

- ۱- در گروه واژگان کدام گزینه نادرستی معنایی به چشم می‌خورد؟
 الف) (آوری: به‌طور قطع) (پشت پای: سینه پا) (سبک: سریع) (ترگ: کلاه‌خود)
 ب) (مجرد: صرف) (گیهان: گیتی) (خوالیگر: آشپزی) (الحاح: اصرار)
 ج) (درفش: بیرق) (فریاد خواندن: دادخواهی کردن) (فایق: تسلط) (غو: بانگ و خروش)
 د) (درای: زنگ کاروان) (دزم: خشمگین) (سروش: فرشته پیام‌آور) (لاف: سخنان بی‌اساس)
- الف - ج (۱) ب - د (۲) ج - ب (۳) الف - ب (۴)
- ۲- معنی واژگان «انکار، روحانی، منکر، دمیدن، رستن» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
 (۱) باور نکردن - معنوی - ناباوری - بالا آمدن - رویدن
 (۲) نپذیرفتن - ملکوتی - انکارکننده - طلوع کردن - رها شدن
 (۳) نفی کردن - معنایی - ناباور - قوت کردن - رهایی
 (۴) نهی کردن - ملکوتی - زشت - مقابل غروب - رها کردن
- ۳- معنای صحیح واژه‌های روبه‌رو به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟ «تغییر - هنر - یکایک - سپردن»
 (۱) فریاد - شایسته - به‌ترتیب - واگذاری
 (۲) صدای بلند - فضیلت - ناگهان - پای‌مال کردن
 (۳) داد و فریاد - لایق بودن - با هم - پای‌مال کردن
 (۴) نفرت فراوان - استعداد - سراسر - واگذاری
- ۴- در کدام گزینه غلط املائی به کار نرفته است؟
 (۱) بنالید شهزاده با اشک و آه / به جنگ عدو خاست رخصت ز شاه
 (۲) جوهر شمشیر او را کرد خون من الم / می‌رسند تیغ بر خورشید از روغن چراغ
 (۳) بیا که بی تو ملولم ز زندگانی خویش / که در فراق رخت زندگی عذاب من است
 (۴) مکن یارا دلم مجروح مگزار / که هیچم در جهان مرهم نباشد
- ۵- «حرب: جنگ و نزاع / صحم: ترس / ژرب: کوفتن / قصفنفر: شیر / غزا: سرنوشت / منزّه: پاک / هژبر: شیر»
 الف) چهار (۱) سه (۲) یک (۳) دو (۴)
- ۶- در کدام گزینه معنای مجازی واژه مشخص شده در مقابل آن نادرست است؟
 الف) برآشفتم عابد که خاموش باش / تو مرد زبانی نیستی گوش باش: سخن
 ب) بخوشید (خشک شد) سرچشمه‌های قدیم / نمائد آب، جز آب چشم یتیم: اشک
 پ) شما گر خرد را بسپید (مهیّا ساختن) کار / نه من سیرم از جنگ و از کارزار: بیزار
 ت) نخستین رسیدند پیش گله / کجا بود بر دشت توران یله: مردم دشت
- الف، ب (۱) الف، ت (۲) ب، ت (۳) ت، پ (۴)
- ۷- آرایه نسبت‌داده‌شده به کدام بیت نادرست است؟
 (۱) در طریقت هستی هرکس به قدر نیستی است / بی‌وجودان را در این دیوان وجود دیگر است (تضاد، تناقض)
 (۲) جای هر سنگ ملامت بر تن مجنون من / بخت ناساز دگر، چرخ کیود دیگر است (تشبیه، تلمیح)
 (۳) می‌توان کردن بدی را هم به حرف نیک نیک / از اثر خالی مدان خاصیت افواه را (تکرار، مجاز)
 (۴) ای هوس شکر قناعت کن که استغنائی فقر / بر سر ما چتر شاهی کرد برگ کاه را (تشبیه، تشخیص)
- ۸- در کدام گزینه آرایه «جناس» وجود ندارد؟
 (۱) یک قدم زد آدم اندر ذوق نفس / شد فراق صدر جنت طوق نفس
 (۲) چو از نیک و بد هیچ‌کس نیست واقف / که داند که مدبر که و کیست مقبل
 (۳) نتوانم که نباشم نفسی زار و حزین / چه کنم یار، مرا زار و حزین می‌خواهد
 (۴) مدار خویش بزرگی که بر شراب نهاد / بنای دولت خود را به روی آب نهاد
- ۹- در تمام گزینه‌ها آرایه «اغراق» به کار رفته است، به‌جز ...
 (۱) هر کاه گل رخسار تو یک بار ببیند / گر جامه‌دران، نغره‌زنان شد، شده باشد
 (۲) اشک من رنگ شفق یافت ز بی‌مهری یار / طالع بی‌شفقت بین که در این کار چه کرد
 (۳) ای دوست شکر بهتر یا آن که شکر سازد / خوبی قمر بهتر یا آن که قمر سازد
 (۴) سوختم از آتش دل در میان موج اشک / شوربختی بین که در آغوش دریا سوختم
- ۱۰- عبارت کنایی «دندان به دندان خابیدن» با مفهوم کنایی کدام بیت هماهنگی دارد؟
 (۱) چون تیر زند چشمت سیاره هدف گردد / چون تیغ کشد مهت گردون سیر اندازد
 (۲) چو بدخواه کین در خروش آورد / ستیزنده را خون به جوش آورد
 (۳) اندیشه کن از مرگ که شیران جهان را / از هیبت شمشیر اجل زهره دریده است
 (۴) همی‌ریخت مغزش بر آن سنگ سخت / ز باره درآمد گو نیکبخت
- ۱۱- در بیت کدام گزینه دو نوع صفت بیانی وجود دارد؟
 (۱) به فتراک جفا دل‌ها چو برنندند برنندند / ز زلف عنبرین جان‌ها چو بگشایند بگشایند
 (۲) هرگز نقش تو از لوح دل و جان نرود / هرگز از یاد من آن سرو خرامان نرود
 (۳) ریخت هر خونی که چرخ سنگدل در ساغرم / از هواجویی شراب ارغوانی شد مرا
 (۴) از خون لاله و نفس گرم نوبهار / آید به جوش چون خم می‌کوهسارها
- ۱۲- واژه مشخص شده در همه گزینه‌ها به‌جز ... با از دست دادن معنای پیشین خود، معنای جدیدی گرفته است.
 (۱) یکی بر خورشید چون پیل مست / سیر برسر آورد و بنمود دست
 (۲) ایمن چه‌نیشینی درین سفینه / کاین بحر همیشه در انقلاب است
 (۳) زن مستور شمع خانه بود / زن شوخ آفت زمانه بود
 (۴) تا محضر نصرت نوشتند / آوازه شکست دیگران را

- ۱۳- نقش دستوری بخش‌های مشخص شده به ترتیب در کدام بیت کاملاً درست است؟
- ۱) آسمانش یکی از حلقه به گوشان باشد / هرکه را دست به آن زلف سیه‌تاب رسد (متمم، صفت)
 - ۲) گرفتم که افتد گذارش به خاکم / که را هست دستی که گیرد عنانش (مفعول، نهاد)
 - ۳) می‌شود دل نشود مضطرب از آمدنت؟ / دست و پا گم نکند صید چو صیاد رسد (نهاد، نهاد)
 - ۴) دل چو اطفال مبندید بر این نقش و نگار / کاین بهاری است که یکدست خزان خواهد شد (نهاد، قید)
- ۱۴- در همه گزینه‌ها به جز ... واژه‌ای با ساختار «صفت فاعلی» به کار رفته است.
- ۱) چنین دیدم ای سرو سیمین به خواب / که بودی یکی بیکران رود آب
 - ۲) چه شاهباز توانا چه ماکیان (: پرنندگان) ضعیف / شوند جمله سرانجام، صید این روباه
 - ۳) قال ما از فهم تو بالاتر است / شیشه ادراک را روشنگر است
 - ۴) بر برق رخسند آتش فروزم / سوی ابر غرنده باران فرستم
- ۱۵- نوع وابسته‌های گروه اسمی «صفت شمارشی، صفت عالی، صفت اشاره، صفت لیاقت» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
- الف) تو غره بدن مشو که می، می نخوری / صد لقمه خوری که می غلام است آن را
 - ب) در گردن افکنده دهل در گردک نسرين و گل / کامشب بود دف و دهل نیکوترین کلاهی ما
 - ج) حرارت‌های نفسانی بسوزد دینت را روزی / اگر در راه دین مردی علاج این حرارت کن
 - د) نلرزد بر خود آن آرزده از فصل خزان صائب / که چون سرو از جهان یک جامه پوشیدنی دارد
- ۱ الف، ج، د، ب ۲ الف، ب، ج، د ۳ د، ج، ب، الف ج ۴ د، ب، الف، ج
- ۱۶- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟
- ۱) هر آن کس که خون خورد عمری چو من / از او باید آموخت، عشق وطن
 - ۲) جان سپارم به خاک پاک وطن / دفن گردم به زیر خاک وطن
 - ۳) بهر وطن گذشتم از سود خویش و باطله / گر قصد جان نماید، شادم به جان سپاری
 - ۴) ای نگهبان وطن نوبت جان‌بازی توست / سر فدا ساز که هنگام سراقازی توست
- ۱۷- مفهوم ابیات کدام گزینه با هم متناسب است؟
- ۱) چو شیر خدا راند بر خصم تیغ / به سر کوفت شیطان دو دست دریغ همچو آن ابلیس و ذریات (: فرزندان) او / با خدا در جنگ و اندر گفتگو
 - ۲) شیر حقم، نیستم شیر هوا / فعل من بر دین من باشد گوا
 - جز به باد او نجند میل من / نیست جز عشق احد سر خیل من
 - ۳) پرید از رخ کفر در هند رنگ / تپیدند بتخانه‌ها در فرنگ
 - حلقه‌ها در گوش مرغان حرم خواهد کشید / بانگ ناقوسی که از بتخانه ما شد بلند
 - ۴) چنان دید بر روی دشمن ز خشم / که شد ساخته کارش از زهر چشم
 - زهر جای باده می‌ریزد به جام دوستان / دوستی با چشم خونخوار تو زهر قاتل است
- ۱۸- مفهوم کدام گزینه با بیت «وقت است تا برگ سفر بر باره بندیم / دل بر عبور از سد خار و خاره بندیم» تناسب دارد؟
- ۱) در میان خار و خارا گر تو همراه منی / گل بخوانم خار را، دیبا شمارم خاره را
 - ۲) روی از کعبه مقصود نشاید پیچید / گر ره کعبه همه خار مغیلان دارد
 - ۳) به جز اراده مرا نیست ساز و برگ سفر / به ساز و برگ چنین طی راه نتوانم
 - ۴) ز خارزار قدم بر بساط گل دارم / مرا که برگ سفر در قدم توکل ریخت
- ۱۹- کدام گزینه با مفهوم بیت «مگو سوخت جان من از فرط عشق / خموشی است هان، اولین شرط عشق» در تقابل است؟
- ۱) زبان عشق خموشی است لب ز ناله ببند / که در طریق ادب عرض مدعا غلط است
 - ۲) سینه چاکیم و خموشی ترجمان عجز ماست / ره ز لب بیرون نمی‌باشد فغان زخم را
 - ۳) جوش عشق از لب من مهر خموشی برداشت / این نه بحری است که در حقه کند گردابش
 - ۴) روشنگر جمعیت دل جهد خموشی است / نتوان چو حباب آینه بی ضبط نفس ریخت
- ۲۰- مفهوم کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟
- ۱) پشت احرار به پیش سقفا خم تا کی؟ / ظلم ضحاکان، در مملکت چم تا کی؟
 - ۲) زین گونه که شد خوار و فرومایه هنر / از جهل پس افتاد به صد پایه هنر
 - ۳) آسوده از زمانه نه عاقل نه جاهل است / جام مراد در کف هشیار و مست نیست
 - ۴) دوری چنان نگون که ربایند گوی سبق / طفلان نی‌سوار ز مردان کارزار

۲۱- «قال ربّ إني أعودُ بك أن أسألك ما ليس لي به علم!»:

- ۱) گفت ای پروردگارم! همانا من به تو پناه می‌برم از این‌که از تو چیزی را بخواهم که نسبت به آن آگاهی ندارم!
- ۲) پروردگارم فرمود بی‌شک من پناه تو هستم که از تو درباره آن‌چه به آن آگاهی نداری پرسش کنی!
- ۳) پروردگارم گفت قطعاً من به تو پناه داده‌ام از این‌که از تو چیزی بخواهم که نسبت به آن آگاهی نداری!
- ۴) گفت ای پروردگارم! بی‌شک به تو پناه بردم از این‌که چیزی را که آن را نمی‌شناسم از تو بخواهم!

