 4) was watering |

62-John was my best and kindest friend. It is so hard to ... him, and I do not know what I will do without him.

- | | |
|--------------|---------|
| 1) take care | 2) die |
| 3) hurt | 4) lose |

63-Leopards and tigers are the wildest animals known. They are from one species but completely ... from each other.

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) singular | 2) lovable |
| 3) different | 4) powerful |

64-Many small birds find their ways by stars, as has been verified by ... It's really wonderful.

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1) difficulties | 2) examples |
| 3) experiments | 4) plans |

65-It is necessary to know that the traffic is very heavy in this part of the city, ... in the evening.

- | | |
|-----------|---------------|
| 1) really | 2) especially |
| 3) safely | 4) completely |

66-They say that even a/an ... man can become the president of the USA, but nowadays all our presidents are very wealthy.

- | | |
|------------|---------------|
| 1) alive | 2) interested |
| 3) hopeful | 4) common |

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.

During the time of the Shang, there were some interesting inventions. The Chinese ...(67)... how to make bronze for the first time, by mixing other metals together. Bronze is an important metal because it is strong and lasts for a very long time. The Chinese made all kinds of things from bronze such as pots for cooking, cups for drinking, jewelry, and weapons.

However, perhaps ...(68)... development during the time of the Shang was writing. Once a civilization (well-organized and developed society) can write, people can pass on ...(69)... about themselves, their lives, and what they believe. Although the Chinese started writing at this time, they did not have ...(70)... yet, so people wrote on animal bones, on stone, on bamboo, and even on turtle shells!

Therefore, life for people in ancient China was quite different from our lives today.

- | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| 67- 1) invented | 2) found | 3) brought | 4) collected |
| 68- 1) as important as | 2) more important than | 3) the most important | 4) much important |
| 69- 1) information | 2) health | 3) nature | 4) attention |
| 70- 1) liquid | 2) quality | 3) detail | 4) paper |

71- Because it was a national holiday, ... of the shops were closed, so we couldn't buy things we required.

- | | |
|---------|-------------|
| 1) much | 2) the most |
| 3) more | 4) most |

72- last week, he received an offer for a job in London, but he ... what to do about it yet.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) didn't decide | 2) won't decide |
| 3) hasn't decided | 4) haven't decided |

73- As a naturally ... person, Shannon found it difficult to distance herself from other people while unwell.

- | | |
|-------------|-------------|
| 1) sociable | 2) harmful |
| 3) honest | 4) creative |

74- Thompson was ... the sick girl while her mother was at work, according to the neighbors.

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) taking off | 2) checking in |
| 3) hanging out | 4) looking after |

75- A: Dad! I've decided to go into medicine to help the poor all around the world.

B: Well-done! You have made a ... decision.

- | | |
|-------------|------------|
| 1) skillful | 2) popular |
| 3) worthy | 4) healthy |

76- If the university invites one candidate of the presidency elections to speak, all others should be invited

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) particularly | 2) instead |
| 3) as well | 4) absolutely |

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.

Every artist knows in his heart that he is saying something to the public. Not only does he want to say it well, but he wants it to be something which has not been said before. He hopes the public will listen and understand; he wants to teach them, and he wants them to learn from him.

What visual artists, like painters, want to teach is easy to make out but difficult to explain, because painters translate their experiences into shapes and colors, not words. They seem to feel that a certain selection of shapes and colors, out of the countless billions possible, is exceptionally interesting for them and worth showing to us. Without their work we should never have noticed these particular shapes and colors, or have felt the delight which they brought to the artist.

Most artists take their shapes and colors from the world of nature and from the human bodies in motion and response; their choices indicate that these aspects of world are worth looking at, that they contain beautiful sights. Contemporary artists might say that they merely choose subjects that provide an interesting pattern, that there is nothing more in it. Yet even they do not choose entirely without reference to the character of their subjects.

77- According to the passage, we understand that an artist hopes that the public

- 1) notice only shapes and colors in his work
- 2) understand him and try to learn from him
- 3) believe what he says in his work
- 4) teach him something new about his art

78- It is hard to explain what a painter is saying because

- 1) a painter uses shapes and colors instead of words
- 2) most painters do not express themselves well
- 3) a painter uses usual words and phrase in particular colors
- 4) many painters do not say anything

79- The best title for this passage would be

- 1) Contemporary Artists
- 2) Visual Artists
- 3) Colors and Shapes
- 4) Artists as Teachers

80- The paragraph following the passage might discuss

- 1) the contemporary artists
- 2) the skills at choosing certain colors
- 3) the subjects artists choose
- 4) the lessons artists teach

- ۸۱- اگر $A = [1, 4]$ ، $B = (-2, 3]$ و $C = [1, 5]$ باشد، حاصل $B \cup (A \cap C)$ کدام است؟
 (۱) $(-2, 3]$ (۲) $(-2, 4]$ (۳) $(-2, 5]$ (۴) $[1, 3]$
- ۸۲- اگر $a + b\sqrt{c} = \sqrt{22} - 6\sqrt{8} + \sqrt{28}$ باشد، حاصل $a + b + c$ کدام است؟ ($a, b, c \in Z$)
 (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲
- ۸۳- اگر $ab = 8$ و $a - b = 7$ باشد، حاصل $A = \sqrt{a} - \sqrt{b}$ کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) $\sqrt{2}$
- ۸۴- مجموع ۹۹ جمله اول دنباله $a_n = \left[\frac{n+2}{7} \right]$ کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)
 (۱) ۵۸۱ (۲) ۶۳۷ (۳) ۶۷۹ (۴) ۶۹۳
- ۸۵- دنباله هندسی صعودی a_n به نحوی است که $a_1 a_5 = 6$ و $a_3 a_7 = 24$ است. حاصل $\frac{a_1 + a_2 + \dots + a_5}{a_1 + a_2 + \dots + a_5}$ کدام است؟
 (۱) ۸ (۲) ۳۳ (۳) $1 + 4\sqrt{2}$ (۴) $1 + 2\sqrt{2}$
- ۸۶- به ازای کدام مقدار (مقادیر) m ، نمودار تابع $y = 2x^2 + (m-1)x + m + 6$ بر نیمساز ناحیه دوم مماس است؟
 (۱) فقط -۴ (۲) فقط ۱۲ (۳) ۴ یا -۱۲ (۴) -۴ یا ۱۲
- ۸۷- در صورت کار همزمان دو پمپ تخلیه A و B ، استخر پر از آبی در مدت ۴ ساعت خالی می‌شود. اگر پمپ A با ۴۰٪ توان و پمپ B با ۶۰٪ توانش کار کند، استخر در ۹ ساعت خالی می‌شود. پمپ B به تنهایی در چند ساعت استخر را تخلیه می‌کند؟
 (۱) ۱۸ (۲) ۳۶ (۳) $\frac{۳۶}{۷}$ (۴) $\frac{۱۸}{۷}$
- ۸۸- معادله $|x| + |2x-1| = 3x - x^2$ چند جواب حقیقی دارد؟
 (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر
- ۸۹- دو نقطه بر روی خط $y = x + 2$ وجود دارد که فاصله هر کدام از آن‌ها از خط $x + 2y = -3$ برابر $\sqrt{5}$ می‌باشد. مجموع مقادیر عرض‌های این نقاط کدام است؟
 (۱) $-\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{10}{3}$ (۳) $\frac{8}{3}$ (۴) $\frac{10}{3}$
- ۹۰- اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{x^2}{x-1} \leq \frac{x}{1+x}$ به صورت $(-\infty, a) \cup [b, c)$ باشد، حاصل $a + b + c$ کدام است؟
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

