



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی _ ۱۰۴۱۱

۱ مفهوم عبارت «كُلُّ شَيْءٍ يَرْجِعُ إِلَى أَصْلِهِ» در کدام بیت وجود ندارد؟

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ۱ مادر فرزند، جویای وی است | ۱ اصلها مر فرعها را در پی است |
| ۲ سیر جسم خشک، بر خشکی فُتاد | ۲ سیر جان، پا در دل دریا نهاد |
| ۳ جان، گشاده سوی گردون بالها | ۳ تن، زده اندر زمین چنگالها |
| ۴ دل تو را در کوی اهل دل کشد | ۴ تن تو را در حبس آب و گل کشد |

۲ شاعر در کدام گزینه، برای بیان منظور خود، از آرایه جناس استفاده کرده است؟

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ۱ کدامین ساعت از من یاد کردی | ۱ کدامین روزم از خود شاد کردی |
| ۲ عتابت گر چه زهر ناب دارد | ۲ گذر بر چشمه نوشاب دارد |
| ۳ کدامین جامه بر یادم دریدی | ۳ کدامین خواری از بهرم کشیدی |
| ۴ کدامین پیک را دادی پیامی | ۴ کدامین شب فرستادی سلامی |

۳ مفهوم بیت زیر، با کدام بیت تناسب دارد؟

«خلق چو مرغایان زاده ز دریای جان کی کند اینجا مقام مرغ کز آن بحر خاست»

- | | |
|---|--------------------------------------|
| ۱ منزلی خوش خانه دلکش مقامی دلگشاست | ۱ ساقی گل چهره کو و مطرب خوشگو کجاست |
| ۲ هر لحظه چرا مرغ دلم دوست نخواند | ۲ گل دیدهام امروز که بلبل شدهام باز |
| ۳ چون بوم (جغد) بدخبر مفکن سایه بر خراب | ۳ در اوج سدره کوش که فرخنده طایری |
| ۴ دولت از مرغ همایون طلب و سایه او | ۴ زان که با زاغ و زغن شهپر دولت نبود |

۴ مفاهیم «غبطه خوردن بر عاشق، پذیرفتن سختی عشق، فراغت به واسطه عشق، توکل» به ترتیب از کدام ابیات دریافت می شود؟

- | | |
|---|--------------------------------------|
| الف) این که از لغزش مستانه نمی اندیشد | می توان یافت که دل تکیه به جایی دارد |
| ب) سمندر سالم از آتش بر آید | به اهل عشق باشد مهربان درد |
| ج) ای که با زلف و رخ یار گذاری شب و روز | فرصت باد که خوش صبحی و شامی داری |
| د) بند همه غم های جهان بر دل من بود | در بند تو افتادم و از جمله برستم |
- ۱ د، ج، الف، ب ۲ د، ب، ج، الف ۳ ج، ب، د، الف ۴ ج، د، الف، ب

۵ تعداد جمله ی کدام گزینه، از سایر گزینه ها بیشتر است؟

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| ۱ گاه سفر آمد برادر ره دراز است | ۱ پروا مکن بشتاب همت چاره ساز است |
| ۲ گاه سفر شد باره بر دامن برانیم | ۲ تا بوسه گاه وادی ایمن برانیم |
| ۳ جانان من برخیز و آهنگ سفر کن | ۳ گر تیغ بارد گو بیارد جان سپر کن |
| ۴ فرض است فرمان بردن از حکم جلودار | ۴ گر تیغ بارد گو بیارد نیست دشوار |

۶ با توجه به بیت «ما را به چاره جویی دشمن نیاز نیست آن کس که چاره سوز بود چاره ساز نیست» کدام گزینه صحیح است؟

- | | |
|---------------------------|---|
| ۱ نیاز مسند است. | ۲ چاره جویی متمم است. |
| ۳ را از نوع فک اضافه است. | ۴ «نیست» در هر دو مصراع فعل اسنادی است. |

۷) معنی چند واژه در کمانک روبه‌روی آن نادرست است؟

«آرمان (امید) - تَمَد (نَمَط) - متأثر (اندوهگین) - شاب (برنا) - مسرور (شادی) - متعصب (غیرتمند) - قبا (نوعی جامه) - گیوه (پای‌افزار) - متمکن (ثروت) - کارآزموده (باتجربه)»

۱) یک

۲) دو

۳) سه

۴) چهار

۸) در کدام گزینه آرایه‌ی جناس به کار نرفته است؟

- ۱) (چو شد روز رستم بپوشید گبر)
- ۲) (به سان پلنگی که بر پشت گور)
- ۳) (چنین گفت رستم به آواز سخت)
- ۴) (کمندی به فتراک زین بر بیست)
- ۱) (نگهبان تن کرد بر گبر ببر)
- ۲) (نشیند برانگیزد از گور شور)
- ۳) (که ای شاه شادان دل و نیک‌بخت)
- ۴) (بر آن باره‌ی پیل پیکر نشست)

۹) کدام تساوی نادرست است؟

- ۱) که به آفتاب نظر پرورده بود: زیرا نظر پروردگار آن را مورد لطف و پرورش قرار داده بود.
- ۲) ملائکه در آدم تفرّس می‌کردند: فرشتگان سعی می‌کردند با فراست آن را دریابند.
- ۳) ابلیس پر تلبیس گرد او طواف می‌کرد: شیطان پر نیرنگ هم بر پیکره‌ی آدم اظهار فروتنی کرد.
- ۴) بدان یک چشم اعورانه بدو می‌نگریست: فقط بعد جسمانی او را درک می‌کرد.

۱۰) در کدام گزینه همه‌ی ترکیب‌ها تناقض‌آمیز است؟

- ۱) لباس عربانی، شب آفتابی، نظم پریشان
- ۲) آواز خاموشی، ساکن روان، غوغای جانان
- ۳) بهشت زندان، زندان پارسا، زهر غم
- ۴) بی‌پای دوان، زهر شکر‌آمیز، بیابان عشق

۱۱) در کدام گزینه آرایه‌ی «تناقض» به کار نرفته است؟

- ۱) داروی مشتاق چیست؟ زهر ز دست نگار
- ۲) آن که لعلش عین آب زندگانی یافتیم
- ۳) دولت فقر خدایا به من ارزانی دار
- ۴) آن دم که با تو باشم، یک سال هست روزی
- ۱) مرهم عشاق چیست؟ زخم ز بازوی دوست
- ۲) در رهش مردن حیات جاودانی یافتیم
- ۳) کاین کرامت سبب حشمت و تمکین من است
- ۴) و آن دم که بی تو باشم، یک لحظه است سالی

۱۲) در کدام گزینه آرایه‌ی متناقض‌نما (پارادوکس) وجود دارد؟

- ۱) با که این نکته توان گفت که آن سنگین دل
- ۲) عقل دیوانه شد آن سلسله‌ی مشکین کو؟
- ۳) به کوی میکده هر سالکی که ره دانست
- ۴) آدمی در عالم خاکی نمی‌آید به دست
- ۱) کشت مارا و دم عیسی مریم با اوست
- ۲) دل ز ما گوشه گرفت ابروی دلداری کجاست؟
- ۳) دری دگر زدن اندیشه‌ی تبه دانست
- ۴) عالمی دیگر نباید ساخت از نو آدمی

۱۳) جایگاه همزه در همه‌ی گزینه‌ها یکسان است به جز گزینه
.....

- ۱) قَ / را / ء ت
- ۲) سا / ء ل
- ۳) م / ء ک / گد
- ۴) رَ / ء پس

۱۴) عبارت «در اصطلاح آن است که ربط کلام و سیاق آن آسان به نظر آید اما هر کسی مانند آن نمی‌تواند بگوید» یعنی:

- ۱) به کنایه سخن گفتن
- ۲) به استعاره شعرپردازی کردن
- ۳) وسعت دامنه‌ی کلام
- ۴) سهل‌ممتنع بودن

۱۵) در کدام گزینه «م» در جای اصلی خود قرار نگرفته است؟

- ۱) نَبَرَم از تو امید ای نگارین
- ۲) بگذار تا بگیریم چون ابر در بهاران
- ۳) زمانه به دست تو دادم کلید
- ۴) چندت کنم حکایت، شرح این قدر کفایت

۱۶) آیه «لَا تُدْرِكُهُ الْبَصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الْبَصَارَ» با کدام گزینه متناسب است؟

- ۱) یا دیده جای خواب بُود یا خیال دوست
- ۲) این بس که نام من برود بر زبان دوست
- ۳) عقل من آن ببرد که صورت نگار اوست
- ۴) پنهان ز دیده‌ها و همه دیده‌ها از اوست

۱۷) رباعی زیر با کدام گزینه قرابت معنایی ندارد؟

«حسن به ازل نظر چو در کارم کرد
بنمود جمال و عاشق زارم کرد»
من خفته بدم به ناز در کتم عدم
حسن تو به دست خویش بیدارم کرد»

- ۱) همه عمر برندارم سر از این خمار مستی
- ۲) نه این زمان دل حافظ در آتش طلب است
- ۳) پیش از آب و گل من در دل من مهر تو بود
- ۴) حدیث روضه نگویم گل بهشت نبویم
- ۱) که هنوز من نبودم که تو در دلم نشست
- ۲) که داغدار ازل همچو لاله خودروست
- ۳) با خود آوردم از آن جا نه به خود بریستم
- ۴) جمال حور نجویم دوان به سوی تو باشم

۱۸) در بیت «فتح ما آزادمردان در شکست از خود بود / گو دل از ما جمع دارد دشمن نامرد ما، آرایه‌های کدام گزینه تماماً به کار رفته است؟

- ۱) متناقض‌نما - کنایه - مراعات نظیر
- ۲) ایهام - استعاره - تلمیح
- ۳) اسلوب معادله - تشبیه - کنایه
- ۴) تناقض - تلمیح - تناسب

۱۹) در عبارت «خاله‌ام با همه تمکنی که داشت به زندگی درویشانه‌ای قناعت کرده بود، نه از بخل بلکه از آن جهت که به بیشتر از آن احتیاج نداشت.

در خانه مشترکی که خانواده دیگری هم در آن زندگی می‌کردند، یک اتاق داشت، چند ترکیب وصفی دیده می‌شود؟

- ۱) چهار
- ۲) پنج
- ۳) شش
- ۴) هفت

۲۰) در متن زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

خاک سوگند برداد که به عزت و ذوالجلالی حق که مرا مبر که من طاقت غرب ندارم و تاب آن نیارم.

- ۱) یک
- ۲) دو
- ۳) سه
- ۴) چهار

۲۱) عَيْنِ الفعل الماضي جواباً للشَّرط:

- ۱) «وَمَا تَتَّقُوا مِنْ خَيْرٍ فَإِنَّ اللَّهَ بِهِ عَلِيمٌ»
- ۲) مَنْ عَلَّمَ عِلْمًا، فَلَهُ أَجْرٌ مِنْ عَمَلٍ بِهِ!
- ۳) مَنْ فَكَّرَ قَبْلَ الْكَلَامِ، قَلَّ خَطُؤُهُ!
- ۴) مَنْ جَحَّ التَّلْمِيزُ فِي الْإِمْتِحَانِ لِأَنَّهُ ضَيَّعَ أَوْقَاتَهُ!

۲۲) عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي لَيْسَ فِيهَا مَتَضَادٌّ:

- ۱) أَرَدْتُ الْإِحْسَانَ إِلَيْهِ وَلَكِنَّهُ اعْتَبَرَ عَمَلِي إِسَاءَةً لَهُ.
- ۲) أَلْعَالِمُ حَيٌّ، وَإِنْ كَانَ مَيِّتًا.
- ۳) النَّاسُ أَعْدَاءُ مَا جَهِلُوا.
- ۴) إِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ.

۲۳) عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ الْمَعْرَفُ بِالْ:

- ۱) حَديقَةُ شاهزاده قُرب کرمان جَنَّةٌ فِي الصَّحراء.
- ۲) رَأَيْتُ تَلَامِيذِي حِينَما سافَرْتُ إِلَى مشهد.
- ۳) كَانَتْ لِلغاباتِ مازندران أَشجارٌ كَثِيرَةٌ.
- ۴) قَبْرِ كورشِ يَجْذِبُ سُيَّاحًا مِنْ دُولِ الْعَالَمِ.