۲۲- «مَنْ يَكْذِبُ، لَا يَجُزُّ دَلِيلًا مُقْتَعًا لِإثباتِ قَوْلِهِ أبدأ!»:

- ۱) هرکس دروغ بگوید هرگز دلیل قانع کننده برای اثبات گفته‌های خود نمی‌یابد!
- ۲) هرکس دروغ بگوید، هرگز برای ثابت کردن گفته خود دلیل قانع کننده‌ای نمی‌یابد!
- ۳) هرکس دروغ بگوید برای اثبات سخنش دلیلی قانع کننده نخواهد یافت!
- ۴) کسی که دروغ می‌گوید برای ثابت کردن سخن خویش، هرگز دلیل قانع کننده ندارد!

۲۳- «يجب على الإنسان أن يجتنب عن ذكر الأقوال التي فيها احتمال الكذب لأن الكذب يذل الإنسان في المجتمع!»:

- ۱) فرد باید از ذکر سخن‌هایی که احتمال دروغ گفتن را دارند خودداری کند، زیرا دروغ باعث تحقیر انسان در یک جامعه می‌شود!
- ۲) بر انسان واجب است که دوری کند از یاد کردن سخن‌هایی که احتمال دروغ آن در جامعه وجود دارد، زیرا دروغ انسان را تحقیر می‌کند!
- ۳) انسان باید به دوری کردن از اقوالی که در آن احتمال دروغ هست بپردازد، زیرا دروغ باعث ذلیل شدن انسان می‌شود!
- ۴) بر انسان است که از ذکر کردن سخنانی که احتمال دروغ در آن است پرهیز کند چرا که دروغ انسان را در جامعه خوار می‌کند!

۲۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) «يبلغ الصادق بصدقه ما لا يبلغه الكاذب باحتياله!»: راستگو با راستگویی خود به چیزی می‌رسد که دروغگو با فریب‌کاریش به آن نخواهد رسید!
- ۲) «كُلُّ مَا فِي شَجَرَةِ الزَّيْتُونِ يَنْفَعُ النَّاسَ!»: هرآنچه در درخت زیتون هست به مردم سود رساننده است!
- ۳) «اللَّهُمَّ اشرح بالقرآن صدري و نور بصري!»: خدایا، به وسیله قرآن سینه‌ام را بگشای و دیده‌ام را نورانی گردان!
- ۴) «أَلَذَى حَبِّ النَّورِ وَ الْهُدَايَةِ يَهْرَبُ مِنَ الْجَهْلِ وَ الظُّلْمَةِ!»: کسی که نور و هدایت کردن را دوست داشته است از جهل و تاریکی خواهد گریخت!

۲۵- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

- ۱) «تَكَلَّمُوا تَعْرِفُوا فَإِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ!»: سخن بگوید تا شناخته شوید پس انسان زیر زبانش پنهان می‌شود!
- ۲) «يَجِبُ أَنْ يَكُونَ كَلَامُكَ لَيْثًا عَلَى قَدْرِ عَقُولِ الْمُسْتَمِعِينَ!»: باید سخنت نرم به اندازه عقل‌های شنوندگان باشد!
- ۳) «هَذَا يُصِيبُ قُدْرَةَ الْكَلَامِ أَقْوَى مِنَ السَّلَاحِ!»: گاهی قدرت سخن نیرومندترین سلاح می‌شود!
- ۴) «كَلَّمُوا النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ!»: با مردم به اندازه عقلشان سخن بگوید!

۲۶- عَيْنُ الْخَطَأِ:

- ۱) «لِمَاذَا لَا أُتَوَكَّلُ عَلَى اللَّهِ فِي كُلِّ الْأُمُورِ؟!»: برای چه در همه کارها به خدا توکل نمی‌کنم؟!
- ۲) «لَا تَتَمَّ اخْتِي الصَّغِيرَةَ فِي الْفِرْقَةِ الْمَظْلَمَةِ، لِأَنَّهَا تَخَافُ مِنَ الظُّلْمَةِ!»: خواهر خردسالم در اتاق تاریک نمی‌خواهد زیرا از تاریکی می‌ترسد!
- ۳) «وَزَعِ الْمَعْلَمِ أَوْرَاقَهُ الْامْتِحَانِيَّةَ بَيْنَ الطُّلَّابِ، بَعْدَ سَاعَتَيْنِ!»: بعد از دو ساعت، معلم ورقه‌های امتحانی را بین دانش‌آموزانش بخش کرد!
- ۴) «كَانَ فِي إِحْدَى الْمَدَارِسِ مَعْلَمٌ يَسْعَى فِي تَرْبِيَةِ تَلَامِيذِهِ!»: در یکی از مدرسه‌ها معلمی بود که در تربیت دانش‌آموزانش تلاش می‌کرد!

۲۷- عَيْنُ مَا فِيهِ خَطَأٌ فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْحُرُوفِ:

- ۱) الأفضلُ لك أن تُتَفَقَّ وَ لَا تُتَسَرَّفَ فِي الْإِتِّفَاقِ!
- ۲) حُبُّ اللَّهِ يَكْسِرُ أَقْفَالَ الْقُلُوبِ وَ يَجْعَلُ الْحَيَاةَ رَائِمَةً!
- ۳) مَنْ هَرَبَ مِنَ الْوَاقِعِ فَسَوْفَ يُوجِهُ صَعُوبَاتٍ كَثِيرَةً!
- ۴) يُفَرِّقُ طَالِبَانِ مَشَاغِبَانِ بَعْدَ أَنْ يُغَيِّرَ الْمُعَلِّمُ مَكَانَ أَحَدِهِمَا!

۲۸- عَيْنُ حَرْفِ اللَّامِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي:

- ۱) دَخَلَ الطَّالِبُ الصَّفَّ لِيُصَاعِدَ أَصْدِقَاءَهُ!
- ۲) جَالَسَ الْعُلَمَاءَ لِيَتَخَلَّصَ مِنَ الْجَهْلِ!
- ۳) خَرَجَ الْمُزَارِعُ مِنَ الدَّارِ لِيَطْلُبَ الرِّزْقَ!
- ۴) أَرْسَلَ اللَّهُ الْإِنْبِيَاءَ لِيَهْدُوا النَّاسَ!

۲۹- عَيْنُ الْمَفْعُولِ مَوْصُوفًا بِالْجُمْلَةِ:

- ۱) إِنَّ تَعْرِضُوا اللَّهَ قَرَضًا يُضَاعَفُهُ لَكُمْ!
- ۲) جَاءَ مُهَاجِمٌ إِلَى الْمُتَلَمَّبِ قَدْ سَجَّلَ أَهْدَافًا أُخِيرًا!
- ۳) أَفْتَشُّ عَنْ طَالِبٍ يُسَاعِدُنِي فِي أَدَاءِ وَاجِبَاتِي الدَّرَاسِيَّةِ!
- ۴) شَاهَدْتُ فِي إِحْدَى الشُّوَارِعِ سَيَّارَةَ إِطْفَامٍ تَسِيرُ فِي الطَّرِيقِ بِسُرْعَةٍ!

۳۰- عَيْنُ الْخَيْرِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي فِي الْمَعْرِفَةِ وَ التَّنَكُّرِ:

- ۱) الشَّجَرَةُ الْخَانِئَةُ فِي الْغَابَاتِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ أَشْجَارُ تَخْتَقُ!
- ۲) فِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ قُدْرَةُ الْكَلَامِ أَقْوَى مِنَ السَّلَاحِ!
- ۳) أَكْبَرُ الْحُمُقِ الْإِغْرَاقُ فِي الْمَدْحِ وَ التَّمَدُّ!
- ۴) إِرْضَاءُ النَّاسِ غَايَةٌ لَا تُدْرِكُ!

٣١- «خَيْرُ إِخْوَانِكَ مَنْ دَعَاكَ إِلَى صَدَقِ الْمَقَالِ بِصَدَقِ مَقَالِهِ، وَنَدَبَكَ إِلَى أَفْضَلِ الْأَعْمَالِ بِحُسْنِ أَعْمَالِهِ!»

- ١) بهترین برادران تو کسانی هستند که تو را با راستگویی شان به راستگویی فراخوانند و با کارهای نیکشان تو را به برترین کارها فراخوانند!
- ٢) برادران خوب تو کسانی هستند که با صدق گفتارشان تو را به راستی در گفتار دعوت کنند و با نیکی کردارشان تو را به برترین اعمال فراخوانند!
- ٣) بهترین برادران تو کسی است که با راستگویی اش تو را به راستگویی فراخواند و با کارهای نیکش تو را به برترین کارها فراخواند!
- ٤) بهتر است برادران تو کسانی باشند که با راست گفتاری اش تو را به راستگویی دعوت کند و با کار خوبش تو را به سوی بهترین کار دعوت کند!

٣٢- «يُجِيبُ الْجَاهِلُ قَبْلَ أَنْ يَسْمَعَ كَلَامَنَا وَيُعَارِضُنَا قَبْلَ أَنْ يَتَبَيَّنَ الْأَمْرُ وَيَحْكُمُ بِمَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ!»

- ١) نادان پاسخ می دهد قبل از این که سخن را بشنود و دشمنی می کند قبل از این که امر واضح شود و داوری می کند قبل از این که علمی داشته باشد!
- ٢) نادان جواب می دهد پیش از این که حرفمان را بشنود و با ما مخالفت می کند پیش از این که موضوع روشن شود و در مورد آنچه بدان دانشی ندارد، داوری می کند!
- ٣) فرد نادان قبل از این که به سخن گوش دهد، پاسخ می دهد و قبل از این که امر واضح شود مخالفت می کند پس بدون آگاهی در چیزی داوری می کند!
- ٤) جاهل به ما جواب می دهد پیش از این که سخن ما شنیده شود و دشمنی می کند پیش از این که امر روشن گردد و حکم می کند با چیزی که علمی به آن ندارد!

٣٣- «عَلَيْكَ أَنْ تَقَوْمَ بِكُلِّ أَمْرٍ فِي وَقْتِهِ الْمُنَاسِبِ حَتَّى لَا يُنْسَى فَتَفْقِدَ الْفُرْصَةَ!»

- ١) بر توست به تمام یک کار در زمان مناسب آن بپرداز تا اینکه از یاد نرود، بعدش فرصت را از دست بدهی!
- ٢) بر تو لازم است هر کاری را در زمان مناسبش انجام دهی تا فراموش نشود، در نتیجه فرصت را از دست بدهی!
- ٣) در وقت مناسب به هر یک از کارهایت اقدام کن تا این که فراموشش نکنی و فرصت آن خاتمه یابد!
- ٤) اقدام متناسب با هر امری را به وقتش انجام بده، قبل از اینکه دچار فراموشی شوی و زمان بگذرد!

٣٤- عَيْنُ الصَّحِيحِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ:

- ١) كُلُّ مَا يُجِبُّ الْإِنْسَانَ خَيْرًا لَهُ!
- ٢) السَّرَابُ يُقْرَبُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْبَعِيدِ وَيُبْعَدُ عَلَيْهِ الْقَرِيبُ!
- ٣) كُلُّ مَا يَكْرَهُ الْإِنْسَانُ شَرًّا لَهُ!
- ٤) السَّرَابُ يَبْعَدُ عَلَى الْإِنْسَانِ الْبَعِيدِ وَيُقْرَبُ عَلَيْهِ الْقَرِيبُ!