91- برای تابع خطی f داریم: $f(f(x)) = 16x - 5$. کدام یک از نقاط زیر می‌تواند محل برخورد تابع f با محور طول‌ها باشد؟

- (1) $\frac{2}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{5}{11}$ (4) $\frac{12}{5}$

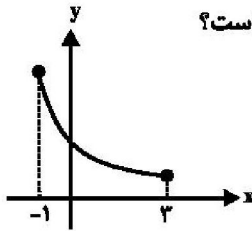
92- اگر $f(x) = 2x + \sqrt{4x+5}$ باشد، حاصل $\frac{f(5)}{f^{-1}(5)}$ کدام است؟

- (1) 15 (2) $\frac{1}{15}$ (3) 1 (4) 3

93- اگر $f(x) = \frac{-2^{1-x}}{3^x}$ باشد، دامنه تابع $g(x) = \sqrt{3xf^{-1}(x)}$ به صورت $(-\infty, a]$ است. مقدار a کدام است؟

- (1) -2 (2) -3 (3) -4 (4) -5

94- اگر نمودار تابع $g(x) = f(x-1) + 2$ به صورت مقابل باشد، دامنه تابع $h(x) = f(\frac{1}{3}x + 2)$ کدام است؟

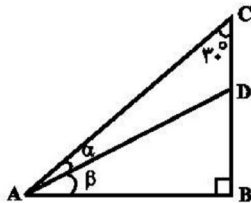


- (1) $[-6, 0]$ (2) $[6, 14]$ (3) $[-10, -2]$ (4) $[3, 7]$

95- ریشه بزرگتر معادله $(\log 5)^2 - (\log x)^2 = 2 \log 5x$ چقدر از ریشه کوچکتر آن بیشتر است؟

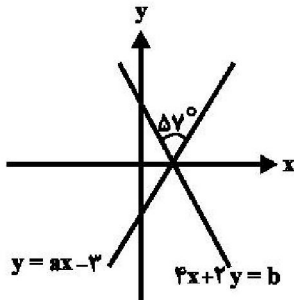
- (1) 0/1 (2) 0/05 (3) 0/2 (4) 0/15

96- در شکل زیر، نسبت مساحت مثلث ADC به مساحت مثلث ABD برابر $\frac{1}{2}$ است. حاصل $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta}$ کدام است؟



- (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

97- در شکل زیر، اگر $\tan 117^\circ = -2$ باشد، مقدار a کدام است؟



- (1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (2) $\sqrt{3}$ (3) 2 (4) $\sqrt{5}$

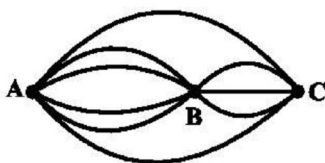
98- حاصل عبارت $A = \frac{\cos(\frac{3\pi}{2} + x) + \sin(x - \frac{\pi}{2})}{\sin(x - \pi) - \cos(\pi + x)}$ کدام است؟

- (1) -1 (2) 1 (3) صفر (4) $\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$

99- حاصل عبارت $T = \frac{\cos 10^\circ + \sqrt{3} \sin 10^\circ}{\sin 140^\circ}$ کدام است؟

- (1) 1 (2) $\frac{2}{\sin 40^\circ}$ (3) 2 (4) $\frac{1}{\sin 50^\circ}$

100- مطابق شکل زیر، از شهر A می‌خواهیم به شهر C برویم و دوباره به A برگردیم، با این شرط که از هر مسیر فقط یک بار عبور کنیم. این کار به چند طریق امکان‌پذیر است؟



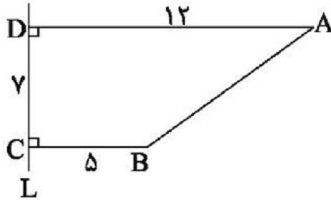
- (1) 96 (2) 112 (3) 104 (4) 122

۱۰۱- در مثلث ABC، زاویه A حاده است. اگر عمودمنصف‌های دو ضلع AC و AB یکدیگر را در نقطه O قطع کنند در این صورت

زاویه BOC همواره برابر کدام است؟

- (۱) $90^\circ + \frac{1}{2}\hat{A}$ (۲) $\hat{B} + \hat{C}$ (۳) $\frac{1}{2}(\hat{B} + \hat{C})$ (۴) $2\hat{A}$

۱۰۲- در شکل زیر با کمک خط کش و پرگار، نقطه O را چنان پیدا کرده‌ایم که از A و B به یک فاصله بوده و فاصله O از خط L برابر ۸ است. طول OA کدام می‌تواند باشد؟



