

۱. کدام آرایه ها در بیت زیر وجود ندارد؟
 «من بسته دام تو، سرمست مدام تو
 (۱) ایهام، جناس تام (۲) تناقض، حسن تعلیل
 (۳) استعاره، جناس ناقص (۴) ایهام، نغمه حروف
۲. ترتیب درست ابیات زیر از نظر داشتن آرایه های «ایهام، تلمیح، جناس، حسن تعلیل، کنایه، در کدام گزینه آمده است؟
 الف) من آن حسن غریبم کاروان آفرینش را
 ب) من که باشم کز چو من بی قدر یادآورده ای
 ج) بال پرواز فلک داری و قانع شده ای
 د) ای دل دویدن از پی آن بی وفا بس است
 ه) جز قلب تیره هیچ نشد حاصل و هنوز
 (۱) ه - الف - ج - ب - د (۲) الف - ب - ج - ه - د (۳) ه - الف - ب - د - ج (۴) الف - ب - ه - د - ج
۳. در عبارت «پروردگارا روا مدار که سر به دنبال هوس بگزارم و در ظلمات جهل و ضلال از چراغ هدایت به دور افتم»، چند غلط املائی وجود دارد؟
 (۱) سه (۲) چهار (۳) یک (۴) دو
۴. در کدام مصراع «حسن تعلیل» آمده است؟
 (۱) تویی بهانه آن ابرها که می گریند
 (۲) بیا که می رود این شهر رو به پایانی
 (۳) و آیه ها در آن به جای آن که بنشینند ایستاده اند
 (۴) دوباره پلک دلم می پرد، نشانه چیست
۵. در بیت «بوسه ای گر نرُبوده ست ز یاقوت لبش / دهن لاله چرا تا به جگر سوخته است؟»، کدام آرایه های ادبی یافت می شود؟
 (۱) تشبیه، استعاره، مراعات نظیر، حسن تعلیل
 (۲) استعاره، تشبیه، حسن تعلیل، تلمیح
 (۳) نغمه حروف، تشبیه، جناس، اغراق
 (۴) استعاره، تشبیه، اغراق، تلمیح
۶. کدام گزینه بیت های زیر را به ترتیب داشتن آرایه های «مجاز، ایهام، تناسب، حس آمیزی، تشبیه، تضاد» مرتب می کنند؟
 الف) عجب مدار زهر مو چو چنگ اگر نالم
 ب) ناله های گرم را از بس که تاثیری نماند
 ج) گل ز دست غیر می گیری و بر سر می زنی
 د) نیست پند تلخ واعظ آشنای هر مذاق
 ه) ماهم این هفته برون رفت و به چشمم سالی است
 (۱) ج، ه، د، الف، ب (۲) ج، الف، ب، ه، د
 (۳) الف، ج، د، ه، ب (۴) د، ه، الف، ج
۷. کدام گزینه سر آغاز یک «رباعی» به شمار می آید؟
 (۱) مه بالانشین پایین نظر کن
 (۲) دلم ای کاش بیرون می شد از تن
 (۳) نسیم امشب عجب دفع غمی تو
 (۴) ابر آمد و باز بر سر سبزه گریست
۸. کدام گزینه می تواند نخستین بیت یک «رباعی» باشد؟
 (۱) جوانی هست چون گنج خداداد
 (۲) ماییم و می و مطرب و این کنج خراب
 (۳) خبر از دل ندارم نیست یا هست
 (۴) گر از روی تو مهجورم ای دوست
- به مسکینان کلامی مختصر کن
 دریغا دست برمی داشت از من
 یقین دارم نه از این عالمی تو
 بی باده ارغوان نمی باید زیست
- خوشا آن کس که این گنجش خدا، داد
 جان و دل و جام و جامه در رهن شراب
 بُرید از ما و با دلدار پیوست
 ز درد دوریت رنجورم ای دوست

۹. شعر «سپیده می آید» سروده کدام شاعر معاصر است؟

- (۱) سید حسن حسینی
(۲) سید ضیاءالدین شفیعی
(۳) حسین منزوی
(۴) نصرالله مردانی

۱۰. در بیت زیر کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

- «از آن‌ها که خونین سفر کرده‌اند»
(۱) تکرار
(۲) کنایه
(۳) نغمه حروف
(۴) جناس همسان

۱۱. در بیت زیر کدام آرایه ادبی وجود ندارد؟

- «چه جانانه چرخ جنون می‌زنند»
(۱) کنایه
(۲) واج آرایی
(۳) تناقض
(۴) تشبیه

۱۲. نشانه صفت نسبی در کدام گزینه وجود ندارد؟

- (۱) اانه
(۲) اانه
(۳) انی
(۴) ی

۱۳. واژه‌های کدام گزینه به ترتیب معرف «شاعری با نام هنری پروانه»، «خاطرات اسیر آزاد شده» و «نام سراینده شعر در امواج سند» است؟

- (۱) سلمان هراتی، مجید واعظی، محمدعلی مجاهدی
(۲) محمدعلی مجاهدی، اصغر رباط جزی، مهدی حمیدی شیرازی
(۳) سلمان هراتی، مجید واعظی، مصطفی علی‌پور
(۴) مصطفی علی‌پور، سید ضیاءالدین شفیعی، مهدی حمیدی شیرازی

۱۴. مفهوم مقابل بیت «بید مجنون در تمام عمر، سر بالا نکرد / حاصل بی‌حاصلی نبود به جز شرمندگی» در کدام گزینه دیده می‌شود؟

- (۱) می‌کشم چون بید مجنون خجلت از بی‌حاصلی
(۲) میوه شیرین اگر پیدا شود در سرو و بید
(۳) خضر وقت خود شدم چون سرو از بی‌حاصلی
(۴) چون نشد نخل قلم پیوند با انگشت او

۱۵. کدام گزینه مصراع‌ی از یک رباعی نیست؟

- (۱) این عمر به ابر نوبهاران ماند
(۲) تا چند اسیر عقل هر روزه شویم
(۳) جوانی هم بهاری بود و گذشت
(۴) از خشک‌لبی همیشه دریا طلبیم

۱۶. در کدام گزینه هر دو آرایه «استعاره و تشبیه» وجود دارد؟

- (۱) به پاسداری آیین آسمانی ما
(۲) مگو سوخت جان من از فرط عشق
(۳) بین لاله‌هایی که در باغ ماست
(۴) صدای سم سمند سپیده می‌آید

۱۷. واژه «وندی - مرکب» موجود در کدام بیت، تعداد «واج» بیشتری دارد؟

- (۱) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست
(۲) در این بود درویش شوریده‌رنگ
(۳) دگر روز باز اتفاق افتاد
(۴) خرد را گر نبخشد روشنایی

۱۸. با توجه به قالب رباعی، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) از چهار مصراع با قافیه‌های مستقل تشکیل شده است.
(۲) عطار، مولوی و باباافضل سراینده‌گان نامدار رباعی‌اند.
(۳) گاه در رباعی، مصراع سوم نیز با دیگر مصراع‌ها هم قافیه می‌شود.
(۴) وزن و آهنگ آن، معادل «لا حول ولا قوة الا بالله» است.



۱۹. مفهوم کدام گزینه با بیت «در ره عشق وطن، از سر جان خاسته ایم / تا در این ره، چه کند همت مردانه ما» قرابت دارد؟

- (۱) در ره فرهنگ و آیین وطن، غفلت مورز
 (۲) بذل جان در ره ناموس وطن چیزی نیست
 (۳) هوای کوی تو از سر نمی رود آری
 (۴) تو ای دویده بیابان رنج بهر وطن

۲۰. آرایه های «حسن تعلیل، جناس، تشبیه، استعاره» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) در زبان آوری خانه ما حرفی نیست
 (۲) خنده صبح به فانوس تجلی دارد
 (۳) بوسه ای گر نبروده است ز یاقوت لبش
 (۴) گرچه یاقوت نمی سوزد از آتش صائب

۲۱. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«فی انتہاء ممر مدرسنا نافذہ تفتح علی منظر جمیل، أسرع أنا لرؤیتها باشتیاق حینما یدقّ الجرس!»

- (۱) در آخر راهروی در مدرسه ما پنجره ای هست که به منظره زیبایی باز شده، هر وقت زنگ می خورد، من با اشتیاق برای دیدن منظره می شتابم!
 (۲) در انتهای راهروی مدرسه ما پنجره ایست که به منظره زیبایی باز می شود، وقتی زنگ می خورد، من با اشتیاق برای دیدن پنجره می شتابم!
 (۳) در انتهای این راهرو از مدرسه ای ما پنجره ای به سمت تابلویی از طبیعت باز می شود که بعد از زنگ، من با اشتیاق به دیدنش می شتابم.
 (۴) در آخر راهروی مدرسه ما آن پنجره به یک تابلوی زیبای طبیعی باز می شود، موقع زنگ برای دیدنش مشتاقانه می شتابم!

۲۲. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّعْرِيبِ :

«به دنبال آهویی بودم که پناهگاهش را برای دیدن ماه ترک می کرد!»:

- (۱) فتنّت عن طیبی قد ترک مأمنه لرؤية القمر!
 (۲) بحثت عن طیبی یترک مأمنه لمشاهدة القمر!
 (۳) أفتش طیباً یترک المأمن لمشاهدة القمر!
 (۴) کنت قد بحثت عن الطیبی الذی ترک مأمنه لرؤية القمر!

۲۳. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

«نستمع إلى آیات القرآن و نستفید منها استفادة تُوصلنا إلى معرفة الله!»:

- (۱) آیات قرآن را می شنویم و بی شک از آن استفاده می کنیم و به شناخت خدا می رسیم!
 (۲) به آیات قرآن گوش فرا می دهیم و از آن به نیکی استفاده می کنیم تا به شناخت خدا برسیم!
 (۳) به آیات قرآن گوش می دهیم و از آن به گونه ای استفاده می کنیم که ما را به شناخت خدا برساند!
 (۴) به آیات قرآن گوش فرا می دهیم و قطعاً از آن استفاده می کنیم و به شناخت خدا می رسیم!

۲۴. عَيْنِ كَلِمَةٍ مَنَاسِبَةٍ لِإِبْجَادِ جُمْلَةٍ وَ صِفِيَّةٍ لِعِبَارَةٍ «نادیث ... یُسَاعِدُنِي عَلَى تَعَلُّمِ الْعَرَبِيَّةِ»

- (۱) محمداً (۲) تلامیذاً (۳) تلمیذاً (۴) طالباً

۲۵. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

عَيْنِ الصَّحِيحِ: «يَجِبُ عَلَى الْمُتَكَلِّمِ أَنْ عَلَى الْمَخَاطَبِ قَبْلَ التَّكَلُّمِ وَ يُفَكِّرُ ثَمَّ يَتَكَلَّمُ حَتَّى مِنَ الرَّأْلِ!»

- (۱) يُسَلِّم - يَسَلِّم (۲) يَسَلِّم - يُسَلِّم (۳) يُسَلِّم - يَسَلِّم (۴) يَسَلِّم - يَسَلِّم

۲۶. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

عَيْنِ الْخَطَا عَنْ آدَابِ التَّكَلُّمِ:

- (۱) أَنْ يَفْقُو الْإِنْسَانَ فِي كَلَامِهِ مَا لَيْسَ لَهُ بِهِ عِلْمٌ!
 (۲) عَدَمُ التَّنَدُّخْلِ فِي مَوْضُوعٍ يُعَرِّضُ الْإِنْسَانَ لِلتَّهْمِ!
 (۳) إِجْتِنَابُ مَجَادَلَةِ الْمَخَاطَبِينَ فِي الْكَلَامِ لِلتَّعَنُّتِ!
 (۴) أَنْ لَا تُذَكَّرَ فِي الْكَلَامِ أَقْوَالٌ فِيهَا اِحْتِمَالُ الْكُذْبِ!