٣٥- عَيْنُ الْخَطَأِ فِي نَفْيِ الْفِعْلِ:

- ١) أَنْفَقْتُ مِنْ مَالِي = مَا أَنْفَقْتُ مِنْ مَالِي!
- ٢) أَكْتُبُ هَذِهِ الْمَبَارَةَ = لَا تَكْتُبُ هَذِهِ الْمَبَارَةَ!
- ٣) يُحَاوِلُ فِي الْحَيَاةِ = لَا يُحَاوِلُ فِي الْحَيَاةِ!
- ٤) سَأَكْتُبُ الرِّسَالَةَ = لِأَنَّ لَا أَكْتُبُ الرِّسَالَةَ!

■ ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (٤٠-٣٦) بما يناسب النص:

إن ألبرت انشتاين كان من أعظم علماء القرن العشرين وكان له أكبر تأثير في عصره ولكن في طفولته بدأ أن يتكلم بصعوبة. وكتب أول مقالته العلمية في السادسة عشر من عمره، و سعى أن يدخل مؤسسة علمية في سويسرا في أواخر تحصيله في الثانوية (متوسطة) ولكن لم ينجح في امتحان الدخول. كان أشهر كشاف النظرية النسبية التي أبطلت قانون نيوتن. هذه النظرية طرحت أول مرة في مقالته في ثلاث صفحات في سنة ١٩٠٥، وهذه النظرية كانت أكثر تقدماً من زمانه حتى تأخر إثباته بعد سنوات. في الحرب العالمية الثانية كتب رسالة إلى روزولت، رئيس الجمهورية في أمريكا آنذاك وأعلن بأن ألمانيا يمكن أن تستفيد من السلاح الذري. يظن كثير من الناس بأن انشتاين خالق القنبلة الذرية (بمب اتمى) ولكن هذا غير صحيح!

٣٦- عيّن الصحيح للفراغ: «المؤسسة العلمية لم تقبل انشتاين...»

- (١) بعد إمتاعه عن الشركة في إمتحان الدخول!
- (٢) لأنه انصرف من الدرس في الثانويه!
- (٣) حتى يقدر أن يعمل حول النظرية النسبية!
- (٤) لأنه لم يقدر أن ينجح في إمتحان الدخول!

٣٧- عيّن الخطأ حول انشتاين:

- (١) كان له مشكل في التكلم في الصغرا!
- (٢) صنع أول قنبلة ذرية بيد انشتاين!
- (٣) كان إشتهاره من النظرية النسبية!
- (٤) كان يتفكر بأن ألمانيا تستفيد من السلاح النووي!

٣٨- عيّن الجواب الصحيح: لماذا تأخر إثبات النظرية النسبية؟

- (١) لأنها أبطلت قانون نيوتن!
- (٢) لأن الحرب العالمية الثانية وقعت و توقفت تبيتها!
- (٣) لأن كاشفها ما كان يتكلم بسهولة!
- (٤) لأن العلماء ما كانوا قادرين على إدراك أصولها!

٣٩- عيّن غير المناسب لتكميل الفراغ: «أول مقالة انشتاين...»

- (١) كان ثلاث صفحات!
- (٢) كتب في السادسة عشر من عمره!
- (٣) ألف قبل شركته في إمتحان الدخول!
- (٤) ما كان أشهر مقالاته!

٤٠- عيّن الصحيح عن نوعية الكلمات أو محلها الإغرابي: «كان أشهر كشاف النظرية النسبية التي أبطلت قانون نيوتن»

- (١) أشهر: فعل ماضٍ، للمفرد المذكر
- (٢) كُشف: الاسم (مصدر)، المفرد / المضاف إليه
- (٣) أبطلت: الفعل الماضي، من مصدر «بطلان»
- (٤) قانون: الجمع مكسر / المفعول

٤١- ناديه گرفتند تدبير حكيمانه خداوند در طراحي نظام حكومت اسلامي بر مبنای امامت، در کدام عبارت قرآنی انذار داده شده است و با چه تعبیری از انسان‌های مصون از آن انحراف یاد شده است؟

- (١) «فلن يضرب الله» - «الشاكرين»
- (٢) «فلن يضرب الله» - «الصالحون»
- (٣) «انقلبتم على اعقابكم» - «الشاكرين»
- (٤) «انقلبتم على اعقابكم» - «الصالحون»

٤٢- معاويه با بهره‌گیری از ضعف و سستی یاران امام حسن (ع) در چه سالی به حکومت رسید و چه بدعتی را پایه‌گذاری کرد؟

- (١) ٣٠ هجری قمری - عهدشکنی پیمانی که با امام حسن (ع) بسته بود.
- (٢) ٣٠ هجری قمری - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.
- (٣) ٤٠ هجری قمری - خلافت رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد.
- (٤) ٤٠ هجری قمری - عهدشکنی پیمانی که با امام حسن (ع) بسته بود.

۴۳- آنجا که امیرالمؤمنین در تقابل با بنی‌امیه، قلبشان دچار تألم گردید، چه زمانی بود و مهم‌ترین چالش سیاسی، اجتماعی و فرهنگی عصر امامان کدام است؟

- ۱) متحد بودن شامیان در مسیر باطل و تفرقه پیروان راه حق - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
 - ۲) متحد بودن شامیان در مسیر باطل و تفرقه پیروان راه حق - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
 - ۳) پیش رفتن بنی‌امیه در ستمگری و حرام شمردن حلال‌ها - ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)
 - ۴) پیش رفتن بنی‌امیه در ستمگری و حرام شمردن حلال‌ها - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- ۴۴- بنی‌عباس با چه عنوانی حکومت را از بنی‌امیه گرفتند و در مقایسه با آنان چگونه رفتار کردند؟

- ۱) خلفای بر حق - مانع ستم به خاندان پیامبر شدند.
- ۲) اهل بیت (ع) - مانند حاکمان پیشین به سلطنت پرداختند.
- ۳) خلفای بر حق - مانند حاکمان پیشین به سلطنت پرداختند.
- ۴) اهل بیت (ع) - مانع ستم به خاندان پیامبر شدند.

۴۵- برخی علمای اهل کتاب یا گروهی از علمای وابسته به قدرت، با سوء استفاده از چه موقعیتی، تفسیر و تعلیم آیات قرآن را مطابق با افکار خود و منافع قدرتمندان انجام دادند و چه ثمره شومی را به بار نشانند؟

- ۱) ظهور الگوهای نامناسب - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری و گمراهی بسیاری از مسلمانان
- ۲) ظهور الگوهای نامناسب - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)
- ۳) برکناری امام معصوم - راهیابی انحراف به کتب تاریخی و تفسیری و گمراهی بسیاری از مسلمانان
- ۴) برکناری امام معصوم - انزوای شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت پیامبر (ص)

۴۶- هریک از چالش‌های زیر، به ترتیب به کدام صورت در جامعه عصر ائمه (ع) تجسم یافت؟

ارائه الگوهای نامناسب

- ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر (ص)

- تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت

- ۱) انزوای شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر (ص) - فراموشی احادیث - راهیابی خرافات به کتب تاریخی و تفسیری
- ۲) برجسته شدن جایگاه افرادی به دور از معیارهای اسلامی - فراموشی احادیث - تغییر فرهنگ مردم مؤمن به جامعه‌ای تسلیم
- ۳) برجسته شدن جایگاه افرادی به دور از معیارهای اسلامی - افزایش خطا در نقل حدیث - راهیابی خرافات به کتب تاریخی و تفسیری
- ۴) انزوای شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام پیامبر - افزایش خطا در نقل حدیث - تغییر فرهنگ مردم مؤمن به جامعه‌ای تسلیم

۴۷- مهم‌ترین چالش‌هایی که در عصر ائمه (ع) رخ داد، نتیجه فاصله گرفتن از چه چیزی بود و پس از برداشته شدن منع نگارش احادیث نبوی، به کدام دلیل، احادیث صحیح از غلط قابل تشخیص نبود؟

- ۱) سیره پیامبر (ص) و خلفا - بی‌بهره‌ماندن مردم از یک منبع مهم هدایت
- ۲) نظام مبتنی بر امامت - بی‌بهره‌ماندن مردم از یک منبع مهم هدایت
- ۳) نظام مبتنی بر امامت - فوت یا شهادت اصحاب پیامبر (ص)
- ۴) سیره پیامبر (ص) و خلفا - فوت یا شهادت اصحاب پیامبر (ص)

۴۸- منزوی شدن شخصیت‌های اصیل اسلامی به ویژه اهل بیت (ع) مؤید کدام چالش سیاسی و اجتماعی و فرهنگی عصر ائمه اظهار (ع) است و کدام اقدامات ایشان در تقابل با چالش تحریف در معارف اسلامی است؟

- ۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)
- ۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- ۳) ارائه الگوهای نامناسب - تعلیم و تفسیر قرآن کریم
- ۴) ارائه الگوهای نامناسب - اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص)

۴۹- امیرالمؤمنین علی (ع) در پیش‌بینی خود از سرنوشت و آینده نابسامان جامعه اسلامی درباره مفاهیم «معروف»، «حق» و «دروغ» به ترتیب چه تعبیراتی را بیان فرمودند؟

- ۱) پوشیده‌ترین - ناشناخته‌ترین - آشکارترین
- ۲) پوشیده‌ترین - ناشناخته‌ترین - رایج‌ترین
- ۳) ناشناخته‌ترین - پوشیده‌ترین - رایج‌ترین
- ۴) ناشناخته‌ترین - پوشیده‌ترین - آشکارترین

۵۰- در کلام امیرالمؤمنین و هشدار ایشان، تشخیص راه‌رستگاری چگونه ممکن است و راه‌حل نهایی ایشان برای رهایی از چالش‌ها چیست؟

- ۱) شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن کریم - ثابت‌قدم بودن در مسیر الهی
- ۲) شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم - ثابت‌قدم بودن در مسیر الهی
- ۳) شناسایی پشت‌کنندگان به صراط مستقیم - طلب راه حق از اهل آن
- ۴) شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن کریم - طلب راه حق از اهل آن

۵۱- جایگاه هریک از اصول «تقیه» و «امر به معروف نهی از منکر» در زندگی اهل بیت (ع) در کدام گزینه آمده است؟

- ۱) اقدامات ائمه در راستای انتخاب شیوه‌های مبارزه - مبنای عملکرد ایشان در ولایت ظاهری و مرجعیت دینی
- ۲) اعلام خلافت غاصبانة حاکمان - واکنش در مقابل رفتار ستمگرانه حاکمان با مردم
- ۳) اقدامات ائمه در راستای انتخاب شیوه‌های مبارزه - واکنش در مقابل رفتار ستمگرانه حاکمان با مردم
- ۴) اعلام خلافت غاصبانة حاکمان - مبنای عملکرد ایشان در ولایت ظاهری و مرجعیت دینی

۵۲- نظارت پیوسته امامان بزرگوار بر پیروان خویش کدام وظایف را از جانب پیروان اقتضا می‌کند و چه موضوعی ما شیعیان را به شیعه حقیقی مبدل می‌سازد؟

- ۱) نسبت به سایر شیعیان بدبین نباشیم - اهل بیت (ع) را مایه زینت فرد بدانیم.
- ۲) نسبت به سایر شیعیان بدبین نباشیم - اسم شیعه را با عمل صالح همراه سازیم.
- ۳) سبب بدبینی دیگران به شیعیان نشویم - اهل بیت (ع) را مایه زینت خود بدانیم.
- ۴) سبب بدبینی دیگران به شیعیان نشویم - اسم شیعه را با عمل صالح همراه سازیم.