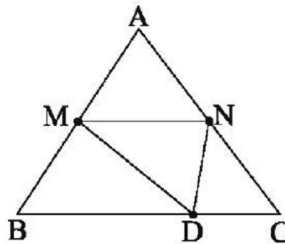
- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) ۵ (۴) $4\sqrt{2}$

۱۰۳- در ذوزنقه ABCD، نقاط E و F به ترتیب بر ساق‌های AD و BC چنان واقع‌اند که $\frac{AE}{ED} = \frac{BF}{FC} = \frac{2}{3}$. اگر

$2AB = DC = 10$ باشد، اندازه EF کدام است؟

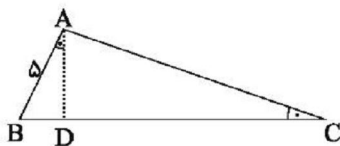
- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) $6/5$ (۴) $7/5$

۱۰۴- در مثلث ABC، M و N به ترتیب وسط‌های AB و AC می‌باشند و $\frac{DC}{BD} = \frac{1}{2}$ است. اگر مساحت مثلث BMD، برابر ۱۶ باشد، مساحت مثلث MDN کدام است؟



- (۱) ۱۲ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۱۵

۱۰۵- در شکل زیر، $\hat{B}AD = \hat{C}$ ، $AB = 5$ و محیط مثلث ABC، سه برابر محیط مثلث ABD است. طول BC کدام است؟



- (۱) $7/5$ (۲) ۱۰ (۳) $12/5$ (۴) ۱۵

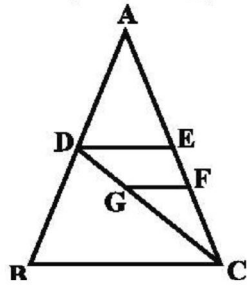
۱۰۶- کدام مورد تعریف لوزی نمی‌تواند باشد؟

- (۱) متوازی‌الاضلاعی که یک قطر آن نیمساز است. (۲) چهارضلعی که اضلاعش برابرند.
(۳) متوازی‌الاضلاعی که قطرهایش منصف یکدیگرند. (۴) چهارضلعی که قطرهایش عمودمنصف یکدیگرند.

۱۰۷- در ذوزنقه قائم‌الزاویه ABCD ($\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$)، $CD = BC = 2AB$ است. طول قطر BD چند برابر طول قاعده AB است؟

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

۱۰۸- در شکل زیر $DE \parallel FG \parallel BC$ و $FC = 6$ است. اگر G محل هم‌رسی میانه‌های مثلث ABC باشد، طول AC کدام است؟



- ۱۲ (۱)
- ۱۵ (۲)
- ۱۸ (۳)
- ۲۱ (۴)

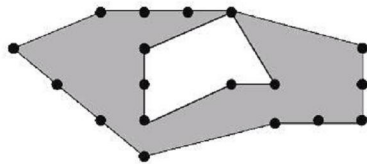
۱۰۹- مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین ABC ($\hat{A} = 90^\circ$)، با طول ساق ۴ مفروض است. از نقطه M روی وتر BC ، عمودهایی بر دو

ساق مثلث رسم می‌کنیم. اگر قدرمطلق تفاضل طول دو عمود رسم شده برابر ۲ باشد، فاصله نقطه M از رأس A کدام است؟

- $\sqrt{6}$ (۱)
- $\sqrt{5}$ (۲)
- ۲ (۳)
- $\sqrt{10}$ (۴)

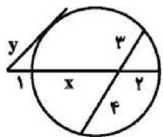
۱۱۰- اختلاف مساحت دو چندضلعی شبکه‌ای زیر برابر $16/5$ است. تعداد نقاط درونی چندضلعی بزرگ‌تر، چقدر از تعداد نقاط درونی

چندضلعی کوچک‌تر، بیش‌تر است؟



- ۱۱ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۱۳ (۳)
- ۱۴ (۴)

۱۱۱- در شکل مقابل، مقدار $x + y$ کدام است؟



- ۸ (۱)
- ۹ (۲)
- ۱۲ (۳)
- ۱۵ (۴)

۱۱۲- نقاط A و B روی محیط یک دایره طوری قرار گرفته‌اند که اندازه کمان بزرگ‌تر دو برابر اندازه کمان کوچک‌تر است. زاویه بین

دو مماس رسم شده در نقاط A و B چند درجه است؟

- ۳۰ (۱)
- ۶۰ (۲)
- ۹۰ (۳)
- ۱۲۰ (۴)

۱۱۳- در مثلثی با اضلاع ۶، ۸ و ۱۰، فاصله مرکز دایره محاطی داخلی تا مرکز دایره محیطی چقدر است؟

- $\sqrt{2}$ (۱)
- $\sqrt{5}$ (۲)
- $\sqrt{8}$ (۳)
- $\sqrt{10}$ (۴)

۱۱۴- شعاع دایره محیطی یک هشت‌ضلعی منتظم برابر یک است. اندازه شعاع دایره محاطی این هشت‌ضلعی کدام است؟

- $\cos(22/5^\circ)$ (۱)
- $\sin(22/5^\circ)$ (۲)
- $\tan(22/5^\circ)$ (۳)
- $\frac{1}{\cos(22/5^\circ)}$ (۴)

۱۱۵- عکس کدام گزاره در مورد تبدیلات، همواره صحیح است؟

- (۱) اگر تبدیلی طولی باشد، آن‌گاه اندازه زاویه‌ها را حفظ می‌کند.
- (۲) اگر تبدیلی شیب خطوط را حفظ کند، آن‌گاه آن تبدیل از نوع بازتاب نیست.
- (۳) اگر دو شکل متجانس باشند، آن‌گاه متشابه‌اند.
- (۴) اگر یک تبدیل همانی باشد، آن‌گاه تمام نقاط صفحه، نقاط ثابت این تبدیل‌اند.

