

۱- معانی واژگان زیر به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

«گران، سیماب گون، فروغ، شفق»

(۱) سنتگین، جیوه، درخشش، سرخی آسمان

(۲) عظیم، به رنگ جیوه، نور، سرخی آسمان هنگام طلوع خورشید

(۳) سنتگین، جیوه‌ای، روشنی، سرخی آسمان هنگام غروب خورشید

(۴) عظمت، به رنگ جیوه، روشنایی، سرخی آسمان

۲- معنی مقابله چند واژه درست است؟

«نامور: سرشناس / معین: تعیین کننده / کریم: بخشنده / باره: اسب / استاد: ایستاد / زره: جامه‌ای جنگی / اینسان: این‌گونه / افسر: تاج و کلاه پادشاهان / کورسوس: روشنایی اندک»

(۴) شش

(۳) هشت

(۲) هفت

(۱) نه

۳- در کدام گزینه معنای همه واژگان صحیح است؟

الف) (خرگه: خیمه)، (رستاخیز: قیامت)، (عافیت: تندرستی)

ب) (افراط: زیاده‌روی)، (عبد: پرستش)، (برومند: بارآورده)

پ) (اهریمن: شیطان)، (خرد: عقل)، (اذن: رخصت)

ت) (ژرف: عمیق)، (خروشان: فریادزنان)، (شایق: آرزومند)

(۴) ب، ب

(۳) ب، ت

(۲) الف، ت

۴- عبارات کدام گزینه غلط املایی دارد؟

الف) هر چند در ثمرات عفت تأمل بیش کردم، رقبت من در اکتساب آن زیادت گشت.

ب) سخن به حق گویند که تبع پادشاهان و احوال و عادت ایشان نه چون دیگران است.

ج) آهسته و ادبی و فاضل و معاملت‌دان بود با چندین خصال ستوده.

د) یکی از ثمرات تقو آن است که از حسرت فنا و زوال دنیا فارغ توان زیست و متقی به قضا دهد تا غم کم خورد.

(۴) ب، د

(۳) ب، ج

(۲) الف، ب

(۱) الف، ب

۵- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

(۱) هیچ آفریده را چندین حزم و خرد نتواند بود خاصه که در غربت و در میان قومی که او را نشناسند.

(۲) سیصد سال غزل به حال رکود و وقوف بوده است و علتش جوش فطری نبودن آغاز شاعری است.

(۳) خداوند داند که مرا در چنین کارها غرض نیست؛ جز سلاح هر دو جانب نگاه داشتن.

(۴) نظر دربان بر ملکزاده افتاد در سفاهت بیفروز و او را ببرد و حبس کرد.

۶- در کدام بیت غلط املایی هست؟

(۱) چه سمع است که جان رقص‌کنان می‌گردد

(۲) منم غرقه به بحر انگلیسی

(۳) بهر رضای توام چرخ ز قصر حیات

(۴) ترسم آخر کندت عاشق و مفتون رقیب

۷- در همه گزینه‌ها هر دو آرایه «تشخیص و کنایه» به کار رفته است، به جز ... .

(۱) خاک این باغ به خوناب جگر آگشته است

(۲) تازمرو چون گل از آغوش کفن خواهد خاست

(۳) آفاتایی که دل صبح از او پُر خون است

(۴) هر که «صاحب» دلش از هر دو جهان پاک شود

۸- در کدام بیت همه آرایه‌های «تشبیه، استعاره و کنایه» وجود دارد؟

(۱) چشم پر خواب گشودی و بیستی خوابیم

(۲) چراغ مجلس مستان ز شمع چهره برا فروز

(۳) اشک می‌خواست تا برون جهد از چشم

(۴) خون، شد دلم از دست سر لفت و کسر، نیست

۹- معنای کنایی همه قسمت‌های مشخص شده در کمانک برابر آن‌ها درست است به جز:

(۱) چنین که شمع سرافشاند و از قدم ننشست

(۲) دلش گشت پر درد و رخسار زرد

(۳) گشاده دست و گشاده دل و گشاده جبین

(۴) مه فرو می‌شد گهی کو پرده در رخ می‌کشید

۱۰- در کدام گزینه فقط یکی از دو آرایه «سجع یا جناس» وجود دارد؟

(۱) الهی تو دوختی من دربوشیدم و آن‌جه در جام ریختی نوشیدم هیچ نیاید از آن‌جه کوشیدم.

(۲) الهی هر که تو را شناسد کار او باریک و هر که تو را نشناسد راه او تاریک، تو را شناختن از تو رستن است و به تو پیوستن از خود گذشتن است.

(۳) الهی به نشان تو بینندگانیم، به شناخت تو زندگانیم به نام تو آبادانیم، به یاد تو شادانیم، به یافت تو نازانیم.

(۴) الهی، ای بیننده نمارها، اگر بگیری بر ما حاجت نداریم، اگر بسوی طاقت نداریم، از بنده خطای آید و ذلت و از تو عطا آید و رحمت.

**۱۱- کدام گزینه درباره قالب «چهارپاره» نادرست است؟**

- (۱) هر بند این قالب، شامل چهار مصراج است.
- (۲) بیشتر برای طرح مضمین اجتماعی و سیاسی به کار می‌رود.
- (۳) رواج آن از دوره پهلوی اول بوده و تاکنون ادامه یافته است.
- (۴) ملک‌الشعرای بهار، فریدون مشیری و فریدون توآلی؛ سرودهایی در این قالب دارند.

**۱۲- در کدام بیت گروه قیدی یافت می‌شود؟**

که گنج معرفت‌اند ارجه بی‌دل و دین‌اند  
چگر پر درد و دل پر خونم ای دل  
خون خورده‌اند و نیش جفا نوش کرده‌اند  
مدام بر ورق روزگار خواهد ماند

(۱) نظر به ظاهر شوریدگان مکن خواجه

(۲) مرا گویی که چونی چونم ای دل

(۳) خواجه بنوش دردی عشقش که عاشقان

(۴) ز روزگار جفا نامه‌ای که عرض افتاد

**۱۳- تعداد واپسیهای «پیشین و پسین» گروه‌های اسمی کدام مصراج بیشتر است؟**

- (۱) فراق‌نامه خواجه و شرح قصه او
- (۲) هیچ مژگان دراز و عشوه جادو نکرد
- (۳) کار خواجه یافت از دیدار میمونش نظام
- (۴) مهر خاطر به دم سرد سحر کم نشود

**۱۴- در کدام‌یک از گزینه‌های زیر «شاخص» وجود دارد؟**

- (۱) در ایران آن روز، دو دربار بود. دربار بزم و دربار رزم! بزم پدر و رزم پسر.
- (۲) مرشد معنوی و وزیر خردمند یک کشور، شاهزاده نوجوان شاه ایران بود.
- (۳) ابوالقاسم، فرمانده سپاه ایران را در برابر حمله مت加وزان روس باری می‌کرد.
- (۴) فتحعلی‌شاه بی‌اذن میرزا عیسی مقام دست به کاری نمی‌زد.

**۱۵- تعداد ترکیب‌های اضافی در عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟**

«قایقی که جوان‌های شمالی کنارش ایستاده بودند، حالا شده بود موضوع عکاسی میهمان‌های زاپنی. یک دو نفر به نقشه نگاه می‌کردند و بقیه حواسشان به دختر راهنمای بود که با اشاره، انگلیسی حرف می‌زد. او گفت: کاش آشغال‌های مردم در عکس نیفتند.»

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

**۱۶- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟**

ما پرچم آزادگی افزایشته بودیم  
آزاده من که از همه عالم بربیدام  
حلقه مردانه چشم تو شد زنجیر من  
از حجاب سرو نتوانست سر بالا کند

(۱) زان پیش که آزاد شود سرو تهی دست

(۲) ای سرو پایسته به آزادگی مناز

(۳) سرو و سوسن را دل آزاده من داغ داشت

(۴) رتبه آزادگی بنگر که نخل میوه‌دار

**۱۷- مفهوم مقابل بیت «ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت / دو چندان می‌شکفت و برگ می‌کرد» در کدام گزینه دیده می‌شود؟**

تا درم دارد ندارد هیچ کاری جز عطا  
فرو ریخت از بار و برگشت بخت  
ز جود کفت تو گوهر نماند در معدن  
کش ظفر و فتح برگ‌ها و ثمار است

(۱) تا عدو دارد ندارد هیچ شغلی جز نبرد

(۲) سران سواران چو برگ درخت

(۳) ز بیم تیغ تو دشمن نماند در گیتی

(۴) رایت او روز جنگ شهره درختی است

**۱۸- مفهوم کدام گزینه با بقیه مغایرت دارد؟**

ما گروه وطن پرستانیم  
با دل و با جان که شیرخواره لَبَنْ (=شیر) را  
وطن دوست جز این ندارم سراغ  
بسنمه به زنجیر ننگ، گردن تن را

(۱) وطن ما به جای مادر ماست

(۲) مرد، وطن را چنان عزیز شمارد

(۳) وطن، چار دیوار ملک است و باغ

(۴) هر که ز حُبَّ الوطن نیافت سعادت

**۱۹- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟**

به که آید علم، ناکس را به دست  
دست او را ورن آرد صد گزند  
عشق روی خریداران بود  
جهان پندارید و در چاهی فتاد

(۱) تیغ دادن در کف زنگی مست

(۲) چون سلاحش هست و عقلش نی بیند

(۳) علم گفتاری که او بی جان بود

(۴) حکم چون در دست گمراهی فتاد

**۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟**

ور نه در سایه من بال هما ریخته است  
تکیه جز بر خویش کردن کافری است  
با سایبان بال هما می‌کند بدل  
از بال من گلاب مکرر گرفته‌اند

(۱) نیست پرواز به بال دگران شیوه من

(۲) غریبان را شیوه‌های ساحری است

(۳) بی دولت آن که سایه دیوار خویش را

(۴) یکرنگ گل شده است ز بس عنده‌لیب من

■ ■ عَيْنُ الْأَصْحَّ وَالْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلْتَّرْجِمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ: (٢١ - ٢٥)

٢١- «إِنْ تَقْرَئَ إِنْشَاءَكَ أَمَامَ الطَّالِبَاتِ فَسُوفَ تَتَبَيَّنَ زَمِيلَاتِكَ الْمَشَاغِبَاتِ!»:

١) اگر انشایت را مقابل دانشآموزان بخوانی، همکلاسی‌های اخلاقگر آگاه خواهند شد!