- ۵۳- در کدام گزینه اصطلاح «تقیّه» به طور صحیح تعریف شده است؟
 (۱) شناسایی افراد قابل اعتماد و فداکار در جهت ضربه زدن به دشمن
 (۲) محافظت از فرزندان، فرزندان یاران و مریدان با مخفی ماندن هویت آنان و ارتباط با امام
 (۳) پوشاندن تمام اقدامات از چشم دشمنان به عنوان امام یک جامعه
 (۴) جلوگیری از حساس شدن دشمن نسبت به اقدامات در عین انجام آن
- ۵۴- هدف امام علی بن موسی الرضا (ع) از بیان مفهوم حدیث سلسله‌الذهب چه بود و شیوه بیان زنجیره‌گونه و سند روایی آن، کدام اقدام امامان بزرگوار (ع) را روشن ساخت؟

- (۱) توحید تنها یک لفظ و شعار نیست، بلکه باید در زندگی اجتماعی ظاهر شود. - مرجعیت دینی
 (۲) توحید تنها یک لفظ و شعار نیست، بلکه باید در زندگی اجتماعی ظاهر شود. - ولایت ظاهری
 (۳) تجلی توحید در زندگی فردی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر است. - ولایت ظاهری
 (۴) تجلی توحید در زندگی فردی با ولایت امام که همان ولایت خداست، میسر است. - مرجعیت دینی
- ۵۵- مفهوم عبارت «أنا من شروطها» در حدیث سلسله‌الذهب و در کلام امام رضا (ع) مؤید چیست؟

- (۱) مرجعیت دینی، تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
 (۲) مرجعیت دینی، تعلیم و تفسیر قرآن کریم
 (۳) ولایت ظاهری، معرفی خود به عنوان امام بر حق
 (۴) ولایت ظاهری، عدم تأیید حاکمان زمان
- ۵۶- آن جا که امام صادق (ع) می‌فرماید: «و اکنون من امام هستم» بر کدام یک از مسئولیت‌های شامخ اهل بیت اشاره می‌کنند و کدام روایت بیانگر ویژگی ایشان از دیدگاه امام علی (ع) است؟

- (۱) ولایت ظاهری - «هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در دین اختلاف ندارند.»
 (۲) مرجعیت دینی - «هرگز با دین مخالفت نمی‌کنند و در دین اختلاف ندارند.»
 (۳) ولایت ظاهری - «اما به شرط‌های آن و من از شرط‌های آن هستم.»
 (۴) مرجعیت دینی - «اما به شرط‌های آن و من از شرط‌های آن هستم.»
- ۵۷- اگر بگوییم که رحمت خدا بر غضبش مقدم است، مفهوم کدام آیه را انیسی جان خود ساخته‌ایم و یکی از علل تداوم مسیر امامت در پس پرده غیبت کدام عامل است؟

- (۱) «ذلک بان الله لم یک مغیراً...» - عدم شایستگی انسان‌ها در بهره‌مندی از ولایت معنوی امام عصر (عج)
 (۲) «وعد الله الذین آمنوا منکم و عملوا...» - عدم شایستگی انسان‌ها در بهره‌مندی از ولایت معنوی امام عصر (عج)
 (۳) «ذلک بان الله لم یک مغیراً...» - در خطر بودن جان امام عصر (عج)
 (۴) «وعد الله الذین آمنوا منکم و عملوا...» - در خطر بودن جان امام عصر (عج)
- ۵۸- «نواب اربعه» چه کسانی بودند و غیبت صغری از چه زمانی آغاز شد؟

- (۱) یاران صمیمی امام عسکری (ع) که قبل از رحلت ایشان، از ولادت امام عصر (عج) مطلع بودند - ۲۵۵ هـ. ق
 (۲) یاران صمیمی امام عسکری (ع) که قبل از رحلت ایشان، از ولادت امام عصر (عج) مطلع بودند - ۲۶۰ هـ. ق
 (۳) واسطه‌های امام زمان (عج) در رهبری امت در زمان غیبت صغری - ۲۵۵ هـ. ق
 (۴) واسطه‌های امام زمان (عج) در رهبری امت در زمان غیبت صغری - ۲۶۰ هـ. ق
- ۵۹- مطابق با کلام مولی‌الموحدين، تهی‌ماندن زمین از حجج الهی، تابع چیست و این موضوع در کدام عبارت قرآنی، تجلی دارد؟

- (۱) افراط در گناه - «لم یک مغیراً»
 (۲) دوری از سنن الهی - «لم یک مغیراً»
 (۳) افراط در گناه - «یغیروا ما بأنفسهم»
 (۴) دوری از سنن الهی - «یغیروا ما بأنفسهم»
- ۶۰- بیانات امام عصر (عج) در نامه خود به شیخ مفید، بیانگر کدام مرتبه از ولایت ایشان در عصر غیبت است و سال ۲۶۰ هجری در بردارنده کدام رخداد است؟

- (۱) ولایت معنوی - دیده به جهان گشودن امام عصر (عج)
 (۲) ولایت ظاهری - دیده به جهان گشودن امام عصر (عج)
 (۳) ولایت ظاهری - رسیدن امام زمان (عج) به مقام ولایت و امامت
 (۴) ولایت معنوی - رسیدن امام زمان (عج) به مقام ولایت و امامت

Konkur.in

61-It's interesting that after ten years of working together, John and Davis ... no problem up to now.

- 1) had 2) have had 3) didn't have 4) has had

62-I lost my keys when I was jogging yesterday morning. I have ... everywhere.

- 1) looked for them 2) looked them for 3) looked for it 4) looked it for

63-It's common knowledge that ... into a new house is easier said than done.

- 1) move 2) moved 3) moving 4) moves

64- This is the second time Ashley ... to give me a message.

- 1) forgot 2) has forgotten 3) had forgotten 4) forgets

65-My close friend has an inactive lifestyle and his only form of ... is watching television.

- 1) culture 2) recreation 3) discount 4) product

66-According to a new study, foreign students have ... in number from 12 thousand to 20 thousand in this country since 2010.

- 1) increased 2) completed 3) appreciated 4) created

67- All family members started to get ... when my younger brother didn't arrive home last night.

- 1) uncertain 2) cheerful 3) worried 4) proud

68- We must take action to improve the living conditions for people with mental

- 1) habits 2) disorders 3) inventions 4) activities

69- With the computer business still in the worst situation, Mr. Ahmadi decided to ... his job to help his wife run her own business.

- 1) describe 2) replay 3) remember 4) quit

70- Our math teacher did not teach the new lesson yesterday because only 3 out of 25 students ... the class.

- 1) imagined 2) attended 3) carried 4) spent

71- Listen! If you really want the ticket for the game, you'd better There's only a few left.

- 1) check in 2) watch out 3) hurry up 4) get away

72- Try not to ... through the exam. Take your time or you'll make a lot of silly mistakes.

- 1) practice 2) rush 3) suggest 4) cause

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.

Art ...(73)... around for thousands of years and the reasons for creating it vary from person to person; so ...(74)... the meaning of it is not easy. Many believe that art is anything that arouses emotion in you. These emotions ...(75)... entirely on your history, your story, and basically everything that comes together to make up who you are. Because of this, three different people can ...(76)... the same piece of art and have wildly different reactions to it.

- 73- 1) was 2) has been 3) were 4) is
74- 1) explain 2) explains 3) explaining 4) explained
75- 1) confuse 2) risk 3) influence 4) depend
76- 1) forget 2) cure 3) retire 4) experience

سایت کنکور

Konkur.in

Have you ever had a feeling of joy that you can get from music, museums, handicrafts, and theatre? Getting involved in the arts can have powerful and lasting effects on your mental health. It can help to protect against a wide range of mental health conditions and help manage mental illnesses. The best part of it is that it helps people to improve their mental health through creativity. Making art is also helping many people express themselves without having to use words.

The arts help at a community level. As we age, we might face isolation and depression through a loss of social connections, such as friends, family and workplace, and arts would be a solution. They can be used as a non-medical way to contain mental health problems. Plus, remember being a kid and the feeling of pride, self-confidence and happiness you had when you saw your parents while sticking paintings to the wall. This feeling doesn't go away when you grow up and still can be effective. It is believed that lessons such as philosophy and physics are difficult and fearful, but a mix of them with art would influence positively. The Oxford University students have done some research that suggests how painting helps some people with a rare mental illness and enables them to reconnect with the world.

77- What does the passage mainly discuss?

- 1) How arts can help improve the our physical health
- 2) Why we should create art
- 3) The fact that art is helpful for kids
- 4) Positive and negative effects of arts

78- We can understand all of the following from the passage EXCEPT

- 1) arts may help shy people communicate their ideas
- 2) arts can make education more enjoyable
- 3) artistic activities help have a better physical health
- 4) arts can help save money in the health service

79- Which of the following best describes the function of paragraph 2 in relation to paragraph 1?

- 1) Paragraph 2 introduces a new topic unrelated to the one that was discussed in paragraph 1.
- 2) Paragraph 2 answers a question which remained unanswered in paragraph 1.
- 3) Paragraph 2 compares its new scientific reports with the ones available in paragraph 1.
- 4) Paragraph 2 states some more facts about the subject which was talked about in paragraph 1.

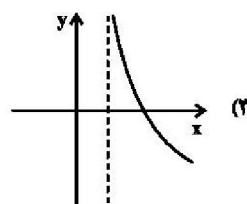
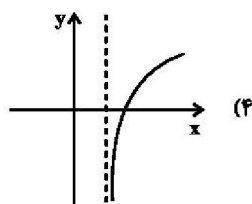
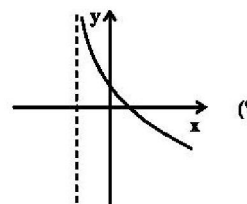
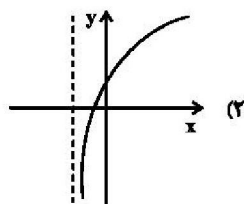
80- The underlined word "Plus" in paragraph 2 is closest in meaning to

- 1) against
- 2) instead of
- 3) despite
- 4) besides

۸۱- اگر $\log_3^2 = \frac{2}{3}$ باشد، حاصل عبارت $A = \log_1^2 \sqrt[3]{9}$ کدام است؟

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

۸۲- نمودار تابع $h(x) = 1 + \log_{\frac{x-1}{\delta}}$ به صورت کدام شکل است؟



۸۳- اگر $\log_3 x = y$ و $\log_3 y = x$ ، آن گاه حاصل $\log_3 \sqrt[3]{\frac{y}{x}}$ کدام است؟

(۲) $\frac{x+2y-1}{2x}$

(۱) $\frac{x+2y-1}{3x}$

(۴) $\frac{x+y-1}{2x}$

(۳) $\frac{x+y-1}{3x}$

۸۴- دامنه تابع $f(x) = \frac{1 - \log x}{\sqrt{x^2 - 2^x}}$ شامل چند عدد صحیح می باشد؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) بیشمار

(۳) ۳



۸۵- کدام یک از عبارات زیر صحیح است؟

(۱) حاصل لگاریتم هیچگاه برابر مقداری منفی نمی شود.

(۲) اگر $a > b > 0$ ، آن گاه $\log a > \log b$.

(۳) اگر $a > b > 0$ ، آن گاه $\log_a^c > \log_b^c$.

(۴) نمودار تابع لگاریتم محور x ها را قطع نمی کند.