۲۷. عَيْنِ الْأَصْحٰ وَ الْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجَمَةِ:

عَيْنِ الْخَطَا فِي الْمَفْهُومِ:



- (۱) خَيْرُ الْكَلَامِ مَا قَلَّ وَ دَلَّ! ← کم گوی و گزیده گوی چون دُر.
 (۲) نَجَاةُ الْمُؤْمِنِ فِي حِفْظِ اللِّسَانِ! ← زبان سرخ سر سبز می دهد بر باد.
 (۳) «لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ» ← دو صد گفته چون نیم کردار نیست.
 (۴) إِنَّ الْمَرْءَ مَخْبُوءٌ تَحْتَ لِسَانِهِ! ← آن چه به زبان آمد، به زبان آمد.

۲۸. ائ عبارت ما جاء فيها فعل له معنى الماضى الاستمرارى فى الفارسيّة؟

- (۱) كانت التلميذة تُقرأ درسها حتى تتجخ فى الإمتحانات!
 (۲) رأيت فى المحكمة قاضياً يحكم بالعدل دائماً!
 (۳) كان النهار قد مضى و ما رجع والدى من المعمل!
 (۴) كان الأطفال يلعبون فى الحديقة بفرح!

۲۹. عين الموصوف ليس اسماً مفرداً:

- (۱) «من المؤمنين رجال صدقوا ما عاهدوا الله عليه»
 (۲) ظَهَرَ الضَّوُّ الْفِضِّيَّ لِلْقَمَرِ وَ أَصْبَحَ الْمَنْظَرُ جَمِيلاً!
 (۳) «القرآن هو النور المبين و الصراط المستقيم»
 (۴) أنه ماری شمیل درسٹ مدّة طويلة فى الهند و الباكستان!

۳۰. عين الخطأ فى المحلّ الإعرابى للكلمات التى أشير إليها بخط:

- (۱) من أخلاق الجاهل الإجابة قبل أن يسمع: خبر
 (۲) قرّر أن يفعل ما قصده مع التأخير: مفعول
 (۳) يبلغ الصادق بصدق ما لا يبلغه الكاذب باحتياله: مفعول
 (۴) لا تحدث الناس بكلم ما سمعت به: مضاف إليه

۳۱. ما هو الصحيح عن إعراب الكلمة التى أشير إليها بخط:

«المؤمنون يسعون فى الدفاع عن مجتمعتهم الصالح»

- (۱) صفت و مجرور (۲) فاعل و مرفوع (۳) مضاف اليه و مجرور (۴) مفعول و منصوب

۳۲. عين الأصح و الأدق فى الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم:

«يجب عليّ أن أسلم قبل التكلّم و لا أجزخ الآخرين بلساني!»:

- (۱) لازم است که قبل از سخن گفتن سلام کنم و ديگران را با زبانم زخمی نکنم!
 (۲) قبل از سخن گفتن سلام می کنم و با زبانم ديگران را زخمی نمی کنم!
 (۳) بر من واجب است که پیش از سخن گفتن سلام کنم و ديگران را هم مجروح نکنم!
 (۴) باید که پیش از سخن گفتن سلام کنم و ديگران به وسیله زبان مجروح نشوند!

۳۳. عين الأصح و الأدق فى الجواب للترجمة أو التعريب أو المفهوم:

«عين الخطأ عن مفهوم العبارة التالية: «فكّر ثم تكلم، تسلم من الزلّل!»

- (۱) اول اندیشه وانگهی گفتار
 (۲) مزن بی تأمل به گفتار دم
 (۳) بیندیش و آنکه بر آور نفس
 (۴) چونکه با کودک سروکارت فتاد

۳۴. عين المناسب للجواب عن الأسئلة التالية:

عين ما لا يوجّد في الآية الكريمة: «إن الله لا يهدي من هو كاذب كفار»

- (۱) اسم العكّم (۲) اسم المبالغة (۳) أداة الشرط (۴) اسم الفاعل



۳۵. ■■ عین المناسب للجواب عن الأسئلة التالية:

عین الصحیح عن المحلّ الإعرابیّ علی الترتیب: «الكتابُ صَدِيقٌ يُنْقِذُكَ مِنْ مُصِيبَةِ الْجَهْلِ!»

- (۱) خبر - مفعول - مضاف إليه
(۲) فاعل - مفعول - مجرور بحرف جارّ
(۳) صفة - فاعل - مضاف إليه
(۴) خبر - مضاف إليه - صفة

۳۶. ■■ أجب عن الأسئلة التالية:

أيّ عبارة لها فعلٌ يَصِفُ نكرةً؟

- (۱) مقبرةٌ كورشنٌ تُجذبُ سِيّاحاً!
(۲) ظواهرُ العالمِ تُعلِّمنا أشياء كثيرةً!
(۳) تعلّمتُ درساً لئن أنساه أبداً!
(۴) النَّاسُ نيامٌ فإذا ماتوا انتبهوا!

۳۷. ■■ أجب عن الأسئلة التالية:

عین ما جاء فيه جملةٌ تصفُ إسم مفعول نكرة:

- (۱) أُفْتِشَ عن مُعْجَمٍ يُساعِدُنِي في فهم النُّصوص!
(۲) كلُّكم راعٍ و كلُّكم مسؤولٌ عن رعيتِهِ!
(۳) اللَّهُمَّ إِنْ كَانَ مُحسناً فَرِّدْ في إحصانِهِ!
(۴) وجدتُ محصولاً مناسباً في أحدِ مزارعِ القرية!

۳۸. ■■ أجب عن الأسئلة التالية:

أيّ عبارة يُمكن أن يَختلفَ عن الباقي في معنى فعل المضارع الذي تحته خطُّ؟

- (۱) أَلَمْ يَعْلَمْ بِأَنَّ اللَّهَ يَرَى وَ هو الحاكم!
(۲) من لَمْ يَتَعَلَّمْ في الصِّغَرِ ما تَقَدَّمَ في الكِبَرِ!
(۳) اِعْلَمُوا أَنَّ الَّذِي لَمْ يَقَاتِلْ في سبيلِ اللَّهِ ماتَ في الدَّلَّةِ!
(۴) الطَّالِبُ الضَّعِيفُ لَمْ يَفْعَلْ واجِبُهُ وَ نَدِمَ من فعلِهِ!

۳۹. ■ عین الأصحّ و الأدقّ في الجواب للترجمة:

«يَجِبُ عَلَى الإنسانِ المُتَعَهِّدِ أَنْ يَكُونَ عاملاً يَكُلُّ ما يَقولُ حَتَّى يَعْتَمِدَ النَّاسُ عَلَيْهِ!»:

- (۱) انسان متعهد باید به آنچه می گوید، عمل کند تا مردم به او کاملاً اعتماد کنند!
(۲) بر انسان متعهد واجب است که عمل کننده به هر آنچه می گوید، باشد تا مردم به او اعتماد کنند!
(۳) انسان متعهد، ملزم به انجام همه آن چیزی است که می گوید، تا این که مردم به او اعتماد کنند!
(۴) انسانی متعهد باید عمل کننده به هر چیزی که گفته است، باشد حتی اگر مردم به او اعتماد نکنند!

۴۰. عین الجواب الّذین لا یُناسبُ سؤاله:

- (۱) لِمَ اذْهَبَ حَتَّى اَزورَ المَرَضَى! / اذْهَبْ حَتَّى اَزورَ المَرَضَى! / بِمَ نَقْدُرُ أَنْ نَطِيرَ كَالطَّائِرِ؟ / نَعَمْ، الطَّائِرُ يَطِيرُ في السَّمَاءِ!
(۲) لِمَ ما قِيلَ الحُكْمُ الهَدَفَ؟ / رُبُّما يَسْتَبِيبُ تَسَلَّلًا!
(۳) أَيْنَ تُراجِعُونَ لإِسْتِلامِ الأدويةِ؟ / تُراجِعُ الصَّيْدِليَّةَ!
(۴) أَيْنَ تُراجِعُونَ لإِسْتِلامِ الأدويةِ؟ / تُراجِعُ الصَّيْدِليَّةَ!

۴۱. «انزواى شخصيت‌هاى با تقوا و جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر(ص) و به منزلت رسيدن طالبان قدرت و ثروت» و «انزواى شخصيت‌هاى اصيل اسلامى به خصوص، اهل بيت(ص) و جاىگاه برجسته افرادى که در تفکر و عمل از معيارهاى اسلامى به دور بودند»، به ترتيب نتيجه و است که از مسائل و مشکلات بعد از رحلت رسول اکرم(ص) می‌باشد.

- (۱) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ارثه الگوهای نامناسب - سياسى، اجتماعى و فرهنگى
(۲) تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - تحريف در معارف اسلامى و جعل احاديث - سياسى، اجتماعى و فرهنگى
(۳) ارثه الگوهای نامناسب - تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت - ممنوعيت از نوشتن احاديث پیامبر(ص)
(۴) ارثه الگوهای نامناسب - تحريف در معارف اسلامى و جعل احاديث - ممنوعيت از نوشتن احاديث پیامبر(ص)

۴۲. از آیه شریفه «افان مات أو قُتِلَ انقلبتم على اعقابکم» کدام مفهوم مستفاد می‌گردد؟

- (۱) تحمل بازتاب رفتارهای نیک و بد در صحنه‌ی زندگی و عالم پس از مرگ می‌باشد.
(۲) مهم‌ترین خطری که پس از رحلت رسول خدا مسلمانان را تهدید می‌کرد بازگشت به دوران جاهلیت است.
(۳) مسلمانان در صورتی می‌توانند به شکوه و سربلندی برسند که از پیامبر اکرم(ص) اطاعت کنند.
(۴) اجر و پاداش کسانی که در جهاد شرکت کردند و در مشکلات آن صبور بودند.

۴۳. پس از رحلت جانگداز رسول رحمت، محمد مصطفی(ص)، کاخ‌های بزرگ و مجلل ساخته شد و طالبان ثروت و قدرت قرب و

منزلت یافتند این پیامد، می‌باشد.