۲۴) عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّعْرِيبِ:

«اسب‌هایی را دیدم، آن اسب‌ها کنار صاحبشان بودند!»

- ۱) نَظَرْتُ أَفراسًا، وَ كَانَتْ أَفراسٌ فِي جَنْبِ صاحِبِها!
- ۲) شَاهَدْتُ الْأَفراسَ الَّتِي كَانَتْ فِي جَنْبِ صاحِبِها!
- ۳) وَجَدْتُ الْأَفراسَ وَ هِيَ كَانَتْ جَنْبِ صاحِبِها!
- ۴) رَأَيْتُ أَفراسًا، كَانَتْ الْأَفراسُ جَنْبِ صاحِبِها!

۲۵) عَيْنِ «مَنْ» يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَقِيَّةِ:

- ۱) مَنْ اجْتَهِدَ فِي الدَّرَاسَةِ نَجَحَ فِي الْإِمْتِحَانِ
- ۲) مَنْ تَذَوَّقَ مَرَّ الْحَيَاةِ تَذَوَّقَ حُلُوهَا
- ۳) مَنْ حَفَرَ حَفْرَةً هُنَاكَ الَّتِي وَقَعَ فِيهَا الطِّفْلُ
- ۴) مَنْ يَفْعَلُ الْخَيْرَ يَرِ تَنْجِیةَ عَمَلِهِ

۲۶) «وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ» عَيْنِ الْأَقْرَبِ لِلْمَفْهُومِ:

- ۱) گفتم پیغمبر به آواز بلند / با توکل، زانوی اشتر ببند
- ۲) تکیه بر تقوا و دانش در طریقت کافرست / راهرو گر صد هنر دارد توکل بایدش
- ۳) تو اعتماد مکن بر کمال و دانش خویش / که کوه قاف شوی، زود در هوات کنند
- ۴) توکل بر خدایت کن، کفایت می‌کند حتماً / اگر خالص شوی با او، صداقت می‌کند حتماً

۲۷) عَيْنِ الْجُمْلَةِ الشَّرْطِيَّةِ:

- ۱) مَنْ شَاغِبٌ فِي الشَّارِعِ وَ ضَرَّ الْمَاشِينَ!
- ۲) مَنْ ضَحِكَ عَلَيْنَا لِيُؤْذِنَا فَإِنَّهُ قَلِيلُ التَّقَاةِ!
- ۳) أَحَبُّ مَنْ يُلَازِمُ الْجُهْدَ فَإِنَّهُ نَاجِحٌ فِي حَيَاتِهِ دَائِمًا!
- ۴) مَنْ يَجْتَهِدُونَ فِي حَيَاتِهِمْ فَإِنَّهُمْ وَاصِلُونَ إِلَى غَايَتِهِمْ!

۲۸) عَيْنِ الْخَطَأِ فِي صِيَاغَةِ (اسم المبالغة):

- ۱) (يَتَوَبُّ ← تَوَاب)
- ۲) (يَفْهَم ← فَهَامَة)
- ۳) (يَكْفُر ← كُفَّار)
- ۴) (يَعْلَم ← عَلَام)

٢٩ عَيْن (اسم المفعول) خبراً:

- ١ سيّد القوم خادمهم في السفر.
٢ كلُّ نفسٍ ذائِقَةُ الموتِ.
٣ البلاد الاسلاميّة مُجتمعَة من الشعوب الكثيرة.
٤ هذه الارضُ المفروشة بالاسماء تبدو خيالاً.

٣٠ عَيْن (ما) النافية:

- ١ اكبر العيب أن تعيب ما فيك مثله.
٢ الغيبة أن تذكر أخاك و أختك بما يكرهان.
٣ انتظرتُ وصول السيارة و ما وصل في الوقت.
٤ الناس اعداء ما جهلوا.

٣١ عَيْن اسم التفضيل بصورة معرفة:

- ١ ليستْ مدرّسة تتعلّم فيها أحسن من أخطائنا!
٢ الدنيا سجن المؤمن و جنة الكافر!
٣ سأل الزاهد من هارون ألسْتُ بأزهد منّي؟!
٤ لأبأس أنتَ إحتملَ هذه لأتكَ أقدر منّي عليها!

٣٢ عَيْن الصّحيح في التحليل الصّرفي و المَحَلّ الإعرابي:

«إِذَا عَجِزْتَ عَنْ انْفَاقِ الْمَالِ حُرِمْتَ مِنْ رَحْمَةِ اللَّهِ.»

- ١ عَجِزْتَ: فعل ماضٍ، للمخاطب، متعدٍ، معلوم، معرب / فعل الشرط و فاعله ضمير بارز «ت»
٢ انْفَاقِ: اسم، مصدر من باب انفعال، معرب / مجرور به حرف الجرّ
٣ حُرِمْتَ: فعل ماضٍ، للمخاطب، لازم، مجهول، مبني / جواب الشرط، نائب فاعله ضمير بارز «ت»
٤ الله: اسم الجلالة، مفرد مذكّر، مبني، معرفة / مضاف اليه و مجرور

٣٣ عَيْن أسلوب الشّروط:

- ١ إِنْ تَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ يَزِيلِ الشَّرَّ مِنَ الْحَيَاةِ!
٢ إِذَا قَدَرْتَ عَلَى عَدُوِّكَ فَاجْعَلِ الْعَفْوَ شُكْرًا لِلْقُدْرَةِ عَلَيْهِ!
٣ يعتمد على نفسه من يجيب أن تتعلّم منه سلوكه!
٤ ما تحبّ أن تدرس هذه الأيام مع صديق يتكاسل!

٣٤ عَيْن الموصوف نكرة:

- ١ إِنْ غَرَسَ مُسْلِمٌ غَرْساً فَيَأْكُلْ مِنْهُ طَبِيبٌ أَوْ إِنْسَانٌ فَلَهُ صَدَقَةٌ جَارِيَةٌ.
٢ يُشَجِّعُ الْمُعَلِّمُونَ طُلَّابَهُمْ عَلَى قِرَاءَةِ الْكُتُبِ الْعِلْمِيَّةِ الْجَدِيدَةِ.
٣ الْعَالِمُونَ الصَّادِقُونَ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ عَابِدٍ.
٤ تَوْجَدُ فِي غَابَاتِ مَدِينَةِ سَارِي الْجَمِيلَةِ أَشْجَارٌ مِنْ بَلُوطٍ.

٣٥ في أى عبارة يُوجَدُ الإِسْمُ النكرة:

- ١ حَسِينٌ يَسْتَنْجِدُ الشَّيَاحَ حَوْلَ الْمَزَارِ لِحِمَايَةِ الْمَهَاصِيلِ مِنَ الْحَيَوَانَاتِ.
٢ أَكْثَرُ الْأَشْجَارِ تَخْرُجُ أَثْمَارُهَا عَلَى غُصُونِهَا فِي الْبِلَادِ.
٣ تَحْمِلُ شَجَرَةُ الْخَبَزِ أَثْمَاراً فِي نَهَايَةِ الْغُصُونِ كَالْخَبَزِ.
٤ عَلَى مُؤْنَتِ الْقَرَى ذَكَرَ اللَّهُ، فَأَنَّهُ نَوَّرَ قُلُوبَهُنَّ.

٣٦ ما هو السؤال المناسب لهذا الجواب؟

كلا الفريقين قويّان.

- ١ هل فرق السعادة سجّل هدفًا؟
٢ أى الفريقين أقوى؟
٣ كيف يلعب هذان الفريقان؟
٤ هل فريق الصداقة أقوى الأفرقة؟

٣٧ عَيْن الأصحّ في ترجمة العبارة التالية:

إلتزموا بأداب ترتبط بكم في محضر المعلمين لأن التعليم مهنة الأنبياء.

- ١ پايند باشيد در محضر معلمان به آدابی که به شما مربوط می شود زیرا آموزش شغل پیامبران است.
٢ در حضور معلمان خود به اصولی پايند شويد که به شما ارتباط دارد زیرا تعليم شغلی پیامبری است.
٣ به اصول تربیتی که به شما مربوط است در حضور معلم پايند باشيد چه آموزش امر پیامبران است.
٤ به اصولی که مربوط به ایشان است در محضر معلمان پايند شدند زیرا تعليم شغل پیامبران است.

٣٨ عَيْن الصحيح حول توضيحات المفردات:

- ١ البذر: حبّ من النبات يُزرَعُ في الأرض.
٢ حصّد: عمَلٌ قبيحٌ يَهَيئُ الناسَ العقلاء منه.
٣ حارس الرمي: هو الذي يلعبُ في مسابقة كرة اليد.
٤ خائق: عمَلٌ يُسبّبُ تجديد الحياة للإنسان.

۳۹ عَنِ الْخَطَا:

- ۱ سَأَلْتَنِي مَعْلَمَتِي حَوْلَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ: از معلمم درباره موجودات زنده سؤال کردم!
- ۲ أَتَمَّ إِن تَجْتَهِدُوا وَتَحَاوَلُوا تَنْجَحُوا: شما اگر بکوشید و تلاش کنید موفق می شوید!
- ۳ ثَمَانِينَ فِي الْمِئَةِ مِنْ مَوْجُودَاتِ الْعَالَمِ حَشَرَاتٍ: هشتاد درصد از موجودات جهان حشره ها هستند!
- ۴ علماء التغذية يقولون أَنَّ اللَّبَنَ أَفْضَلُ الْمَوَادِّ الْغِذَائِيَّةِ: کارشناسان تغذیه می گویند که شیر برترین مواد غذایی است!

۴۰ «أَرْسَلْنَا إِلَى فِرْعَوْنَ رَسُولًا، فَعَصَى فِرْعَوْنَ الرَّسُولَ»:

- ۱ پیامبر را که برای فرعون مبعوث کردیم، فرعون از او اطاعت نکرد.
- ۲ به سوی فرعون رسولی فرستادیم، پس فرعون از آن رسول نافرمانی کرد.
- ۳ رسولی به سوی فرعون گسیل داشتیم، ولی فرعون از رسول ما سرپیچی کرد.
- ۴ برای فرعون آن پیامبر را ارسال کردیم، پس فرعون بر آن پیامبر عصیان کرد.

۴۱ بهره‌مندی از دانش امام علی (ع) برای مردم است، زیرا

- ۱ واجب - ریسمان محکم الهی برای سعادت و رستگاری است.
- ۲ واجب - ایشان راه رسیدن به علم پیامبر (ص) است.
- ۳ مستحب - ایشان راه رسیدن به علم پیامبر (ص) است.
- ۴ مستحب - ریسمان محکم الهی برای سعادت و رستگاری است.