٢) چنان‌چه انشا را مقابل دانشآموزان بخوانی، همکلاسی‌ات که اخلاقگر است، تبیه خواهد شد!

٣) همکلاسی‌های اخلاقگر تو آگاه خواهند شد، چنان‌چه انسای خود را مقابل سایر دانشآموزان بخوانی!

٤) اگر انسای خود را در برابر دانشآموزان بخوانی، همشاگردی‌های اخلاقگر تان آگاه می‌شوند!

٢٢- «عَزْمُ الطَّالِبِ الْمَشَاغِبُ عَلَى بَدْءِ الدِّرَاسَةِ، لِأَنَّ هَذَا الطَّالِبُ شَعَرَ بِالنَّدَامَةِ بَعْدَ تَرْكِهَا!»: دانشآموز ...

١) شلوغ‌کننده مضمّن است درس خواندن را آغاز کند، زیرا این دانشآموز بعد از ترک کردن آن احساس پشیمانی می‌کند!

٢) اخلاق‌گر تصمیم به شروع به درس خواندن گرفت، زیرا این دانشآموز بعد از ترک کردن آن احساس پشیمانی کردا!

٣) شلوغ‌کننده مضمّن است درس را شروع کند، این دانشآموز بعد از ترک کردن درس احساس پشیمانی می‌کردا!

٤) اخلاق‌گر تصمیم گرفت درس خواندن را آغاز کند، این دانشآموز بعد از ترک کردن درس احساس پشیمانی کردا!

٢٣- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

١) أَخْتَى الصَّغْرِيِّ تَسَاعِدُ الْفَقَرَاءِ دَائِمًاً: خَوَافِرُ كَوْچِكْمُ هَمِيشَهُ بِهِ فَقِيرَانُ كَمَكْ مَيْ كَنْدَا!

٢) عَلَيْنَا أَنْ لَا نَعْصِي أَوْامِرَ الْمُعَلِّمِينَ فِي أَمْوَارِنَا الْدَّرَاسِيَّةِ!: مَا نَبَيِّدُ از دَسْتُورَاتِ مَعْلَمَمَانِ در کارهای درسی مان سریچی کنیم!

٣) فِي الْحِصَّةِ الْثَالِثَةِ كَانَتْ تَلَمِيذَةُ تَتَكَلَّمُ مَعْ زَمِيلَتَهَا وَتَضَحَّكُ!: در زنگ سوم دانشآموزی با همکلاسی خود حرف می‌زد و می‌خنیدا!

٤) نَحْنُ نَكْرَهُ مَجَالِسَةَ مِنْ يَذْكُرُ عَيْبَوْنَ صَدِيقَهِ بِإِشَارَةِ: مَا هَمْ نَشِينَيِّ با كَسِيِّ رَا كَه عَيْبَهَايِّ دُوْسْتَانِشَ رَا با اشَارَه بِيَانِ مَيْ كَنْدَا، نَابِسَنَدِيْ مَيْ دَارِيمِ!

٢٤- عَيْنُ الْخَطْأِ:

١) التَّابُ مَنْ يَتَرَكُ عَمَلَهُ السَّيِّءَ إِلَى الْأَبْدِ!: تَوبَهُ كَنْنَدَهُ كَسِيِّ اسْتَ كَه عَمَلَ بَدْ خَوَدَ رَا بَرَايِ هَمِيشَهُ تَرَكَ مَيْ كَنْدَا!

٢) فِي الْمَاضِي كَانَ الْعَلَمَاءُ يُؤْلَفُونَ كَتَبًا فِي مَجَالَاتِ التَّعْلِيمِ وَالتَّرْبِيَّةِ!: در گذشته دانشمندان کتاب‌هایی را در زمینه‌های آموزش و پژوهش تألیف می‌کردند!

٣) هُؤُلَاءِ الْبَنَاتِ كَتَبُنَ رَسَائِلَ لِمَعْلَمَاتِهِنَّ الرَّحِيمَاتِ!: این‌ها دخترانی هستند که برای معلمان مهربان نامه نوشتنند!

٤) الطَّالِبُ الْمُتَكَاسِلُ يَهُرِبُ مِنْ أَدَاءِ واجباتِهِ الْمَدْرَسِيَّةِ!: دانشآموز تبلیل از انجام دادن تکالیف درسی خود فرار می‌کند!

٢٥- «دَرِ رُوزِ مَعْلِمٍ نَتوَانَسْتِيمِ احْتَرَامَشِ رَا بَهْ جَا بِيَاوَرِيمِ!»:

١) كَنَّا نَسْتَطِعُ أَنْ تُوْفَّى تَبِيجِيلِهِ فِي يَوْمِ الْمَعَلِمِ!

٢) مَا اسْتَطَعْنَا أَنْ نُوْفَّى تَبِيجِيلِهِ فِي يَوْمِ الْمَعَلِمِ!

٣) مَا كَنَّا اسْتَطَعْنَا أَنْ نُوْفَّى تَبِيجِيلِهِ فِي يَوْمِ الْمَعَلِمِ!

٤) كَنَّا نَسْتَطِعُ أَنْ نُوْفَّى تَبِيجِيلِهِ فِي يَوْمِ الْمَعَلِمِ!

٢٦- عَيْنُ مَا فِيهِ اسْمُ التَّفَضِيلِ:

١) السَّخِيَّ أَكْرَمُ هُؤُلَاءِ الْفَقَرَاءِ!

٢) أَنَا أَعْلَمُ أَنَّ هَذَا لِيْسَ مَفِيدًا!

٣) هُوَ عَصِيَّ رَبِّهِ فَنَدَمَ عَلَى عَمَلِهِ!

٤) الإِجَابَةُ الْحَسَنِيَّ تَعْلَقُ بِأَخْيِ!

٢٧- عَيْنَ مَا فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ وَ اسْمُ الْفَاعِلِ معاً:

١) كَانَتْ مَكْتَبَةً جَنْدِيَّةً سَابُورَ فِي خُوزَسْتَانَ أَكْبَرَ مَكْتَبَةً فِي الْعَالَمِ الْقَدِيمِ!

٢) مَنْ بَعَثَنَا مِنْ مَرْقَدِنَا هَذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَ صَدَقَ الْمَرْسَلُونَ!

٣) السَّيِّدُ السَّعِيدِيُّ جَاءَ إِلَى بَيْتِنَا، هُوَ أَفْضَلُ مَعْلِمِنَا فَنَحْتَرَ مِنْهُ جَمِيعاً!

٤) أَشَارَ أَمِيرُ الْمُؤْمِنِينَ فِي مَحْفَلٍ: مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَاهِمِ!

٢٨- عَيْنَ الصَّحِيحِ عَنِ الْعَمَلِيَّاتِ الْحَسَابِيَّةِ:

١) ثَمَانِيَّةُ عَشَرُ ضَرْبٍ فِي خَمْسَةِ يَسَاوِي تِسْعِينَ!

٢) خَمْسَةُ وَ أَرْبَعُونَ نَاقْصٌ خَمْسَةُ وَ ثَلَاثَيْنَ يَسَاوِي عَشْرِينَ!

٣) ثَلَاثَةُ وَ عَشْرُونَ زَائِدُ سَبْعَةِ عَشَرٍ يَسَاوِي تِسْعَةَ وَ ثَلَاثَيْنَ!

٤) سَتُّونَ تَقْسِيمٍ عَلَى سَتَّةِ يَسَاوِي سَتَّةِ عَشَرَ!

٢٩- عَيْنَ «خَيْر» اسْمَ التَّفْضِيلِ:

١) مِنْ أَرَادَ خَيْرَ الْآخِرَةِ فَعَلَيْهِ أَنْ يَعْمَلَ الصَّالِحَاتِ!

٢) إِعْلَمَ بِأَنَّ خَيْرَ النَّاسِ يَرْجِعُ إِلَى أَنفُسِهِمْ بِلَا شَكَّ!

٣) كُونُوا دَائِمًاً فِي انتِظَارِ خَيْرٍ جَدِيدٍ وَ لَا تَيَأسُوا!

٤) اللَّهُمَّ بَلَغْنَا شَفَاعَةَ خَيْرِ رِجْلٍ طَلَعَتْ عَلَيْهِ الشَّمْسُ!

٣٠- عَيْنَ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ حُرَّكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

١) لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا أَلَا وُسْعَهَا!

٢) السَّكُوتُ ذَهَبٌ وَ الْكَلَامُ فِضَّةٌ!

٣) عَدَوَّةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صِدَّاقِ الْجَاهِلِ!

٤) أَحَبُّ عَبْدَ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُ لِعَبْدِهِ!