- (۱) معلول ارثه الگوهای نامناسب
(۲) علت ارثه الگوهای نامناسب
(۳) معلول تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
(۴) علت تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
۴۴. از آیه شریفه «و ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الرسل» چه نکته‌ای استنباط می‌شود؟
(۱) این آیه اشاره به ختم نبوت دارد که پیامبر اکرم (ص) خاتم پیامبران معرفی شده است.
(۲) منشأ اصلی اختلافات و چند دینی در این آیه مورد بررسی قرار گرفته است.
(۳) لزوم تعدد پیامبران یا نبوت‌های متفاوت در این آیه مطرح شده است.
(۴) هر پیامبری خود را ادامه دهنده راه پیامبر قبلی معرفی می‌کند.
۴۵. به بیان امام علی علیه السلام، رهبر و مدیر جامعه باید در قبول و تصدیق سخن چین شتاب روا ندارد زیرا:.....
(۱) عمل سخن چین مقبول فطرت پاک انسانی نیست و عقل سلیم از قبول آن ابا دارد.
(۲) افرادی این چنین در لباس نصیحت ظاهر می‌شوند، اما خیانت کارند.
(۳) دستور خداوند بر عدم اطاعت از سخن چین مسخره‌گر، صراحت دارد.
(۴) سخن چینان آتش بیار معرکه فتنه انگیزی‌اند.
۴۶. مطابق رهنمودهای ارزشمند امیرمؤمنان (ع)، اقدام اولیه جهت تشخیص راه رستگاری از بیراهه‌های ضلالت کدام است؟
(۱) تشخیص وفاداران به اهل بیت (ع)
(۲) شناسایی پشت کنندگان به صراط مستقیم
(۳) تشخیص شکنندگان پیمان
(۴) شناسایی فراموش کنندگان قرآن
۴۷. کدام واقعه مربوط به زمان حیات رسول اکرم (ص) نیست؟
(۱) اظهار مسلمانی ابوسفیان
(۲) فتح مکه بدون جنگ و خونریزی
(۳) رخ دادن جنگ صفین
(۴) طرح ریزی استواری جامعه بر مبنای امامت
۴۸. کسی که رسول خدا (ص) را به سلطنت تبدیل کرد، بود.
(۱) خلافت - یزید
(۲) نبوت - یزید
(۳) نبوت - معاویه
(۴) خلافت - معاویه
۴۹. از نظر حضرت علی (ع)، عامل سوار شدن بنی‌امیه بر تخت سلطنت کدام بوده و بازتاب آن چیست؟
(۱) سرپیچی از دستورات امام و اختلاف و تفرقه میان مسلمانان - گریان شدن دین‌مداران بر آخرت خود
(۲) سرپیچی از دستورات امام و اختلاف و تفرقه میان مسلمانان - گریان شدن دنیاطلبان بر دنیای خود
(۳) فرمان برداری همه مسلمانان از زمامدارانشان - گریان شدن دین‌مداران بر آخرت خود
(۴) فرمان برداری همه مسلمانان از زمامدارانشان - گریان شدن دنیاطلبان بر دنیای خود
۵۰. پیش‌بینی پر دغدغه مولای متقیان علی (ع) نسبت به اوضاع پرغوغای پس از رحلت پیامبر (ص)، این است که می‌فرماید: «در نزد آنان کالایی کم‌بهاتر از قرآن نیست وقتی که و کالایی رایج‌تر از آن نیست آن‌گاه که بخواهند»
(۱) بخواهند به آن عمل کنند - به صورت وارونه و به نفع دنیاطلبان معنایش کنند.
(۲) بخواهد به آن عمل کنند - آن را راهنمای خود قرار دهند.
(۳) بخواهد به آن عمل کنند - به صورت وارونه و به نفع دنیاطلبان معنایش کنند.
(۴) بخواهند به آن عمل کنند - آن را راهنمای خود قرار دهند.
۵۱. پیامد زیانبار تحریف در معارف اسلامی و جعل احادیث توسط گروهی از علمای اهل کتاب مانند کعب الاحبار چه بود؟



- ۱) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارت‌ها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.
- ۲) مطالب جعلی به کتاب‌های تاریخی و تفسیری راه یافت و سبب گمراهی بسیاری از مسلمانان شد.
- ۳) شخصیت‌های باتقوا، جهادگر و مورد احترام و اعتماد پیامبر منزوی شدند و طالبان قدرت، قرب و منزلت یافتند.
- ۴) جامعه مؤمن و فداکار عصر پیامبر (ص) به جامعه‌ای راحت طلب، تسلیم و بی‌توجه به سیره پیامبر اکرم (ص) تبدیل شد.
۵۲. ناتوانی مردم در همراهی با ائمه اطهار (ع) ... بود.
- ۱) معلول تغییر فرهنگ اسلامی به جاهلی
۲) علت تغییر فرهنگ اسلامی به جاهلی
۳) معلول تحریف در معارف اسلامی
۴) علت تحریف در معارف اسلام
۵۳. نقل حدیث «کلمة لا اله الا الله...» توسط امام رضا (ع)، در راستای کدام اقدام ایشان برای انجام مسئولیت خود بوده است و چرا این حدیث به «سلسله الذهب» مشهور شده است؟
- ۱) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - اهمیت ولایت امامان
۲) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر (ص) - توالی اسامی امامان
۳) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - توالی اسامی امامان
۴) تعلیم و تفسیر قرآن کریم - اهمیت ولایت امامان
۵۴. فعالیت وکلا و نمایندگان امام، در دوران کدام یک از ائمه (ع) اوج گرفت و «زیارت جامعه کبیره» که از منابع معرفتی شیعه است، توسط کدام امام بزرگوار بیان شده است؟
- ۱) امام جواد (ع) و امام هادی (ع) - امام علی (ع)
۲) امام جواد (ع) و امام هادی (ع) - امام هادی (ع)
۳) امام هادی (ع) و امام حسن عسکری (ع) - امام سجاد (ع)
۴) امام هادی (ع) و امام حسن عسکری (ع) - امام هادی (ع)
۵۵. کدام جنگ بود که معاویه به راه انداخت و چه کسی خلافت رسول خدا (ع) را به سلطنت تبدیل کرد؟
- ۱) جمل - ابوسفیان
۲) صفین - ابوسفیان
۳) صفین - معاویه
۴) جمل - معاویه
۵۶. سکوت ۲۵ ساله امیرمؤمنان (ع) برای حفظ اسلام نوپا از گزند تفرقه، مبین است و اظهارنظر ایشان در زمینه احکام، اخلاق و کشورداری که در نهج البلاغه گردآوری شده، بیانگر می‌باشد.
- ۱) عدم تأیید حاکمان - اقدام برای حفظ سخنان پیامبر (ص)
۲) ولایت ظاهری - اقدام برای حفظ سخنان پیامبر (ص)
۳) شیوه‌های درست مبارزه - تبیین معارف، متناسب با نیازهای روز
۴) مرجعیت دینی - تبیین معارف، متناسب با نیازهای روز
۵۷. «شیوه مبارزه امام جعفر صادق (ع) با حاکمان» و «هدف ایشان از بیان توالی اسامی پیامبر (ص) و امامان قبل از خود به عنوان رهبر جامعه اسلامی» به ترتیب چه بود؟
- ۱) تداوم جهاد علمی امام باقر (ع) - عدم تأیید حاکمان
۲) علنی کردن مبارزه با تأیید قیام زید بن علی - بیان معارف متناسب با نیازهای نو
۳) تداوم جهاد علمی امام باقر (ع) - معرفی خویش به عنوان امام برحق
۴) علنی کردن مبارزه با تأیید قیام زید بن علی - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
۵۸. با توجه به آیه «ما محمد الا رسول قد خلت من قبله الرسل...» مهم‌ترین خطری که مسلمانان را تهدید می‌کند چیست؟
- ۱) انقلبتم علی أعقابکم
۲) و من یقلب علی عقبیه
۳) یریدون ان یتحاکموا الی الطاغوت
۴) فلن یضرب الله شیئا
۵۹. ثمرات «فراهم آمدن کتاب‌های بزرگ حدیث» و «بقای تفکر اسلام راستین» هر به ترتیب معلول کدام اقدام امامان شیعه است؟
- ۱) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
۲) اقدام برای حفظ سخنان و سیره پیامبر - تعلیم و تفسیر قرآن
۳) تبیین معارف متناسب با نیازهای نو - انتخاب شیوه‌های درست مبارزه
۴) تبیین معارف متناسب با نیازهای نو - تعلیم و تفسیر قرآن



۶۰. کار و کلا و نمایندگان امام چه بود و ثمرهٔ اوج گیری فعالیت آنان چیست؟

۱) ارتباط دائم و پیوسته با شیعیان - جلوگیری از آسیب به معارف دین

۲) ارتباط دائم و پیوسته با شیعیان - فراهم شدن زمینهٔ ظهور مهدی

۳) تشکیل نظام ارتباطی با امامان - فراهم شدن زمینهٔ ظهور مهدی

۴) تشکیل نظام ارتباطی با امامان - جلوگیری از آسیب به معارف دین

۶۱. Sina dislikes socializing with others. He to stay home and watch movies on the weekend.

- ۱) prefers ۲) prevents ۳) confuses ۴) prepares

۶۲. A nurse should always consider the physical and emotional state of the

- ۱) foreigners ۲) pilgrims ۳) patients ۴) believers

۶۳. Developing drugs that are effective against can be very expensive.

- ۱) candle ۲) cancer ۳) candy ۴) cancel

۶۴. After two years of taking the drug, Diana was able to cure her eating

- ۱) diet ۲) health ۳) disorder ۴) habit

۶۵. Interestingly, scientists are still seeking an effective for the common cold.

- ۱) cure ۲) gain ۳) media ۴) metal

۶۶. Smoking and drinking too much over a period of months or years damages the system.

- ۱) worried ۲) nervous ۳) vacuum ۴) scientific

۶۷. It is sad that the company does not predict any important changes in the years

- ۱) ago ۲) ahead ۳) around ۴) before

۶۸. In fact, the lower the blood pressure the better, because it the risks of stroke and heart attacks.

- ۱) improves ۲) exchanges ۳) confuses ۴) decreases

۶۹. According to the media reports, drug is now the biggest social problem in American cities.

- ۱) observation ۲) protection ۳) condition ۴) addiction

۷۰. Besides parents, the world outside and the society have an important on children's development.

- ۱) experience ۲) influence ۳) reality ۴) patience

۷۱. The thieves gained entry to the building easily after the alarm.

- ۱) disabling ۲) discussing ۳) pressing ۴) predicting

۷۲. Scientists are trying hard to find out what the disease.

- ۱) prepares ۲) rushes ۳) causes ۴) forbids

۷۳. New technologies have helped doctors to understand how diseases develop and how to diseases in their early stages.

- ۱) enjoy ۲) fight ۳) hurry ۴) range

۷۴. We all need to include vitamins and in our diets.

- ۱) devices ۲) minerals ۳) melons ۴) bikes

۷۵. The term "Phoneography" was born in ۲۰۰۷ and has since popularity among professional and amateur photographers because it allows everybody to take photos during their daily lives.

- ۱) seemed ۲) gained ۳) existed ۴) described



۷۶. Which prefix comes at the beginning of "safe" to make the meaning opposite?

- ۱) un ۲) dis ۳) in ۴) im

۷۷. Students learn to take proper measures in situations like Tehran earthquake.

- ۱) unnecessary ۲) emergency ۳) predictive ۴) domestic

۷۸. You as an employee have to pay attention to the specific rules in the company and respect the people in different levels of management that are upper than you.