۱۱۶- دایره $C(O, a-1)$ را با بردار انتقال $\overrightarrow{OO'}$ بر دایره $C'(O', 3-a)$ تصویر می‌کنیم. اگر اندازه مماس مشترک داخلی این دو

دایره برابر ۳ باشد، اندازه مماس مشترک خارجی این دو دایره کدام است؟

- $\sqrt{5}$ (۱)
- ۵ (۲)
- $\sqrt{13}$ (۳)
- ۱۳ (۴)

۱۱۷- اگر G نقطه هم‌رسمی میانه‌های AA' ، BB' و CC' از مثلث ABC و $A'B'C'$ مجانس مثلث ABC در تجانس به مرکز G باشد، نسبت تجانس کدام است؟

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

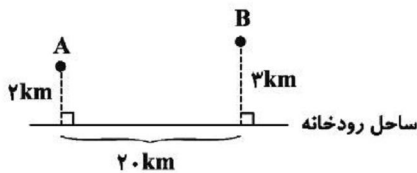
۱۱۸- نقطه O به فاصله 6 واحد از خط d مفروض است. اگر دوران یافته d حول نقطه O و به زاویه 60° درجه، d را در نقطه M قطع کند، اندازه OM کدام است؟

$$(1) \quad \frac{8}{3}\sqrt{3} \quad (2) \quad 8\sqrt{3} \quad (3) \quad \frac{4}{3}\sqrt{3} \quad (4) \quad 4\sqrt{3}$$

۱۱۹- در مثلث ABC ، $BC=4$ ، $\hat{B}=15^\circ$ ، $\hat{C}=75^\circ$ و ارتفاع وارد بر ضلع BC می‌باشد. اگر H' و H'' به ترتیب بازتاب یافته نقطه H نسبت به AB و AC باشند، اندازه $H'H''$ کدام است؟

$$(1) \quad 1 \quad (2) \quad 2 \quad (3) \quad 4 \quad (4) \quad 8$$

۱۲۰- مطابق شکل دو شهر A و B مفروض‌اند. می‌خواهیم جاده‌ای از A به B بسازیم، به طوری که 8 کیلومتر از این جاده در ساحل رودخانه ساخته شود. اندازه کوتاه‌ترین مسیر ممکن برای این جاده چند کیلومتر است؟



$$(1) \quad 20 \quad (2) \quad 21 \quad (3) \quad 22 \quad (4) \quad 23$$

۱۲۱- اگر $s \Rightarrow (p \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \equiv F$ باشد، ارزش گزاره‌های $s \wedge r$ و $p \vee r$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$(1) \quad T \text{ و } T \quad (2) \quad F \text{ و } T \quad (3) \quad T \text{ و } F \quad (4) \quad F \text{ و } F$$

۱۲۲- اگر A ، B و C سه مجموعه دلخواه باشند، حاصل $(A - (C - B)) - (B - (A - C))$ همواره برابر کدام است؟

$$(1) \quad A - B \quad (2) \quad B - C \quad (3) \quad A - C \quad (4) \quad C - B$$

۱۲۳- اگر A ، B و C سه مجموعه و $C' \cup [B \cup (A \cap C)] = \emptyset$ باشد، کدام یک از مجموعه‌های زیر با بقیه مساوی نیست؟

$$(1) \quad A \cap B \quad (2) \quad B \quad (3) \quad B \cup C \quad (4) \quad A - C$$

۱۲۴- اگر A مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی، B مجموعه اعداد فرد یک رقمی و C مجموعه اعداد اول یک رقمی باشد، در این صورت مجموعه‌های $(A \times B)$ و $(C \times A)$ دارای چند زوج مرتب مشترک هستند؟

$$(1) \quad 9 \quad (2) \quad 16 \quad (3) \quad 20 \quad (4) \quad 25$$

۱۲۵- در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده هر عدد متناسب با همان عدد است. اگر بدانیم عدد رو شده در پرتاب این تاس زوج است، با کدام احتمال این عدد اول است؟

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

۱۲۶- اگر A و B دو پیشامد باشند، به طوری که $P(A) = \frac{2}{5}$ ، $P(B) = \frac{1}{2}$ و $P(A' | B') = \frac{3}{4}$ ، حاصل $P(A \cap B)$ کدام است؟

$$(1) \quad \frac{3}{8} \quad (2) \quad \frac{21}{40} \quad (3) \quad \frac{3}{20} \quad (4) \quad \frac{11}{40}$$

۱۲۷- 50% درصد واجدین شرایط در شهر A و 80% درصد واجدین شرایط در شهر B در انتخابات شورای شهر شرکت کرده‌اند و تعداد واجدین شرایط شهر A دو برابر تعداد واجدین شرایط شهر B است. فردی به تصادف از واجدین شرایط این دو شهر انتخاب می‌کنیم. اگر این فرد در انتخابات شورای شهر شرکت کرده باشد، با کدام احتمال در شهر A زندگی می‌کند؟

$$(1) \quad \frac{1}{3} \quad (2) \quad \frac{2}{3} \quad (3) \quad \frac{4}{9} \quad (4) \quad \frac{5}{9}$$

۱۲۸- 3 سکه پرتاب شده است. اگر حداقل دو سکه «رو» بیاید، یک تاس را پرتاب می‌کنیم. احتمال اینکه تاس مربع کامل یا عدد اول ظاهر شود، چقدر است؟

$$(1) \quad \frac{5}{6} \quad (2) \quad \frac{5}{12} \quad (3) \quad \frac{1}{6} \quad (4) \quad \frac{1}{12}$$

۱۲۹- در داده‌های آماری ۱۴، ۲، ۲، ۵، ۱، ۳، ۸، ۱۲، ۲، ۱، ۴، ۹ و ۱۲، میانگین مد داده‌ها و چارک سوم چقدر است؟

- (۱) ۶/۲۵ (۲) ۱۰/۵ (۳) ۱۱/۲۵ (۴) ۵/۵

۱۳۰- انحراف از میانگین ۵ داده به صورت ۲-، ۴، ۵، ۳ و ۴- است. اگر هر یک از این داده‌ها را ۵ برابر کرده و سپس ۲ واحد از هر کدام از آنها کم کنیم، واریانس آنها چه مقدار خواهد شد؟

- (۱) ۲۳۰ (۲) ۲۲۸ (۳) ۴۴ (۴) ۴۶

۱۳۱- شکل زیر صفحه نمایش یک زمان‌سنج رقمی را نشان می‌دهد. در کدام گزینه، گزارش نتیجه این اندازه‌گیری به درستی آمده است؟