٣١- كدام مسئولیت پیامبر (ص)، پس از ایشان تداوم نیافت و این مورد اشاره به چه موضوعی دارد؟

١) دریافت وحی - علل تجدید نبوت

٢) رهبری و هدایت - عوامل ختم نبوت

٣) دریافت وحی - عوامل ختم نبوت

٣٢- کدام بیت بیانگر بی نیازی جامعه انسانی از آمدن پیامبر جدید پس از رسول خدا (ص) است؟

١) «وز ایشان سید ما گشته سalar / هم او اول هم او آخر در این کار»

٢) «در این ره، انبیا چون ساریان اند / دلیل و رهنمای کاروان اند»

٣) «شده او پیش و دلها جمله در پی / گرفته دست جانها دامن وی»

٤) «یکی خط است ز اول تا به آخر / بر او خلق جهان گشته مسافر»

۳۳-چرا تنها دینی که می‌تواند مردم را به رستگاری دنیا و آخرت برساند، اسلام است و عاقبت اختیار کردن دینی جز آن، کدام است؟

- ۱) تحریف نشدن قرآن - «فلن یُقْبِلُ مَنْهُ»
- ۲) تحریف نشدن قرآن - «فلن یُقْبِلُ مَنْهُ»
- ۳) وجود قوانین کنترل کننده در اسلام - «فلن یُقْبِلُ مَنْهُ»
- ۴) وجود قوانین کنترل کننده در اسلام - «فلن یُقْبِلُ مَنْهُ»

۳۴-کدام عامل، سبب نفوذ خارق العادة قرآن کریم در افکار و قلوب گردید و پیامد آن چه بود؟

- ۱) زیبایی لفظی - مقابله با ارزش‌های جاهلی
- ۲) زیبایی لفظی - اسلام آوردن بسیاری از ادبیان
- ۳) اعجاز محتوایی - اسلام آوردن بسیاری از ادبیان
- ۴) اعجاز محتوایی - مقابله با ارزش‌های جاهلی

۳۵-کارهای خارق العادة انبیای الهی برای نشان دادن ارتباط خود با خدا، در ادبیات قرآنی چه نامیده می‌شود و دلیل تفاوت این کارها از سوی رسول خدا (ص)، با کارهای سایر پیامبران، از چه جهت است؟

- ۱) آیت - تحت تأثیر قرار دادن آیندگان
- ۲) معجزه - تحت تأثیر قرار دادن آیندگان
- ۳) معجزه - به عجز و ناتوانی کشاندن مخالفان
- ۴) آیت - به عجز و ناتوانی کشاندن مخالفان

۳۶-آنجا که قرآن کریم آسان‌ترین راه را برای دشمنان اسلام، به منظور غیرالهی نشان دادن اسلام بیان می‌کند، چه می‌فرماید و سعی مشرکان برای عدم استماع قرآن توسط مردم، نشانگر کدام جنبه اعجاز قرآن است؟

- ۱) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» - جنبه لفظی
- ۲) «فَأَتُوا بِسُورَةٍ مِّثْلَهِ» - جنبه لفظی
- ۳) «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» - جنبه محتوایی

۳۷-در کلام قرآنی، «انجام عمل صالح و اهل ایمان بودن» چه نتیجه‌ای را به دنبال دارد و این موضوع بیانگر کدام جنبه اعجاز قرآن است؟

- ۱) اعطای حیات طبیه توسط خداوند - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم
- ۲) اعطای حیات طبیه توسط خداوند - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۳) عدم خسran و زیان در دنیا و آخرت - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۴) عدم خسran و زیان در دنیا و آخرت - جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم

۳۹-خداآوند حکیم در قرآن کریم، هر یک از پدیده‌های نجومی حرکت زمین و انبساط جهان را به ترتیب با کدام عبارات قرآنی توصیف می‌کند؟

- ۱) «ذَلَولٌ» - «بِأَيْدٍ»
- ۲) «ذَلَولٌ» - «لَمْوَسْعُونَ»
- ۳) «لَارْتَابٌ» - «لَمْوَسْعُونَ»
- ۴) «لَارْتَابٌ» - «بِأَيْدٍ»

۴۰-اگر بگوییم: «هر کس با زبان عربی آشنا باشد، به محض تلاوت قرآن، در می‌یابد که آیات آن با سایر سخن‌ها کاملاً متفاوت است» به کدام جنبه اعجاز قرآن توجه کرده‌ایم و در چه صورت در قرآن تعارض یافت می‌شد؟

- ۱) اعجاز محتوایی - «مَنْ عَنْدَ غَيْرِ اللَّهِ»
- ۲) اعجاز لفظی - «مَنْ قَبْلَهُ مِنْ كَتَابٍ»
- ۳) اعجاز لفظی - «مَنْ قَبْلَهُ مِنْ كَتَابٍ»
- ۴) اعجاز لفظی - «مَنْ عَنْدَ غَيْرِ اللَّهِ»

#### 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.

41- Cheetahs are endangered animals. Only ... of these animals have remained today.

- 1) few
- 2) little
- 3) a few
- 4) a little

42- How many ... do you want to eat for breakfast?

- 1) bread
- 2) piece of bread
- 3) loaf of bread
- 4) loaves of bread

43- A recent research shows that the deadly Coronavirus may ... before the development of a vaccine.

- 1) defend
- 2) disappear
- 3) surprise
- 4) protect

44- This product is a safe and excellent natural protective that its economic ... is higher than the other ones.

- 1) belief
- 2) price
- 3) region
- 4) value

For breakfast, English people often, have milk and sugar. They don't eat ... (45).... . They enjoy drinking strong tea with milk. At one o'clock, English people have lunch. Five o'clock tea is a national habit. English people have tea with biscuits, apple pie, fruit or fruit salad or sandwiches. At about seven or eight o'clock, they have dinner. It can be soup, sometimes ... (46).... and vegetables, macaroni (pasta) and cheese. The English people drink ... (47)... coffee. Tea is their favorite drink.

- 45- 1) many breads
- 2) much bread
- 3) a few breads
- 4) a bread

46- 1) meat

- 2) sugar
- 3) watermelon
- 4) juice

47- 1) only a few

- 2) little
- 3) few
- 4) only little

Have you ever heard someone uses the phrase “once in a blue moon?” People use this expression to describe something that they do not do very often. For example, someone may say that they try to avoid eating sweets because they are unhealthy, but they eat chocolate once in a blue moon; or a person who does not usually like to go to the beach may say: “I visit the shore once in a blue moon.” While many people use this phrase, not everyone knows the meaning behind it.

The first thing to know is that the moon itself is never actually blue. This is just an expression. The phrase “blue moon” actually has to do with the shape of the moon, not the color.

As the moon travels around the earth, it appears to change shape. We associate certain names with certain shapes of the moon. For example, when we can see a small part of the moon, it is called a crescent moon. A crescent is a shape that looks like the tip of a fingernail. When we cannot see the moon at all, it is called a new moon. When we can see the entire moon, it is called a full moon. Usually, there is only one full moon every month. However, sometimes there will be two full moons in one month. When this happens, the second full moon is called a blue moon.

Over the next 20 years, there will be only fifteen blue moons. As you can see, a blue moon is a very rare event. This fact has led people to use the expression “once in a blue moon” to describe other very rare events in their lives.

**48- Based on the information in the passage, in which of the following sentences is the expression “once in a blue moon” used CORRECTLY?**

- 1) Her best student frequently asks questions once in a blue moon.
- 2) My sister lives in Alaska, so I only see her once in a blue moon.
- 3) Accidents regularly occur on this bend once in a blue moon.
- 4) The customer is always complaining once in a blue moon.

**49- Which of the following sentences is TRUE based on the passage?**

- 1) A blue moon is an expression that is rarely used in English.
- 2) A blue moon happens when the sky is blue.
- 3) A reappearance of a full moon in one month is called a blue moon.
- 4) A crescent moon is bigger than a blue moon.

**50- The writer uses the sentence: “As you can see, a blue moon is a very rare event.” because she wants to ....**

- 1) challenge a sentence that she has already made
- 2) answer a question that she has asked before
- 3) give an example of a point that she has made earlier in the passage
- 4) support a conclusion that she is going to make

**PART D: 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.

**51- She took ... books with her while going on holiday, but she read only ... of them during her stay.**

- 1) no – a few
- 2) many – a little
- 3) any – some
- 4) a lot of – a few

**52- In the first ... months of life, an infant learns how to lift its head, how to smile, and how to recognize its parents.**

- 1) many
- 2) a lot
- 3) few
- 4) a lot of

**53- First of all, tourists should know to respect the ... values of the countries they are visiting.**

- 1) strong
- 2) careful
- 3) cultural
- 4) endangered

**54- It is still a question for me to know how scientists ... the height of a mountain.**

- 1) measure
- 2) describe
- 3) save
- 4) locate

**PART E: 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.

New words are born whenever they are needed. New words are being invented all the time. Some new words became ... (55)... of a language just as “hello” does. That word was kept because it was so ... (56).... Other new words that aren’t so useful, may be forgotten soon. The world is changing all the time, so are words. In fact, every word has a ... (57)... of story behind it, just as hello does. Each word is a puzzle.

- 55- 1) part
- 2) type
- 3) history
- 4) stress

56- 1) harmful

2) important

3) wonderful

4) painful

57- 1) cycle

2) pair

3) site

4) kind

**PART F: 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.

The fact that a good teacher has the capacity of a good actor does not mean that he will actually be able to act well on the stage; for there are very important differences between the teacher's work and the actor's. The actor has to repeat exactly the same words each time he plays a certain part. What he has to do is to make all the carefully learned words and actions seem natural on the stage.

A good teacher works differently. His listeners take an active part in his play; they ask and answer questions, and obey orders.

The teacher, therefore, has to make his act suitable to the needs of his students. He cannot learn his part by heart like that of an actor. He must invent it as he / she goes on.