۴۲ در مجاهدت‌های امامان بزرگوار، در راستای ولایت ظاهری، از چه اصولی تبعیت می‌شد؟ (با تغییر)

- ۱ معرفی خود به عنوان امام بر حق
- ۲ اقدام به حفظ سیره پیامبر
- ۳ تبیین معارف اسلامی متناسب با نیازهای نو
- ۴ تربیت شخصیت‌های اسلامی

۴۳ طبق فرمایش رسول اکرم علیت سقوط اقوام و ملل پیشین و عکس‌العمل پیامبر اکرم (ص) در برابر ضایع شدن حق شخصی خود به ترتیب چه بود؟

- ۱ تبعیض در اجرای عدالت - بردباری و ملایمت
- ۲ تبعیض در اجرای عدالت - ایستادگی و مقاومت
- ۳ بی‌توجهی به فقر و محرومیت - بردباری و ملایمت
- ۴ بی‌توجهی به فقر و محرومیت - ایستادگی و مقاومت

۴۴ آیه شریفه «إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ أُولَٰئِكَ هُمْ خَيْرُ الْبَرِيَّةِ» در چه زمانی و بعد از کدام حدیث بر پیامبر اکرم نازل شد؟ مصداق «خیر البریه» چه

کسانی هستند؟

- ۱ وقتی پیامبر (ص) اوصاف حضرت علی را برای جابر می‌فرمود - سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست این مرد (علی) و کسانی که از او پیروی می‌کنند در قیامت رستگارند - پیروان حضرت علی (ع)
- ۲ وقتی پیامبر (ص) اوصاف حضرت علی را برای جابر می‌فرمود - سوگند به خدایی که جانم در دست قدرت اوست این مرد (علی) و کسانی که از او پیروی می‌کنند در قیامت رستگارند - پیروان حضرت علی (ع)

- ۳ وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه خدا یاران خود را با حقیقت اسلام آشنا کرد - همانا این علی برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود - پیروان حضرت علی (ع)
- ۴ وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه خدا یاران خود را با حقیقت اسلام آشنا کرد - همانا این علی برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود - مؤمنان صالح

- ۳ وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه خدا یاران خود را با حقیقت اسلام آشنا کرد - همانا این علی برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود - پیروان حضرت علی (ع)
- ۴ وقتی پیامبر (ص) در کنار خانه خدا یاران خود را با حقیقت اسلام آشنا کرد - همانا این علی برادر من، وصی من و جانشین من در میان شما خواهد بود - مؤمنان صالح

۴۵ هریک از موارد "بازداشتن مردم از کار حرام"، "علاقمندی به نجات مردم از گمراهی"، "بنای جامعه آباد به دور از محرومیت" به ترتیب بیانگر کدامیک از ابعاد رهبری پیامبر اسلام است؟

- ۱ برابری و اخوت اسلامی - اجرای عدالت - اجرای عدالت
- ۲ اجرای عدالت - مبارزه با فقر و محرومیت - برابری و اخوت اسلامی
- ۳ سخت‌کوشی و دلسوزی به مردم - محبت و مدارا با مردم - اجرای عدالت
- ۴ محبت و مدارا با مردم - سخت‌کوشی و دلسوزی به مردم - مبارزه با فقر و محرومیت

۴۶ در حدیث سلسله‌الذهب کدام عبارت بیانگر «ولایت ظاهری» می‌باشد؟

- ۱ کلمه لا اله الا الله
- ۲ فمن دخل حصن الله
- ۳ امن من عذابی
- ۴ شروطها و انا من شروطها

۴۷ حضرت علی (ع)، اسوه بودن پیامبر و پیروی از وی را چگونه تشبیه می‌کند؟

- ۱ همچون بچه از شیر گرفته که به‌دنبال مادرش می‌رود.
- ۲ همچون بیماری که به‌دنبال طبیبش می‌رود.
- ۳ همچون بچه یتیمی که به‌دنبال پدرش می‌رود.
- ۴ همچون گم‌گشته‌ای که به‌دنبال نور می‌رود.

۴۸ کدام بیان حضرت علی (ع) بیانگر عصمت ایشان است؟

- ۱ از آن بزرگوار پیروی می‌کردم و مرا به پیروی کردن از آن فرمان می‌داد.
- ۲ بی‌گمان آنچه را من می‌شنوم، تو هم می‌شنوی.
- ۳ نه دروغی از گفتار من دید و نه رفتاری ناشایست از من مشاهده کرد.
- ۴ درحالی که کودک بودم، همواره در کنار پیامبر بودم.

۴۹ پس از سقوط بنی‌امیه حکومت به دست چه کسانی افتاد؟ اینان به چه نامی قدرت از بنی‌امیه گرفتند؟

- ۱ بنی‌عباس - اهل بیت
- ۲ بنی‌عباس - برقراری عدالت
- ۳ امویان - اهل بیت
- ۴ امویان - برقراری عدالت

۵۰ اقدام امام صادق (ع) در روز عرفه در مراسم حج موید کدام اصل مبارزه امامان است؟

- ۱ عدم تأیید حاکمان
- ۲ معرفی خود به‌عنوان امام برحق
- ۳ انتخاب شیوه درست مبارزه
- ۴ تقیه

۵۱ در بیان قرآن کریم، رسول خدا (صلی الله علیه و آله) برای چه کسانی اسوه می‌باشد؟

- ۱ کسانی که به‌طور مستمر به خداوند و روز رستاخیر امید دارند و عمل صالح انجام می‌دهند.
- ۲ کسانی که به‌طور مستمر به خداوند و روز رستاخیر امید دارند و خدا را بسیار یاد می‌کنند.
- ۳ کسانی که به‌طور مستمر دارای عمل نیک هستند و دائماً در حال عبادت هستند.
- ۴ کسانی که به‌طور مستمر ایمان به آخرت دارند و از گناه کردن پرهیز و دوری می‌کنند.

۵۲ چرا ممکن نیست قرآن و پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله پس از رحلت رسول خدا (ص)، پایان دو مسئولیت «تعلیم و تبیین دین (مرجعیت دینی)» و «ولایت ظاهری» را مانند دریافت و ابلاغ وحی، به مردم اعلام کنند؟

- ۱ زیرا قرآن کریم هدایتگر مردم در همه امور زندگی است و ممکن نیست نسبت به این دو مسئولیت مهم که به شدت در سرنوشت جامعه اسلامی تأثیرگذار است، بی‌تفاوت باشد.
- ۲ گسترش اسلام در نقاط دیگر و ظهور مکاتب و فرقه‌های مختلف، پیدایش مسائل و مشکلات جدید اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی چندی را به دنبال نداشت.
- ۳ بی‌توجهی به این مسئله بزرگ، خود دلیلی بر نقص دین اسلام است و این در حالی است که دین اسلام کامل‌ترین دین الهی است.
- ۴ زیرا نیاز جامعه به حکومت و تعلیم و تبیین دین، پس از رسول خدا (ص) نه تنها از بین نرفت، بلکه افزایش هم یافت.

۵۳ فردی به نام کعب الاحبار که جزء علمای به ظاهر مسلمان شده اهل کتاب محسوب می‌شد، از ایجاد کنندگان کدام چالش عصر ائمه بود؟

- ۱ ارائه الگوهای نامناسب
- ۲ تبدیل حکومت عدل نبوی به سلطنت
- ۳ تحریف در معارف اسلامی و جعل حدیث
- ۴ ممنوعیت از نوشتن احادیث پیامبر اکرم (ص)

۵۴ سه سال پس از بعثت پیامبر اکرم (ص) از سوی خداوند متعال چه فرمانی صادر شد و پیامد این دستور چه بود؟

- ۱ «وَأَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» - پیامبر (ص) خویشان خود را به دین اسلام دعوت کرد و حضرت علی (ع) را به عنوان جانشین خودش معرفی نمود.
- ۲ «أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ» - پیامبر (ص) خویشان خود را به دین اسلام دعوت کرد و حضرت علی (ع) را به عنوان جانشین خودش معرفی نمود.
- ۳ «وَأَنْذِرْ عَشِيرَتَكَ الْأَقْرَبِينَ» - خداوند به پیامبر (ص) فرمود خویشان خود را انذار بده و به آن‌ها ابلاغ کن که از خداوند و رسولش اطاعت کنند.
- ۴ «أَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ» - خداوند به پیامبر (ص) فرمود خویشان خود را انذار بده و به آن‌ها ابلاغ کن که از خداوند و رسولش اطاعت کنند.

۵۵ آیه شریفه «ان الذين آمنوا و عملوا الصالحات اولئك هم خير البرية»، با کدام یک از احادیث زیر در ارتباط است؟

- ۱ سوگند به خدایی که جانم در دست اوست، این مرد و شیعیان و پیروان او رستگارانند و در روز قیامت، اهل نجات‌اند.
- ۲ جز اینکه تو پیامبر نیستی، بلکه وزیر هستی و تو هر آینه بر راه خیر می‌باشی.
- ۳ بدی‌های یکدیگر را پیش من بازگو نکنید.
- ۴ پیامبر یک طیب سیار بود، او خود به سراغ مردم می‌رفت.

۵۶ اهمیت ابلاغ حکم خداوند در غدیر خم از کدام عبارت قرآنی مستفاد می‌گردد و دلیل شیعه بر اینکه لفظ «مَولی» در حدیث غدیر به معنای سرپرست است نه دوست، مستمسک قرار دادن کدام عبارت شریفه است؟

- ۱ «وَاللَّهُ يَعْصِيكَ مِنَ النَّاسِ» - «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ»
- ۲ «وَأِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ» - «يَا أَيُّهَا النَّاسُ مِنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ»
- ۳ «وَأِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ» - «إِنَّمَا وَلِيُّكُمُ اللَّهُ وَرَسُولُهُ وَالَّذِينَ آمَنُوا الَّذِينَ يُقِيمُونَ الصَّلَاةَ»
- ۴ «وَاللَّهُ يَعْصِيكَ مِنَ النَّاسِ» - «يَا أَيُّهَا النَّاسُ مِنْ أَوْلَى النَّاسِ بِالْمُؤْمِنِينَ مِنْ أَنْفُسِهِمْ»

۵۷ تشخیص صراط مستقیم الهی از کوره راه‌های سراسر مخاطره باطل اندیشان، پس از رحلت رسول خدا (صلی الله علیه و آله) مرهون چه امری بود؟

- ۱ انتخاب شیوه‌های درست مبارزه ائمه (صلی الله علیه و آله) با حاکمان
۲ مجاهده احیاگران ارزش‌های راستین اسلام در راستای مرجعیت دینی
۳ تلاش حقیقت‌طلبان جهت دستیابی به حقیقت اسلام در میان انبوه تحریفات
۴ معرفی جاعلان حدیث به عنوان جانشینان پیامبر (صلی الله علیه و آله)

۵۸ راه حل پیشنهادی نهایی حضرت علی (ع) برای نجات مردم از گمراهی، چه چیزی بیان شده است؟

- ۱ تشخیص پشت‌کنندگان به صراط مستقیم
۲ تشخیص پیمان‌شکنان قرآن
۳ شناسایی فراموش‌کنندگان قرآن
۴ رجوع به اهل دین که همان ائمه اطهار (ع) می‌باشد

۵۹ با توجه به احکام جهاد در بیان نبوی، اگر یکی از مشرکان در میانه جنگ درخواست دانستن مطالبی در مورد اسلام داشت، وظیفه مسلمان در قبال او کدام است؟

- ۱ او در پناه خداست و پس از آن هیچ‌گاه نباید با او جنگید تا زمانی که کلام خدا را بشنود و به سوی قومش بازگردد.
۲ نباید جنگ ادامه یابد و او برادر دینی شماسست، او به جایی که احساس امنیت می‌کند بازگردد تا کلام خدا را بشنود.
۳ او در پناه خداست تا کلام خدا را بشنود و اگر اسلام را نپذیرفت، به جایی که احساس امنیت می‌کند بازگردد.
۴ باید جنگ را تعطیل کرد تا همه مشرکان به محل امن برسند و در محل خود کلام خدا را بشنوند.

۶۰ از دیدگاه امیرالمؤمنین (ع) کدام موارد موجب سلطه بنی‌امیه بر حکومت اسلامی گردید؟

- ۱ سرپیچی از دستورات امام - تخلف معاویه از تعهدات داده‌شده به مسلمان
۲ کفر و نفاق ابوسفیان - تخلف معاویه از تعهدات داده‌شده به مسلمان
۳ سرپیچی از دستورات امام - اختلاف و تفرقه میان مسلمان
۴ کفر و نفاق ابوسفیان - اختلاف و تفرقه میان مسلمان

61 I admire the use of color in her paintings.

- 1 straight 2 public 3 effective 4 mental

62 There's a chance that frequent use of the Internet could people's reading and writing skills.

- 1 improve 2 create 3 arrange 4 combine

63 If she wants to buy that computer, she should her pocket money.

- 1 saving 2 to save 3 saves 4 save

64 Iranian people wide access to education for the last ten years.

- 1 have have 2 have had 3 had have 4 had had

65 Sarah's lost her passport again. This is the second time this

- 1 happened 2 happens 3 has happened 4 will happen

66 'What's Mark's brother like?' 'I've no idea. I him.'