- ۱) weight ۲) laughter ۳) pyramid ۴) ability

۷۹. It's necessary for the group to meet at least once a month to their ideas over different issues.

- ۱) exchange ۲) circle ۳) remember ۴) respect

۸۰. Overuse of computers and the Internet creates some physical, mental and social problems that is known as Internet

- ۱) addiction ۲) condition ۳) improvement ۴) experience



۸۱. حاصل $\log \frac{1}{9} \sqrt[3]{3}$ کدام است؟

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

۸۲. اگر $a > 1$ باشد. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $\log_a^2 < \log_a^3$ (۲) $\log_a^2 > \log_a^3$
 (۳) $2^a > 3^a$ (۴) $\frac{3}{2} \log_a^2 = \frac{2}{3} \log_a^3$

$$\frac{\log^4 \sqrt[3]{3}}{\log^4 \sqrt[3]{4}}$$

۸۳. حاصل \log^2 کدام است؟

- (۱) ۴۹ (۲) 49^2 (۳) 49^3 (۴) 49^4

۸۴. حاصل $\frac{\log 8 + \log 3}{\log 2 + \log \sqrt{6}}$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۲۴ (۴) $2\sqrt{6}$

۸۵. اگر $\log 2 = 0.301$ و $\log 3 = 0.477$ باشد. $\log 6000$ برابر است با:

- (۱) ۳٫۲۲۲ (۲) ۳٫۸۰۱ (۳) ۴٫۷۷۸ (۴) ۳٫۰۰۲

۸۶. از معادله $2 \log x = \log(3x + 4)$ ، مقدار \log^x کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۰

۸۷. اگر $\log 25 = A$ ، حاصل $\log(1 + \sqrt{3}) + \frac{1}{2} \log(4 - 2\sqrt{3})$ کدام است؟

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

۸۸. اگر $A = \frac{(4)^{0.75}}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}} + 9^{0.25}$ باشد، $\log_A \sqrt[3]{2} - 1$ کدام است؟

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

۸۹. حاصل جمع جوابهای معادله $\log_5^{\Delta x} - \frac{1}{2} \log_5^x = 1$ کدام است؟

- (۱) $\frac{13}{25}$ (۲) $\frac{18}{25}$ (۳) $\frac{9}{5}$ (۴) $\frac{26}{5}$

۹۰. از معادله $\log_8 x = \log(2x - 1) + \log(x + 3) = \log 30 - \log 2$ مقدار $\log_8 x$ کدام است؟

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



۹۱. نمودار وارون تابع $f(x) = 2(2^{x-1} - 1)$ از کدام ناحیه‌ی دستگاه مختصات نمی‌گذرد؟
 اول (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴)

۹۲. دامنه‌ی تعریف تابع $f(x) = \log_{\frac{x^2-1}{49-x^2}}$ شامل چند عدد طبیعی است؟
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۴)

۹۳. حاصل $[3x] + [2x] + [x]$ به ازای $x = \log 8$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۴. کدام یک از نامساوی‌های زیر بین زوایای 40° و 50° درجه برقرار است؟
 $\cos 50^\circ < \cos 40^\circ$ (۲) $\sin 50^\circ < \sin 40^\circ$ (۱)
 $\cot 40^\circ < \cot 50^\circ$ (۴) $\tan 50^\circ < \tan 40^\circ$ (۳)

۹۵. کدام یک از اعداد زیر از سایرین کوچکتر است؟ (کمان ۱ برحسب رادین است.)
 $(\tan 1)^{\tan 1}$ (۱) $(\cot 1)^{\cot 1}$ (۲) $(\tan 1)^{\cot 1}$ (۳) $(\cot 1)^{\tan 1}$ (۴)

۹۶. جواب معادله‌ی $\left(\frac{3}{5}\right)^{x+2} = \left(\frac{625}{81}\right)^{x-1}$ کدام است؟

۱ (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{4}{5}$ (۴)

۹۷. معادله‌ی $5^{2x+1} = 24 \times 5^x + 5$ چند جواب دارد؟
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر (۴)

۹۸. جواب معادله‌ی $3^{4x-8} \times \left(\frac{1}{27}\right)^{2x} = \frac{1}{9^2}$ کدام است؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) -۳ (۴)

۹۹. در یک محیط کشت باکتری‌ها، هر ساعت جرم باکتری‌ها دو برابر می‌شود، پس از چند ساعت جرم باکتری‌ها 2^6 برابر می‌شود؟
 $(\log 2 = 0.3)$

۱۰ (۱) $\frac{7}{3}$ (۲) $\frac{13}{3}$ (۳) $\frac{13}{4}$ (۴) ۱۳ (۴)

۱۰۰. زاویه‌ی 75° معادل چند رادین است؟

۱ (۱) $\frac{7\pi}{12}$ (۲) $\frac{5\pi}{12}$ (۳) $\frac{7\pi}{5}$ (۴) $\frac{5\pi}{7}$ (۴)

۱۰۱. زاویه $-\frac{13\pi}{6}$ در کدام ناحیه قرار دارد؟

اول (۱) دوم (۲) سوم (۳) چهارم (۴)

۱۰۲. چند ساعت طول می‌کشد تا عقربه ساعت شمار، زاویه‌ای به اندازه $\frac{3\pi}{4}$ رادین را طی کند؟

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

۱۰۳. اگر $2^x = \sqrt{19}$ باشد، حاصل $2[1-x] + 3$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

۱ (۱) -۱ (۲) -۳ (۳) -۵ (۴)



۱۰۴. داروها در بدن انسان پس از انجام متابولیسم روی آن‌ها پس از مدتی دفع می‌شوند. فرض کنید ۲۰ میلی گرم از یک نوع دارو در بدن شخصی قرار دارد و مقدار آن پس از t ساعت از رابطه $A(t) = 20(0.8)^t$ برحسب میلی گرم به دست می‌آید. چه درصدی از این دارو بعد از ۲ ساعت از بین می‌رود؟

- ۶۴ (۱) ۷۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴)

۱۰۵. در شکل زیر، طول برف‌پاک‌کن ۲۴ سانتی‌متر است. اگر برف‌پاک‌کن کمانی به اندازه 120° طی کند. طول کمان طی شده توسط نوک برف‌پاک‌کن چند سانتی‌متر است؟



- 6π (۱) 8π (۲)
 12π (۳) 16π (۴)

۱۰۶. اگر $\log_x(2x+3) = 2$ مقدار $\log_x(6x-2)$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۴ (۴)

۱۰۷. می‌دانیم رابطه بین میزان بزرگی زلزله (M) در مقیاس ریشتر و مقدار انرژی آزاد شده (E) برحسب ارگ از رابطه $\log E = 11.8 + 1.5M$ به دست می‌آید. اگر انرژی آزاد شده زلزله‌ای ۱۰۰۰ برابر انرژی آزاد شده زلزله‌ای دیگر باشد، زلزله اول چند ریشتر بیشتر از زلزله دوم است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۸. تابع با ضابطه $f(x) = a + \log_2(bx-1)$ از دو نقطه $A(3, 10)$ و $B(43, 14)$ می‌گذرد. a کدام است؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

۱۰۹. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- (۱) در تابع نمایی $y = a^x$ ($0 < a < 1$)، با افزایش x ، مقدار y کم می‌شود.
(۲) در تابع نمایی $y = a^x$ ($a > 1$)، با افزایش x ، مقدار y نیز زیاد می‌شود.
(۳) در تابع نمایی $y = a^x$ ($0 < a < 1$)، برای x ‌های منفی نسبت به x ‌های مثبت، با افزایش x ، مقدار y با سرعت بیش تری کاهش می‌یابد.

(۴) در تابع نمایی $y = a^x$ ($a > 1$)، برای x ‌های منفی نسبت به x ‌های مثبت، با افزایش x ، مقدار y با سرعت بیش تری افزایش می‌یابد.

۱۱۰. معادله لگاریتمی $\log_x(x+1) - \log_{\frac{1}{x}}(x-\frac{1}{x}) = 2$ چند جواب دارد؟

- صفر (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)

۱۱۱. شخص A یک تاس و شخص B هر بار دو سکه پرتاب می‌کند اگر A زوج بیاورد برنده است و اگر B حداقل یک شیر بیاورد برنده است. اگر A اول تاس پرتاب کند احتمال برنده شدن A کدام است؟

- $\frac{3}{4}$ (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{5}{7}$ (۳) $\frac{4}{7}$ (۴)

۱۱۲. از ظرفی که شامل سه کیسه که در اولی ۲۰ مهره سفید و در دومی ۵ مهره سیاه و ۶ مهره قرمز و در سومی ۷ مهره قرمز و ۸ مهره سیاه موجود است یک مهره به تصادف بر می‌داریم احتمال خارج شدن کدام رنگ بیشتر است؟

- (۱) سیاه (۲) قرمز (۳) سفید (۴) هر سه یکسان است.

۱۱۳. نه عدد گوی یکسان با شماره‌های ۱ تا ۹ داخل ظرفی قرار دارند. به طور تصادفی دو گوی از ظرف بیرون می‌آوریم احتمال آن که شماره‌های هر دو گوی عدد زوج باشد کدام است؟

- $\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{3}{8}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴)



۱۱۴. در جعبه ای a مهره ی سفید و ۵ مهره ی سیاه وجود دارد یک مهره از جعبه بیرون آورده و کنار می گذاریم سپس مهره دوم را خارج می کنیم. اگر احتمال سفید بودن مهره دوم $\frac{2}{3}$ باشد تعداد کل مهره های موجود در این جعبه کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۳ (۴) ۱۱

۱۱۵. یک جفت تاس همگن را آنقدر می ریزیم تا مجموع ۷ بیاید. احتمال آن که دو بار ریختن لازم باشد کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{36}$ (۲) $\frac{3}{36}$ (۳) $\frac{7}{36}$ (۴) $\frac{5}{36}$

۱۱۶. ۷۰ درصد تولیدات کارخانه ای سالم است. ۲ نمونه از تولیدات این کارخانه را متوالیاً انتخاب می کنیم احتمال آن که حداقل یکی سالم باشد کدام است؟

- (۱) 0.7 (۲) 0.14 (۳) 0.49 (۴) 0.91

۱۱۷. از کیسه ای شامل ۳ مهره قرمز و ۴ مهره سبز دو مهره به تصادف با هم برمی داریم. احتمال آن که هر دو مهره سبز باشند کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{7}$ (۲) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{4}{7}$

۱۱۸. دو تیرانداز A و B به سوی هدفی شلیک می کنند. احتمال این که A و B به هدف بزنند، به ترتیب $\frac{3}{7}$ و $\frac{4}{9}$ است. احتمال این

که با یک بار شلیک توسط A و B هدف مورد اصابت قرار نگیرد، چه قدر است؟

- (۱) $\frac{20}{63}$ (۲) $\frac{10}{21}$ (۳) $\frac{12}{63}$ (۴) $\frac{7}{21}$

۱۱۹. ۴ تاس را پرتاب می کنیم. احتمال این که حاصل ضرب اعداد ظاهر شده عددی اول باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{108}$ (۲) $\frac{1}{216}$ (۳) $\frac{1}{432}$ (۴) $\frac{4}{216}$

۱۲۰. در ظرفی پنج مهره با شماره های ۵، ۴، ۳، ۲، ۱ قرار دارند. دو مهره با هم بیرون می آوریم. با کدام احتمال مجموع شماره های این دو مهره عدد فرد است؟

- (۱) 0.4 (۲) 0.5 (۳) 0.6 (۴) 0.7

۱۲۱. دو کیسه داریم اولی شامل ۲ مهره سفید و ۲ مهره سیاه و دومی شامل ۲ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. از اولی ۲ مهره و از دومی ۳ مهره به تصادف انتخاب می کنیم و درون کیسه ای جدید قرار می دهیم. از این کیسه به تصادف مهره ای انتخاب می کنیم احتمال این که این مهره سفید باشد چقدر است؟

- (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{2}{9}$ (۳) $\frac{9}{20}$ (۴) $\frac{11}{25}$

۱۲۲. احتمال برد ایران مقابل نیجریه 0.2 و احتمال مساوی کردن آن ها 0.4 است. اگر ایران بازی اولش مقابل نیجریه را در جام جهانی ببرد. احتمال صعود از گروهش 0.4 است. اگر مساوی کند احتمال صعود از گروه 0.25 و در صورت باخت. احتمال صعود ایران از گروهش 0.5 است. اگر ایران از گروهش صعود کرده باشد، به چه احتمالی نیجریه را برده است؟