**58- When an actor is on the stage, he/she should ....**

- 1) be able to act like a teacher  
3) invent something as he goes on

- 2) consider the needs of his listeners  
4) perform what is in the play

**59- The teacher's listeners ....**

- 1) always understand him well  
3) help the teacher to play a role

- 2) are active in his play  
4) make no response in the class

**60- The underlined word "capacity" in the first line is closest in meaning to ....**

- 1) ability                    2) experience                    3) function                    4) role

۶۱- اگر  $x^2 - 4x + 4 + \sqrt{4x^2 + 4x + 1}$  باشد، حاصل عبارت  $x^2 - 3x + 2 < 0$  همواره کدام است؟

$2x - 1$  (۴)

$x + 3$  (۳)

$-x$  (۲)

$3x - 1$  (۱)

۶۲- مجموع ریشه‌های معادله  $|x - 2| + |x - 1| = 4$  کدام است؟

$-4$  (۴)

$\frac{7}{2}$  (۳)

$-\frac{7}{2}$  (۲)

۴ (۱)

۶۳- اگر نامعادله  $x^2 - 1 < x^2 + x + 3 + |x - 2| + |x + 3|$  برقرار باشد، آن‌گاه حاصل  $|x - 2| + |x + 3|$  همواره کدام است؟

$-2x + 1$  (۴)

$-5$  (۳)

$2x + 1$  (۲)

۵ (۱)

۶۴- مجموعه طول تمام نقاطی که در آن‌ها نمودار توابع  $y = ||x - 2| - |x + 1||$  و  $y = 3$  بر هم منطبق هستند، کدام است؟

$R - (-1, 2)$  (۴)

$[-1, 2]$  (۳)

$(-\infty, -1]$  (۲)

$[2, +\infty)$  (۱)

۶۵- اگر مساحت مستطیل زیر ۳ باشد، محیط مستطیل کدام می‌تواند باشد؟



۶ (۱)

۷ (۲)

۵ (۳)

۹ (۴)

۶۶- سه نقطه  $(-1, 2)$ ,  $(-2, 1)$  و  $(-1, -2)$  رئوس یک مثلث قائم‌الزاویه هستند. فاصله وسط وتر این مثلث تا خط  $x + 2y - 4 = 0$  کدام است؟

$\frac{2\sqrt{5}}{\Delta}$  (۴)

$2\sqrt{5}$  (۳)

$\sqrt{5}$  (۲)

$\frac{4\sqrt{5}}{\Delta}$  (۱)

۶۷- دو خط  $AC$  و  $BC$ :  $3y + x = 10$ ،  $AB: y = 3x$  هستند. معادلات اضلاع مثلث  $ABC$  معادله میانه وارد بر ضلع  $AC$  کدام است؟

$$y = -\frac{3}{4}(x + 5) \quad (۲)$$

$$y = \frac{3}{4}(x + 5) \quad (۱)$$

$$y = \frac{3}{4}(x - 5) \quad (۴)$$

$$y = -\frac{3}{4}(x - 5) \quad (۳)$$

- ۶۸ - مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع  $g(x) = |x-1| - |x|$  و  $f(x) = 2x - 1$  و محور  $y$  ها کدام است؟

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

- ۶۹ - مساحتی که نمودار  $f(x) = ||x-2|-2|$  با محورهای مختصات (هر دو محور) در ناحیه سوم می‌سازد، کدام است؟

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

- ۷۰ - نمودار  $y = 2|3x-a|+b$  از هر چهار ناحیه مختصاتی عبور می‌کند. کدام نتیجه‌گیری لزوماً صحیح است؟

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| $b(b^2 - 4a^2) > 0$ (۲) | $b(b^2 - 4a^2) < 0$ (۱) |
| $ab > 0$ (۴)            | $ab < 0$ (۳)            |

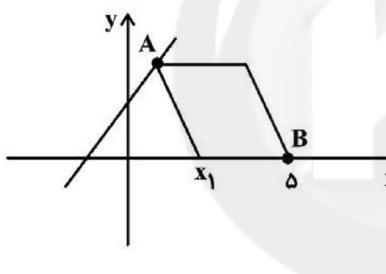
- ۷۱ - اگر طول پاره خطی که از تقاطع خط  $y = ax$  با خطوط  $y = 2$  و  $y = 6$  پیدید می‌آید کمتر از ۵ باشد، حدود  $a$  کدام است؟

- |   |   |
|---|---|
| $-\frac{3}{4} < a < \frac{3}{4}$ (۲)        | $-\frac{4}{3} < a < \frac{4}{3}$ (۱)        |
| $a < -\frac{3}{4}$ یا $a > \frac{3}{4}$ (۴) | $a < -\frac{4}{3}$ یا $a > \frac{4}{3}$ (۳) |

- ۷۲ - مجموعه جواب نامعادله  $|x - \alpha| > \beta + 2$  به صورت  $\frac{\alpha + 2\beta}{x - 1}$  است. حاصل  $\alpha + 2\beta$  کدام است؟

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۵ (۴) | ۴ (۳) | ۷ (۲) | ۶ (۱) |
|-------|-------|-------|-------|

- ۷۳ - در متوازی‌الاضلاع شکل زیر، رأس  $A$  روی خط  $1 = x + y$  قرار دارد و طول قطر بزرگ آن  $AB = 3\sqrt{2}$  واحد است. فاصله نقطه تلاقی قطرهای متوازی‌الاضلاع از مبدأ مختصات کدام است؟



- |                           |
|---------------------------|
| $\sqrt{29}$ (۱)           |
| $\sqrt{\frac{29}{2}}$ (۲) |
| $\sqrt{58}$ (۳)           |
| $\frac{\sqrt{58}}{4}$ (۴) |

- ۷۴ - تعداد ریشه‌های معادله  $= 0 = 4 - x^2 - 3|x^2 - 4| + 1$  کدام است؟

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

- ۷۵ - در مثلث  $ABC$  با رؤس  $A(1, 5)$ ,  $B(-1, 0)$ ,  $C(3, -4)$ , فاصله بین پای ارتفاع  $AH$  و نقطه میانی ضلع  $AB$  کدام است؟

- |                           |                           |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| $\frac{4}{\sqrt{29}}$ (۴) | $\frac{2}{\sqrt{29}}$ (۳) | $\frac{\sqrt{29}}{4}$ (۲) | $\frac{\sqrt{29}}{2}$ (۱) |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|

- ۷۶ - نقطه  $(1, -1)$  یک رأس و  $AB$  یک ضلع مربع هستند. اگر معادله یک قطر مربع  $2x + 2y = 5$  باشد، مختصات رأس  $B$  کدام می‌تواند باشد؟

- |             |            |            |              |
|-------------|------------|------------|--------------|
| (۱) (-1, 1) | (۲) (0, 2) | (۳) (0, 1) | (۴) (-1, -1) |
|-------------|------------|------------|--------------|

- ۷۷ - نقاط  $(0, 4)$ ,  $A(1, 2)$ ,  $B(4, 2)$  و  $C(3, -3)$  سه رأس مثلث  $ABC$  می‌باشند، در مورد مثلث  $ABC$  می‌توان گفت که ...

(۱) متساوی‌الساقین است، قائم‌الزاویه نمی‌باشد.

(۲) متساوی‌الاضلاع است.

(۳) قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین است.

(۴) قائم‌الزاویه است ولی متساوی‌الساقین نیست.

- ۷۸ - خط  $5 = 4x + 3y$  بر دایره  $C$  به مرکز  $O(a, 2)$  مماس است. اگر مساحت دایره  $\frac{9\pi}{25}$  باشد، مقدار صحیح  $a$  کدام است؟

- |        |        |       |           |
|--------|--------|-------|-----------|
| -۲ (۴) | -۱ (۳) | ۱ (۲) | ۱ (۱) صفر |
|--------|--------|-------|-----------|

- ۷۹ - چند نقطه روی سهمی  $y = x^2 - x$  وجود دارد که فاصله اش تا دو نقطه  $A(2, -1)$  و  $B(1, 4)$  به یک اندازه باشد؟

(۴) بی‌شمار

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

$$\text{به ازای کدام مجموعه مقادیر } k, \text{ معادله } \frac{3-x}{|x-4|} = k \text{ ریشه دارد؟}$$

-۱ ≤ k ≤ ۰ (۴)

k &lt; -1 (۳)

-1 ≤ k &lt; 1 (۲)

k &gt; 1 (۱)

- ۸۱ - اگر دو دایره  $C(O, 2)$  و  $C'(O', 5)$  متقاطع و  $OO' = 3x - 2$  باشد، آن‌گاه کدام یک از مقادیر زیر برای x قابل قبول است؟

 $\frac{9}{2}$  (۴) $\frac{7}{2}$  (۳) $\frac{5}{2}$  (۲) $\frac{3}{2}$  (۱)

- ۸۲ - اگر دو دایره  $C(O, 3)$  و  $C'(O', 4)$  دارای ۳ مماس مشترک باشند، طول مماس مشترک خارجی آن‌ها کدام است؟

 $6\sqrt{2}$  (۴) $4\sqrt{3}$  (۳) $3\sqrt{2}$  (۲) $2\sqrt{3}$  (۱)

- ۸۳ - دو دایره متقاطع که طول مماس مشترک‌های خارجی و داخلی آن‌ها به ترتیب  $3\sqrt{7}$  و  $\sqrt{15}$  واحد و طول خطالمرکزین آن‌ها ۸ واحد است

مفروض‌اند. شعاع دایره بزرگ‌تر چند برابر شعاع دایره کوچک‌تر است؟

 $\frac{6}{5}$  (۴) $\frac{5}{4}$  (۳) $\frac{4}{3}$  (۲) $\frac{3}{2}$  (۱)

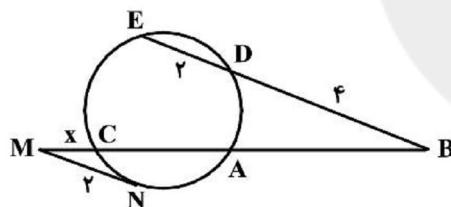
- ۸۴ - امتداد مماس‌های مشترک دو دایره متقاطع به شعاع‌های ۳ و ۴ در نقطه M با هم برخورد می‌کنند. اگر فاصله M تا مرکز دایره کوچک‌تر

برابر ۵ باشد، طول مماس مشترک دو دایره، کدام است؟

 $\frac{5}{2}$  (۴) $\frac{4}{3}$  (۳) $\frac{5}{3}$  (۲)

۲ (۱)

- ۸۵ - در شکل زیر  $MN = AC$  و  $AB = AC$  بر دایره مماس است. مقدار x کدام است؟

 $2 - \sqrt{3}$  (۱) $\sqrt{7} - \sqrt{3}$  (۲) $3 - \sqrt{3}$  (۳) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$  (۴)

- ۸۶ - در یک چندضلعی محیطی به مساحت ۸۴، اگر طول شعاع دایره محاطی برابر ۳ باشد، آن‌گاه مجموع طول اضلاع کدام است؟

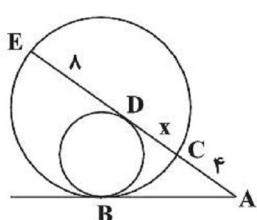
۴۸ (۴)