- 1 never met 2 will never meet 3 never meet 4 have never met

67 Experts are trying hard, but the cause of the accident has not yet been

- 1 identified 2 borrowed 3 predicted 4 socialized

68 She suddenly decided to leave her job and never explained the to anyone.

- 1 activity 2 charity 3 season 4 reason

69 Regional water shortages are causing problems and are to become the cause of wars in the near future.

- 1 translated 2 predicted 3 discussed 4 observed

70 Sitting a lot in front of the TV or computer health risks.

- 1 improves 2 exchanges 3 confuses 4 increases

71 The modern lifestyle has had both positive and negative on people's lives.

- ① events ② values ③ ideas ④ effects

72 The organization that works to prevent fires and stop them from burning is called the fire

- ① fighter ② service ③ alarm ④ person

73 Which word is different from the other ones?

- ① among ② between ③ middle ④ beside

74 I remember that twenty years ago, most children got a good education in public schools.

- ① general ② calm ③ depressed ④ asleep

75 The following program scenes that may be disturbing to some viewers.

- ① contains ② cures ③ hurts ④ attends

76 I was being watched by the whole office, yet I was from saying anything to anybody.

- ① translated ② influenced ③ forbidden ④ visited

77 This kind of popular African fruit is said to be valuable in blood because of its high vitamin C content.

- ① addictions ② disorders ③ experiences ④ donations

78 The vast number of internet cases came from men younger than 40 and women over 18, the researcher said.

- ① condition ② experience ③ pressure ④ addiction

79 I don't see anything on the table! Have you eaten all the food ?

- ① since ② just ③ already ④ ever

80 In some species of fish, the male, not the female, does the task of

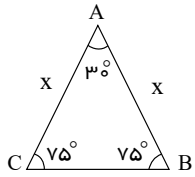
- ① for caring the young ② the young for caring ③ caring for the young ④ the caring young for

81 اگر $\tan \alpha = \frac{2}{3}$ باشد مقدار $\frac{\sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \sin(3\pi + \alpha)}{\cos(\frac{3\pi}{2} + \alpha) + \cos(\alpha - \pi)}$ کدما است؟

- ① ۵ ② ۱ ③ -۳ ④ -۴

82 اگر $A = \frac{\cot 30^\circ - 2 \sin 60^\circ + \tan 45^\circ}{\tan^2 30^\circ - \frac{1}{2} \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ باشد، حاصل $\frac{13A}{2}$ کدما است؟

- ① $\frac{12}{13}$ ② $\frac{13}{12}$ ③ ۶ ④ $\frac{1}{6}$



۸۳ در مثلث متساوی الساقین ABC ، $AB = AC$ و $\hat{B} = 75^\circ$ و مساحت مثلث ۱۸ واحد است. مجموع طول دو ساق کدام است؟

۱) ۶
۲) $\sqrt{72}$
۳) $12\sqrt{2}$
۴) ۱۲

۸۴ اگر $360^\circ < \alpha < 270^\circ$ باشد و $\cot \alpha = 3m - 2$ باشد، حدود m کدام است؟

۱) $m > \frac{2}{3}$
۲) $m > \frac{3}{2}$
۳) $m < \frac{3}{2}$
۴) $m < \frac{2}{3}$

۸۵ ساده شده عبارت $\cos^2 \alpha \left(-2 + \frac{\cos^4 \alpha + 1}{\cos^2 \alpha} \right)$ کدام است؟

۱) $\sin^4 \alpha$
۲) $\cos^4 \alpha$
۳) $\tan^4 \alpha$
۴) $\cot^4 \alpha$

۸۶ اگر $3 \sin^2 x - 2 \cos^2 x = 3$ باشد، آنگاه x کدام زاویه می تواند باشد؟

۱) صفر
۲) 30°
۳) 60°
۴) 90°

۸۷ در مثلث ABC ، اگر $\hat{A} = 60^\circ$ و $\hat{B} = 30^\circ$ باشد، طول AD (نیمساز زاویه A) چند برابر طول BC است؟

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

۸۸ ساده شده عبارت $(1 - \cos \theta)(1 + \sin \theta \cot \theta) - \tan \theta \cot \theta$ کدام است؟

۱) $\sin^2 \theta$
۲) $-\sin^2 \theta$
۳) $\cos^2 \theta$
۴) $-\cos^2 \theta$

۸۹ اگر $\tan x = \frac{3}{4}$ باشد، آنگاه حاصل $A = \frac{4}{\cos x} - \frac{3}{\sin x}$ کدام است؟

۱) صفر
۲) -۱
۳) $\frac{3}{4}$
۴) ۱

۹۰ در صورتی که $\frac{\sin \theta}{\sin \theta - \cos \theta} = \frac{3}{2}$ باشد، مقدار $\tan \theta$ برابر با کدام است؟

۱) ۴
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۱

۹۱ بفرض $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ، حاصل عبارت $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta + \frac{1}{1 + \tan^2 \theta}$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{3}$
۲) $\frac{4}{9}$
۳) $\frac{1}{2}$
۴) $\frac{2}{3}$

۹۲ مقدار عبارت $\sin(180^\circ + 45^\circ) \cos(180^\circ - 45^\circ)$ کدام است؟

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

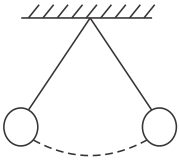
۹۳ اگر $A = \sin 1^\circ$ و $B = \sin 4^\circ$ و $C = \sin 5^\circ$ ، کدام رابطه صحیح است؟ (زوایا برحسب رادیان هستند)

۱) $A < B < C$
۲) $A > B > C$
۳) $A > C > B$
۴) $B > A > C$

۹۴ طول تیغه برف پاک کن ماشین ۳۶ سانتی متر است. برف پاک کن زاویه 85° را می پیماید. مسافتی که نوک تیغه در یک حرکت کامل طی می نماید، چند سانتی متر است؟

۱) 35π سانتی متر
۲) 34π سانتی متر
۳) 37π سانتی متر
۴) 38π سانتی متر

۹۵ گلوله‌ای از سقف با نخ به طول ۳۰ سانتی‌آویزان است و در هر ثانیه 15° دوران می‌نماید. در مدت ۴ ثانیه چه مسیری را طی می‌کند؟

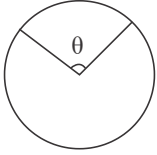


۷٫۵π (۲)

۵π (۱)

۱۲٫۵π (۴)

۱۰π (۳)



۹۶ در شکل زیر زاویه θ برابر 55° می‌باشد. اگر طول کمان مقابل θ برابر 22π باشد، شعاع دایره چقدر است؟

۱۸ (۲)

۱۴۴ (۱)

۷۲ (۴)

۳۶ (۳)

۹۷ متحرکی روی مسیر دایره‌ای به شعاع ۵ متر، مسافتی حدود ۱۵ متر را در جهت حرکت عقربه‌ساعت حرکت می‌نماید. زاویه‌ی طی شده برحسب درجه کدام است؟

$+\frac{720}{\pi}$ (۴)

$+\frac{540}{\pi}$ (۳)

$-\frac{720}{\pi}$ (۲)

$-\frac{540}{\pi}$ (۱)

۹۸ چند تبدیل زیر صحیح می‌باشد؟

(a) $-12^\circ = -\frac{\pi}{15} \text{ rad}$ (b) $36^\circ = +\frac{3\pi}{15} \text{ rad}$ (c) $315^\circ = \frac{7\pi}{4} \text{ rad}$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۹۹ چه تعداد از روابط زیر صحیح است؟

(a) $\sin\left(\frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ (b) $\tan\left(\frac{\pi}{3}\right) > \tan\left(\frac{4\pi}{3}\right)$ (c) $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right) < \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right)$

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۱۰۰ در مثلث $\triangle ABC$ چند مورد از روابط زیر صحیح است؟

a) $\sin(A+B) = \sin C$

b) $\sin\left(\frac{A}{2} + \frac{B}{2}\right) = \cos\left(\frac{C}{2}\right)$

c) $\cos^2(A+B) = \cos^2(C)$

سه (۴)

دو (۳)

یک (۲)

صفر (۱)

۱۰۱ حاصل $\sin^2\left(\frac{\pi}{10}\right) + \sin^2\left(\frac{2\pi}{5}\right)$ برابر است با:

$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰۲ حاصل عبارت $\frac{\sin 2\alpha}{\cos 3\alpha} + \frac{\sin \alpha}{\cos 4\alpha}$ به ازای $\alpha = \frac{\pi}{10}$ کدام است؟

صفر (۴)

$2\sqrt{3}$ (۳)

-۲ (۲)

۲ (۱)

۱۰۳ از تساوی $1 = \frac{\sin\left(\frac{5\pi}{3}\right) + \cos\left(\frac{5\pi}{3}\right)}{\cot \theta + \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)}$ ، زاویه θ (برحسب درجه) کدام می‌تواند باشد؟

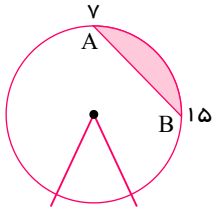
۱۲۰ (۴)

۵۴۰ (۳)

۲۷۰ (۲)

۱۸۰ (۱)

۱۰۴ در یک چرخ و فلک با ۲۴ کابین، کابین‌های شماره ۷ و ۱۵ در شکل مشخص شده‌اند. اگر شعاع چرخ و فلک ۳۰ متر باشد، محیط شکل هاشور خورده کدام است؟



۲۰ + ۲۰π (۲)

۲۰√۳ + ۱۰π (۱)

۳۰√۳ + ۲۰π (۴)

۳۰ + ۲۰π (۳)

۱۰۵ مقدار $\tan^2 \frac{\pi}{8} + \cot^2 \frac{\pi}{8}$ کدام است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۱۰۶ در ماهیچه‌ی دوسر بازو، هر تارچه (با تغییر)

(۲) در سیتوپلاسم خود هسته‌های متعدد دارد.

(۱) توسط غشای یاخته‌ای احاطه شده است.

(۴) در زمینه‌ای از بافت پیوندی قرار دارد.

(۳) دارای تعدادی واحدهای تکرارشونده سارکومر است.

۱۰۷ مفصل بین دو استخوان از نوع لولایی می‌باشد.

(۴) ران و نیم لگن

(۳) ران و درشت نی

(۲) نازک نی و ران

(۱) نازک نی و درشت نی

۱۰۸ در انسان، تغییرات کلسیم بر فرآیند بی تأثیر است. (با تغییر)

(۴) جذب فعال گلوکز از روده

(۳) ترشحات غده تیروئید

(۲) کوتاه شدن سارکومرها

(۱) تشکیل لخته در محل زخم

۱۰۹ کدام گزینه به «اتصال دهنده‌ی ماهیچه‌ی اسکلتی به استخوان» اشاره دارد؟

(۴) غشاء پایه

(۳) غضروف

(۲) بافت پیوندی

(۱) رباط

۱۱۰ کدام بیان نادرست است؟ (با تغییر)

در ماهیچه‌ی دلتایی، هر تارچه

(۲) دارای تعداد توالی سارکومری می‌باشد.

(۱) در غلافی از بافت پیوندی قرار دارد.

(۴) درون میان یاخته قرار دارد.

(۳) متشکل از رشته‌های نازک و ضخیم می‌باشد.

۱۱۱ سارکومر در ماهیچه‌های

(۲) دلتایی، بین دو خط Z قرار دارند.

(۱) قلبی، ساختاری منشعب دارند.

(۴) دیافراگم، به آهستگی منقبض می‌شوند.

(۳) مخطط، ساختارهایی چند هسته‌ای هستند.