- (۱) 0.25 (۲) 0.4 (۳) 0.6 (۴) 0.65

۱۲۳. ۴ مداد قرمز و ۵ مداد سیاه متمایز را به تصادف بین علی، رضا و محمد تقسیم می کنیم به طوری که به هر نفر ۳ مداد می رسد. اگر علی دقیقاً ۲ مداد قرمز دریافت کرده باشد، احتمال اینکه دو مداد قرمز دیگر به رضا رسیده باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{1}{10}$ (۳) $\frac{1}{20}$ (۴) $\frac{1}{30}$

۱۲۴. احتمال قبولی ۳ نفر در کنکور به ترتیب 0.4% ، 0.5% و 0.7% است. احتمال این که دقیقاً یکی از این ۳ نفر در کنکور قبول شود، چقدر است؟

- (۱) 0.36% (۲) 0.72% (۳) 0.38% (۴) 0.76%



۱۲۵. دو ماشین A و B به ترتیب ۶۰ و ۴۰ درصد از کل تولیدات یک کارخانه را می‌سازند. درصد معیوب بودن تولیدات هر دستگاه به ترتیب ۵ و ۳ درصد می‌باشد. اگر یک محصول از کارخانه به تصادف انتخاب شود، احتمال سالم بودن این محصول چقدر است؟
 (۱) ۰٫۹۵۰ (۲) ۰٫۹۷۰ (۳) ۰٫۹۵۸ (۴) ۰٫۹۶۴

۱۲۶. فردی که به ۸۰ درصد مطالب یک درس مسلط است، به یک تست ۵ گزینه‌ای در درس مورد نظر پاسخ صحیح داده است. احتمال آنکه جواب صحیح را بلد بوده باشد، برابر کدام گزینه است؟ (اگر این فرد، مطلب درسی را بلد نباشد، پاسخ تست را به تصادف انتخاب می‌کند.)

(۱) $\frac{18}{19}$ (۲) $\frac{20}{21}$ (۳) $\frac{13}{19}$ (۴) $\frac{17}{19}$

۱۲۷. خانواده‌ای دارای ۴ فرزند است. اگر بدانیم دو فرزند اول آن‌ها پسر است، احتمال اینکه دو فرزند دیگر دختر باشد کدام است؟

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

۱۲۸. از یک جعبه که شامل ۳ مهره قرمز، ۲ مهره آبی و ۱ مهره زرد است، دو مهره به تصادف و با جای گذاری بیرون می‌آوریم. احتمال اینکه حداقل یکی از مهره‌ها آبی باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{3}{5}$

۱۲۹. دانش آموزی به ۳ تست سه گزینه‌ای به طور تصادفی پاسخ می‌دهد. با کدام احتمال حداقل دو تست، به طور صحیح پاسخ می‌دهد؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{7}{27}$ (۴) $\frac{2}{9}$

۱۳۰. در کیسه‌ای ۵ مهره سفید و ۳ مهره سیاه وجود دارد. دو مهره را به صورت متوالی و بدون جایگذاری از کیسه خارج می‌کنیم. احتمال آن که اولی سفید و دومی سیاه باشد، کدام است؟

(۱) $\frac{5}{14}$ (۲) $\frac{15}{56}$ (۳) $\frac{2}{7}$ (۴) $\frac{15}{28}$

۱۳۱. شکل زیر در ارتباط با کدام گزینه است؟

(۱) دو ورقه دورشونده

(۲) دو ورقه نزدیک شونده

(۳) تنش برشی

(۴) تنش کششی



۱۳۲. در بخش فوقانی تاقدیس‌ها ایجا می‌شود.

(۱) فشردگی شدید (۲) حالت خیمرسان

۱۳۳. در هنگام ساخت سازه کدام مورد نقشی ندارد؟

(۱) مقدار گیاخاک (۲) استحکام زمین

۱۳۴. پس از آبیگری سد، کدام ویژگی اهمیت فراوان دارد؟

(۱) شکل مخزن (۲) نفوذ پذیری کف

۱۳۵. کدام مورد از کاربردهای تونل نیست؟

(۱) استخراج مواد معدنی (۲) حمل و نقل

۱۳۶. کدام ویژگی در سنگ‌های کربناتی وجود ندارد؟

(۱) اغلب درزه دارند.

(۳) رسوبی هستند.

(۲) ۵۰٪ آن‌ها کانی کربناتی است.

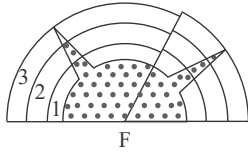
(۴) کانی ژئیس‌اند.



۱۳۷. کدام سنگ برای ساخت پی سنگ سازه‌ها مناسب نیست؟

- (۱) کوارتزیت (۲) گنیس (۳) ماسه‌سنگ (۴) شیست

۱۳۸. با توجه به تصویر زیر، در لایه‌های ۱ تا ۳ به ترتیب (از قدیم به جدید) چه نوع تنش‌هایی اعمال شده است؟



- (۱) فشاری - برشی
(۲) کششی - فشاری
(۳) برشی - فشاری
(۴) فشاری - کششی

۱۳۹. با افزایش رطوبت خاک‌های رسی، میزان پایداری آن‌ها یافته و پدیده در ترانشه‌ها ممکن است دیده شود.

- (۱) افزایش - لغزش
(۲) کاهش - لغزش
(۳) افزایش - پایداری به دلیل وجود رطوبت
(۴) کاهش - پایداری به دلیل وجود رطوبت

۱۴۰. حاصل تأثیر تنش بر روی سنگ‌ها می‌باشد.

- (۱) متراکم شدن - کششی
(۲) چین خوردگی - فشاری
(۳) بریدگی - کششی
(۴) گسستگی - برشی

۱۴۱. اگر اوساط اضلاع مثلثی را به هم وصل کنیم مثلثی حاصل می‌شود که با مثلث اصلی متجانس است مرکز تجانس کدام است؟

- (۱) نقطه هم رأسی سه ارتفاع مثلث اصلی
(۲) نقطه تلاقی سه میانه مثلث اصلی
(۳) نقطه هم رأسی سه نیمساز مثلث اصلی
(۴) نقطه تلاقی سه عمود منصف مثلث اصلی

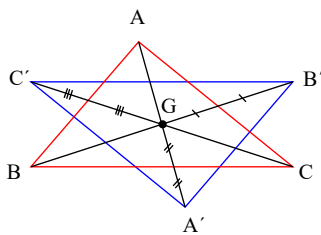
۱۴۲. ربع دایره و نیم دایره هر یک چند محور تقارن دارند؟

- (۱) هر دو یک محور تقارن دارند.
(۲) ربع دایره محور تقارن ندارد و نیم دایره دو محور تقارن دارد.
(۳) هر دو دارای دو محور تقارن هستند.
(۴) هر دو محور تقارن ندارند.

۱۴۳. دو خط Δ و Δ' و نقطه‌ی A خارج آن‌ها مفروض‌اند. برای رسم مثلث قائم الزاویه متساوی الساقینی با رأس A که دو سر قاعده‌ی آن بر روی هر دو خط مفروض‌اند کدام تبدیل به کار می‌رود؟

- (۱) تجانس (۲) دوران (۳) بازتاب و تقارن (۴) انتقال

۱۴۴. در مثلث ABC ، میانه‌ها در نقطه‌ی G هم‌رسند. مطابق شکل، هر میانه را به اندازه‌ی $\frac{1}{3}$ میانه امتداد داده‌ایم تا مثلث $A'B'C'$



به دست آید. در مورد این مثلث کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) اضلاعش موازی اضلاع مثلث ABC است.
(۲) مرکز ثقل آن بر نقطه‌ی G منطبق است.
(۳) مساحت آن $\frac{2}{3}$ مساحت مثلث ABC است.
(۴) جهت آن با جهت مثلث ABC یکی است.

۱۴۵. دایره‌ی C_1 و مثلث ABC خارج آن مفروض‌اند. برای رسم مثلثی محاط در دایره که اضلاع آن با اضلاع مثلث ABC نظیر به نظیر موازی باشند، کدام تبدیل هندسی به کار می‌رود؟ (شعاع دایره‌ی C_1 با شعاع دایره‌ی محیطی مثلث ABC برابر نیست.)

- (۱) انتقال (۲) دوران (۳) بازتاب (۴) تجانس

۱۴۶. نقطه A را یک بار تحت بردار V_1 به طول a و سپس تحت بردار V_2 با طول b انتقال می‌دهیم. ترکیب این دو انتقال، انتقالی است که طول بردار آن

- (۱) برابرست با $a + b$
(۲) کوچکتر است از $a + b$
(۳) برابرست با $a - b$
(۴) هر سه حالت ممکن است.



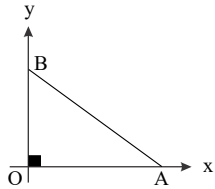
۱۴۷. کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) دوران لزوماً شیب را حفظ نمی‌کند.
 (۲) دوران ایزومتري است.
 (۳) دوران جهت شکل را حفظ می‌کند.
 (۴) دوران مرکز دوران را ثابت نگه نمی‌دارد.

۱۴۸. اگر دو خط d و d' متقاطع و دوران یافته یکدیگر باشند، با چند دوران آن‌ها را می‌توان به یکدیگر تبدیل کرد؟

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۴
 (۴) بی‌شمار

۱۴۹. مثلث قائم‌الزاویه AOB را طوری دوران می‌دهیم که دوران یافته OA بر ضلع AB عمود می‌شود. زاویه دوران کدام است؟ (مرکز دوران نقطه O می‌باشد).



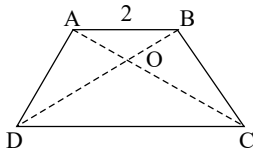
(۱) 90°

(۲) A

(۳) B

(۴) مشخص نیست.

۱۵۰. مطابق شکل در ذوزنقه $ABCD$ ، $AB = ۲$ است. CD مجانس AB با نسبت $k = -۳$ است. مساحت $ABCD$ چند برابر مساحت مثلث AOB است؟



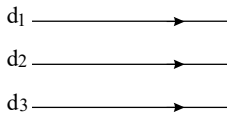
(۱) $\frac{1}{24}$

(۲) $\frac{1}{18}$

(۳) $\frac{1}{16}$

(۴) $\frac{1}{9}$

۱۵۱. سه خط d_1 و d_2 و d_3 موازیند. چند مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین می‌توان رسم کرد که رأس قائمه آن بر d_2 و رأس‌های دیگر آن بر d_1 و d_3 قرار گیرد؟



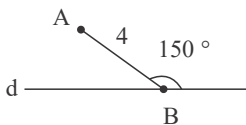
(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) بی‌شمار

۱۵۲. در شکل زیر اگر بازتاب نقطه A نسبت به خط d نقطه A' باشد، مساحت مثلث BAA' چند برابر $\sqrt{۳}$ است؟



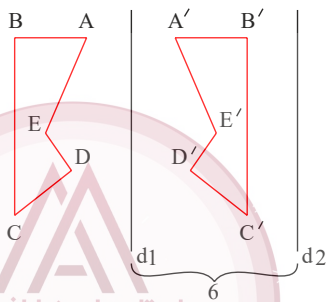
(۱) ۲

(۲) ۴

(۳) ۱

(۴) ۳

۱۵۳. در شکل روبه‌رو، خط d_1 موازی با d_2 و به فاصله ۶ واحد از آن قرار دارد. اگر پنج ضلعی $A'B'C'D'E'$ تصویر پنج ضلعی $ABCDE$ تحت بازتاب نسبت به خط d_1 و $A''B''C''D''E''$ تصویر $A'B'C'D'E'$ تحت بازتاب نسبت به خط d_2 باشد، کدام گزینه درست است؟