02.3020 s

- (۱) $2/3020s \pm 0/00005s$ (۲) $2/3020s \pm 0/0001s$

- (۳) $2302ms \pm 0/1ms$ (۴) $2302ms \pm 0/05ms$

۱۳۲- حجم جسم توپُر A سه برابر حجم جسم توپُر B و جرم آن نصف جرم جسم B است. چگالی جسم A چند برابر چگالی جسم B است؟

- (۱) ۶ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{2}{3}$

۱۳۳- جسمی از ارتفاع h از سطح زمین با تندی اولیه $1 \frac{m}{s}$ به پایین پرتاب می‌شود و با تندی $5 \frac{m}{s}$ به سطح زمین می‌رسد. اگر نسبت

کار نیروی وزن به کار نیروی مقاومت هوا طی این جابه‌جایی برابر با $1/25$ باشد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

- (۱) $\frac{12}{11}$ (۲) $\frac{8}{15}$

- (۳) ۶ (۴) جرم جسم باید معلوم باشد

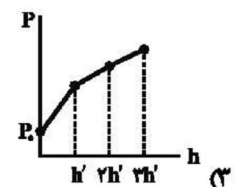
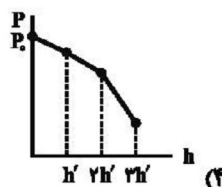
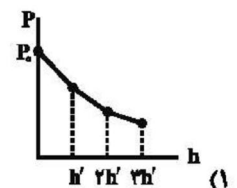
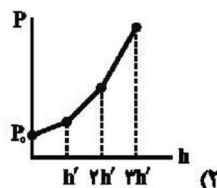
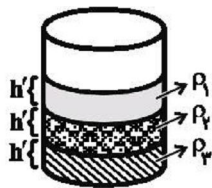
۱۳۴- با استفاده از دو پمپ آب با توان‌های خروجی P_1 و $2P_1$ ، به‌طور هم‌زمان، طی مدت ۱۰s، در مجموع $12m^3$ آب را از چاهی به

عمق ۴۰m با تندی ثابت به سطح زمین منتقل می‌کنیم. P_1 چند کیلووات است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$ ، $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$)

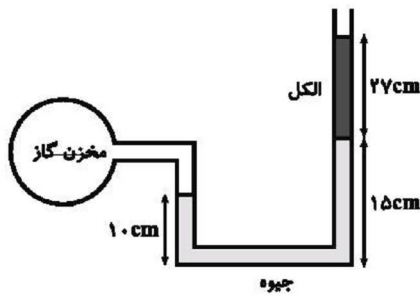
- (۱) ۱۶۰ (۲) ۳۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۸۰

۱۳۵- در ظرف زیر، سه مایع مخلوط‌نشده با چگالی‌های ρ_1 ، ρ_2 و ρ_3 ریخته شده و مجموعه در حال تعادل است. نمودار فشار کل

برحسب فاصله از سطح آزاد مایع ρ_1 (h)، کدام است؟ (P_0 ، فشار هوا در سطح آزاد مایع است.)



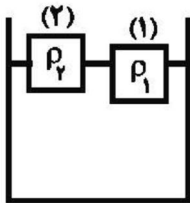
۱۳۶- در شکل زیر، مجموعه در حال تعادل است. فشار پیمانه‌ای گاز درون مخزن، چند سانتی‌متر جیوه است؟ ($P_0 = 76 \text{ cmHg}$)



$$\rho_{\text{الکل}} = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ و } \rho_{\text{جیوه}} = 13.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

- (۱) ۶/۶
(۲) ۱/۶
(۳) ۷۷/۶
(۴) ۸۲/۶

۱۳۷- مطابق شکل زیر، دو مکعب توپُر با اندازه‌های یکسان درون مایعی به چگالی ρ در حال تعادل قرار دارند. کدام گزینه درست است؟



- (۱) $\rho > \rho_2 > \rho_1$
(۲) $\rho_1 > \rho_2 > \rho$
(۳) $\rho_2 > \rho_1 > \rho$
(۴) $\rho > \rho_1 > \rho_2$

۱۳۸- فاصله بین ریل‌های آهنی متوالی یک خط راه‌آهن که طول هر یک ۲۰m است و در زمستان با دمای -8°C کارگذاری می‌شوند، حداقل چند میلی‌متر باشد تا در تابستان که دما به 42°C می‌رسد، در اثر انبساط به هم فشار نیابند؟

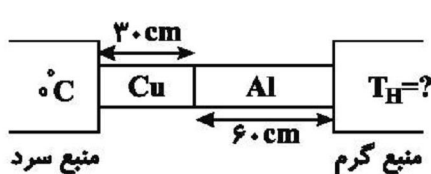
$$(\alpha_{\text{آهن}} = 12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1})$$

- (۱) ۹/۶
(۲) ۱۰
(۳) ۱۲
(۴) ۷/۳

۱۳۹- برای گرم کردن ۲۰۰g آب از دمای 20°C تا 100°C توسط یک گرم‌کن الکتریکی با توان خروجی 250W ، چند دقیقه زمان لازم است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}^\circ\text{C}}$ و آب به جوش نمی‌آید.)

- (۱) ۵/۶
(۲) ۳۳۶
(۳) ۲۶۸/۸
(۴) ۴/۴۸

۱۴۰- در شکل زیر، بین منبع‌های گرم و سرد با دمای ثابت، دو میله با سطح مقطع یکسان و جنس‌های آلومینیم (Al) و مس (Cu) قرار گرفته است. اگر پس از برقراری تعادل، دما در محل اتصال دو میله برابر با 30°C باشد، دمای منبع گرم چند درجه



$$\text{سلسیوس است؟ } (k_{\text{Cu}} = 400 \frac{\text{W}}{\text{m.K}} \text{ و } k_{\text{Al}} = 250 \frac{\text{W}}{\text{m.K}})$$