۱۱۲ غده هیپوفیز دستورات خود را مستقیماً از کدام مرکز عصبی دریافت می‌کند؟

(۴) برجستگی‌های چهار گانه

(۳) سامانه لیمبیک

(۲) هیپوتالاموس

(۱) تالاموس

۱۱۳ هورمون پاراتیروئید کدام عمل را انجام نمی‌دهد؟

(۲) بازجذب کلسیم در گردیزه‌ها

(۱) جدا کردن کلسیم از ماده زمینه استخوانی

(۴) کاهش کلسیم خون

(۳) فعال شدن ویتامین D

۱۱۴ انسولین باعث همه اعمال زیر می‌شود به جز

(۲) افزایش نفوذپذیری غشاء یاخته‌ها به گلوکز

(۱) ذخیره گلیکوژن در کبد

(۴) تجزیه چربی‌ها

(۳) کاهش قند خون

۱۱۵ کدام گزینه از غدد برون‌ریز می‌باشد؟

(۴) بخش پیشین هیپوفیز

(۳) جزایر لانگرهانس

(۲) غدد بناگوشی

(۱) فوق کلیوی

۱۱۶ یک نوع هورمون:

(۲) می‌تواند بر سلول‌های انواع مختلف، اثرات متفاوت داشته باشد.

(۱) فقط بر یک نوع سلول هدف، اثر می‌کند.

(۴) حتماً بر سلول‌های انواع مختلف، اثرات متفاوت دارد.

(۳) حتماً بر سلول‌های انواع مختلف، اثرات یکسان دارد.

۱۱۷) تعریف کامل از دستگاه درون ریز چیست؟

- ۱) مجموعه غدد درون ریز
۲) مجموع یاخته ها و غدد درون ریز و هورمون های آنها
۳) مجموعه غدد برون ریز و سلول های درون ریز
۴) مجموعه غدد بدن

۱۱۸) کدام هورمون از اتلاف سدیم جلوگیری می کند؟

- ۱) اپی نفرین
۲) آلدوسترون
۳) کورتیزول
۴) گلوکاکون

۱۱۹) هورمون آلدوسترون و هورمون غده پاراتیروئید به ترتیب، در بازجذب کدام یون ها دخالت دارند؟

- ۱) پتاسیم - سدیم
۲) کلسیم - پتاسیم
۳) کلسیم - منیزیم
۴) سدیم - کلسیم

۱۲۰) واحدهای سازنده کدام، می تواند با سایرین تفاوت اساسی داشته باشد؟ (با تغییر)

- ۱) آنتی ژن
۲) پرفورین
۳) اینترفرون
۴) گیرنده آنتی ژنی

۱۲۱) دفاع اختصاصی در کدام یک وجود ندارد؟

- ۱) قورباغه
۲) کبوتر
۳) ماهی
۴) موناک

۱۲۲) چند مورد، درباره همه لنفوسیت های بدن انسان به درستی بیان شده است؟ (با تغییر)

- الف) تنها یاخته هایی هستند که عوامل بیگانه را از بین می برند.
ب) به طور پیوسته بین خون و لنف در گردش هستند.
ج) پس از تولید، ابتدا به جریان خون وارد می شوند.
د) در طول حیات خود، به یاخته های خاطره تبدیل می شوند.

- ۱) صفر مورد
۲) یک مورد
۳) دو مورد
۴) سه مورد

۱۲۳) همگی جملات زیر درست است به جز

- ۱) ویتامین D در بدن، برای افزایش تراکم استخوانی لازم است.
۲) ویتامین B_{۱۲} برای ساخت گلبول های قرمز در مغز استخوان لازم است.
۳) ویتامین K در جذب ترشحات صفرا در لوله گوارش لازم است.
۴) ویتامین A برای ساخت مولکول های حساس به نور گیرنده های مخروطی لازم است.

۱۲۴) اندام هدف همه هورمون های زیر، غددی است که مجرای برای خروج مواد دارند به جز

- ۱) هورمون سکرین
۲) هورمون آلدوسترون
۳) هورمون پرولاکتین
۴) هورمون گاسترین

۱۲۵) چند گزینه عبارت زیر را به طور مناسبی تکمیل می کنند ؟

..... همانند

- الف . در لوله گوارش ، یاخته های دندریتی - ماستوسیت ها حضور دارند.
ب. در پوست ، هیستامین - دی اکسید کربن ، می تواند اثر گشادکنندگی روی رگ داشته باشد.
پ. اینترفرون نوع II - پرفورین ، می تواند توسط یاخته کشنده طبیعی ترشح شود.
ت . پرفورین - پروتئین مکمل ، می تواند سبب ایجاد منفذ در غشا یاخته پروکاریوت شود.

- ۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۲۶) در انسان، لنفوسیت های B موجود در طحال، وقتی برای نخستین بار با یک پادگن (آنتی ژن) ویژه مواجه می گردند، به سرعت تکثیر می شوند و تعدادی یاخته را به وجود می آورند. ویژگی مشترک همه این یاخته های حاصل از تقسیم کدام است؟ (با تغییر)

- ۱) هسته ای دارند که کاملاً در بخش مرکزی یاخته قرار گرفته است.
۲) بسیاری تولید می نمایند که می توانند مستقیماً به پادگن ها (آنتی ژن ها) متصل گردند.
۳) پروتئین هایی را می سازند که می توانند به ماستوسیت ها یا بازوفیل ها اتصال یابند.
۴) درشت مولکول هایی ایجاد می کنند که به طور آزاد در خون، لنف و بافت یافت می شوند.

۱۲۷) چند مورد به کنار هم ماندن استخوان بازو با زند زیرین کمک می کند؟

الف) غضروف مفصلی

ب) کیسول مفصلی

ج) رباط

د) زردپی

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۱۲۸) انتقال بیماری ایدز از کدام یک از راه های زیر امکان پذیر نیست؟

۱) خالکوبی

۲) در جریان بارداری

۳) روبوسی

۴) شیردهی

۱۲۹) کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«یونی که با کاهش هورمون کلسی تونین در خون افزایش می یابد،.....»

۱) برای جذب در روده به هیدرولیز ATP نیاز دارد.

۲) برای بازگشت به شبکه آندوپلاسمی ماهیچه به صرف انرژی نیاز دارد.

۳) به کمک هورمون آلدوسترون باز جذب می شود.

۴) برای جذب در روده به نوعی ویتامین محلول در چربی نیاز دارد.

۱۳۰) کدام مورد درباره تأثیر هورمون ها در انسان به درستی بیان شده است؟

۱) افزایش هورمون انسولین $\rightarrow$ افزایش قند خون

۲) کاهش هورمون پاراتیروئیدی $\rightarrow$ افزایش شکنندگی استخوان ها

۳) کاهش هورمون T_p $\rightarrow$ افزایش تجزیه گلوکز در یاخته ها

۴) افزایش هورمون گلوکاگون $\rightarrow$ افزایش تجزیه قند ذخیره کبد

۱۳۱) نمی توان گفت که سلول ترشح کننده پرفورین،.....

۱) پروتئین اینترفرون هم می تواند ترشح کند.

۲) از یاخته های شرکت کننده در دومین یا سومین خط دفاعی است.

۳) آنزیمی دارد، که با وارد کردن به یاخته هدف، باعث مرگ برنامه ریزی شده یاخته می شود.

۴) برای ترشح این پروتئین نیازی به انرژی ندارد.

۱۳۲) چند جمله از جملات زیر درست است؟

الف) در صورت تزریق سرم بر خلاف واکسن، علیه یک عامل بیگانه، قطعاً میزان فعالیت پروتئین های مکمل تغییری نمی کند.

ب) هر پروتئین مکمل برای فعال شدن باید به دنباله دو پادتن متصل شود.

ج) غلظت پادتن در خون در پاسخ ایمنی اولیه کمتر از پاسخ های ایمنی بعدی است.

د) سرعت افزایش غلظت پادتن در خون تزریق دوم آنتی ژن به بدن نسبت به تزریق اول آنتی ژن بیشتر است.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۱۳۳) چند مورد در ارتباط با شکل مقابل که مربوط به استخوان زند زیرین یک فرد بالغ است، درست می باشد؟ الف) در بخش

A تیغه ها به صورت منظم در کنار یکدیگر قرار دارند.

ب) بخش B دارای فضای بین یاخته ای زیاد و رشته های کلاژن است.

پ) قسمت C مملو از مغز زرد است.

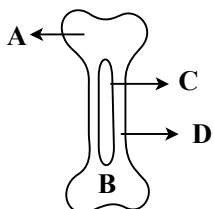
ت) در ماده زمینه ای یاخته های بخش D، مجاری متعدد موازی مشاهده می شود.

۱) مورد ۱

۲) مورد ۲

۳) مورد ۳

۴) مورد ۴



۱۳۴) کدام گزینه در مورد عوامل نخستین خط دفاعی بدن، به درستی بیان شده است؟

۱) اسید ترشح شده از یاخته های اصلی معده، میکروب های موجود در غذا را نابود می کند.

۲) خروج هوا با فشار از راه بینی و دهان (سرفه) باعث بیرون راندن میکروب ها می شود.

۳) مخاط مژک دار حبابک های هوایی از نفوذ میکروب ها به بخش های عمیق تر جلوگیری می کند.

۴) وارونه شدن حرکات کرمی شکل معده در حین استفراغ به بیرون راندن میکروب ها کمک می کند.

- ۱۳۵) چند عبارت صحیح است؟ «یونی که از شبکه آندوپلاسمی برای انقباض ماهیچه آزاد می‌شود»
- الف) در پایان انقباض با انتقال فعال به شبکه آندوپلاسمی برمی‌گردد.
- ب) در تبدیل پروترومیین به ترومبین نقش دارد.
- ج) بازجذب آن در نفرون‌های کلیه تحت تأثیر نوعی پیک شیمیایی افزایش می‌یابد.
- د) جذب آن در پرزهای روده تحت تأثیر نوعی ویتامین افزایش می‌یابد.

۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

- ۱۳۶) چند عبارت زیر، در مورد نحوه عملکرد لنفوسیت‌های T صحیح است؟
- الف) پس از شناسایی آنتی‌ژن، سانتیریول‌های خود را مضاعف کرده و غشای هسته خود را ناپدید می‌کنند.
- ب) به یاخته‌های بخش پیوند شده و سلول‌های سرطانی و آلوده به ویروس حمله می‌کنند.
- ج) سلول‌های حاصل از تکثیر آن می‌توانند با ترشح پرفورین و آنزیم، مرگ برنامه‌ریزی شده را به‌راه اندازند.
- د) در فرد مبتلا به آنفلوآنزای پرندگان، تعداد لنفوسیت‌های T خون افزایش می‌یابد.

۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۳۷) ماهیچه اسکلتی برخلاف

- ۱) ماهیچه مورب معده، همواره به اراده انسان فعالیت می‌کند.
- ۲) ماهیچه بطنی، دارای ساختار رشته‌ای غیرمنشعب و چند هسته‌ای می‌باشد.
- ۳) ماهیچه دلهیزی، می‌تواند با سرعت پیام عصبی را از یک سلول به سلول دیگر هدایت کند.
- ۴) ماهیچه صاف نمی‌تواند به عنوان اسفنکتر در کنترل عبور مواد نقش داشته باشد.

۱۳۸) چند مورد از عبارات زیر صحیح می‌باشند؟

در هر

- الف) دسته تار ماهیچه‌ای، تعداد زیادی سلول ماهیچه‌ای وجود دارد.
- ب) تارچه ماهیچه‌ای، تعداد زیادی تار ماهیچه‌ای وجود دارد.
- ج) ماهیچه اسکلتی، دستجات تارهای ماهیچه‌ای توسط بافت پیوندی رشته‌ای احاطه می‌شوند.
- د) سارکومر، بخشی که روشن دیده می‌شود، قطعا فاقد میوزین می‌باشد.

۱ ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۱۳۹) عبارت نادرست را مشخص کنید.

- ۱) هر تارچه در تماس مستقیم با غلافی از بافت پیوندی محکم است که در انتهای ماهیچه، زردپی را شکل می‌دهد.
- ۲) پیش از نزدیک شدن دو خط Z یک سارکومر، پروتئین‌های موثر در انقباض بر اثر دریافت موج تحریکی، تغییر شکل می‌یابند.
- ۳) در مرحله توقف انقباض، همانند مرحله شروع آن، سطح انرژی ATP سلولی کاهش می‌یابد.
- ۴) در انقباض‌های طولانی، مولکول‌هایی که در غشای سلولی یافت می‌شوند، در تامین انرژی نقش مهم‌تری از بقیه برعهده دارند.