(۱) $AA'' = ۱۲$ نسبت به یک خط ثابت است و $AA'' = ۱۲$

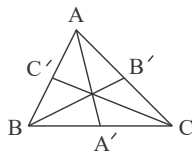
(۲) جهت شکل $A''B''C''D''E''$ با جهت $ABCDE$ یکسان است و $BB'' = ۱۸$

(۳) جهت شکل $A''B''C''D''E''$ با جهت $ABCDE$ یکسان است و $AA'' = ۱۲$

(۴) $BB'' = ۱۸$ نسبت به یک خط ثابت نیست و $BB'' = ۱۸$

۱۵۴. چند مورد از مطالب زیر درست است؟
- بازتاب، انتقال و دوران، تبدیلات طولیا هستند.
 - هر تبدیل طولیا، دارای نقطه ثابت تبدیل است.
 - هر تبدیل طولیا، جهت شکل را حفظ می کند.
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۵۵. در مثلث ABC میانه های AA' ، BB' و CC' را به اندازه $\frac{2}{3}$ طول آن ها از طرف نقاط A' ، B' و C' به ترتیب تا نقاط A'' ، B'' و C'' امتداد می دهیم. اگر مثلث $A''B''C''$ مجانس مثلث ABC باشد، نسبت تجانس کدام است؟



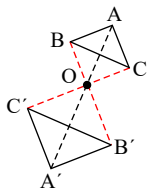
$K = -4$ (۲)

$K = -1$ (۱)

$K = -3$ (۴)

$K = -\frac{3}{2}$ (۳)

۱۵۶. با یک تبدیل تجانس به مرکز O ، رئوس مثلث ABC متناظراً بر رئوس مثلث $A'B'C'$ تصویر می شود. نسبت تجانس، کدام مقدار را می تواند داشته باشد؟



$k = \frac{1}{2}$ (۱)

$k = 2$ (۲)

$k = -\frac{1}{2}$ (۳)

$k = -2$ (۴)

۱۵۷. خط d در صفحه مفروض است. اگر تابع M برای نقاط صفحه به صورت زیر تعریف شده باشد، کدام گزینه در مورد M درست است؟

- اگر نقطه A روی خط d باشد، آن گاه $M(A) = A$.
- اگر نقطه A روی خط d نباشد، آن گاه $M(A) = A'$ ؛ به طوری که خط d عمود منصف AA' است.
- (۱) M تبدیل نیست.

- (۲) M یک تبدیل است ولی طولیا نیست.
- (۳) M یک تبدیل طولیاست و فقط یک نقطه ثابت تبدیل دارد.
- (۴) M یک تبدیل طولیاست و بی شمار نقطه ثابت تبدیل دارد.

۱۵۸. مثلث ABC را با بردار $\overrightarrow{AA'}$ انتقال می دهیم تا بر مثلث $A'B'C'$ تصویر شود. اگر A' روی ضلع AB و $\frac{A'A}{A'B} = 2$ باشد،

اندازه مساحت ناحیه مشترک بین این دو مثلث چه کسری از مساحت مثلث $A'B'C'$ است؟

$\frac{1}{9}$ (۴)

$\frac{1}{4}$ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۱۵۹. چند مورد از گزاره های زیر صحیح است؟

- (الف) بازتاب نسبت به خط، فقط یک نقطه ثابت تبدیل منحصر به فرد دارد.
- (ب) هر چند ضلعی و تصویر آن تحت یک تبدیل طولیا، به هم هممنهشت هستند.
- (پ) شیب یک خط، تحت بازتاب نسبت به هر خط همواره تغییر می کند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۶۰. پاره خط AB به طول $4\sqrt{2}$ با خط d ، زاویه 45° می سازد و نقطه A روی خط d واقع است. اگر بازتاب نقطه B نسبت به خط d باشد، شعاع کوچک ترین دایره محاطی خارجی مثلث ABB' کدام است؟

۴ (۴)

$2\sqrt{2}$ (۳)

۲ (۲)

$\sqrt{2}$ (۱)

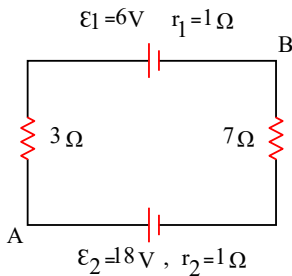


۱۶۱. لامپی با مشخصات $12V$ و $36W$ را به منبع برق 8 ولت وصل می‌کنیم. اگر مقاومت الکتریکی لامپ ثابت بماند توانش در این حالت چند ولت می‌شود؟

- ۱۶ (۱) ۱۸ (۲) ۲۰ (۳) ۲۴ (۴)

۱۶۲. در شکل داده شده $(V_A - V_B)$ برابر چند ولت است؟

- ۸ (۲) ۱۲ (۱) ۱۴ (۴) ۱۰ (۳)

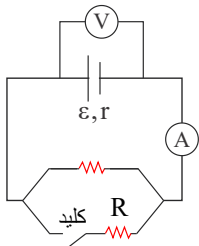


۱۶۳. اگر یک لامپ 220 ولت و 200 وات به مدت 90 دقیقه به اختلاف پتانسیل الکتریکی 220 ولت وصل باشد، چند کیلووات ساعت انرژی الکتریکی مصرف می‌کند؟

- ۲۰۰ (۴) ۲۰ (۳) ۳ (۲) ۰٫۳ (۱)

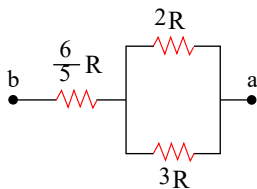
۱۶۴. در شکل داده شده اگر کلید K را باز کنیم، در مقادیری که آمپرسنج و ولت سنج نشان می‌دهند، به ترتیب چه تغییری حاصل می‌شود؟

- (۱) افزایش می‌یابد، ثابت می‌ماند.
 (۲) افزایش می‌یابد، کاهش می‌یابد.
 (۳) کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد.
 (۴) ثابت می‌ماند، کاهش می‌یابد.



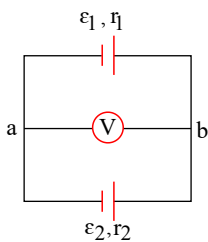
۱۶۵. در شکل مقابل توان مدار داده شده 25 وات است. توان مقاومت $2R$ چند وات است؟

- ۱۰ (۱) ۲٫۵ (۲) ۱۵ (۴) ۷٫۵ (۳)

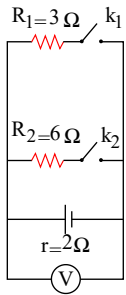


۱۶۶. در شکل زیر $\epsilon_1 = \epsilon_2 = 1.5V$ و $r_1 = 1\Omega$ و $r_2 = 2\Omega$ است، ولت متر چند ولت را نشان می‌دهد؟

- ۰٫۵ (۲) ۰ (۱) ۳ (۴) ۱٫۵ (۳)



۱۶۷. در مدار داده شده ابتدا کلید k_1 بسته و k_2 باز است و ولت سنج V را نشان می دهد. اگر کلید k_2 هم بسته شود ولت سنج V' را نشان می دهد کدام گزینه درست است؟



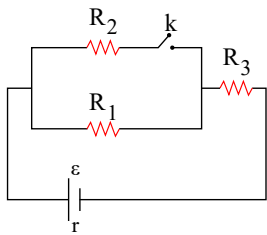
$$\frac{5}{6} = \frac{V}{V'} \quad (1)$$

$$\frac{2}{3} = \frac{V}{V'} \quad (2)$$

$$\frac{V}{V'} = \frac{6}{5} \quad (3)$$

$$\frac{V}{V'} = \frac{1}{2} \quad (4)$$

۱۶۸. در مدار مقابل، با وصل کردن کلید k ، توان مصرفی مقاومت های R_1 و R_3 به ترتیب از راست به چپ:



(۱) افزایش می یابد - کاهش می یابد

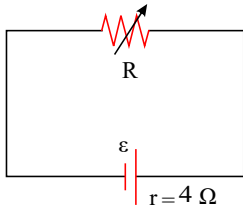
(۲) کاهش می یابد - افزایش می یابد

(۳) افزایش می یابد - افزایش می یابد

(۴) کاهش می یابد - کاهش می یابد

۱۶۹. در مدار روبه رو، وقتی مقاومت رئوستا برابر ۸ اهم است، توان مفید مولد برابر P_1 است، مقاومت رئوستا را به چند اهم برسانیم تا

توان مفید مولد دوباره برابر P_1 شود؟



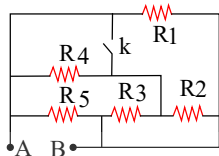
۲ (۲)

۱ (۱)

۶ (۴)

۴ (۳)

۱۷۰. در مدار شکل زیر، پس از بستن کلید k ، مقاومت معادل بین دو نقطه ی A و B چند برابر می شود؟ (همه مقاومت ها ۲ اهمی هستند.)



۲ (۲)

۳ (۱)

۴ (۴)

۲ (۳)

۴ (۴)

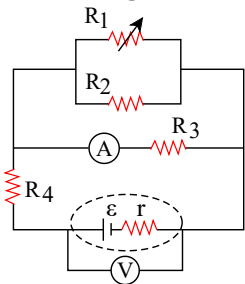
۳ (۳)

۳ (۴)

۸ (۳)



۱۷۱. در مدار شکل زیر، با افزایش مقدار مقاومت متغیر R_1 ، اعداد نمایش داده شده توسط آمپرسنج ایده آل و ولت سنج ایده آل به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می کنند؟

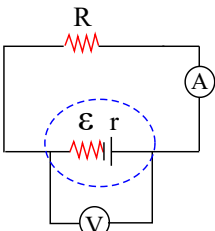


- (۱) کاهش - کاهش
- (۲) کاهش - افزایش
- (۳) افزایش - کاهش
- (۴) افزایش - افزایش

۱۷۲. حداکثر بار ذخیره شده در یک باتری ۱۰ ولتی با مقاومت درونی ناچیز، ۸۴ آمپر ساعت است. یک لامپ ۲۰ وات و ۱۰ ولتی با این باتری چند ساعت روشن می ماند؟

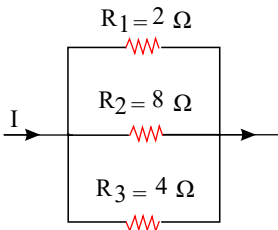
- (۱) ۱۲
- (۲) ۲۴
- (۳) ۴۲
- (۴) ۸۴

۱۷۳. در مدار شکل زیر با افزایش مقاومت درونی مولد، به ترتیب از راست به چپ اعدادی که ولت سنج ایده آل و آمپرسنج ایده آل نشان می دهند چه تغییری می کند؟



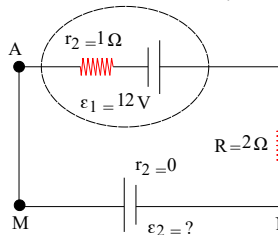
- (۱) افزایش - افزایش
- (۲) ثابت - افزایش
- (۳) کاهش - کاهش
- (۴) افزایش - کاهش

۱۷۴. شکل زیر، قسمتی از یک مدار الکتریکی را نشان می دهد. اگر حداکثر توان قابل تحمل توسط هر یک از مقاومت ها برابر با $32W$ باشد، جریان I حداکثر چند آمپر می تواند باشد تا هیچ مقاومتی آسیب نبیند؟



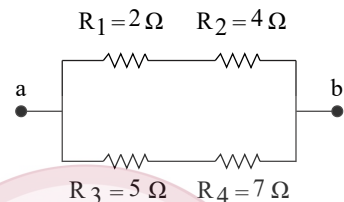
- (۱) ۷
- (۲) ۵
- (۳) ۱۰
- (۴) ۱۴

۱۷۵. در مدار شکل زیر ولت سنج ایده آلی را یک بار به نقاط A و B و بار دیگر به نقاط M و N وصل می کنیم. در هر دو حالت ولت سنج عدد یکسانی را نشان می دهد. مقدار ε_2 چند ولت است؟



- (۱) ۱۲
- (۲) ۸
- (۳) ۴
- (۴) ۶

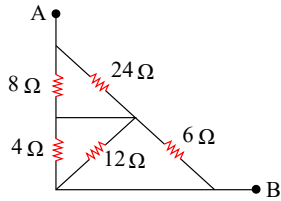
۱۷۶. در شکل زیر، حداکثر توان الکتریکی مصرفی هر یک از مقاومت ها برای آن که آسیب نبینند، برابر با $16W$ است. بیش ترین توان الکتریکی مصرفی بین دو نقطه a و b در حالتی که هیچ یک از مقاومت ها آسیب نبینند، برابر با چند وات است؟



- (۱) ۱۸
- (۲) ۱۹
- (۳) ۳۸
- (۴) ۳۶

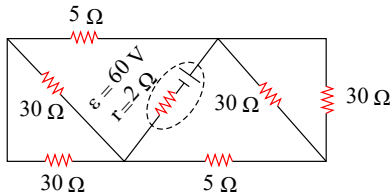


۱۷۷. در شکل مقابل، اگر مجموعه از دو سر A و B به یک باتری به ولتاژ $20V$ وصل شود، توان مصرفی کل مجموعه چند وات خواهد بود؟



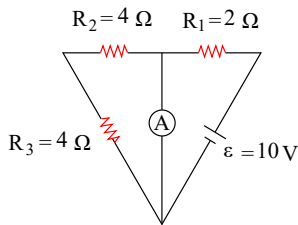
- (۱) ۱۰۰
- (۲) ۱۲۰
- (۳) ۶۰
- (۴) ۵۰

۱۷۸. در شکل مقابل، توان مفید (خروجی) مولد چند وات است؟



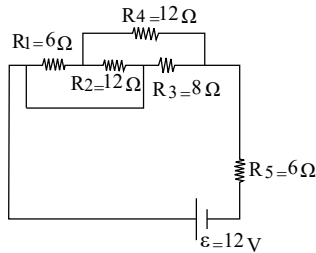
- (۱) ۲۵۰
- (۲) ۳۰۰
- (۳) ۴۰۰
- (۴) ۳۵۰

۱۷۹. در شکل مقابل، آمپرسنج ایده آل چند آمپر را نشان می دهد؟



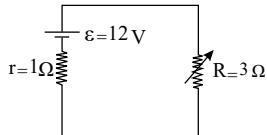
- (۱) ۳
- (۲) ۵
- (۳) ۲٫۵
- (۴) ۱

۱۸۰. در مدار شکل زیر جریان I خروجی از باتری چقدر است؟



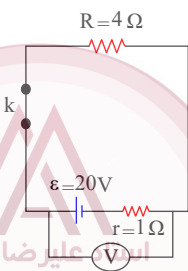
- (۱) ۳A
- (۲) ۱A
- (۳) ۲A
- (۴) ۰٫۸A

۱۸۱. در مدار شکل زیر، توان مصرفی در مقاومت ۳ اهمی چند برابر بیشینه توان خروجی مدار است؟ (مقاومت ۳ اهمی قابل تغییر است.)



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

۱۸۲. در مدار شکل زیر، هرگاه کلید k باز شود عددی که ولت سنج بر حسب ولت نشان می دهد نسبت به حالت قبل چه تغییری خواهد کرد؟

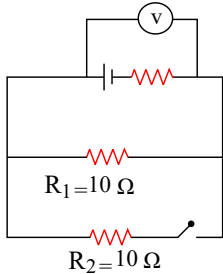


- (۱) ۴ ولت افزایش می یابد.
- (۲) ۱۶ ولت افزایش می یابد.
- (۳) ۴ ولت کاهش می یابد.
- (۴) ۱۶ ولت کاهش می یابد.

۱۸۳. به سیمی به طول L و سطح مقطع A ، سیم دیگری با همان جنس به طول $2L$ و سطح مقطع $4A$ وصل می‌کنیم. هرگاه مقاومت سیم اول R باشد، مقاومت دو سیم به هم متصل چند R است؟ (دو سیم در امتداد هم وصل شده اند)

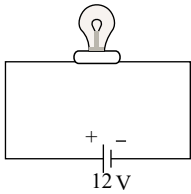
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ۳

۱۸۴. در مدار شکل مقابل وقتی کلید باز است، ولت‌متر ۳۵ ولت و وقتی کلید بسته باشد ولت‌متر ۳۰ ولت را نشان می‌دهد. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟



- (۱) 1Ω (۲) 2Ω (۳) $\frac{3}{2}\Omega$ (۴) $\frac{5}{2}\Omega$

۱۸۵. در مدار ساده شکل زیر، در مدت $2ms$ تعداد 1.5×10^{16} الکترون از پایانه منفی باتری وارد مدار شده و از سر دیگر وارد پایانه مثبت باتری می‌شوند. مقاومت اهمی کل مدار چند اهم است؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}C$)

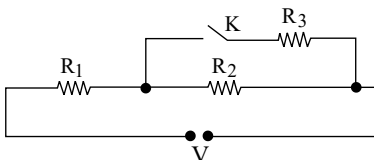


- (۱) ۱۲ (۲) ۱٫۲ (۳) ۱۰ (۴) ۱

۱۸۶. دو لامپ A و B به گونه‌ای هستند که وقتی هر کدام به اختلاف پتانسیل ثابت V وصل می‌شوند، روشنی لامپ A بیشتر از B است. اگر این دو لامپ به صورت متوالی به اختلاف پتانسیل V وصل شوند

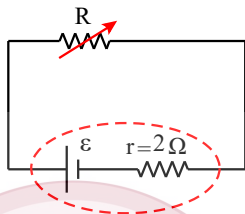
- (۱) لامپ B روشن‌تر از لامپ A است. (۲) لامپ A روشن‌تر از لامپ B است. (۳) روشنی هر دو لامپ یکسان است. (۴) اظهار نظر قطعی ممکن نیست.

۱۸۷. در مدار شکل زیر، مقاومت‌ها مشابه و برابر R هستند و مجموعه به اختلاف پتانسیل ثابت V متصل است. اگر کلید k بسته شود، توان مصرفی مقاومت R_1 چند برابر می‌شود؟



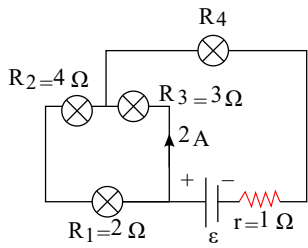
- (۱) $\frac{9}{16}$ (۲) $\frac{16}{9}$ (۳) $\frac{4}{9}$ (۴) $\frac{9}{4}$

۱۸۸. در مدار شکل زیر، اگر مقاومت رئوستا برابر R باشد، ولتاژ دو سر باتری برابر $10V$ و اگر مقاومت رئوستا 60% کاهش یابد، ولتاژ دو سر باتری ۸ ولت می‌شود. مقدار R چند اهم است؟



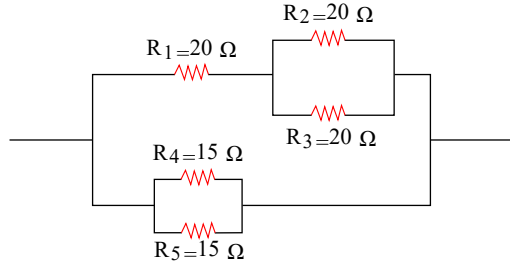
- (۱) ۱٫۲۵ (۲) ۱۰ (۳) $\frac{3}{10}$ (۴) $\frac{10}{3}$

۱۸۹. در مدار شکل زیر توان مصرفی لامپ (۴)، ۹ برابر توان مصرفی لامپ (۱) است. نیروی محرکه مولد (ϵ) چند ولت است؟



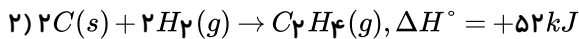
- ۱۵ (۱)
- ۳۰ (۲)
- ۱۰ (۳)
- ۲۰ (۴)

۱۹۰. در شکل زیر جریان عبوری از مقاومت R_2 برابر با ۲ A است. جریان عبوری از مقاومت R_5 چند آمپر است؟



- ۲ (۱)
- ۸ (۲)
- ۴ (۳)
- ۱۶ (۴)

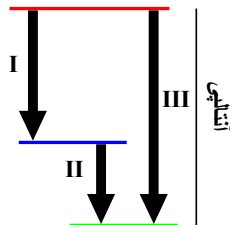
۱۹۱. با توجه به واکنش‌های روبه‌رو:



ΔH° واکنش: $C_2H_2(g) + 6F_2(g) \rightarrow 2CF_4(g) + 4HF(g)$ چند کیلوژول است؟

- ۲۴۸۶ (۴)
- ۲۸۵۶ (۳)
- ۲۶۸۴ (۲)
- ۲۵۶۶ (۱)

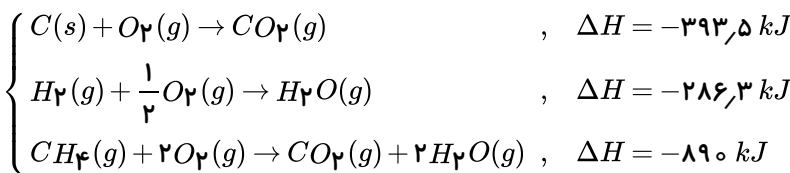
۱۹۲. با توجه به شکل روبه‌رو و معادله واکنش‌های زیر، می‌توان دریافت که ΔH واکنش ۳، برابر با کیلوژول است و محتوای انرژی (سطح) آنرژئی را نشان می‌دهد.



- ۱) $A + B \rightarrow C, \Delta H = -100 kJ$
- ۲) $C + B \rightarrow D, \Delta H = -50 kJ$
- ۳) $A + 2B \rightarrow D, \Delta H = ?$

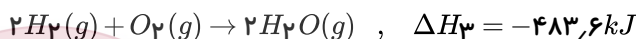
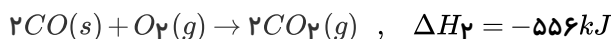
- $C, I, -50$ (۱)
- $C + 2B, III, -50$ (۲)
- $D, III, -150$ (۳)
- $C + B, II, -150$ (۴)

۱۹۳. با توجه به ΔH واکنش‌های زیر، ΔH واکنش: $C(s) + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g)$ چند کیلوژول است؟



- ۸۳,۵ (۴)
- ۸۳,۲ (۳)
- ۷۵,۵ (۲)
- ۷۶,۱ (۱)

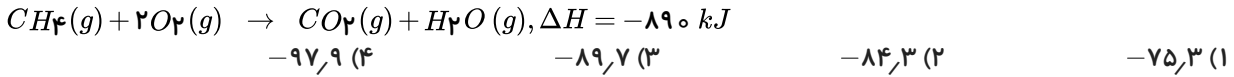
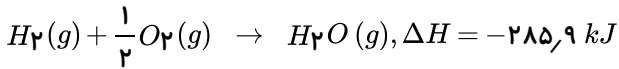
۱۹۴. با توجه به ΔH واکنش‌های زیر، ΔH واکنش تشکیل گاز آب، چند کیلوژول بر مول است؟



- +۱۴۱,۵ (۴)
- +۱۲۶,۳ (۳)
- ۱۲۸,۴ (۲)
- ۱۲۰,۹ (۱)



۱۹۵. با توجه به واکنش‌های زیر، ΔH° واکنش: $C + 2H_2(g) \rightarrow CH_4(g)$ (گرافیت) C ، چند کیلوژول است؟



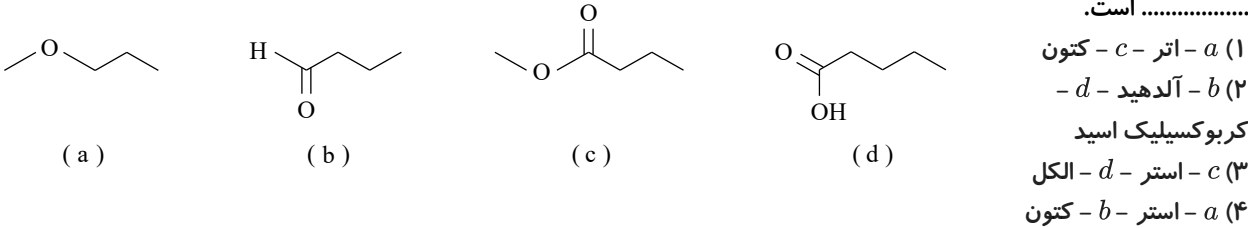
۱۹۶. گرمای مربوط به کدام واکنش را نمی‌توان به طور مستقیم تعیین کرد؟

(الف) واکنشی که در شرایط بسیار سختی انجام می‌شود. (ب) واکنشی که بخشی از یک فرایند زیست‌شناختی پیچیده باشد.

(ج) واکنشی که نتوان آن را به صورت یک واکنش جداگانه انجام داد.

(۱) الف و ب (۲) الف و ج (۳) ب و ج (۴) الف و ب و ج

۱۹۷. با توجه به فرمول ساختاری ترکیب‌های زیر می‌توان دریافت که ترکیب یک و ترکیب یک است.



۱۹۸. چه تعداد از عبارات‌های زیر درست هستند؟

(الف) مقایسه آنتالپی پیوند مولکول‌های دو اتمی کلر، برم و ید به صورت $I_2 < Br_2 < Cl_2$ می‌باشد.

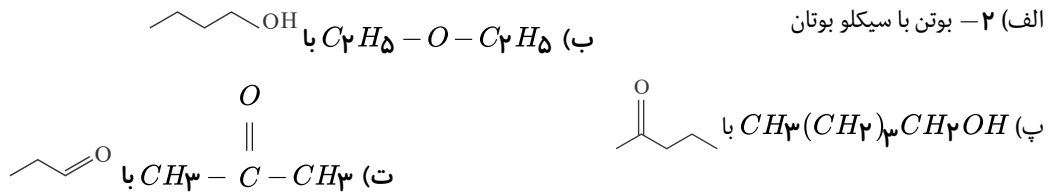
(ب) میانگین آنتالپی پیوند $C = C$ از دو برابر میانگین آنتالپی پیوند $C - C$ ، کوچک‌تر است.

(پ) اختلاف میانگین آنتالپی پیوند $C = C$ با $C - C$ از اختلاف میانگین آنتالپی پیوند $C \equiv C$ با $C = C$ بیش‌تر است.

(ت) میانگین آنتالپی پیوند $O - H$ از $N - H$ بیشتر است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۹۹. در چند مورد از موارد داده شده، دو ترکیب ایزومر یکدیگر هستند؟

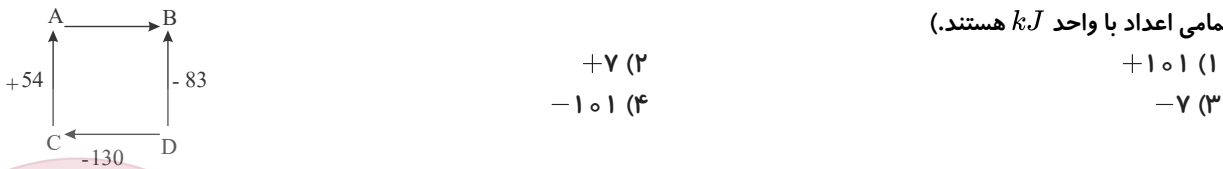


(۱) ۱ (۲) ۲

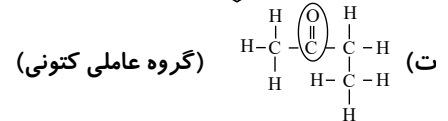
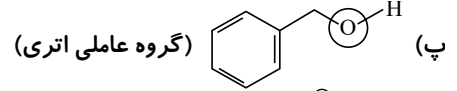
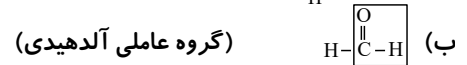
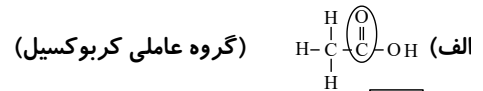
(۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۰. ΔH واکنش $A \rightarrow B$ به طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست. با توجه به مسیرهای نشان داده شده، ΔH آن کدام است؟

(تمامی اعداد با واحد kJ هستند.)



۲۰۱. در چه تعداد از موارد زیر، گروه‌های عاملی و نام آن‌ها به درستی مشخص شده‌اند؟



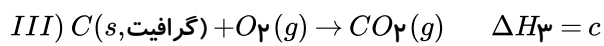
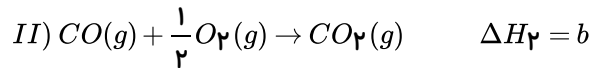
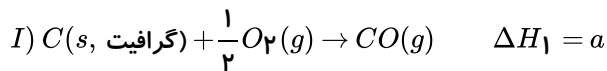
۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲۰۲. با توجه به واکنش‌های داده شده، کدام رابطه درست است؟



$c - a + b = 0$ (۲)

$-c = a + b$ (۱)

$a - b = c$ (۴)

$c - a = b$ (۳)

۲۰۳. کدام گزینه نادرست است؟

(۱) برای تعیین آنتالپی واکنش به روش مستقیم، از دستگاهی به نام گرماسنج استفاده می‌شود.

(۲) آنتالپی بسیاری از واکنش‌های شیمیایی را نمی‌توان به روش مستقیم اندازه‌گیری کرد.

(۳) اگر معادله واکنشی را بتوان از جمع معادله دو یا چند واکنش دیگر به دست آورد، ΔH آن نیز از جمع جبری ΔH همان واکنش‌ها به دست می‌آید.

(۴) هیدروژن پراکسید با نام تجاری آب اکسیژنه را می‌توان از طریق واکنش $H_2O_2(l) + O_2(g) \rightarrow H_2O(g)$ تهیه کرد.

۲۰۴. ساده‌ترین آلدهید، کتون و اتر به ترتیب دارای چند اتم کربن است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

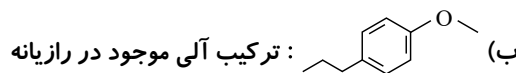
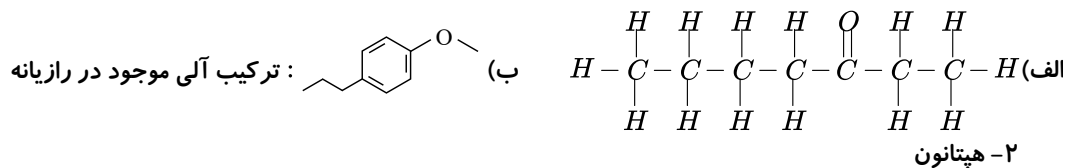
۲ و ۳ و ۱ (۴)

۳ و ۳ و ۲ (۳)

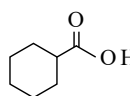
۲ و ۲ و ۲ (۲)

۱ و ۲ و ۳ (۱)

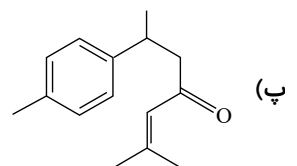
۲۰۵. در چه تعداد از موارد زیر بین ساختار و نام یا توضیح نوشته شده هم‌خوانی وجود ندارد؟



بنزویک اسید:



ترکیب آلی در زردچوبه (ت):



۲ (۲)

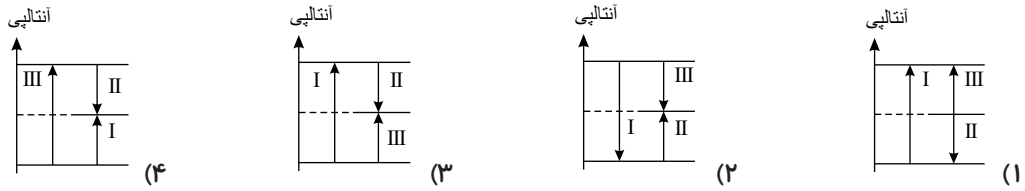
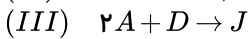
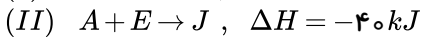
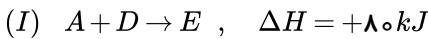
۱ (۱)

۴ (۴)

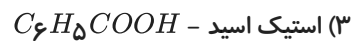
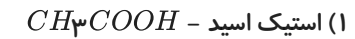
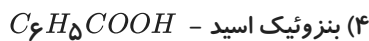
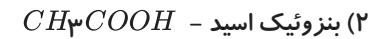
۳ (۳)



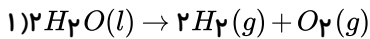
۲۰۶. باتوجه به اطلاعات داده شده کدام نمودار می تواند مربوط به واکنش های مورد نظر باشد؟



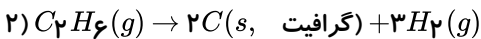
۲۰۷. آشناترین کربوکسیلیک اسید، با فرمول مولکولی است.



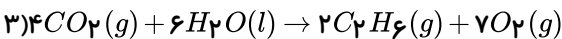
۲۰۸. باتوجه به واکنش های زیر:



$\Delta H_1 = 572 kJ$



$\Delta H_2 = 84 kJ$



$\Delta H_3 = 3120 kJ$

گرمای حاصل از سوختن کامل یک گرم گرافیت خالص برحسب کیلوژول کدام است؟ ($C = 12 g \cdot mol^{-1}$)

۱۲۱٫۳۵ (۴)

۶۴٫۹۴ (۳)

۳۲٫۷۵ (۲)

۱۶٫۵۵ (۱)

۲۰۹. کدام یک از عبارات های زیر نادرست است؟

(۱) ΔH یک واکنش، به مسیری که برای انجام آن پیش گرفته می شود، وابسته نیست.

(۲) ΔH واکنش تجزیه آب اکسیژنه را می توان به کمک آنتالپی پیوند مواد شرکت کننده در واکنش اندازه گرفت.

(۳) در تعیین ΔH واکنش به کمک آنتالپی پیوند هرچه مولکول های مواد شرکت کننده ساده تر باشد آنتالپی محاسبه شده دقیق تر است.

(۴) سطح انرژی اتم هیدروژن بیشتر از سطح انرژی مولکول دو اتمی آن است.

۲۱۰. اختلاف تعداد ایزومر های کتوننی و آلدهیدی ترکیب $C_5H_{10}O$ کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