۲۴ (۳)

۵۶ (۲)

۲۸ (۱)

- ۸۷ - در شکل زیر، دو دایره در نقطه B مماس درون‌اند. اگر مماس رسم شده بر دایره کوچک‌تر در نقطه D، دایره بزرگ‌تر را در نقاط C و E قطع کند، آن‌گاه طول CD کدام است؟ (DE = ۴ و AC = ۴)



۲ (۱)

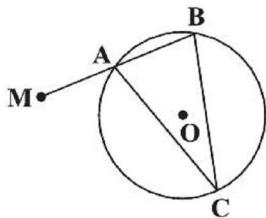
۳ (۲)

۴ (۳)

۵ (۴)

- ۸۸- در دایره زیر، قاطع  $MAB$  رسم شده است؛ به طوری که  $AC = CB$  باشد، فاصله نقطه  $M$  از

مرکز دایره چقدر است؟



(۱)  $6\sqrt{3}$

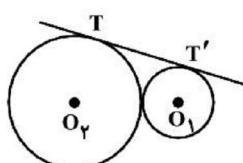
(۲) ۱۲

(۳)  $8\sqrt{3}$

(۴) ۱۶

- ۸۹- دو دایره (۵) و  $C_1(O_1, 5)$  و  $C_2(O_2, 11)$  مماس خارج هستند. اگر از وسط پاره خط  $TT'$  (مماس مشترک خارجی دو دایره) عمودی بر آن

رسم کنیم تا  $O_1O_2$  را در نقطه  $M$  قطع کند، طول پاره خط  $MT$  کدام است؟



(۱)  $\sqrt{109}$

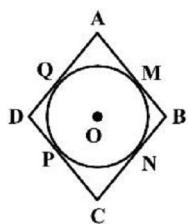
(۲)  $\sqrt{117}$

(۳)  $\sqrt{119}$

(۴)  $\sqrt{107}$

- ۹۰- در شکل زیر دایره در نقاط  $M$ ،  $N$ ،  $P$  و  $Q$  بر اضلاع لوزی مماس است. اگر  $AM = 9$  و محیط دایره  $6\pi$  باشد، طول قطر بزرگ لوزی

کدام است؟



(۱)  $4\sqrt{5}$

(۲)  $3\sqrt{10}$

(۳)  $8\sqrt{5}$

(۴)  $6\sqrt{10}$

- ۹۱- فاصله دورترین نقطه دایره‌ای از نقطه  $P$  برابر ۹ سانتی‌متر و فاصله  $P$  تا مرکز دایره  $\frac{13}{2}$  سانتی‌متر است. طول مماس رسم شده از نقطه  $P$

بر این دایره کدام است؟

(۱)  $\sqrt{6}$  (۴)  $\sqrt{13}$  (۳)  $6$  (۲)  $3\sqrt{2}$

- ۹۲- از نقطه  $P$  دو مماس عمود بر هم بر دایره‌ای به شعاع ۲ رسم شده است، سطح بین دو مماس و محیط دایره کدام است؟

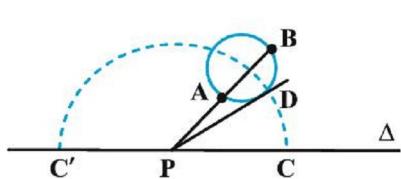
$2 - \frac{\pi}{2}$  (۴)  $4 - \frac{\pi}{2}$  (۳)  $2\pi - 4$  (۲)  $4 - \pi$  (۱)

- ۹۳- در یک دایره به شعاع  $2\sqrt{6}$ ، نقطه  $M$  قطر  $AB$  را به نسبت  $\frac{1}{3}$  ووتر  $CD$  را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کند. طول وتر  $CD$  کدام

است؟

(۱)  $2\sqrt{6}$  (۴)  $4\sqrt{6}$  (۳)  $6\sqrt{2}$  (۲)  $3\sqrt{2}$

- ۹۴- نقطه  $P$  مرکز نیم‌دایره‌ای به قطر  $CC'$  است. شعاع  $PD$  در نقطه  $D$  بر دایره مفروض مماس شده است. دایره‌ای که بر دو نقطه  $A$  و  $B$  می‌گذرد و مماس بر خط  $\Delta$  است، در کدام نقطه بر خط  $\Delta$  مماس می‌شود؟



(۱)  $C'$  یا  $C$

(۲) بین دو نقطه  $C$  و  $C'$

(۳) خارج پاره خط  $C'C$

(۴) نشدنی

۹۵ - دو دایره یکی با مساحت  $25\pi^3$  و دیگری با محیط  $8\pi^2$  مفروض است. اگر طول خطالمرکزین آنها  $\pi$  باشد، وضعیت این دو دایره نسبت به

هم چگونه است؟

(۲) مماس درون

(۱) متقاطع

(۴) مماس برون

(۳) متداخل

۹۶ - دو دایره به شعاع‌های ۴ و ۵ / ۱۰ واحد مماس برون‌اند. از مرکز دایره کوچک‌تر، مماسی بر دایره بزرگ‌تر رسم می‌کنیم. طول این قطعه

مماس کدام است؟

$4\sqrt{5}$  (۲)

۸ (۱)

۱۰ (۴)

$4\sqrt{6}$  (۳)

۹۷ - دو دایره به شعاع‌های ۲ و ۵ واحد مماس درون هستند. چند وتر به طول  $4\sqrt{6}$  در دایره بزرگ‌تر می‌توان رسم کرد که بر دایره کوچک‌تر

مماس باشند؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۹۸ - در دو دایره متقاطع به مرکز  $O$  و  $O'$  و شعاع‌های ۳ و ۴ واحد، فاصله هریک از نقاط تلاقی دو دایره از وسط  $OO'$  برابر  $\frac{1}{2}$  می‌باشد.

اندازه مماس مشترک این دو دایره چند واحد است؟

$2\sqrt{5}$  (۲)

۴ (۱)

۵ (۴)

$2\sqrt{6}$  (۳)

۹۹ - بیشترین فاصله بین نقاط دو دایره متخارج  $C'(O', R')$  و  $C(O, R)$  برابر ۱۶ و طول خطالمرکزین دو دایره برابر ۱۰ است. طول مماس

مشترک داخلی این دو دایره کدام است؟

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۱۰۰ - از برخورد نیمسازهای چهار زاویه داخلی چهارضلعی  $ABCD$  فقط یک نقطه به دست می‌آید. چهارضلعی  $ABCD$  لزوماً... است.

(۲) محیطی

(۱) لوزی

(۴) محاطی

(۳) مستطیل

۱۰۱ - اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه باشند، گزاره سوری « $\forall x \in B \Rightarrow x \notin A$ » معادل کدام یک از روابط زیر است؟

$A' \subseteq B'$  (۴)

$A \subseteq B$  (۳)

$A' \subseteq B$  (۲)

$A \subseteq B'$  (۱)

۱۰۲ - اگر دو مجموعه  $a + b + c$  برابر باشند، حاصل  $A = \{a\}, B = \{b\}, C = \{c\}$  کدام است؟

۱۵ (۴)

۱۴ (۳)

۱۳ (۲)

۱۲ (۱)

۱۰۳ - چند افزار از مجموعه  $A = \{a, b, c, d\}$  می‌توان نوشت به طوری که  $a$  فقط در زیرمجموعه‌های دو عضوی حضور داشته باشد؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۱۰۴ - اگر  $(A' \cup B')' \subseteq (B - A')$  باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

$A - B = \emptyset$  (۲)

$A - B = A$  (۱)

$A \cap B = B$  (۴)

$A \cup B = U$  (۳)

- ۱۰۵ - اگر  $\{1, 2, \dots, 10\}$  از مجموعه‌های زیر، تعداد اعضای آن گاه کدام یک است  $C = \{9, 10, \dots, 20\}$  و  $B = \{5, 6, \dots, 15\}$ ،  $A = \{1, 2, \dots, 5\}$

بیشتری دارد؟

$$(A \cup B) - C \quad (2)$$

$$A - (B \cup C) \quad (1)$$

$$(A - B) \cup (C - B) \quad (4)$$

$$(A \cap B) - C \quad (3)$$

- ۱۰۶ - مجموعه  $X = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$  را به چند طریق می‌توان به دو مجموعه  $A$  و  $B$  افراز کرد به گونه‌ای که  $1 \in A$  و  $5 \in B$  باشد؟

۱۶ (۴)

۱۲ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

- ۱۰۷ - کدام یک از مجموعه‌های زیر با مجموعه  $\{x \mid 2x \in \mathbb{N}, 3x < 10\}$  مساوی است؟

$$B_2 = \left\{ \frac{x}{2} \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 5 \right\} \quad (2)$$

$$B_1 = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 5\} \quad (1)$$

$$B_4 = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 20\} \quad (4)$$

$$B_3 = \left\{ \frac{x}{3} \mid x \in \mathbb{N}, 3x < 20 \right\} \quad (3)$$

- ۱۰۸ - اگر  $A$ ،  $B$  و  $C$  سه مجموعه دلخواه باشند، حاصل عبارت  $(A - B) \cup [(A \cap C) - B]$  همواره برابر کدام است؟

$$A \cup B \quad (4)$$

$$B' \quad (3)$$

$$A - B \quad (2)$$

$$A \quad (1)$$

- ۱۰۹ - اگر  $A \cup B \subseteq C \cap D$  باشد، آن گاه حاصل  $[(C \cap B) \cup (D - A)] \cap [(A - C') \cap (B \cup D)]$  کدام است؟

$$\emptyset \quad (4)$$

$$A \cup B \quad (3)$$

$$A \cap B \quad (2)$$

$$C \cap D \quad (1)$$

- ۱۱۰ - مجموعه  $n$  عضوی  $\{1, 2, 3, \dots, n\}$  مفروض است. اگر تعداد زیرمجموعه‌های ۲ عضوی و ۸ عضوی مجموعه  $A$  برابر باشد، در

چند زیرمجموعه از  $A$  کوچک‌ترین عضو مضربی از ۴ است؟

۱۳۶ (۴)

۱۲۸ (۳)

۶۸ (۲)

۶۴ (۱)

- ۱۱۱ - کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با خطوط میدان الکتریکی نادرست است؟

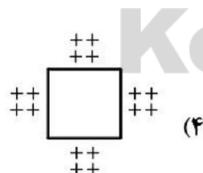
۱) هر جا تراکم خطوط میدان الکتریکی بیشتر باشد، اندازه میدان الکتریکی بیشتر است.

۲) خطوط میدان الکتریکی از بارهای منفی خارج شده و به بارهای مثبت وارد می‌شود.

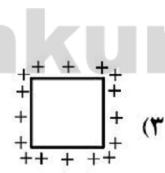
۳) از هر نقطه از فضا فقط یک خط میدان الکتریکی می‌گذرد.

۴) در هر نقطه، بردار میدان الکتریکی مماس بر خط میدان الکتریکی عبوری از آن نقطه و در همان جهت است.

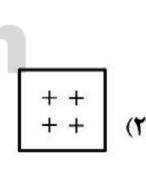
- ۱۱۲ - کدام گزینه توزیع بار الکتریکی را روی یک جسم رسانا به درستی نشان می‌دهد؟



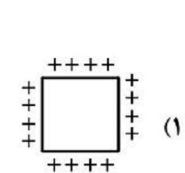
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

- ۱۱۳ - یکای  $\frac{V}{m}$  معادل کدام از یکاهای زیر است؟

$$C \quad (4)$$

$$J \cdot m \quad (3)$$

$$\frac{J}{C} \quad (2)$$

$$\frac{N}{C} \quad (1)$$

۱۱۴- اگر بار مثبت را در خلاف جهت میدان الکتریکی یکنواخت  $\vec{E}$  جابه‌جا کنیم، میدان الکتریکی روی بار کار  $W_E$  را انجام می‌دهد و تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار برابر با  $\Delta U_E$  است. کدام گزینه درست است؟

$$\Delta U_E < 0, W_E < 0 \quad (2)$$

$$\Delta U_E < 0, W_E > 0 \quad (4)$$

$$\Delta U_E > 0, W_E > 0 \quad (1)$$

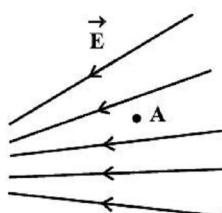
$$\Delta U_E > 0, W_E < 0 \quad (3)$$

۱۱۵- اگر  $6\mu C$  بار الکتریکی را روی کره‌ای فلزی به شعاع  $1\text{cm}$  قرار دهیم، چگالی سطحی بار الکتریکی در سطح این کره چند میلی‌کولن بر مترمربع است؟ ( $\pi = 3$ )

$$2 \times 10^{-3} \quad (3) \quad 5 \times 10^{-3} \quad (2) \quad 5 \times 10^{-3} \quad (1)$$

۱۱۶- شکل زیر خطوط میدان الکتریکی را در ناحیه‌ای از فضانشان می‌دهد. کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

۱) اگر بار مثبت از نقطه A رها شود، اندازه نیروی الکتریکی وارد بر آن کاهش می‌یابد.

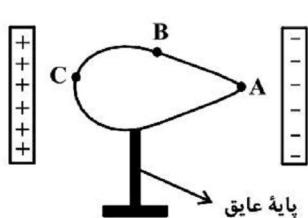


۲) اگر بار منفی از نقطه A رها شود، به طور خودبه‌خودی در خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی حرکت می‌کند.

۳) اگر بار مثبت از نقطه A رها شود، به سمت پتانسیل الکتریکی کمتر حرکت خواهد کرد.

۴) اگر بار منفی از نقطه A رها شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن کاهش می‌یابد.

۱۱۷- مطابق شکل زیر جسم رسانای دوکی شکل خنثی را روی پایه‌ای عایق بین دو صفحه رسانای باردار قرار می‌دهیم. پس از برقراری تعادل الکتروستاتیکی کدام گزینه پتانسیل الکتریکی نقاط A، B و C را به درستی مقایسه می‌کند؟



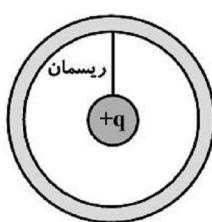
$$V_A > V_B > V_C \quad (1)$$

$$V_C > V_B > V_A \quad (2)$$

$$V_A = V_B = V_C \quad (3)$$

$$V_B = V_C > V_A \quad (4)$$

۱۱۸- مطابق شکل زیر، گلوله فلزی بارداری توسط ریسمانی عایق از سقف پوسته‌ای رسانا و بدون بار آویزان شده است. دو جسم را با سیمی رسانا به یکدیگر متصل می‌کنیم. در این صورت بار پوسته و گلوله به ترتیب از راست به چپ ... و ... می‌شود.



$$+q \text{ و صفر} \quad (1)$$

$$-q \text{ و } +q \quad (2)$$

$$+q \text{ و صفر} \quad (3)$$

$$-q \text{ و صفر} \quad (4)$$

۱۱۹- بار الکتریکی نقطه‌ای  $q = +3mC$  از نقطه A با پتانسیل الکتریکی  $V = 20\text{V}$  به نقطه B منتقل می‌شود. اگر در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی بار  $q$ ،  $30\text{mJ}$  کاهش یابد، پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟

$$-10 \quad (2) \quad -30 \quad (3) \quad -40 \quad (4) \quad 10 \quad (1)$$

۱۲۰- ذره‌ای با بار الکتریکی  $C = -4mC$  در یک میدان الکتریکی یکنواخت و در خلاف جهت خطوط میدان از نقطه A پرتاب شده و اندازه انرژی جنبشی ذره تا رسیدن به نقطه B،  $J / 2$  تغییر می‌کند. اگر تنها نیروی موثر وارد بر ذره نیروی الکتریکی باشد،  $(V_B - V_A)$  چند ولت است؟ (ذره تغییر جهت نمی‌دهد).

$$+50 \quad (1) \quad +20 \quad (2)$$

$$-20 \quad (4) \quad -50 \quad (3)$$

۱۲۱ - اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه برابر با  $V = 250$  است. اندازه کار انجام شده توسط نیروی خارجی برای انتقال بار  $5\mu C$  بین

این دو نقطه با تندی ثابت، چند میلیژول است؟

۱۲/۵ (۲)

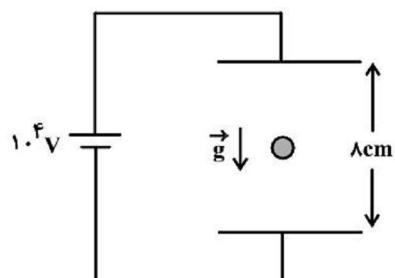
۱۲۵۰ (۱)

۱۲۵ (۴)

۱/۲۵ (۳)

۱۲۲ - مطابق شکل زیر، یک قطره روغن در فضای بین دو صفحه با فاصله  $8\text{ cm}$  که به اختلاف پتانسیل  $V = 10^4$  وصل شده‌اند، معلق مانده است.

$$\text{اگر جرم قطره روغن } kg = 10^{-15} \times 10^{-15} \text{ باشد، این قطره ... الکترون ...} \quad (e = 1/6 \times 10^{-19} C) \quad g = \frac{m}{s^2}$$



۱) ۴، گرفته است.

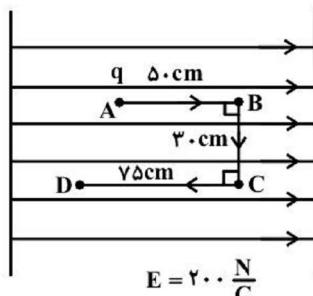
۲) ۴، از دست داده است.

۳) ۵، گرفته است.

۴) ۵، از دست داده است.

۱۲۳ - مطابق شکل زیر، بار نقطه‌ای  $-2\mu C = q$ ، درون میدان الکتریکی یکنواخت  $\vec{E}$  از نقطه A شروع کرده و روی مسیر ABCD حرکت

می‌کند. در طی این حرکت و در زمان رسیدن آن به نقطه D، انرژی پتانسیل الکتریکی آن نسبت به نقطه شروع حرکت، چند میلیژول تغییر می‌کند؟



+0/1 (۱)

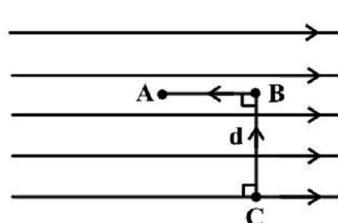
-0/1 (۲)

-10^-4 (۳)

+10^-4 (۴)

۱۲۴ - در شکل زیر بار  $q$  از نقطه C با پتانسیل الکتریکی  $V = 20$  ابتدا به نقطه B و از آنجا به نقطه A برده می‌شود. اگر بزرگی میدان الکتریکی

$$\left( \overline{BC} = 30\text{cm}, \overline{AB} = 20\text{cm} \right) \text{ چند ولت است؟} \quad \frac{N}{C}$$



۲۰ (۱)

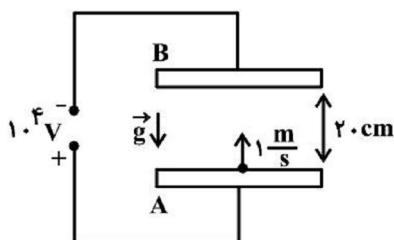
۴۰ (۲)

۸۰ (۳)

۱۰۰ (۴)

۱۲۵ - شکل زیر، دو صفحه رسانای افقی A و B که در فاصله ۲۰ سانتی‌متری از هم قرار دارند، را نشان می‌دهد، اندازه اختلاف پتانسیل بین آن‌ها  $V = 10^4$  است. اگر ذره‌ای به جرم  $200\text{ g}$  و بار  $C = 20\mu\text{C}$  را با تندی  $\frac{m}{s}$  از مجاورت صفحه A، در راستای قائم رو به بالا پرتاب کنیم،

$$\text{کدام گزینه درست است؟ (از مقاومت هوای صرف‌نظر کرده و } g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \text{)}$$



(۱) ذره در فاصله ۱۰ سانتی‌متری از صفحه B متوقف می‌شود.

(۲) ذره در فاصله ۵ سانتی‌متری از صفحه B متوقف می‌شود.

(۳) ذره با تندی  $\frac{m}{s} / 5$  با صفحه B برخورد می‌کند.

(۴) ذره با تندی  $\frac{m}{s} / 25$  با صفحه B برخورد می‌کند.

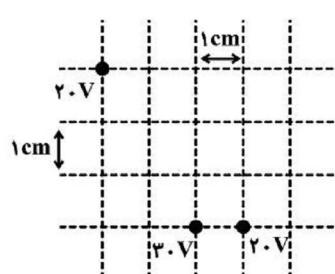
۱۲۶ - ذره‌ای باردار در یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی  $\frac{N}{C} = 10^3$  از نقطه A تا B جابه‌جا می‌شود. اگر  $AB = 20\text{cm}$  باشد، اختلاف پتانسیل بین دو نقطه A و B  $(V_B - V_A)$  بر حسب ولت کدام گزینه نمی‌تواند باشد؟

(۱) صفر

(۲)  $-250$

(۳)  $-150$

۱۲۷ - شکل زیر، پتانسیل الکتریکی تعدادی از نقاط محیطی با میدان الکتریکی یکنواخت را نشان می‌دهد. اندازه این میدان بر حسب واحدهای SI و جهت آن مطابق کدام گزینه است؟ (فاصله دو خط‌چین افقی و یا قائم مجاور، یکسان و برابر با  $1\text{cm}$  است).



(۱)  $1000 \text{ N/C}$

(۲)  $1000\sqrt{2} \text{ N/C}$

(۳)  $1000 \text{ N/C}$

(۴)  $1000\sqrt{2} \text{ N/C}$

۱۲۸ - چگالی سطحی بار دو کره رسانا با هم برابر است. اگر شعاع یکی از آن‌ها ۳ برابر دیگری باشد، اندازه بار کره کوچک‌تر، چند برابر اندازه بار کره بزرگ‌تر است؟

# Konkur.in

(۱)  $\frac{1}{3}$

(۲)  $\frac{3}{2}$

(۳)  $\frac{1}{9}$

(۴)  $\frac{9}{4}$

۱۲۹ - اگر به دو کره رسانا به گونه‌ای بارهای  $q$  و  $q'$  داده شود که چگالی سطحی نهایی آن‌ها یکسان باشد، نسبت حجم دو کره  $(\frac{V'}{V})$  کدام است؟ (حجم کره‌ای که بار  $q$  دارد  $V$  و حجم کره‌ای که بار  $q'$  دارد  $V'$  است).

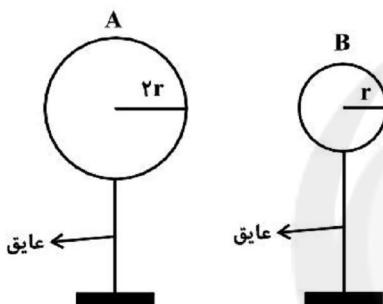
$$(\frac{q}{q'})^{\frac{3}{2}} \quad (1)$$

$$(\frac{q}{q'})^{\frac{2}{3}} \quad (2)$$

$$(\frac{q'}{q})^{\frac{3}{2}} \quad (3)$$

$$(\frac{q'}{q})^{\frac{2}{3}} \quad (4)$$

۱۳۰ - در شکل زیر، چگالی سطحی بار کره‌های رسانای باردار همنام  $A$  و  $B$  برابر است. برای این‌که چگالی سطحی بار کره  $A$ ،  $\frac{3}{8}$  برابر چگالی سطحی بار کره  $B$  شود باید ....



- (۱) در صد بار اولیه کره  $A$  به کره  $B$  منتقل شود.
- (۲) در صد بار اولیه کره  $A$  به کره  $B$  منتقل شود.
- (۳) نصف بار اولیه کره  $A$  به کره  $B$  منتقل شود.
- (۴) نصف بار اولیه کره  $B$  به کره  $A$  منتقل شود.

۱۳۱ - عبارت کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) از تخمیر بقایای گیاهانی مانند نیشکر، سیب‌زمینی و ذرت، می‌توان سوخت سبز تولید کرد.
- (۲) فلز آهن در واکنش با محلول هیدروکلریک اسید، با ظرفیت پایین‌تر خود در واکنش شرکت می‌کند.
- (۳) استفاده از گیاهان برای استخراج فلزهای روی و نیکل مقرن به صرفه است.
- (۴) بستر اقیانوس‌ها منبعی غنی از منابع فلزی گوناگون است.

۱۳۲ - همه گزینه‌های زیر در مورد علت کاهش بازده درصدی یک واکنش درست هستند، به جز ...

- (۱) واکنش‌دهنده‌ها می‌توانند ناخالص باشند.
- (۲) واکنش ممکن است به طور کامل انجام نشود.
- (۳) مقدار اندازه‌گیری شده توسط ترازو بیشتر از مقدار مورد انتظار باشد.
- (۴) واکنش‌های ناخواسته دیگری انجام شود.

۱۳۳ - کدام موارد از مطالب زیر درست هستند؟

- الف) از آهن مذاب تولید شده در فرایند ترمیت برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده می‌شود.
- ب) از اکسید موجود در زنگ آهن می‌توان به عنوان رنگ قرمز در نقاشی استفاده کرد.
- پ) غلظت کمتر گونه‌های فلزی موجود در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی، دلیل عدم استفاده از این منابع است.
- ت) اگر فقط هزینه‌های اقتصادی بهره‌برداری از یک معدن کمترین مقدار ممکن باشد، در آن صورت بهره‌برداری از این معدن در راستای توسعه پایدار است.

(۱) «الف» و «ب»

(۲) «الف» و «پ»

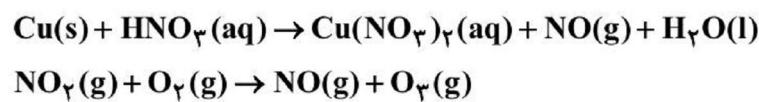
(۳) «ب» و «ت»

- ۱۳۴ - اگر در اثر تجزیه گرمایی کامل مقداری کلسیم کربنات ناچالص، جرم  $\text{CaO}$  حاصل با جرم ناچالصی ها برابر باشد، در صد خلوص  $\text{CaCO}_3$  به تقریب برابر با کدام است؟ ( $\text{Ca} = 40, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g.mol}^{-1}$ ) (ناچالصی ها در واکنش شرکت نمی کنند).

$$\text{CaCO}_3(s) \rightarrow \text{CaO}(s) + \text{CO}_2(g)$$

- ۷۳ (۲) ۳۲ (۱)  
۶۴ (۴) ۵۷ (۳)

- ۱۳۵ - طبق واکنش های زیر، اگر یک سکه مسی به جرم  $3/2$  گرم در مقدار کافی نیتریک اسید انداخته شود،  $2/82$  گرم مس (II) نیترات به دست می آید. بازده در صدی واکنش چقدر است و گاز  $\text{NO}$  تولید شده در این فرایند از واکنش چند لیتر گاز اکسیژن با مقدار کافی گاز  $\text{NO}_2$  به دست می آید؟ (گزینه ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید:  $\text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Cu} = 64 : \text{g.mol}^{-1}$ ؛ حجم مولی گازها در شرایط آزمایش برابر  $25$  لیتر بر مول است). (معادله واکنش ها در صورت نیاز موازن شود).



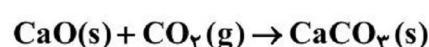
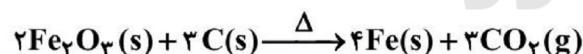
- ۱۲/۵ - ۴۰ (۲) ۰/۲۵ - ۳۰ (۱)  
۳/۷۵ - ۴۰ (۴) ۱۲/۵ - ۳۰ (۳)

- ۱۳۶ - از واکنش  $19/6$  گرم پتاسیم کلرات ( $\text{KClO}_3$ ) ناچالص، با مقدار کافی شکر،  $4/48$  لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط استاندارد به دست می آید. در صد خلوص پتاسیم کلرات به تقریب برابر با کدام است؟ ( $K = 39, O = 16, Cl = 35/5 : \text{g.mol}^{-1}$ )



- ۸۵ (۱)  
۹۰ (۲)  
۸۶/۷ (۳)  
۸۳/۳ (۴)

- ۱۳۷ - از واکنش مقدار  $640$  تن آهن (III) اکسید با مقدار کافی کربن، مقدار  $336$  تن آهن تولید شده است. به ترتیب از راست به چپ، بازده در صدی واکنش کدام است و  $\text{CO}_2$  تولید شده در این واکنش را با چند کیلوگرم کلسیم اکسید می توان جذب نمود؟



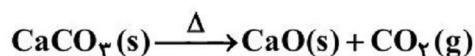
- ۵/۰۴ \times 10^5 - ۸۰ (۲) ۲/۵۲ \times 10^5 - ۷۵ (۱)  
۲/۵۲ \times 10^5 - ۸۰ (۴) ۵/۰۴ \times 10^5 - ۷۵ (۳)

- ۱۳۸ - اگر فلز آهن حاصل از واکنش  $1240$  گرم  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  با خلوص  $60$  درصد با مقدار کافی محلول مس (II) سولفات واکنش دهیم، به تقریب چند اتم  $\text{Cu}$  تولید می شود؟ (بازده واکنش اول را برابر  $70$  درصد و بازده واکنش دوم را برابر  $60$  درصد در نظر بگیرید). ( $\text{Cu} = 64, \text{Fe} = 56, \text{S} = 32, \text{O} = 16, \text{C} = 12 : \text{g.mol}^{-1}$ )

- ۳/۲۵ \times 10^{23} (۲) ۴/۵ \times 10^{22} (۱)  
۲/۳۵ \times 10^{24} (۴) ۵/۲۱ \times 10^{24} (۳)

- ۱۳۹ - از تجزیه کامل ۳۰ گرم کلسیم کربنات ناخالص، ۷۶ / ۲۰ گرم جامد در ظرف واکنش باقی می‌ماند. درصد خلوص کلسیم کربنات کدام

$$(Ca = 40, O = 16, C = 12 : g \cdot mol^{-1}) \text{ است؟}$$



۷۵ (۲)

۷۰ (۱)

۸۰ (۴)

۶۵ (۳)

- ۱۴۰ - ۴۰ گرم کلسیم کربنات با خلوص ۵۰٪ در اثر حرارت به میزان ۷۵٪ مطابق واکنش زیر تجزیه می‌شود. کلسیم اکسید تولید شده به تقریب

$$(Ca = 40, O = 16, C = 12 : g \cdot mol^{-1}) \text{ چند درصد جرمی از جامد باقی‌مانده را شامل می‌شود؟ (ناخالصی‌ها دست نخورده باقی می‌مانند؛}$$



۲۵ (۲)

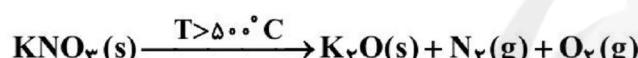
۱۵ (۱)

۴۵ (۴)

۳۵ (۳)

- ۱۴۱ - اگر ۶۰ گرم پتاسیم نیترات با خلوص ۸۰ درصد مطابق واکنش موازن نشده زیر، در ظرفی در باز تجزیه شود، جرم مواد درون ظرف پس از

$$(O = 16, N = 14, K = 39 : g \cdot mol^{-1}) \text{ اتمام واکنش برابر با چند گرم است؟ (ناخالصی‌ها در این واکنش دست نخورده باقی می‌مانند؛}$$



۴۱/۴۶ (۲)

۲۵/۹۲ (۱)

۳۴/۶۸ (۴)

۱۹/۲۱ (۳)

- ۱۴۲ - در استخراج فلز آهن از ۲۰ گرم سنگ معدن آهن با خلوص ۸۰ درصد، در صورتی که بازده درصدی واکنش ۷۵ درصد باشد، چند گرم

$$(O = 16, Fe = 56 : g \cdot mol^{-1}) \text{ آهن تولید می‌شود؟}$$



۸/۴ (۲)

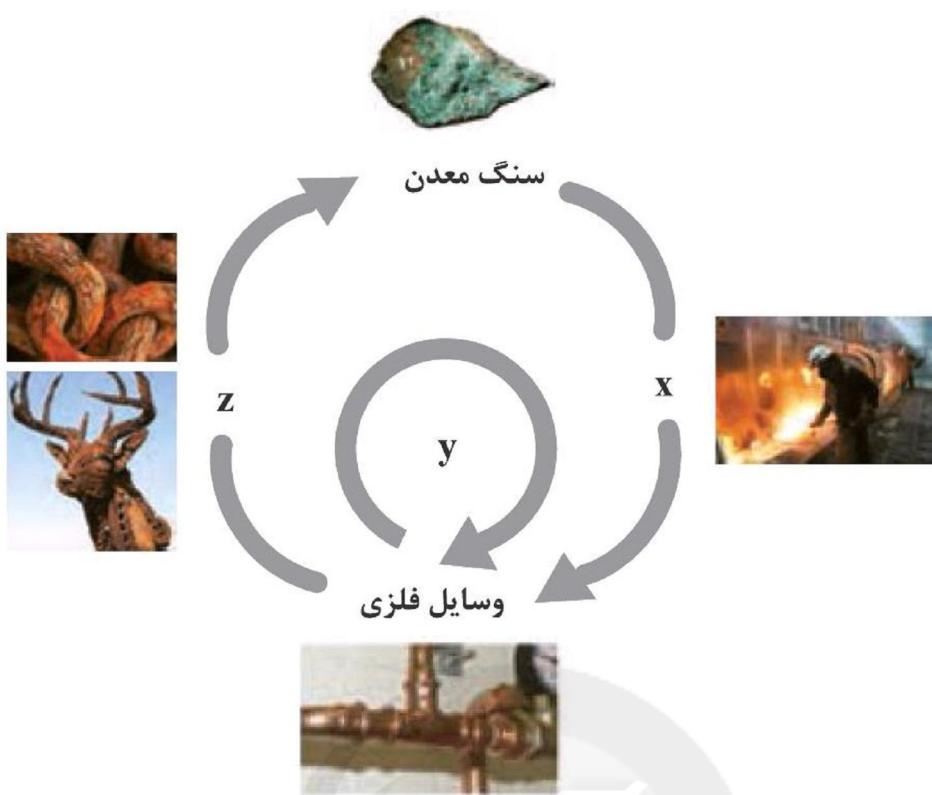
۱۴/۹ (۱)

۱۱/۲ (۴)

۱۲/۱ (۳)

# Konkur.in

۱۴۳ - چند مورد از عبارت‌های زیر درباره شکل داده شده درست‌اند؟



الف) فرایند  $y$  ردپای کربن دی‌اکسید را کاهش می‌دهد و به حفظ گونه‌های زیستی کمک می‌کند.

ب) بازدهی فرایند  $X$  معمولاً پایین است و با صرف انرژی همراه است.

پ) تنها شرط لازم برای انجام فرایند  $Z$ ، حضور اکسیژن هوا است.

ت) آهنگ انجام فرایند  $X$  کمتر از آهنگ بازگشت فلز به طبیعت، به شکل سنگ معدن است.

۱) ۱ (۲) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۴ - کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در استخراج فلز، تنها درصد کمی از سنگ معدن به فلز تبدیل می‌شود.

(۲) اگر مجموع هزینه‌های بهره‌برداری از یک معدن، کمترین مقدار ممکن باشد، رفتارهای ما، آسیب کمتری به جامعه‌ای که در مسیر حفظ محیط زیست است، وارد می‌کند و ردپای زیست محیطی ما را کاهش می‌دهد.

(۳) منع تأمین انرژی و ماده اولیه برای تهیه بسیاری از مواد و کالاهای، دو نقش اساسی نفت خام است.

(۴) آهنگ مصرف و استخراج فلز از آهنگ بازگشت فلز به طبیعت به شکل سنگ معدن، بیشتر است؛ بنابراین فلزات منابعی تجدیدپذیر محسوب می‌شوند.

۱۴۵ - کدام گزینه جای خالی عبارت‌های زیر را به ترتیب از راست به چپ به درستی تکمیل می‌کند؟

الف) حدود ... درصد از نفتی که از چاه‌های نفت بیرون کشیده می‌شود به عنوان سوخت در وسائل نقلیه استفاده می‌شود.

ب) بازیافت فلزها و از جمله فلز آهن سبب کاهش ... می‌شود.

پ) نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را ... تشکیل می‌دهد.

(۱)، توسعه پایدار کشور، هیدروکربن‌های گوناگون

(۲)، سرعت گرمایش جهانی، کربن

(۳)، سرعت گرمایش جهانی، هیدروکربن‌های گوناگون

(۴)، توسعه پایدار کشور، کربن

- ۱۴۶ - عبارت کدام گزینه درست است؟

۱) نفت خام به شکل مایع غلیظ سیاه رنگ یا قهوه‌ای مایل به سبز است.

۲) هر بشکه نفت خام معادل ۱۹۵ لیتر است.

۳) بخش اعظم نفت خام استخراج شده برای تأمین گرما و انرژی الکتریکی مورد نیاز ما مصرف می‌شود.

۴) بازیافت فلزها از جمله فلز آهن باعث از بین رفتن گونه‌های زیستی بیشتری می‌شود.

- ۱۴۷ - چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) حدود نیمی از منابع نفتی به عنوان سوخت در وسایل نقلیه استفاده می‌شود.

ب) شناخت ساختار و ویژگی‌های اجزای نفت خام به ساخت داروهای تازه برای درمان بیماری‌های گوناگون کمک بسیار کرده است.

پ) امروزه بخش اندکی از نفت خام صرف ساخت مواد پتروشیمیایی می‌شود.

ت) حدود ده درصد نفت خام مصرفی در دنیا برای تأمین گرما و انرژی الکتریکی مورد نیاز ما به کار می‌رود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

- ۱۴۸ - کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) عنصر اصلی سازنده نفت خام، نافلزی از گروه ۱۴ و دوره دوم جدول تناوبی است.

۲) روزانه بیش از  $1 \times 10^{10}$  لیتر نفت خام در دنیا مصرف می‌شود.

۳) پسماند سرانه روزانه فولاد ۴۰ کیلوگرم است.

۴) در آرایش الکترونی اتم کربن، همه زیرلایه‌ها تعداد یکسانی الکترون دارند.

- ۱۴۹ - عبارت همه گزینه‌های زیر درست هستند، به جز ...

۱) امروزه اصلی ترین نقش نفت خام، تأمین انرژی است.

۲) شمار پیوندهای کووالنسی در مولکول اتین با شمار این پیوندها در مولکول هیدروژن سیانید برابر است.

۳) کربن در انواع هیدروکربن‌ها با تشکیل پیوند اشتراکی، به آرایش گاز نجیب تئون دست می‌یابد.

۴) روزانه حدود بیش از ۴۰ میلیون بشکه نفت خام به عنوان سوخت در وسایل نقلیه به کار می‌رود.

- ۱۵۰ - کدام گزینه درست است؟

۱) اتم کربن می‌تواند تمام الکترون‌هایی را با اتم‌های دیگر به اشتراک گذاشته و با رسیدن به آرایش هشت‌تایی، پایدار شود.

۲) در مدل گلوله - میله برخلاف مدل فضایبرکن، شمار پیوندهای اشتراکی نیز مشخص است.

۳) نفت خام مخلوطی شامل شمار زیادی از انواع هیدرات‌های کربن است.

۴) نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی در اتین به شمار جفت الکترون‌های تاپیوندی در هیدروژن سیانید برابر با  $1/25$  است.

# سایت کنکور

Konkur.in