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۶۶
(۳) ۱۷۰
(۴) ۱۲۶

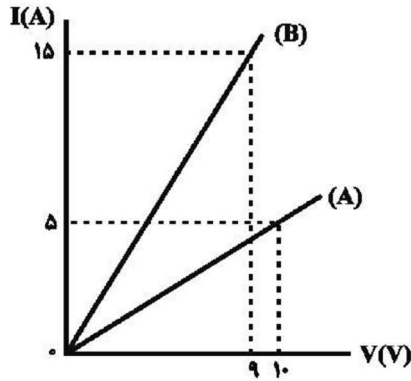
۱۴۱- دو بار الکتریکی نقطه‌ای هم‌نام و هم‌اندازه در فاصله r از هم قرار دارند و نیروی F را به هم وارد می‌کنند. اگر اندازه بارها و فاصله بین آن‌ها را نصف کنیم، اندازه نیروی الکتریکی بین آن‌ها چند برابر می‌شود؟

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

۱۴۲- خازن تختی با ظرفیت C را که با اختلاف پتانسیل V پر شده، از مولد جدا کرده و فاصله بین صفحات آن را دو برابر و فضای بین صفحات آن را با دی الکتریکی با ضریب ۳ به طور کامل پر می کنیم. اگر در این حالت اختلاف پتانسیل دو صفحه خازن ۲۰V و انرژی ذخیره شده در آن ۳۶۰mJ شود، ظرفیت اولیه خازن چند میکرو فاراد است؟

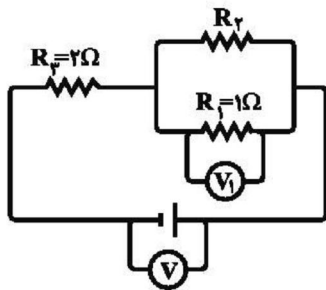
- (۱) ۳/۶
(۲) ۲/۴
(۳) ۱/۲
(۴) ۱/۵

۱۴۳- نمودار I بر حسب V برای دو سیم رسانای مجزای هم طول A و B مطابق شکل زیر است. اگر جرم و چگالی سیم B به ترتیب $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{5}$ برابر جرم و چگالی سیم A باشد، مقاومت ویژه سیم B چند برابر مقاومت ویژه سیم A است؟ (دما ثابت و یکسان است.)



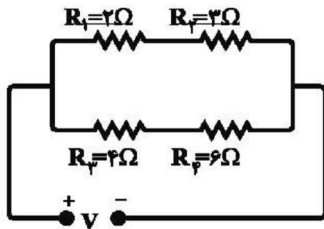
- (۱) $\frac{12}{25}$
(۲) $\frac{6}{7}$
(۳) $\frac{6}{25}$
(۴) $\frac{26}{49}$

۱۴۴- در مدار شکل زیر، ولت سنج های آرمانی V و V_1 به ترتیب مقادیر ۱۶V و ۴V را نشان می دهند. مقاومت R_2 چند اهم است؟



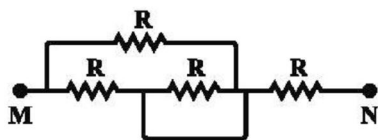
- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۴۵- در مدار شکل زیر، توان مصرفی کدام مقاومت بیشتر است؟



- (۱) R_1
(۲) R_2
(۳) R_3
(۴) R_4

۱۴۶- در شکل زیر، اگر مقاومت معادل بین دو نقطه M و N برابر با ۶ Ohms باشد، R چند اهم می باشد؟



- (۱) ۶
(۲) ۹
(۳) ۴
(۴) ۳

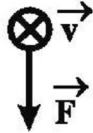
۱۴۷- قطعه‌ای از یک سیم رسانای حامل جریان به طول 50cm و جرم واحد طول $80 \frac{\text{g}}{\text{m}}$ در میدان مغناطیسی افقی و یکنواختی به

بزرگی 0.02T عمود بر خط‌های میدان قرار گرفته است. اگر جهت جریان در سیم از جنوب به شمال باشد، برای این‌که قطعه

سیم در حال تعادل باشد، باید چه جریانی بر حسب آمپر از سیم بگذرد و جهت میدان مغناطیسی کدام باشد؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- (۱) ۲۵، غرب به شرق
(۲) ۴۰، غرب به شرق
(۳) ۴۰، شرق به غرب
(۴) ۲۵، شرق به غرب

۱۴۸- مطابق شکل زیر، به الکترونی که با سرعت درون‌سوی \vec{v} درون یک میدان مغناطیسی در حرکت است، نیروی مغناطیسی \vec{F}

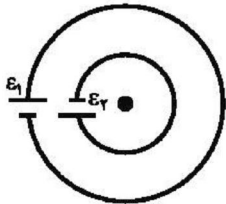


وارد می‌شود. جهت میدان مغناطیسی مطابق کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) \rightarrow
(۲) \uparrow
(۳) \downarrow
(۴) \leftarrow

۱۴۹- در شکل زیر، اگر از دو حلقه فلزی هم‌مرکز با شعاع‌های 8cm و 4cm ، به ترتیب جریان‌های $I_1 = 6\text{A}$ و $I_2 = 2\text{A}$ بگذرد،

بزرگی میدان مغناطیسی برابری در مرکز حلقه‌ها چند گاوس و جهت آن چگونه است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}}$)



- (۱) $0/1\pi$ ، درون‌سو
(۲) $0/1\pi$ ، برون‌سو
(۳) $0/0.5\pi$ ، برون‌سو
(۴) $0/0.5\pi$ ، درون‌سو

۱۵۰- یک سیم‌لوله آرمانی از سیم روکش‌داری به قطر ۱ میلی‌متر که حلقه‌های آن در یک لایه، کنار هم و بدون فاصله قرار گرفته‌اند،

ساخته شده است. اگر جریان ۱ آمپر از آن بگذرانیم، بزرگی میدان مغناطیسی درون سیم‌لوله و به دور از لبه‌های آن چند گاوس

می‌شود؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T}\cdot\text{m}}{\text{A}}$)

- (۱) 4π
(۲) $4\pi \times 10^{-2}$
(۳) $4\pi \times 10^{-5}$
(۴) $4\pi \times 10^{-7}$

۱۵۱- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- یک نمونه طبیعی از عنصر هیدروژن، مخلوطی از ^1H ایزوتوپ است.
- همه هسته‌هایی که نسبت $\frac{n}{p} \geq 1/5$ دارند، ناپایدارند و با گذشت زمان متلاشی می‌شوند.
- تمامی ایزوتوپ‌های طبیعی هیدروژن پایدارند.
- از بین ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن، ^3H از همه پایدارتر است.