۸۶- از معادله $\log_{(\delta-x)}^{(x-1)} + \log_{(\delta-x)}^{(x+2)} = \log_{(\delta-x)}^4$ مقدار لگاریتم $x+2$ در پایه ۸ کدام است؟

(۲) $\frac{1}{3}$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

۸۷- می دانیم مقدار انرژی آزاد شده (E) در یک زمین لرزه M ریشتری از رابطه $\log E = 11/8 + 1/5 M$ به دست می آید. اگر نیم ریشتری

به یک زلزله n ریشتری اضافه شود، مقدار انرژی آزاد شده آن چند برابر می شود؟

(۲) $\sqrt[3]{1000}$

(۱) $\sqrt[3]{1500}$

(۴) $\sqrt{1000}$

(۳) $\sqrt{1500}$

۸۸- نیمه عمر یک ماده هسته‌ای ۳۰ سال است. نمونه‌ای از این ماده ۱۲۸ میلی‌گرم جرم دارد. جرمی که پس از ۳۰۰ سال باقی می‌ماند، چند میلی‌گرم است؟

- (۱) ۵/۰ (۲) ۱۲۵/۰ (۳) ۲۲۵/۰ (۴) ۲۵/۰

۸۹- چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

(الف) $\log_{\frac{1}{3}}(a^2 + 2) < 0$

(ب) $\log(a + b) = \log a \times \log b$

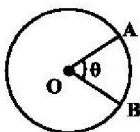
(پ) $2^3 \log_2^5 = 125$

(ت) $\log(3 \times 5^7) = 7 \log(3 \times 5)$

- (۱) ۱ (۲) ۲

- (۳) ۳ (۴) صفر

۹۰- در دایره زیر، اگر طول کمان AB برابر $\frac{1}{25}\pi$ باشد، اندازه زاویه θ چند درجه است؟



- (۱) ۲۱۰

- (۲) ۲۲۵

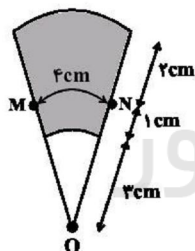
- (۳) ۲۴۰

- (۴) ۱۶۵

۹۱- دنده‌ای در یک مسیر دایره‌ای به قطر ۱۲ واحد حرکت می‌کند. می‌دانیم او در هر ۳۰ ثانیه، کمانی به اندازه ۱۰ درجه را روی محیط دایره می‌چرخد. مسافتی که این دنده در مدت نیم ساعت طی می‌کند، چند برابر عدد π است؟

- (۱) $\frac{10}{3}$ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) $\frac{40}{3}$

۹۲- در شکل زیر، اگر تمام کمان‌ها به مرکز O رسم شده باشند، محیط ناحیه رنگی چند سانتی‌متر است؟



- (۱) ۱۱

- (۲) ۱۳

- (۳) ۱۵

- (۴) ۱۷

۹۳- حاصل عبارت $B = \cot(-240^\circ) \tan(150^\circ) - 2 \sin(135^\circ) \cos(315^\circ)$ کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{3}$

- (۲) $-\frac{2}{3}$

- (۳) $\frac{1}{2}$

- (۴) $-\frac{1}{2}$

۹۴- اگر θ زاویه‌ای حاده باشد، عبارت $\cos(\frac{k\pi}{4} - \theta) = \sin(\frac{k\pi}{4} + \theta)$ به ازای کدام مقدار k همواره برقرار است؟

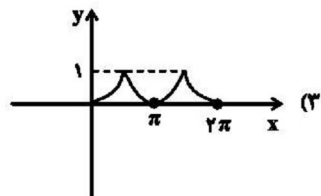
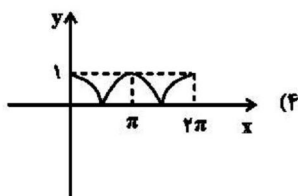
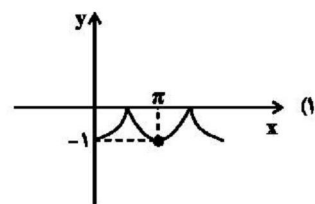
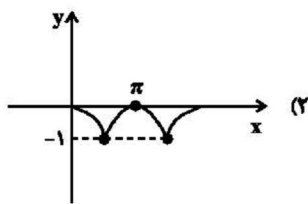
- (۱) ۱۰

- (۲) ۱۲

- (۳) ۱۴

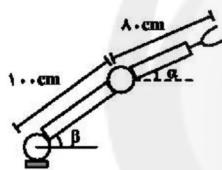
- (۴) ۱۸

۹۵- قسمتی از نمودار $y = 1 - \left| \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \right|$ شبیه کدام گزینه است؟



۹۶- در رویات زیر، زاویه β دو برابر α است. با فرض ثابت ماندن α ، اگر زاویه β با زاویه α برابر شود، ارتفاع نوک گیره رویات $0/9$ برابر

می‌شود. در حالت اولیه ارتفاع گیره از سطح زمین چند سانتی‌متر بوده است؟ $(0 < \beta < \pi$ و $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$)



(۱) ۱۰۸

(۲) ۱۶۰

(۳) ۱۲۰

(۴) ۱۴۴

۹۷- چهار برابر $\sin 195^\circ$ چقدر از $\sqrt{2}$ کمتر است؟

(۱) $\sqrt{3}$

(۲) ۱

(۳) $\sqrt{6}$

(۴) ۲

۹۸- فرض کنید $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ و $\sin \beta = \frac{12}{13}$ و انتهای کمان α در ربع اول و انتهای کمان β در ربع دوم قرار دارد. مقدار $\sin(\alpha + \beta)$ چقدر

است و $\alpha + \beta$ در کدام ناحیه قرار دارد؟

(۱) $\frac{56}{65}$ ، ناحیه سوم

(۲) $\frac{16}{65}$ ، ناحیه سوم

(۳) $\frac{56}{65}$ ، ناحیه دوم

(۴) $\frac{16}{65}$ ، ناحیه دوم

۹۹- حاصل $\tan x + \cot x$ به ازای $x = \frac{3\pi}{8}$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{2}$

(۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۳) $\sqrt{2}$

(۴) $-\sqrt{2}$

۱۰۰- حاصل $\cos^4 15^\circ - \sin^4 15^\circ$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۰۱- کدام یک از گزینه‌های زیر، نادرست است؟

(۱) هر تبدیل همانی، طولپا است.

(۲) هر تبدیل همانی، شیب خطها را ثابت نگه می‌دارد.

(۳) هر تبدیل همانی، بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل دارد.

(۴) تبدیلی که همانی نباشد، نمی‌تواند بی‌شمار نقطه ثابت تبدیل داشته باشد.

۱۰۲- فرض کنید R ، تبدیل دوران حول نقطه O و با زاویه 20° درجه در جهت حرکت عقربه‌های ساعت باشد. اگر $R(R(R(A))) = A'$

و $OA = 4$ باشد، طول پاره‌خط AA' کدام است؟

(۱) ۴

(۲) $4\sqrt{2}$

(۳) $4\sqrt{3}$

(۴) ۶

۱۰۳- چندضلعی منتظمی در دایره‌ای به مرکز O محاط شده است. اگر این چندضلعی با دوران‌های 18° و 24° درجه حول نقطه O بر خودش

منطبق شود، آنگاه تعداد اضلاع این چندضلعی کدام می‌تواند باشد؟

(۲) ۲۰

(۱) ۱۵

(۴) ۶۰

(۳) ۳۰

۱۰۴- دایره C به مرکز O و شعاع ۲ را در نظر می‌گیریم و نقطه A به فاصله ۶ از مرکز دایره قرار دارد. تصویر دایره C را در تجانس به مرکز A

و نسبت تجانس (۳-) را دایره C' می‌نامیم. طول مماس مشترک داخلی دو دایره کدام است؟

(۲) $16\sqrt{2}$

(۱) $15\sqrt{2}$

(۴) $18\sqrt{2}$

(۳) $17\sqrt{2}$

۱۰۵- در شکل زیر، دوزنقه $ABCD$ تحت یک تجانس با نسبت k بر دوزنقه $DCEF$ تصویر شده است. اگر $AB = 2$ و $EF = 8$ باشد، k

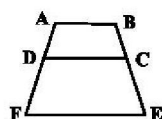
کدام است؟

(۱) ۲

(۲) $\frac{5}{2}$

(۳) ۳

(۴) ۴



۱۰۶- شش ضلعی منتظم ABCDEF را با بردار \overrightarrow{AB} انتقال می‌دهیم. نسبت مساحت ناحیه مشترک بین شش ضلعی و تصویرش تحت این

انتقال به مساحت شش ضلعی کدام است؟

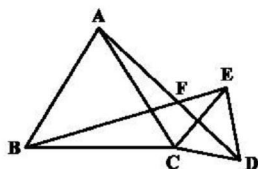
$$\frac{1}{3} \quad (2)$$

$$\frac{1}{6} \quad (1)$$

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

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

۱۰۷- در شکل زیر مثلث‌های ABC و ECD متساوی‌الاضلاع هستند. می‌توان گفت که BE، دوران یافته AD به مرکز و زاویه است.



$$60^\circ, F \quad (1)$$

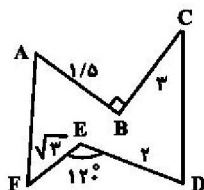
$$120^\circ, F \quad (2)$$

$$120^\circ, C \quad (3)$$

$$60^\circ, C \quad (4)$$

۱۰۸- دور تا دور زمینی مطابق شکل زیر، حصارکشی شده است. اگر بخواهیم بدون کم یا زیاد کردن حصارها، مساحت زمین را تا حد امکان

افزایش دهیم، میزان این افزایش برحسب واحد مساحت کدام است؟



$$3/75 \quad (1)$$

$$5 \quad (2)$$

$$7/5 \quad (3)$$

$$10 \quad (4)$$

۱۰۹- در مثلث متساوی‌الساقین ABC، $AB = AC = 5$ و $BC = 8$ است. اگر نقاط N و P به ترتیب، وسط ساق‌های AB و AC و M و

نقطه دلخواهی روی قاعده BC باشد، کمترین مقدار محیط مثلث MNP کدام است؟

$$9 \quad (2)$$

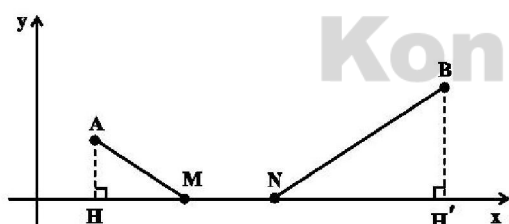
$$8 \quad (1)$$

$$12 \quad (4)$$

$$10 \quad (3)$$

۱۱۰- مطابق شکل زیر، نقاط $A(5, 6)$ و $B(30, 15)$ در صفحه مختصات مقروض‌اند. نقاط M و N را روی محور x چنان انتخاب می‌کنیم

که طول مسیر AMNB با شرط $MN = 4$ ، کمترین مقدار ممکن باشد. حاصل $|MH - NH'|$ کدام است؟



$$8/2 \quad (1)$$

$$8/4 \quad (2)$$

$$9 \quad (3)$$

$$8/8 \quad (4)$$

۱۱۱- نمرات دانش‌آموزان یک دبیرستان مطابق جدول زیر است. در نمودار دایره‌ای متناظر با این نمرات، زاویه مربوط به نمره A کدام است؟

$$54^\circ \quad (1)$$

$$56^\circ \quad (2)$$

$$58^\circ \quad (3)$$

$$60^\circ \quad (4)$$

نمره	A	B	C	D
درصد فراوانی	a	27	24	24

۱۱۲- در جدول فراوانی زیر، حاصل $\frac{x-y}{z}$ کدام است؟

فراوانی نسبی	فراوانی	قد دانش آموزان
۰/۱	y	$140 \leq H < 150$
z	۱۵	$150 \leq H < 160$
۰/۴	x	$160 \leq H < 170$

$$12 \quad (2) \qquad 9 \quad (1)$$

$$24 \quad (4) \qquad 18 \quad (3)$$

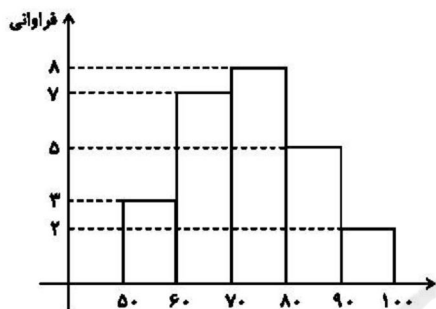
۱۱۳- وزن دانش آموزان یک کلاس برحسب کیلوگرم، در نمودار بافت نگاشت زیر نمایش داده شده است. اگر ۵ دانش آموز به ترتیب به وزن‌های ۸۲، ۷۶، ۶۳، ۹۴ و ۶۹ کیلوگرم به این کلاس اضافه شوند، تغییر فراوانی نسبی دسته وسط کدام است؟

$$1) \quad 0.2 \text{ افزایش}$$

$$2) \quad 0.4 \text{ افزایش}$$

$$3) \quad 0.2 \text{ کاهش}$$

$$4) \quad 0.4 \text{ کاهش}$$



۱۱۴- در پرتاب دو تاس، اگر دو عدد متوالی ظاهر شود، احتمال این که دقیقاً یکی از اعداد رو شده مضرب ۳ باشد، کدام است؟

$$\frac{2}{5} \quad (2)$$

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

$$\frac{3}{5} \quad (4)$$

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

۱۱۵- در کیسه‌ای ۲ مهره قرمز و ۶ مهره آبی وجود دارد. اگر تمام مهره‌ها را یکی پس از دیگری از کیسه خارج کنیم، احتمال وجود حداقل یک مهره قرمز در بین ۳ مهره اول خارج شده، کدام است؟

$$\frac{5}{6} \quad (2)$$

$$\frac{1}{6} \quad (1)$$

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

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

۱۱۶- دو شرکت A و B برای تولید نوعی واکسن در رقابت هستند. اگر احتمال این که شرکت A به نتیجه برسد برابر $\frac{1}{3}$ و احتمال این که حداقل یکی از دو شرکت به نتیجه برسند برابر $\frac{4}{7}$ باشد، احتمال به نتیجه رسیدن شرکت B کدام است؟

$$\frac{3}{14} \quad (2)$$

$$\frac{1}{7} \quad (1)$$

$$\frac{5}{14} \quad (4)$$

$$\frac{2}{7} \quad (3)$$

۱۱۷- دو کیسه داریم که اولی شامل ۳ مهره سفید و ۲ مهره سیاه و دومی شامل ۳ مهره سفید و ۵ مهره سیاه است. از یکی از این دو کیسه به تصادف مهره‌ای برداشته و در کیسه دیگر می‌گذاریم و سپس یک مهره از کیسه اخیر بیرون می‌آوریم. احتمال این که هر دو مهره خارج شده سفید باشد، کدام است؟

$$\frac{9}{20} \quad (2)$$

$$\frac{9}{40} \quad (1)$$

$$\frac{31}{60} \quad (4)$$

$$\frac{31}{120} \quad (3)$$

۱۱۸- ۶۰ درصد دانش‌آموزان یک مدرسه واکسن کرونا زده‌اند. احتمال ابتلا به بیماری کرونا در افرادی که واکسن زده‌اند ۲ درصد و برای سایر افراد ۲۰ درصد است. اگر یکی از دانش‌آموزان این مدرسه کرونا گرفته باشد، با چه احتمالی واکسن زده است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{20}{23} & (1) \\ \frac{22}{25} & (2) \\ \frac{1}{23} & (3) \\ \frac{4}{5} & (4) \end{array}$$

۱۱۹- در یک امتحان چهارگزینه‌ای، ۵ سوال مطرح شده است. اگر یک دانش‌آموز به تمام سوالات به‌طور تصادفی پاسخ دهد، احتمال این‌که حداقل به ۴ سوال، پاسخ صحیح داده باشد، کدام است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{1}{256} & (1) \\ \frac{1}{64} & (2) \\ \frac{5}{256} & (3) \\ \frac{15}{1024} & (4) \end{array}$$

۱۲۰- اگر $P(B|A) = \frac{2}{5}$ ، $P(A|B) = \frac{3}{10}$ و $P(B) - P(A) = \frac{1}{6}$ باشد، حاصل $P(A \cup B)$ کدام است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{4}{5} & (1) \\ \frac{5}{6} & (2) \\ \frac{9}{10} & (3) \\ \frac{29}{30} & (4) \end{array}$$

۱۲۱- امیر و بهروز هر کدام به ترتیب با احتمال $\frac{0}{6}$ و $\frac{0}{3}$ در یک مسابقه علمی شرکت می‌کنند. احتمال شرکت امیر به شرط شرکت بهروز برابر $\frac{0}{5}$ است. احتمال شرکت امیر به شرط شرکت نکردن بهروز کدام است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{9}{14} & (1) \\ \frac{5}{7} & (2) \\ \frac{11}{14} & (3) \\ \frac{6}{7} & (4) \end{array}$$

۱۲۲- اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه S باشند، به طوری که $A \subseteq B$ و $P(A) = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{2}{4}$ ، آن‌گاه $P(B|A')$ کدام است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{3}{8} & (1) \\ \frac{1}{2} & (2) \\ \frac{7}{12} & (3) \\ \frac{5}{8} & (4) \end{array}$$

۱۲۳- احتمال آن که فرد در آزمون آیین‌نامه رانندگی قبول شود برابر $\frac{0}{8}$ و احتمال آن که فرد پس از قبول شدن در آزمون آیین‌نامه، در آزمون رانندگی شهری مردود شود $\frac{0}{3}$ است. احتمال آن که این فرد در هر دو آزمون قبول شود، کدام است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{0}{85} & (1) \\ \frac{0}{24} & (2) \\ \frac{0}{56} & (3) \\ \frac{0}{21} & (4) \end{array}$$

۱۲۴- دو ظرف داریم، در اولی ۵ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و در دومی ۷ مهره سفید و ۱۰ مهره سیاه است. از ظرف اول یک مهره برداشته و بدون رؤیت در ظرف دوم قرار می‌دهیم، آن‌گاه از ظرف دوم یک مهره بیرون می‌آوریم. با کدام احتمال این مهره سفید است؟

$$\begin{array}{ll} \frac{8}{27} & (1) \\ \frac{11}{27} & (2) \\ \frac{24}{81} & (3) \\ \frac{7}{17} & (4) \end{array}$$

۱۲۵- یک دسته کارت، شامل ۶ کارت سفید و ۵ کارت سیاه و دسته دیگر شامل ۹ کارت سفید است. یکی از دسته‌ها را به تصادف انتخاب و از

آن دو کارت خارج می‌کنیم. اگر دو کارت سفید باشند، احتمال آن که از دسته اول انتخاب شده باشند، کدام است؟

۱) $\frac{1}{4}$

۲) $\frac{2}{14}$

۳) $\frac{5}{16}$

۴) $\frac{2}{11}$

۱۲۶- در دو پیشامد مستقل A و B، اگر $P(A \cap B) = 0/6$ و $P(A \cap B') = 0/2$ ، آنگاه $P(A \cup B')$ کدام است؟

۱) $0/7$

۲) $0/75$

۳) $0/85$

۴) $0/9$

۱۲۷- دو سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال هر دو سکه «رو» یا تاس ۶ ظاهر می‌شود؟

۱) $\frac{2}{8}$

۲) $\frac{5}{8}$

۳) $\frac{5}{12}$

۴) $\frac{7}{12}$

۱۲۸- هشتاد داده آماری در ۷ طبقه دسته‌بندی شده‌اند. اگر ۲۰ داده جدید به این جدول افزوده شود، فراوانی نسبی دسته وسط تغییر نمی‌کند.

نسبت افزایش داده‌های دسته مذکور به فراوانی قبلی آن کدام است؟

۱) $\frac{1}{8}$

۲) $\frac{1}{5}$

۳) $\frac{1}{4}$

۴) $\frac{3}{8}$

۱۲۹- افراد یک جامعه، به ۵ گروه سنی تقسیم شده‌اند که نمودار دایره‌ای آنها با زاویه مرکزی برحسب درجه در شکل زیر رسم شده است. گروه

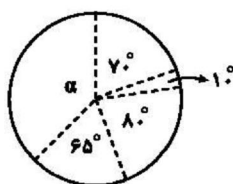
سنی با زاویه مرکزی α ، شامل چند درصد این جامعه است؟

۱) ۲۳

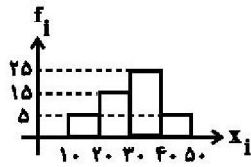
۲) $32/5$

۳) ۳۶

۴) $37/5$



۱۳۰- در نمودار زیر چند درصد از داده‌ها بزرگ‌تر یا مساوی ۲۰ هستند؟



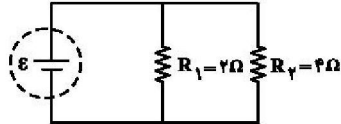
۸۰ (۱)

۹۵ (۲)

۹۰ (۳)

۸۵ (۴)

۱۳۱- در مدار الکتریکی شکل زیر، جریان عبوری از مقاومت R_2 چند برابر جریان عبوری از مولد است؟

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

۱۳۲- سه لامپ با ولتاژهای اسمی برابر و توان‌های اسمی $P_1 = 120W$ ، $P_2 = 60W$ و $P_3 = 10W$ را به صورت متوالی به یکدیگر متصل کرده و دو سر مجموعه را به ولتاژ اسمی لامپ‌ها وصل می‌کنیم. توان مصرفی کل مدار چند وات می‌شود؟ (مقاومت لامپ‌ها ثابت فرض شود.)

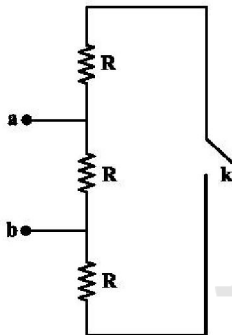
۱۹۰ (۲)

۸ (۱)

۳۰ (۴)

۸۰ (۳)

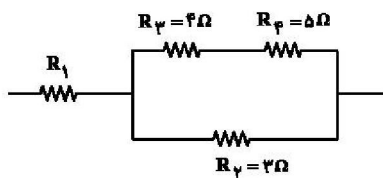
۱۳۳- در مدار الکتریکی شکل زیر مقاومت‌ها مشابه و کلید k در ابتدا باز است. با بستن کلید k مقاومت معادل بین دو نقطه a و b چند برابر می‌شود؟



۳ (۱)

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

۱۳۴- در شکل زیر که قسمتی از یک مدار الکتریکی است، اگر توان مصرفی مقاومت R_1 ، ۸ برابر توان مصرفی مقاومت R_3 باشد، مقاومت R_1 چند اهم است؟



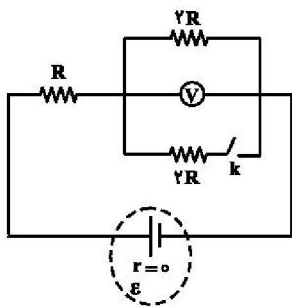
۶ (۱)

۴ (۲)

۲ (۳)

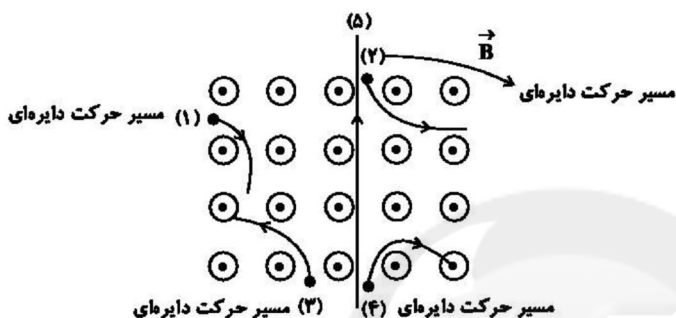
۱۲ (۴)

۱۳۵- در مدار الکتریکی شکل زیر، ابتدا کلید k باز است. اگر کلید را ببندیم، عددی که ولت‌سنج آرمانی نشان می‌دهد، چند برابر می‌شود؟



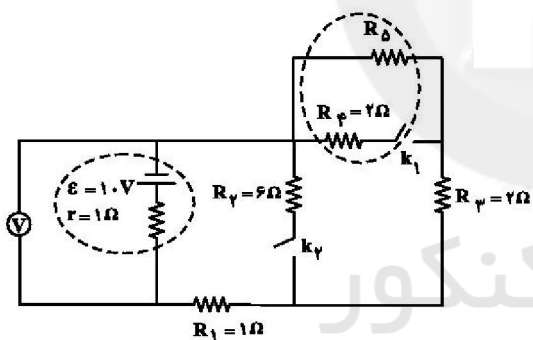
- (۱) $\frac{1}{4}$
- (۲) $\frac{1}{2}$
- (۳) $\frac{3}{4}$
- (۴) $\frac{3}{2}$