۱۴۰) در دونده دوی صدمتر نسبت به دونده مارا تن

- ۱) لوله‌های ادراری، بیکربنات بیشتری بازجذب می‌کنند.
- ۲) تارهای ماهیچه‌ای دوسر ران، مقدار آهن بیشتری دارد.
- ۳) مقدار اسیدلاکتیک بیشتری از لوله‌های جمع کننده، دفع می‌شود.
- ۴) ترشح هیدروژن در لوله نفرون کاهش می‌یابد.

۱۴۱) ایمنی حاصل از تزریق واکسن کزاز به بدن،

- ۱) نسبت به ایمنی حاصل از سرم ضدکزاز، سریع‌تر و طولانی‌تر است.
- ۲) نوعی ایمنی فعال است که برخلاف سرم ضدکزاز، مربوط به دفاع اختصاصی می‌باشد.
- ۳) باعث می‌شود میزان تولید سلول‌های خاطره در خون، نسبت به لنفوسیت‌های عمل کننده، بیشتر شود.
- ۴) میزان بیگانه‌خواری سلول‌های ماکروفاژ را افزایش می‌دهد.

۱۴۲ کدام عبارت زیر درست است؟

- ۱ هر سلول خاطره ساز گیرنده آنتی ژن ویژه ای دارد.
۲ هر مولکولی که به آنتی ژن متصل می شود پادتن می باشد.
۳ هر سلول پادتن ساز به آنتی ژن ویژه ای متصل می شود.
۴ هر مولکولی که به پادتن متصل می شود، آنتی ژن نامیده می شود.

۱۴۳ چند گزاره در ارتباط با همه یاخته های حاصل از تراگذاری و تغییر مونسیت ها به درستی بیان شده است؟

- الف) همانند یاخته های استخوانی دارای زوائد سیتوپلاسمی اند.
ب) ممکن است در اندام های مربوط به دستگاه گوارش به بیگانه خواری بپردازند.
ج) ممکن نیست در برخی ساختارهای مربوط به دستگاه لنفی دیده شوند.
د) ممکن است جزء یاخته های دیواره ی حبابکی طبقه بندی شوند.
- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ ۲ ۴ ۳

۱۴۴ چند مورد از موارد زیر جای خالی را به طور صحیحی کامل می کند؟

«فعالیت باعث افزایش فعالیت بیگانه خواری درشت خوارها می شود.»

الف) اینترفرون نوع II

ب) پرفورین

ج) پروتئین های مکمل

د) پادتن ها

- ۱ یک مورد ۲ دو مورد ۳ سه مورد ۴ چهار مورد

۱۴۵ کدام گزینه در مورد تمامی خطوط دفاع غیراختصاصی مردی بالغ صدق نمی کند؟

- ۱ جهت مبارزه با میکروب بیماری زا، از برخی یاخته های بافت پوششی، پروتئین ترشح می شود.
۲ فعالیت مناسب بخشی از دستگاه عصبی مرکزی، به پاسخی دفاعی منجر می شود.
۳ پروتئین های مؤثر در دفاع غیراختصاصی، تنها در پاسخ به ورود عوامل بیگانه ترشح نمی شوند.
۴ برخی از یاخته های هسته دار موجود در خون که قابلیت تراگذاری دارند، عوامل بیماری زا را نابود می کنند.

۱۴۶ جرم دو سیم مسی A و B با هم برابر است ولی قطر مقطع سیم A ، $\sqrt{2}$ برابر قطر مقطع سیم B است. اگر مقاومت الکتریکی سیم B برابر 10Ω باشد، مقاومت الکتریکی سیم A چند اهم است؟

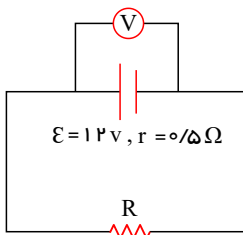
- ۱ ۲٫۵ ۲ ۵ ۳ ۲۰ ۴ ۱۲٫۵

۱۴۷ دو قطب یک باتری به مقاومت درونی r را به دو سر سیمی به مقاومت $\frac{r}{4}$ می بندیم. اختلاف پتانسیل باتری در این حالت چند برابر نیروی محرکه ی آن است؟

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

۱۴۸ در شکل داده شده ولت سنج ۱۰ ولت را نشان می دهد. مقاومت R چند اهم است؟

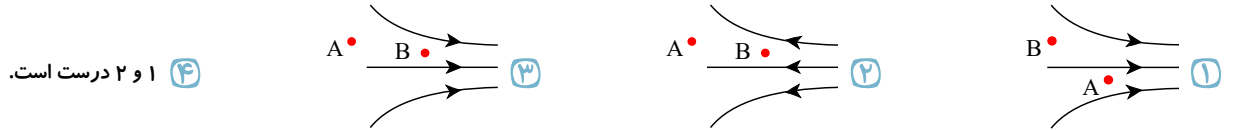
- ۱ ۵ ۲ ۲٫۵ ۳ ۶ ۴ ۳



۱۴۹ بین دو صفحه موازی که به فاصله ی 2cm از هم قرار دارند. اختلاف پتانسیل الکتریکی 500 ولت ایجاد کرده ایم. اگر یک ذره ی آلفا بین این دو صفحه قرار گیرد، نیروی الکتریکی وارد بر آن چند نیوتون خواهد شد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19}\text{C}$) ($\alpha = {}^4_2\text{He}^{2+}$)

- ۱ 8×10^{-13} ۲ 8×10^{-15} ۳ 4×10^{-13} ۴ 4×10^{-15}

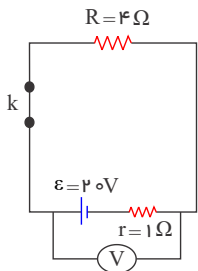
۱۵۰ بار $(-q)$ در میدان داده شده از A به B می‌رود و انرژی پتانسیل آن افزایش می‌یابد. کدام شکل درست است؟



۱۵۱ خازنی به منبع ولتاژی وصل است بدون جدا کردن آن از منبع، فاصله دو صفحه خازن را ۲ برابر می‌کنیم، ظرفیت و انرژی به ترتیب از راست به چپ چه تغییری می‌کند؟

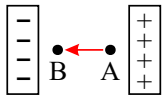
- ۱ ۲ برابر - نصف
۲ نصف - نصف
۳ ۲ برابر - ۲ برابر
۴ نصف - دو برابر
- ۱۵۲ بار $100 \mu C$ را از نقطه A به B می‌بریم و در این عمل $800 \mu J$ انرژی مصرف می‌شود. $(V_A - V_B)$ چند ولت است؟
- ۱ -۸
۲ ۴
۳ ۸
۴ -۴

۱۵۳ در مدار شکل زیر، هرگاه کلید k باز شود عددی که ولت‌سنج بر حسب ولت نشان می‌دهد نسبت به حالت قبل چه تغییری خواهد کرد؟



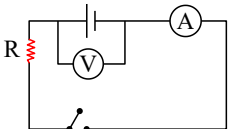
- ۱ ۴ ولت افزایش می‌یابد.
۲ ۱۶ ولت افزایش می‌یابد.
۳ ۴ ولت کاهش می‌یابد.
۴ ۱۶ ولت کاهش می‌یابد.

۱۵۴ در شکل مقابل بار $+q$ را از نقطه A تا B بین دو صفحه رسانای باردار موازی جابجا می‌کنیم، کدام گزینه در مورد تغییر انرژی پتانسیل و نیروی وارد بر بار $+q$ در جابجایی A تا B درست است؟



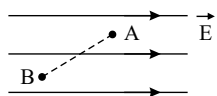
- ۱ افزایش - کاهش
۲ کاهش - ثابت
۳ کاهش - افزایش
۴ افزایش - ثابت

۱۵۵ در مدار شکل مقابل مقاومت درونی باتری 3Ω و نسبت $\frac{V}{\epsilon}$ برابر $7/9$ است و آمپرسنج جریان 1.5 آمپر را نشان می‌دهد اگر کلید را قطع کنیم ولت‌سنج چند ولت را نشان می‌دهد؟ (آمپرسنج و ولت‌سنج ایده‌آل هستند.)



- ۱ 4.5
۲ 10
۳ 10.5
۴ 15

۱۵۶ در شکل زیر، بار الکتریکی $q = -50 \mu C$ از نقطه A به پتانسیل الکتریکی 120 ولت به نقطه B می‌رود و انرژی پتانسیل الکتریکی آن $5mJ$ تغییر می‌کند. پتانسیل الکتریکی نقطه B چند ولت است؟



- ۱ 20
۲ 110
۳ 130
۴ 220

۱۵۷ ولت‌سنجی آرمانی، اختلاف پتانسیل دو سر یک باتری را که به مداری وصل نیست، 12 ولت نشان می‌دهد. حال اگر یک مقاومت 8 اهمی را به دو سر آن ببندیم، ولت‌سنج اختلاف پتانسیل دو سر باتری را 9.6 ولت نشان می‌دهد. مقاومت درونی باتری چند اهم است؟

- ۱ 1
۲ 2
۳ 3
۴ 4

۱۵۸ فاصله بین صفحات خازنی $5mm$ ، مساحت هر یک از صفحه‌های آن $40 cm^2$ و بین صفحات آن هوا است. اگر فاصله بین صفحات خازن $4mm$ کاهش یابد، ظرفیت خازن چند پیکوفاراد افزایش می‌یابد؟

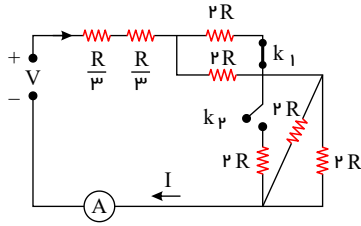
$$(\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} C^2 / N \cdot m^2)$$

- ۱ 7.2
۲ 24
۳ 28.8
۴ 36

۱۵۹ خازن پر شده‌ای را از مولد جدا می‌کنیم. اگر فاصله صفحاتی آن را زیاد کنیم، کدام کمیت افزایش می‌یابد؟

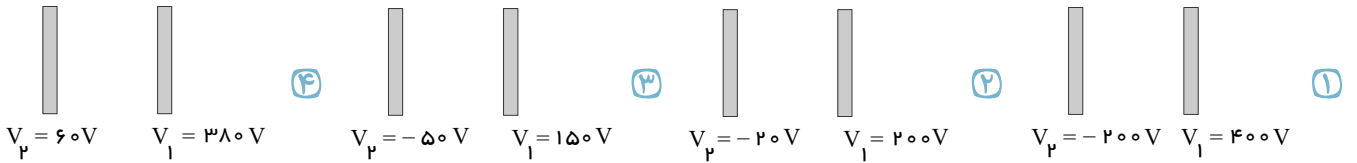
- ۱ بار الکتریکی
۲ ظرفیت
۳ اندازه میدان الکتریکی میان صفحه‌های خازن
۴ اختلاف پتانسیل الکتریکی

۱۶۰ در مدار شکل مقابل، هنگامی که کلید k_1 بسته و کلید k_p باز باشد، آمپرسنج عدد I را نشان می‌دهد. اگر کلید k_1 باز شده و کلید k_p بسته شود، شدت جریان عبوری از آمپرسنج چگونه تغییر می‌کند؟

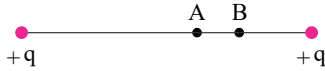


- ① ۶۰ درصد افزایش می‌یابد.
- ② ۴۰ درصد کاهش می‌یابد.
- ③ ۸۰ درصد کاهش می‌یابد.
- ④ ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.

۱۶۱ در شکل‌های زیر زوج صفحه‌هایی موازی با فاصله یکسان نسبت به یک‌دیگر رسم شده‌اند و پتانسیل الکتریکی هر صفحه مشخص شده است. بزرگی میدان الکتریکی یکنواخت ایجاد شده بین کدام زوج صفحه بزرگ‌تر است؟

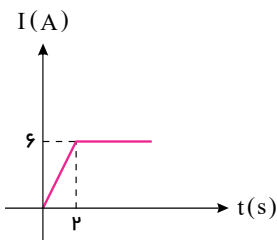


۱۶۲ مطابق شکل یک الکترون در نقطه A و یک الکترون در نقطه B قرار می‌دهیم. کدام گزینه در مورد انرژی پتانسیل U و پتانسیل نقاط (V) صحیح است؟



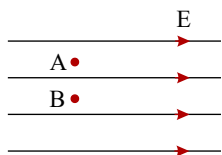
- ① $U_A > U_B$ و $V_B > V_A$
- ② $U_A > U_B$ و $V_B < V_A$
- ③ $U_A < U_B$ و $V_B > V_A$
- ④ $U_A < U_B$ و $V_B < V_A$

۱۶۳ نمودار تغییرات جریان عبوری از مقطع یک سیم برحسب زمان به شکل زیر است. جریان الکتریکی متوسط در ۵ ثانیه اول چند آمپر است؟



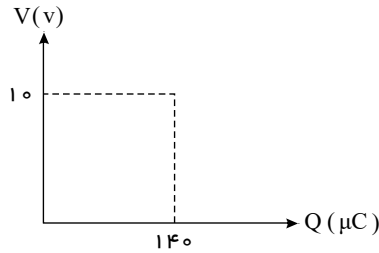
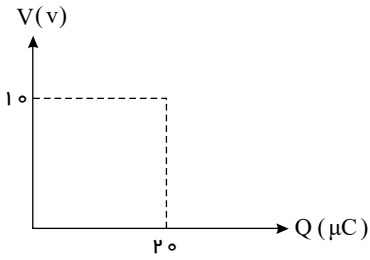
- ① ۵
- ② ۴٫۸
- ③ ۴
- ④ ۳٫۶

۱۶۴ در یک میدان الکتریکی یکنواخت مطابق شکل یک الکترون و یک پروتون به ترتیب از نقاط A و B رها می‌شوند، پس از طی مسافت افقی یکسان سرعت‌های آن‌ها دو نسبت به هم چگونه خواهد بود؟

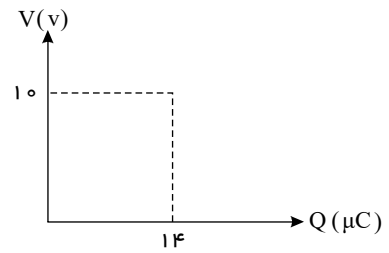


- ① $v_e > v_p$
- ② $v_e < v_p$
- ③ $v_e = v_p$
- ④ هر یک از گزینه‌ها می‌تواند باشد.

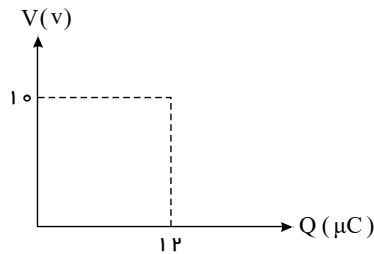
۱۶۵ نمودار ولتاژ بر حسب بار برای خازنی که توسط یک باتری باردار می‌شود به صورت زیر است. حال اگر یک دی‌الکتریک از جنس میکا $k = 7$ وارد این خازن کنیم، نمودار ولتاژ بر حسب بار کدام گزینه می‌باشد؟



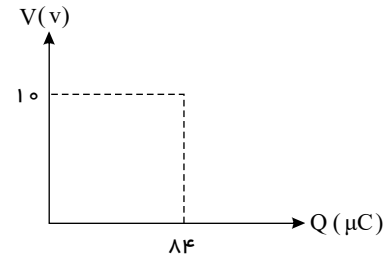
(۲)



(۱)

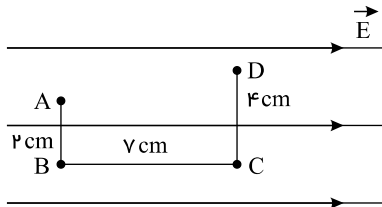


(۴)



(۳)

۱۶۶ مطابق شکل، بار q در میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $10^4 \frac{N}{C}$ در مسیر $ABCD$ از نقطه A تا D جابه‌جا می‌شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی بار طی این جابه‌جایی $7mJ$ کاهش یابد، بار q چند میکروکولن است؟



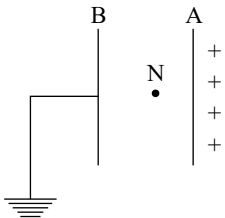
(۲) $+10$

(۱) -1

(۴) -10

(۳) $+1$

۱۶۷ مطابق شکل زیر دو صفحه رسانای موازی که یکی دارای بار الکتریکی مثبت و پتانسیل $4000V$ و دیگری منفی می‌باشد و به زمین متصل است. در فاصله 8 سانتی‌متری از یک‌دیگر قرار دارند، در نقطه N که بار $10\mu C$ قرار دارد، میدان الکتریکی و نیروی الکتریکی در SI کدام است؟

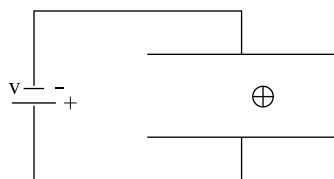


(۱) $10^5 \times 0.5$ و 0.5

(۲) $10^6 \times \frac{1}{2}$ و 0.5

(۳) 50 و 0.5

(۴) $10^5 \times 50$



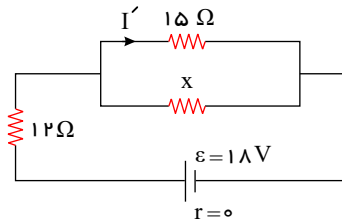
۱۶۸ در شکل زیر دو صفحه رسانای موازی در فاصله $4mm$ از یک‌دیگر قرار دارند و به اختلاف پتانسیل V متصل شده‌اند. ذره‌ای با بار الکتریکی $5\mu C$ و به جرم $4g$ بین دو صفحه معلق است V بر حسب ولت کدام است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

(۴) 4.8

(۳) 3.8

(۲) 3.2

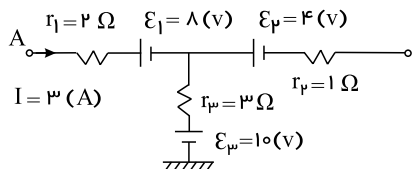
(۱) 2.6



۱۶۹ در شکل زیر اگر I' برابر $4A$ باشد، x کدام است؟

- ① ۲۰
② ۱۶
③ ۱۲
④ ۱۰

۱۷۰ در مدار زیر اختلاف پتانسیل دو سر باتری شماره (۲)، $6V$ است. پتانسیل نقطه A چند ولت می باشد؟



- ① ۴۰
② ۳۰
③ ۲۰
④ ۱۰

۱۷۱ نام هیدروکربنی با فرمول $(CH_3)_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$ کدام است؟

- ① ۲، ۲، ۶، ۶ - پنتامتیل اوکتان
② ۶ - پروپیل - ۶، ۶، ۲ - تری متیل هپتان
③ ۲، ۳، ۳، ۷ - پنتا متیل اوکتان
④ ۶ - پروپیل - ۶، ۶، ۲ - تری متیل هپتان

I) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-C \equiv CH$

II) $CH_3-CH-CH-CH_3$
 | |
 C_2H_5 C_2H_5

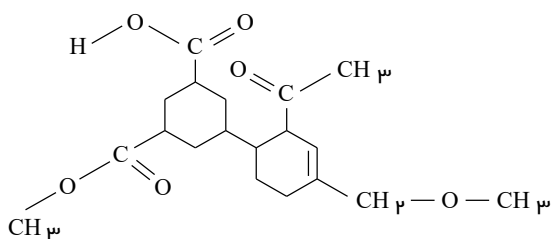
III) $CH_3-CH_2-CH_2-C=CH_2$
 |
 CH_3

۱۷۲ با توجه به فرمول های ساختاری داده شده، کدام مطلب نادرست است؟

- ① نام ترکیب (I)، ۱ - هگزین است.
② در ترکیب (II)، زنجیر اصلی دارای شش اتم کربن است.
③ ترکیب (III)، ایزومر ساختاری سیکلو هگزان است.
④ واکنش پذیری ترکیب (I)، بیش تر از (II) و کم تر از (III) است.

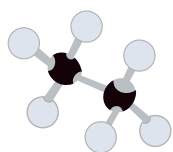
۱۷۳ نسبت شمار اتم های کربن در مولکول سیکلو هگزان به شمار اتم های کربن در مولکول نفتالن، برابر و نسبت شمار اتم های هیدروژن در آنها برابر است (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید).

- ① ۱، ۲، ۰، ۷۵
② ۱، ۵، ۰، ۶
③ ۱، ۲، ۰، ۶
④ ۱، ۵، ۰، ۷۵



۱۷۴ گروه های عاملی موجود در ساختار مولکول زیر کدام اند؟

- ① کربونیل - آلکنی - کربوکسیل - استری - اتری
② هیدروکسیل - اتری - کربوکسیل - آلکنی - آلدهیدی
③ کربوکسیل - استری - آلدهیدی - اتری - کربونیل
④ اتری - کربونیل - آلدهیدی - استری - هیدروکسیل



۱۷۵ شکل مقابل ترسیمی از مولکول کدام آلکان و شامل چند پیوند کووالانسی است؟

- ① اتان - ۷
② اتان - ۸
③ پروپان - ۸
④ پروپان - ۱۰

۱۷۶ جرم مولی یک هیدروکربن سیر شده ی زنجیری (خطی) برابر با 72 گرم بر مول است. فرمول مولکولی آن کدام است؟

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

- ① C_5H_{12}
② C_6H_{14}
③ C_7H_{16}
④ C_8H_{18}

۱۷۷ تفاوت جرم مولی بنزن با نفتالن کدام است؟

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

۴۲ (۴)

۵۲ (۳)

۴۰ (۲)

۵۰ (۱)

۱۷۸ چند مورد از مطالب زیر، درست‌اند؟

(آ) اتم کربن در خارجی‌ترین زیرلایه خود دارای ۲ الکترون می‌باشد.

(ب) اتم‌های کربن، می‌توانند با سایر اتم‌ها به روش‌های گوناگون متصل شوند و دگر شکل‌های متفاوتی تولید کنند.

(پ) اتم کربن از طریق به اشتراک گذاشتن همه الکترون‌های خود با اتم‌های دیگر و رسیدن به آرایش هشت‌تایی، پایدار می‌شود.

(ت) شمار پیوندهای کووالانسی در مولکول‌های هیدروژن سیانید و کربن دی‌اکسید با هم برابر است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۷۹ جسم A به جرم $100g$ و دمای $100^{\circ}C$ و ظرفیت گرمایی ویژه $2J \cdot g^{-1} \cdot ^{\circ}C^{-1}$ را در تماس با جسم B به جرم $150g$ و دمای $80^{\circ}C$

و ظرفیت گرمایی ویژه $4J \cdot g^{-1} \cdot ^{\circ}C^{-1}$ قرار می‌دهیم تا هم‌دما شوند. دمای نهایی چند درجه سلسیوس خواهد بود؟ (گرما فقط بین جسم A و B مبادله می‌شود و هیچ مقداری از آن تلف نمی‌شود).

۹۵ (۴)

۹۲٫۵ (۳)

۸۷٫۵ (۲)

۸۵ (۱)

۱۸۰ در چه تعداد از واکنش‌های زیر پایداری فرآورده‌ها بیشتر از پایداری واکنش‌دهنده‌هاست؟

(الف) تهیه گاز متان از گرافیت و گاز هیدروژن

(ب) تبدیل کربن مونوکسید به کربن دی‌اکسید

(پ) تبدیل الماس به گرافیت

(ت) واکنش ترمیت

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۸۱ در چه تعداد از موارد زیر گرمای سوختن مولی ترکیب‌های آلی مورد نظر در شرایط یکسان درست مقایسه شده است؟

(بجز متانول و اتانول بقیه ترکیب‌های گازی شکل هستند).

(الف) پروپان < اتان < متان (ب) اتان < متانول < متان

(پ) اتان < اتین < اتن (ت) اتانول < اتن < متانول

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸۲ بدن یک فرد برای فعالیت روزانه به $4000Cal$ انرژی نیاز دارد. اگر ارزش غذایی یک نوع ماده غذایی به تقریب برابر $300kJ$ به ازای $100g$

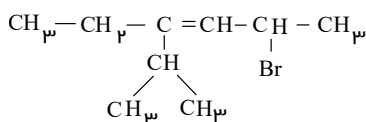
گرم از آن باشد، برای تأمین انرژی مورد نیاز این فرد، تنها از راه خوردن این ماده به تقریب چند کیلوگرم از آن لازم است؟

۷٫۴ (۴)

۵٫۶ (۳)

۴٫۲ (۲)

۱٫۳ (۱)



۱۸۳ نام ترکیبی با فرمول زیر، به روش آیوپاک کدام است؟

۵-برمو-۳-ایزوپروپیل-۳-هگزن (۲)

۵-برمو-۳-ایزوپروپیل-۳-هگزن (۱)

۲-برمو-۴-اتیل-۵-متیل-۳-هگزن (۴)

۲-برمو-۴-اتیل-۵-متیل-۳-هگزن (۳)

۱۸۴ چند مورد از مطالب زیر در مورد نفت خام نادرست است؟

(الف) هر بشکه نفت خام معادل 195 کیلوگرم است.

(ب) کمتر از 10 درصد نفت خام مصرفی دنیا برای تولید رنگ، پلاستیک و مواد منفجره به کار می‌رود.

(پ) روزانه بیش از 80 میلیون بشکه نفت خام در دنیا به عنوان سوخت وسایل نقلیه مصرف می‌شود.

(ت) شیمی‌دانان نخستین بار در اواخر سده ۱۷ میلادی با ماده‌ای روبه‌رو شدند که بعدها نفت خام نامیده شد.

۴ مورد (۴)

۳ مورد (۳)

۲ مورد (۲)

۱ مورد (۱)

۱۸۵ کدام دو عبارت در مورد زغال سنگ نادرست است؟

- الف) یکی از سوخت‌های فسیلی است که انفجار ایجاد شده در معادن زغال سنگ به دلیل تجمع گاز متان آزاد شده از زغال سنگ است.
ب) زغال سنگ علاوه بر عنصر کربن، عنصرهای دیگری مانند هیدروژن، گوگرد و نیتروژن نیز دارد.
پ) گاز گوگرد دی‌اکسید حاصل از سوختن زغال سنگ، تنها تفاوت فرآورده‌های سوختن بنزین و زغال سنگ است.
ت) جایگزینی زغال سنگ با نفت سبب ورود مقدار بیشتر آلایند به هواکره و تشدید اثر گلخانه‌ای می‌شود.

الف و ب ① پ و ت ② الف و ت ③ ب و پ ④

۱۸۶ چه تعداد از نامگذاری‌های زیر بر اساس قواعد آیوپاک نادرست است؟

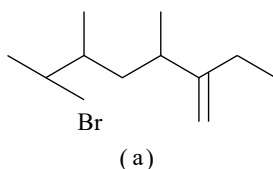
الف) ۳ و ۳ و ۴ - تری‌متیل - ۲ - برموهگزان

ب) ۳ - اتیل - ۱ و ۲ - دی‌متیل هگزان

پ) ۲ - کلرو - ۲ - اتیل پنتان

ت) ۳ - اتیل - ۲ - متیل پنتان

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴



۱۸۷ بر اساس قاعده آیوپاک نام ترکیب a، کدام است؟

① ۲ - برم - ۶ - اتیل - ۵، ۳ - دی‌متیل - ۶ - هپتن

② ۲ - برم - ۵، ۳ - دی‌متیل - ۶ - اتیل - ۶ - هپتن

③ ۶ - برم - ۲ - اتیل - ۵، ۳ - دی‌متیل - ۱ - هپتن

④ ۷ - برم - ۵، ۳ - دی‌متیل - ۲ - اتیل - ۱ - هپتن

۱۸۸ چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

الف) تنها راه آزادسازی انرژی مواد، سوزاندن آنهاست.

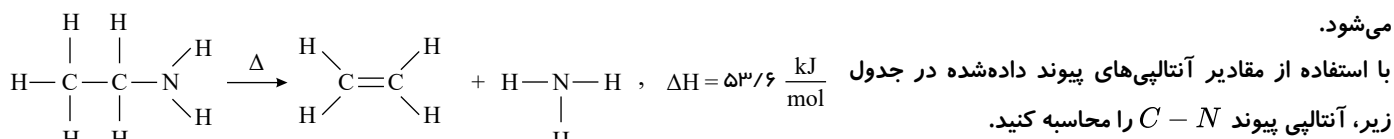
ب) مقایسه چربی < روغن را می‌توان به تعداد پیوندهای دوگانه این ترکیبات نسبت داد.

پ) ذرات سازنده ماده در هر سه حالت فیزیکی، پیوسته در حال جنب و جوش هستند که این جنب و جوش در حالت جامد منظم است.

ت) ظرفیت گرمایی ویژه روغن زیتون از آب بیشتر است.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۸۹ اتیل آمین ($C_2H_5NH_2$) در حالت گازی طی یک واکنش گرماگیر مطابق معادله زیر به گازهای اتن (C_2H_2) و آمونیاک (NH_3) تجزیه می‌شود.



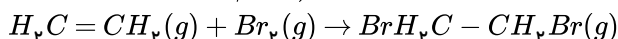
پیوند	C-H	C-C	C=C	N-H
آنتالپی پیوند (kJ/mol)	۴۱۳	۳۴۶	۶۰۲	۳۹۱

① -۲۸۷,۶ kJ ② +۲۸۷,۶ kJ ③ -۲۴۲ ④ +۲۴۲

۱۹۰ با استفاده از مقادیر آنتالپی پیوند، آنتالپی واکنش زیر را حساب کنید.

($\Delta H_{C-H} = 415 kJ/mol$, $\Delta H_{C=C} = 614 kJ/mol$, $\Delta H_{Br-Br} = 193 kJ/mol$, $\Delta H_{C-C} = 348 kJ/mol$,

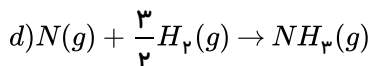
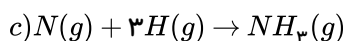
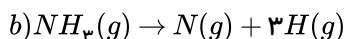
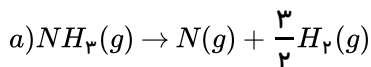
$\Delta H_{C-Br} = 285 kJ/mol$)



① -۱۱۱ kJ ② +۱۱۱ kJ ③ -۱۲۱ kJ ④ +۱۲۱ kJ

۱۹۱ پاسخ درست پرسش‌های «الف» و «ب» در کدام گزینه آمده است؟

الف) اگر متوسط آنتالپی پیوند $C-Cl$ ، $330 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، واکنش $C(g) + 4Cl(g) \rightarrow CCl_4(g)$ چند کیلوژول خواهد بود؟
ب) اگر متوسط آنتالپی پیوند $N-H$ ، $391 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ باشد، ΔH کدام واکنش برابر $+1173$ کیلوژول می‌باشد؟



c, $+1320$ (۴)

c, -1320 (۳)

b, $+1320$ (۲)

b, -1320 (۱)

۱۹۲ اگر آنتالپی پیوندهای $O-H$ ، $H-H$ و $O=O$ برحسب کیلوژول بر مول برابر 463 ، 436 و 495 باشد، به ازای تولید 8.1 گرم بخار آب مطابق واکنش $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$ چند کیلو ژول گرما به تقریب آزاد می‌شود؟

139.2 (۴)

129.2 (۳)

119.1 (۲)

109.1 (۱)

۱۹۳ کدام یک از پرسش‌های زیر در حیطه علم شیمی به ترتیب مربوط به شاخه ترموشیمی و کدام مربوط به سینتیک شیمیایی می‌باشد؟

الف. محتوای انرژی مواد غذایی گوناگون چقدر است؟

ب. برای افزایش زمان ماندگاری و ارزش غذایی خوراکی‌ها چه باید کرد؟

ج. آیا انرژی موجود در مواد غذایی یکسان است؟

د. چرا گرمای هوا سرعت فساد مواد غذایی را افزایش می‌دهد؟

هـ. چرا سوزاندن سوخت‌ها و گوارش غذا با آزاد شدن انرژی همراه است؟

(۲) سینتیک - ترموشیمی - سینتیک - ترموشیمی - سینتیک - ترموشیمی

(۱) ترموشیمی - سینتیک - سینتیک - ترموشیمی - ترموشیمی

(۴) ترموشیمی - سینتیک - سینتیک - ترموشیمی - سینتیک - ترموشیمی

(۳) سینتیک - ترموشیمی - سینتیک - ترموشیمی - سینتیک

۱۹۴ در ساختار چند ترکیب زیر کربن حضور دارد؟

آنزیم - چربی - آمینواسید - پروتئین - کربوهیدرات

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۹۵ آلکانی در نام‌گذاری به هگزان ختم می‌شود. حداکثر شمار کربن‌های آن کدام است؟

۳۰ (۴)

۲۶ (۳)

۱۸ (۲)

۱۴ (۱)

۱۹۶ اختلاف تعداد پیوند برای دو آلکان متفاوت برابر ۱۲ است. اگر نسبت شمار اتم‌های هیدروژن به کربن برای آلکان سبک‌تر برابر 2.25 باشد فرمول مولکولی آلکان سنگین‌تر چیست؟

$C_{20}H_{42}$ (۴)

$C_{16}H_{34}$ (۳)

$C_{12}H_{26}$ (۲)

C_8H_{18} (۱)

۱۹۷ از واکنش یک مول آلکن با برم کافی، 216 گرم ترکیب سیر شده حاصل شده است. فرمول این آلکن کدام است؟

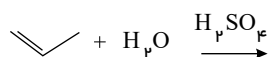
($Br = 80$, $H = 1$, $C = 12$)

C_5H_{10} (۴)

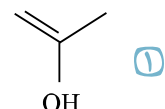
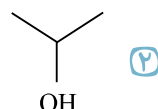
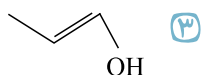
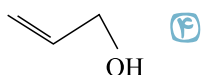
C_7H_{14} (۳)

C_4H_8 (۲)

C_3H_6 (۱)



۱۹۸ فرمول نقطه - خط فرآورده واکنش روبه‌رو کدام است؟



۱۹۹ کدام مطلب زیر، نادرست است؟ ($H = 1, C = 12 : g \cdot mol^{-1}$)

- ۱ نام آلکانی با فرمول $(C_3H_5)_3CH$ ، ۳-اتیل پنتان و همپار هپتان است.
- ۲ سیکلوپنتان همپار پنتن است و نسبت شمار اتم‌های کربن به هیدروژن در آن، ۱ به ۲ است.
- ۳ بنزن یک هیدروکربن سیرنشده است و در واکنش کامل با هیدروژن، به سیکلوهگزان مبدل می‌شود.
- ۴ تفاوت جرم مولی ششمین عضو خانواده آلکین‌ها با جرم مولی ششمین عضو خانواده آلکان‌ها، برابر ۱۴ گرم است.

۲۰۰ اگر یک قطعه ۲ کیلوگرمی آهن و یک قطعه ۵۰۰ گرمی آلومینیوم، هر یک با دمای $50^\circ C$ درون یک ظرف دارای دو لیتر آب با دمای $20^\circ C$ انداخته شود، کاهش دمای هر قطعه فلز، به تقریب چند برابر افزایش دمای آب است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آب، آلومینیوم و آهن به ترتیب برابر $4.18, 0.88, 0.45 J \cdot g^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$ است.)

۷٫۴۷ ۴

۶٫۲۳ ۳

۵٫۴۷ ۲

۳٫۲۴ ۱