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۵۲- از تکنسیم برای تصویربرداری از ... استفاده می‌شود. زیرا ...

- (۱) دستگاه گردش خون- یون حاوی آن با یون یدید اندازه مشابهی دارد.
(۲) غده تیروئید- خاصیت پرتوزایی دارد. (رادایو ایزوتوپ است).
(۳) غده تیروئید- یون حاوی آن با یون یدید اندازه مشابهی دارد.
(۴) دستگاه گردش خون- خاصیت پرتوزایی دارد. (رادایو ایزوتوپ است).

۱۵۳- اگر شمار الکترون‌های با $l = 0$ در آرایش الکترونی اتم عنصر X برابر با ۷ باشد، کدام گزینه در مورد آن نادرست است؟

(۱) می‌تواند در واکنش با اکسیژن ترکیب یونی X_2O را تشکیل دهد.

(۲) شمار الکترون‌های ظرفیتی آن می‌تواند برابر با ۵ باشد.

(۳) در دوره چهارم جدول دورهای جای دارد.

(۴) شمار الکترون‌های با $n = 4$ آن برابر با یک است.

۱۵۴- اگر مجموع شمار الکترون‌ها، نوترون‌ها و پروتون‌ها در یون $^{59}X^{2+}$ برابر با ۸۴ باشد، این عنصر در کدام دوره و گروه جدول تناوبی جای دارد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید)

(۱) ۹-۴

(۲) ۷-۴

(۳) ۹-۵

(۴) ۷-۵

۱۵۵- نام چه تعداد از ترکیب‌های زیر به درستی نوشته شده است؟

• Zn_3N_2 : روی (II) نیتريد

• N_2O_5 : دی نیتروژن پنتاکسید

• IBr_3 : مونو یدو تری برمید

• $Al_2(SO_4)_3$: آلومینیم سولفات

• $Sc(NO_3)_3$: اسکاندیم نترات

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱

۱۵۶- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، فشار هوا و شمار ذره‌های تشکیل دهنده هواکره در واحد حجم کاهش می‌یابد.

(۲) هلیوم از واکنش‌های هسته‌ای در اعماق زمین تولید شده و بعد از نفوذ به لایه‌های زمین، وارد میدان‌های گازی می‌شود.

(۳) با تقطیر جزء به جزء هوای مایع با دمای $-200^\circ C$ به ترتیب N_2 ، Ar و O_2 جدا می‌شوند.

(۴) فراوان‌ترین ترکیب موجود در هوای پاک و خشک، از دو اتم و دو عنصر ساخته شده است.

۱۵۷- کدام گزینه نادرست است؟ ($^1_1H, ^{12}_6C, ^{14}_7N, ^{16}_8O, ^{19}_9F, ^{35}_{17}Cl$)

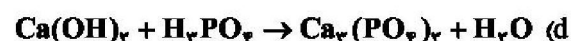
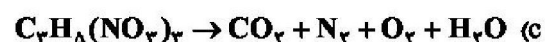
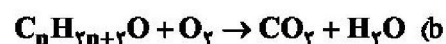
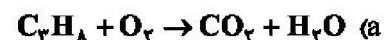
(۱) در ساختار لوویس HCN دو اتم از قاعده هشت‌تایی پیروی می‌کنند.

(۲) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در NOF کمتر از NO_3^- است.

(۳) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی بر روی اتم مرکزی در گونه‌های N_2O و ClO_3^- با یکدیگر برابر است.

(۴) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به جفت الکترون‌های ناپیوندی در یون CN_2^{2-} برابر با یک است.

۱۵۸- در چند مورد از واکنش‌های زیر پس از موازنه، مجموع ضرایب مولی فراورده‌ها از واکنش‌دهنده‌ها بیشتر است؟



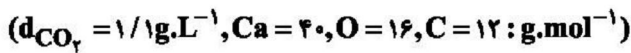
(۱) ۳

(۲) ۱

(۳) ۴

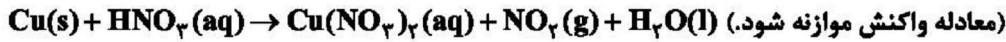
(۴) ۲

۱۵۹- یکی از راه‌های کاهش ردپای گاز آلاینده کربن دی‌اکسید، واکنش آن با کلسیم اکسید و تولید کلسیم کربنات است. جهت از بین بردن یک میلیون لیتر گاز کربن دی‌اکسید در یک واحد صنعتی، به چند تن کلسیم اکسید نیاز است؟



- ۱ (۱) ۲/۸
۲ (۳) ۱/۴

۱۶۰- نیتریک اسید مصرفی برای واکنش ۱۲/۸g فلز مس در محلول این اسید مطابق واکنش زیر، هم ارز چند لیتر محلول HNO_3 با غلظت ۵۰۰ppm آن است؟ ($Cu = 64, O = 16, N = 14, H = 1 : \text{g.mol}^{-1}$) (چگالی محلول حدود 1 g.mL^{-1} در نظر گرفته شود.) (معادله واکنش موازنه شود.)



- ۱ (۱) ۱۰۰/۸
۲ (۳) ۱۰۰۰/۸
۳ (۲) ۱۰۰/۸
۴ (۴) ۱۰۰۰۰/۸

۱۶۱- کدام مورد (موارد) از عبارتهای زیر دربارهٔ عنصرهای دورهٔ سوم جدول به‌درستی بیان شده است؟ (الف) در این دوره ۳ عنصر با نماد دو حرفی نوشته می‌شود.

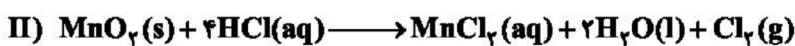
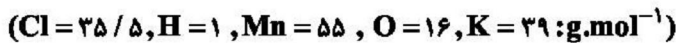
(ب) دو عنصر این دوره در دسته S، ده عنصر در دسته d و شش عنصر در دسته p قرار دارند.

(پ) سه عنصر این دوره خواص فلزی داشته و در دسته s جای دارند.