۱۳۶- کدام ذره یا ذره‌های شکل زیر که در یک میدان مغناطیسی یکنواخت منحرف شده‌اند، دارای بار منفی نیست؟



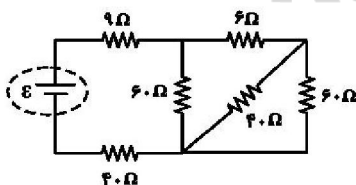
- (۱) ۴ و ۱
- (۲) ۳ و ۲
- (۳) فقط ۱
- (۴) فقط ۵

۱۳۷- در مدار الکتریکی شکل زیر، چنانچه کلید k_1 بسته و کلید k_2 باز باشد، ولت‌سنج آرمانی عدد ۸ ولت را نشان می‌دهد. چنانچه هر دو کلید بسته باشد، ولت‌سنج آرمانی عدد چند ولت را نمایش می‌دهد؟



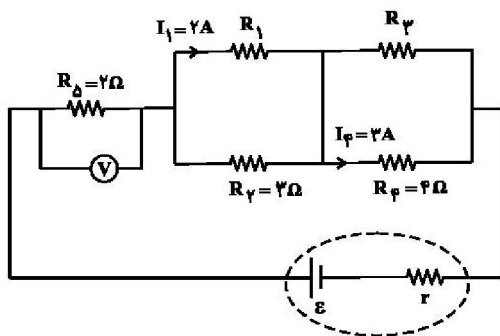
- (۱) ۷
- (۲) ۷/۵
- (۳) ۸
- (۴) ۸/۵

۱۳۸- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر توان مصرف شده در مقاومت ۶ اهمی برابر ۲۴ W باشد، توان مصرفی در مقاومت ۹ اهمی چند وات است؟



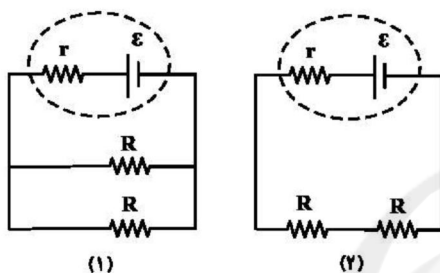
- (۱) ۷۲
- (۲) ۹۰
- (۳) ۸۱
- (۴) ۶۳

۱۳۹- در مدار الکتریکی شکل زیر، اگر ولت‌سنج ایده‌آل عدد ۱۲V را نشان دهد، $\frac{R_1}{R_2}$ کدام است؟



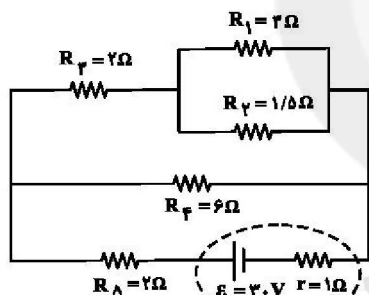
- (۱) $\frac{3}{8}$
- (۲) $\frac{8}{3}$
- (۳) $\frac{3}{2}$
- (۴) $\frac{2}{3}$

۱۴۰- توان اتلافی در مولد مدار الکتریکی شکل (۱) چند برابر توان اتلافی در مولد مدار الکتریکی شکل (۲) است؟ ($R = 2\Omega$ و مقاومت‌ها و باتری‌ها مشابه‌اند).



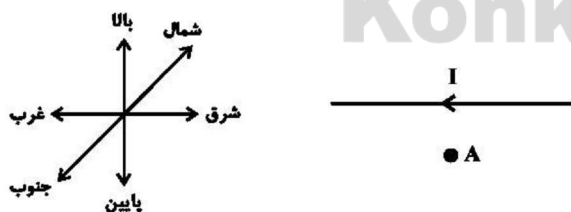
- (۱) $\frac{5}{2}$
- (۲) $\frac{2}{5}$
- (۳) $\frac{25}{4}$
- (۴) $\frac{4}{25}$

۱۴۱- در مدار الکتریکی شکل زیر، توان مصرفی در مقاومت R_1 چند وات است؟



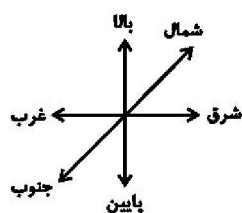
- (۱) ۱۶
- (۲) $\frac{16}{3}$
- (۳) $\frac{64}{3}$
- (۴) ۶۴

۱۴۲- میدان مغناطیسی ناشی از جریان در سیمی راست و بلند که جریانی به سمت غرب دارد، در نقطه (A) به کدام سمت است؟



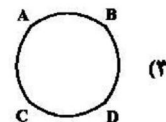
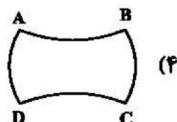
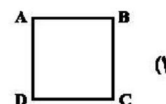
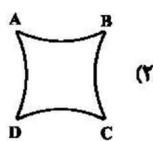
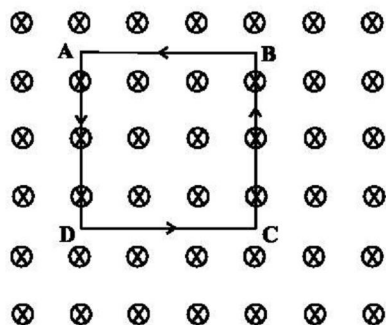
- (۱) شمال
- (۲) جنوب
- (۳) غرب
- (۴) درون‌سو

۱۴۳- میله‌ای فلزی و رسانا در میدان مغناطیسی زمین، به‌طور قائم از سقف آویزان شده است. این میله را به کدام سمت حرکت دهیم، تا پتانسیل سر پایینی آن از پتانسیل الکتریکی سر بالایی آن کمتر شود؟

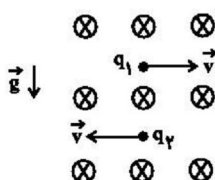


- (۱) شرق
- (۲) غرب
- (۳) برون‌سو
- (۴) درون‌سو

۱۴۴- فرض کنید، یک رسانای فلزی که به صورت مربع درآمده و از آن جریان ثابت I می‌گذرد را مطابق شکل در نقاط A ، B ، C و D ثابت کرده و در میدان مغناطیسی یکنواخت درونسویی بسیار قوی قرار می‌دهیم. با توجه به نیروی مغناطیسی وارد بر سیم حامل جریان در میدان مغناطیسی، شکل صحیح رسانای فلزی در کدام گزینه درست است؟

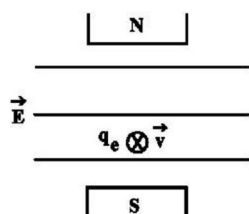


۱۴۵- مطابق شکل زیر، در یک میدان مغناطیسی یکنواخت درونسو به بزرگی $5G$ ، دو ذره باردار $q_1 = +4\mu C$ و $q_2 = +2\mu C$ با جرم‌های $m_1 = 2m_2 = 1mg$ و تندی یکسان 10^5 متر بر ثانیه به ترتیب به سمت راست و چپ پرتاب می‌شوند. بزرگی نیروی خالص وارد بر ذره ۲ چند برابر بزرگی نیروی خالص وارد بر ذره (۱) است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



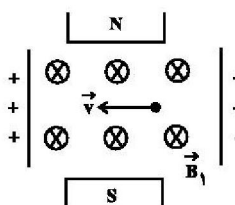
- (۱) $\frac{2}{3}$
- (۲) $\frac{3}{2}$
- (۳) ۲
- (۴) $\frac{1}{2}$

۱۴۶- در شکل زیر، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب آهنربا، برابر $5G$ است. یک الکترون را با تندی 10^2 کیلومتر بر ثانیه عمود بر صفحه کاغذ به سمت داخل صفحه پرتاب می‌کنیم. جهت و اندازه میدان الکتریکی افقی برحسب $\frac{N}{C}$ برای حرکت بدون انحراف الکترون درون دو میدان الکتریکی و مغناطیسی عمود بر هم، کدام است؟ (از وزن الکترون صرف‌نظر کنید).



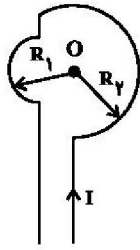
- (۱) راست، $5/5$
- (۲) راست، 500
- (۳) چپ، $5/5$
- (۴) چپ، 500

۱۴۷- در شکل زیر، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت درونسو $2G$ ، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت ناشی از دو آهنربا $5G$ و بزرگی میدان الکتریکی بین دو صفحه باردار $4 \times 10^2 \frac{N}{C}$ است. اگر بار الکتریکی $q = 2\mu C$ با تندی 10^6 متر بر ثانیه در جهت نشان داده شده حرکت کند، اندازه نیروی خالص وارد بر آن چند میلی نیوتون است؟ (از وزن بار صرف‌نظر شود).



- (۱) $10\sqrt{2} \times 10^{-3}$
- (۲) $\sqrt{2} \times 10^{-3}$
- (۳) $\sqrt{2}$
- (۴) $10\sqrt{2}$

۱۴۸- با توجه به شکل زیر، میدان مغناطیسی در مرکز مشترک دو نیم حلقه (نقطه O)، برابر چند تسلا است؟ (μ_0 ضریب تراوایی مغناطیسی خلاء است.)



$$R_1 = 2 \text{ cm}$$

$$R_2 = 4 \text{ cm}$$

$$I = 0.1 \text{ A}$$

(۱) صفر

(۲) $\frac{5}{8} \mu_0$

(۳) $\frac{15}{4} \mu_0$

(۴) $\frac{15}{8} \mu_0$

۱۴۹- مطابق شکل زیر، دو حلقه با قطر یکسان ۲۰ سانتی متر حامل جریان برابر I طوری قرار گرفته اند که سطح آن‌ها بر یکدیگر عمود باشند.

اگر اندازه میدان مغناطیسی برآیند در نقطه O مرکز مشترک دو حلقه برابر $4\pi \times 10^{-5} \text{ T}$ باشد، جریان I چند آمپر است؟

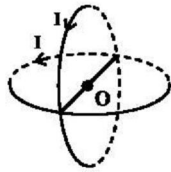
$$\left(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}} \right)$$

(۱) ۵

(۲) $20\sqrt{2}$

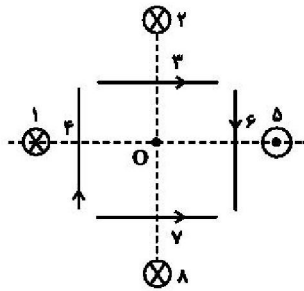
(۳) ۱۰

(۴) $10\sqrt{2}$



۱۵۰- در شکل زیر، ۸ سیم راست، مستقیم و حامل جریان به فاصله‌های مختلف و جریان‌های مختلف در اطراف نقطه O قرار گرفته اند و اندازه

میدان مغناطیسی ناشی از جریان هر سیم در نقطه O مطابق جدول زیر است. اندازه میدان مغناطیسی برآیند در نقطه O چند تسلا می‌شود؟



شماره سیم	اندازه میدان مغناطیسی در O
۱	۳T
۲	۲T
۳	۲T
۴	۳T
۵	۲T
۶	۲T
۷	۹T
۸	۴T

(۴) $\sqrt{3}$

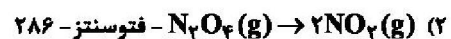
(۳) ۳۳

(۲) $\sqrt{33}$

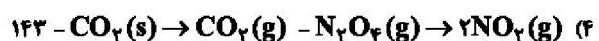
(۱) ۳

۱۵۱- در واکنش برخلاف واکنش آنتالپی واکنش دهنده‌ها بیشتر از فراورده‌ها است و اگر برای تبدیل ۲/۲۴ لیتر گاز اوزون در شرایط استاندارد به اکسیژن، ۱۴/۳ کیلوژول گرما با محیط مبادله شود، آنتالپی واکنش $2\text{O}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{O}_2(\text{g})$ برابر کیلوژول می‌باشد.

(۱) سوختن متان - اکسایش گلوکز - ۲۸۶



(۳) سوختن متان - فتوسنتز - ۲۸۶



۱۵۲- ΔH واکنش حل شدن CaCl_2 با جرم مولی $111 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ در آب برابر $-35 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ است. برای گرم کردن 500 گرم آب از

دمای 15°C تا 25°C چند گرم از آن را باید در آب حل کرد؟ (از گرمای جذب شده به وسیله کلسیم کلرید صرف نظر شود.)

$$(c_{\text{H}_2\text{O}} = 4/2 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1})$$

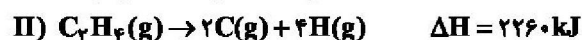
۴۴/۴ (۱)

۶۶/۶ (۲)

۸۳/۲۵ (۳)

۱۴۹/۸۵ (۴)

۱۵۳- با توجه به آنتالپی واکنش‌های (I) و (II) میانگین آنتالپی پیوند $\text{C}=\text{C}$ چند کیلوژول بر مول است؟



۶۱۲ (۱)

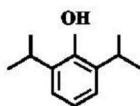
۱۴۳۶ (۲)

۷۱۸ (۳)

۱۰۲۴ (۴)

۱۵۴- پروپوفول ماده‌ای است که جهت القاء و نگهداری بیهوشی از آن استفاده می‌شود. با توجه به ساختار آن، چند مورد از عبارتهای داده

شده صحیح است؟ ($\text{H} = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



* تعداد گروه‌های متیل موجود در آن با تعداد الکترون‌های ناپیوندی موجود در بنز آلدهید برابر است.

* در اثر واکنش هر مول از آن با 6 گرم گاز هیدروژن، ترکیبی سیرشده با فرمول مولکولی $\text{C}_{17}\text{H}_{24}\text{O}$ حاصل می‌شود.

* تفاوت تعداد اتم‌های کربن و هیدروژن در هر واحد فرمولی آن، با تعداد پیوندهای دوگانه موجود در هر مولکول نفتالن برابر است.

* همانند ترکیب آلی عامل طعم و بو در رازیانه آروماتیک است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۵۵- یک شخص 70 کیلوگرمی برای هر ساعت پیاده‌روی به 800 kJ انرژی نیاز دارد. اگر صبحانه وی شامل یک قرص 160 گرمی نان به

همراه 50 گرم پنیر و دو عدد تخم‌مرغ 80 گرمی باشد، با انرژی به دست آمده از آن‌ها، چند ساعت می‌تواند به پیاده‌روی بپردازد؟ (ارزش

سوختی نان، پنیر و تخم‌مرغ به ترتیب $11/5$ ، 20 و 6 کیلوژول بر گرم است.)

۴/۱۵ (۱)

۴/۷۵ (۲)

۴/۵۷ (۳)

۸/۳ (۴)

۱۵۶- از سوختن کامل $10/2$ گرم مخلوط گازی شامل H_2 و CH_4 ، $622/8 \text{ kJ}$ گرما آزاد شده است. اگر نسبت مولی $\frac{\text{H}_2\text{O}}{\text{CO}_2}$ در مخلوط

نهایی برابر $\frac{5}{4}$ و گرمای سوختن CH_4 برابر $-896 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، آنتالپی سوختن H_2 در این شرایط چند کیلوژول بر مول است؟

$$(\text{H} = 1, \text{C} = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

-۱۴۲ (۱)

-۵۹۰ (۲)

-۲۸۴ (۳)

-۱۱۸۰ (۴)

۱۵۷- مخلوطی از گازهای متان و هیدروژن به حجم ۷۸/۴ لیتر در شرایط STP می‌سوزد و گرمای حاصل از سوختن این مخلوط دمای ۱۱۰۴۵g آب را ۵۰ درجه افزایش می‌دهد. درصد حجمی هیدروژن در مخلوط اولیه تقریباً کدام است؟ ($c_{p,T} = 4 \text{ J} \cdot \text{g}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$ ، ارزش سوختی هیدروژن و متان به ترتیب برابر ۱۴۳ و ۵۵/۶۲۵ کیلوژول بر گرم است.)

۳۳/۳ (۱)

۶۶/۶ (۲)

۵۷/۱۴ (۳)

۴۲/۸۵ (۴)

۱۵۸- با توجه به داده‌های زیر انرژی پیوند C-C در اتان چند کیلوژول بر مول است؟



۲۹۳/۱ (۱)

۳۳۰/۲ (۲)

۲۶۲/۲ (۳)

۳۰۵ (۴)

۱۵۹- چه تعداد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- * سینتیک شیمیایی افزون بر بررسی آهنگ تغییر پتانسیل شیمیایی در واکنش‌ها، عوامل موثر بر این آهنگ را نیز بررسی می‌کند.
- * افزودن محلول سدیم کلرید به محلول نقره نیترات باعث تشکیل سریع محلول سفید رنگ نقره کلرید می‌شود.
- * اشیای آهنی در هوای مرطوب به سرعت زنگ می‌زنند.
- * انفجار، یک واکنش بسیار سریعی است که همواره واکنش‌دهنده آن جامد و فراورده‌های آن گازهای داغ هستند.
- * زرد و پوسیده شدن کتاب‌های قدیمی در گذر زمان نشان می‌دهد که واکنش اکسایش سلولز کاغذ بسیار کند رخ می‌دهد.

۳ (۱)

۴ (۲)

۵ (۳)

۲ (۴)

سایت کنکور
Konkur.in

۱۶۰- چند مورد از موارد زیر درباره سرعت واکنش‌ها درست است؟

- * یکی از موادی که سرعت واکنش‌های شیمیایی منجر به فساد مواد غذایی را کاهش می‌دهد، دارای فرمول مولکولی $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_7$ است.
- * افزودن چند قطره از محلول پتاسیم یدید، سرعت واکنش تجزیه هیدروژن اکسید را به طور چشمگیری افزایش می‌دهد.
- * افرادی که با مصرف کلم و حبوبات دچار نفخ می‌شوند، فاقد آنزیمی‌اند که آن‌ها را کامل و سریع هضم کند.
- * خاک باغچه در فرایند سوختن قند باعث افزایش سرعت واکنش می‌شود.

۲ (۱)

۱ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)

۱۶۱- کدام یک از عوامل زیر، سرعت واکنش فراورده $\xrightarrow[1\text{atm}]{25^\circ\text{C}} \text{Zn(s)} + \text{CuSO}_4(\text{aq})$ را کاهش می‌دهد؟

(آ) استفاده از تیغه روی به جای گرد روی

(ب) انجام واکنش در فشار ۲ atm

(پ) قرار دادن ظرف واکنش در حمام آب داغ

(ت) استفاده از محلول ۰/۱ مولار به جای محلول ۰/۳ مولار

(۱) «آ» و «ت»

(۲) «ب» و «ت»

(۳) «آ»، «ب» و «ت»

(۴) «پ» و «ت»

۱۶۲- با توجه به واکنش موازنه نشده $\text{NaHCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ اگر سرعت متوسط

مصرف NaHCO_3 برابر ۰/۰۲ مول بر دقیقه باشد، چند ثانیه زمان لازم است تا از تجزیه مقدار کافی از این ماده، مقدار ۵۶۰ میلی لیتر گاز

در شرایط STP تولید شود؟

(۱) ۱۵۰

(۲) ۷۵

(۳) ۳۰۰

(۴) ۵۰

۱۶۳- ۲۰ گرم کلسیم کربنات براساس واکنش $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ در یک ظرف در باز تجزیه می‌شود. اگر سرعت تولید

فراورده جامد برابر ۵/۶ گرم بر دقیقه باشد، پس از گذشت چند ثانیه، جرم جامد باقی مانده در ظرف ۱۱/۲ گرم می‌شود؟

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

(۱) ۶۰

(۲) ۸۰

(۳) ۱۰۰

(۴) ۱۲۰

۱۶۴- واکنش گازی (موازنه نشده) $\text{NH}_3(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{NO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ را در ظرفی به حجم ۳ لیتر با ۸ مول O_2 و مقدار

کافی NH_3 شروع کرده‌ایم و پس از ۳۰ ثانیه از شروع واکنش، ۲ مول O_2 باقی مانده است. سرعت متوسط مصرف O_2 و سرعت متوسط

تولید NO به ترتیب چند $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ است؟ (از راست به چپ)

(۱) ۳/۲، ۲

(۲) ۱/۶، ۲

(۳) ۳/۲، ۴

(۴) ۱/۶، ۴

۱۶۵- چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟

- * ظرفیت گرمایی ویژه یک ماده به مقدار آن ماده بستگی ندارد.
- * ماده آبی موجود در دارچین دارای گروه عاملی کتونی است.
- * برای تعیین ΔH یک واکنش گازی می‌توان مجموع آنتالپی پیوندها در مواد واکنش‌دهنده را از فرآورده کسر نمود.
- * هندوانه و گوجه‌فرنگی محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکال‌ها را کاهش می‌دهد.
- * فرمول مولکولی ۲- هپتانون به صورت $C_7H_{16}O$ است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

۱۶۶- با توجه به این که سرعت متوسط تولید گاز کربن دی‌اکسید در واکنش زیر در دمای معینی برابر با $1/5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$ است، کدام

یک از عبارات‌های داده شده نادرست هستند؟



- (آ) در مدت ۱۰ ثانیه با همین سرعت مقدار $0/66$ گرم کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.
- (ب) در هر دقیقه با فرض ثابت بودن سرعت، $0/18$ مول HCl مصرف می‌گردد.
- (پ) سرعت متوسط واکنش، برابر با $1/5 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{s}^{-1}$ بوده و دو برابر سرعت مصرف HCl است.
- (ت) با گذشت زمان و انجام واکنش در ظرف سر باز از جرم مخلوط واکنش کاسته می‌شود.

(۱) «آ» و «ت» (۲) «پ» و «ت»

(۳) «ت» (۴) «پ»

۱۶۷- در واکنش گازی $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ اگر در ابتدا ۵ مول دی‌نیتروژن پنتااکسید وارد ظرف ۲ لیتری کنیم و واکنش با سرعت

ثابت $6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ پیش رود، پس از گذشت ۳۰ ثانیه چند مول گاز در ظرف واکنش وجود دارد؟

۱/۸ (۱) ۳/۲ (۲)

۵ (۳) ۶/۸ (۴)

۱۶۸- اگر برای یک واکنش $\bar{R}_A = -\frac{\Delta n_B}{\Delta t}$ و $\bar{R}_A = \bar{R}_B$ باشد، معادله موازنه شده این واکنش کدام است؟



۱۶۹- در واکنش تولید آمونیاک ($\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$) سرعت مصرف H_2 برابر $4/5 \times 10^{-2}$ مول بر لیتر بر ثانیه است. در مدت ۲

دقیقه چند گرم آمونیاک تهیه می‌شود؟ (حجم ظرف ۵ لیتر است.) ($\text{N} = 14, \text{H} = 1; \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

۱/۵۳ (۱) ۳۰/۶ (۲)

۶/۱۲ (۳) ۱۲/۲۴ (۴)

۱۷۰- کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) ردپای غذا همانند ردپای کرین دی اکسید و آب، دو چهره‌ای است.
- ۲) سهم تولید گاز کرین دی کسید در ردپای غذا به مراتب بیش از سوختن سوخت‌ها در خودروها و کارخانه‌ها است.
- ۳) چهره پنهان ردپای غذا نشان می‌دهد که کمتر از ۵۰٪ از غذایی که در جهان فراهم می‌شود به مصرف نمی‌رسد.
- ۴) یکی از چهره‌های پنهان ردپای غذا، تولید گازهای گلخانه‌ای به ویژه کرین دی اکسید است.

دانش آموز عزیز می‌توانید به این سوال بعد از ساعت ۱۱:۰۰ پاسخ دهید.



سایت کنکور

Konkur.in