(ت) در دما و فشار معمولی، دو عنصر این دوره گازی شکل‌اند.

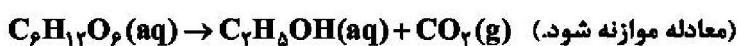
- ۱ الف (۱) الف، ب، ت (۲) الف، ت (۳) ت (۴) ت

۱۶۲- منگنز (IV) اکسید حاصل از تجزیهٔ ۱۹۷/۵ گرم $KMnO_4$ ۸۰ درصد خالص در واکنش (I)، مطابق واکنش (II) با HCl وارد واکنش می‌شود. اگر جرم گاز تولید شده، در واکنش (II) به اندازه ۱۰/۶۲۵ گرم بیشتر از واکنش (I) باشد. بازده درصدی واکنش دوم چقدر است؟ (واکنش اول با بازدهی ۱۰۰٪ انجام می‌گیرد.)



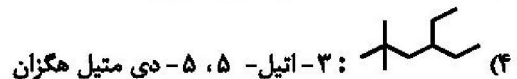
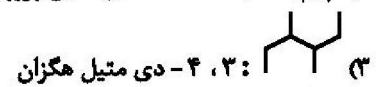
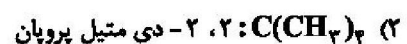
- ۱ (۱) ۶۰ (۲) ۷۰ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

۱۶۳- برای تولید سوخت سبز، در واکنش بی‌هوازی تخمیر ۱۸ تن گلوکز، به ترتیب چند کیلوگرم اتانول ناخالص با خلوص ۹۲٪ و چند لیتر گاز کربن دی‌اکسید در شرایط STP تولید می‌شود؟



- ۱ (۱) $2/24 \times 10^6, 10^5$ (۲) $2/24 \times 10^6, 10^4$ (۳) $4/48 \times 10^6, 10^4$ (۴) $4/48 \times 10^6, 10^5$

۱۶۴- در کدام گزینه فرمول یا ساختار رسم شده با نام آن مطابقت ندارد؟



- الف) نماد دما بر حسب درجه سلسیوس و کلونین با یکدیگر متفاوت اما، ارزش دمایی یک واحد از هر کدام با یکدیگر برابر است.
 ب) میانگین تندی و میانگین انرژی جنبشی ذره‌های سازنده یک ماده براساس دمای آن قابل پیش‌بینی است.
 پ) بیان گرما برای یک ماده، توصیف یک ویژگی آن ماده است که قابلیت جابه‌جایی دارد.
 ت) یکای اندازه‌گیری گرما در (SI) ژول است که هر ژول با $1\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-2}$ برابر است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۶- در کدام موارد، ساختار ترکیب داده شده نادرست رسم شده است؟

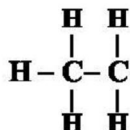


الف) سرگروه ترکیب‌های آروماتیک:



ب) مدت‌ها به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است:

پ) جوش کاری و برش کاری فلزها با سوزاندن این گاز انجام می‌شود: $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$



ت) ترکیب حاصل از واکنش گاز اتن در مخلوط آب و اسید:

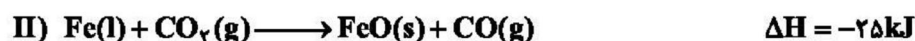
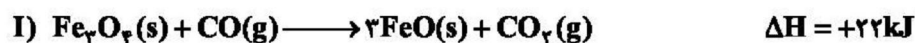
۱) الف، ب (۱) ۲) پ، ت (۲) ۳) الف، ت (۳) ۴) ب، پ (۴)

۱۶۷- قطعه‌ای از فلز آلومینیم به جرم $12/5$ گرم با دمای 60°C را در تماس با 100 گرم فلز X با دمای 20°C قرار می‌دهیم تا هم‌دما شوند. چنانچه نسبت تغییر دمای قطعه آلومینیمی به تغییر دمای فلز X برابر ۴ باشد، ظرفیت گرمایی ویژه فلز X چند ژول بر گرم بر درجه سلسیوس است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آلومینیم $0/9$ ژول بر گرم بر درجه سلسیوس است).

۱) $0/25$ (۱) ۲) $0/3$ (۲) ۳) $0/45$ (۳) ۴) $0/6$ (۴)

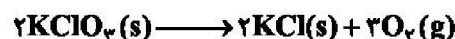
۱۶۸- با توجه به واکنش‌های زیر، به ازای تبدیل 32 گرم آهن (III) اکسید به فلز آهن، مطابق واکنش $\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{s}) + 2\text{CO}(\text{g}) \rightarrow 2\text{Fe}(\text{l}) + 2\text{CO}_2(\text{g})$ چند کیلوژول گرما مصرف می‌شود؟

$$(C = 12, O = 16, Fe = 56 : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1})$$



۱) $2/2$ (۱) ۲) $9/1$ (۲) ۳) $9/7$ (۳) ۴) $16/8$ (۴)

۱۶۹- 490 گرم KClO_3 با خلوص 80% را در ظرف سرباز حرارت می‌دهیم. اگر پس از گذشت هر 30 ثانیه مقدار واکنش‌دهنده $\frac{1}{4}$ برابر شود، پس از گذشت چند ثانیه از آغاز واکنش $4/5$ مول گاز اکسیژن تولید می‌شود؟ ($K = 39, Cl = 35/5, O = 16 : \text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)



۱) 30 (۱) ۲) 45 (۲) ۳) 60 (۳) ۴) 90 (۴)

۱۷۰- تمام عبارتهای زیر درست‌اند، به‌جز ...

۱) در اثر تجزیه آب اکسیژنه در حضور کاتالیزگر پتاسیم یدید، گاز اکسیژن به سرعت تولید می‌شود.

۲) اگر مقداری گاز N_2O_5 را در یک ظرف در بسته حرارت دهیم، رنگ مخلوط واکنش به قهوه‌ای می‌گراید.

۳) فلز سدیم، با آب سرد به کندی اما با آب گرم به سرعت واکنش می‌دهد.

۴) بنزوئیک اسید یک کریوکسیلیک اسید آروماتیک است که به عنوان بازدارنده در صنایع غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرد.