



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی - ۳۰۲۱۱

۱ - در همهٔ ابیات، تعداد تشبیه‌ها، یکسان است؛ به جز ...

- ۱) گرد شمع رُخت ای شوخ من سوخته جان / پر چو پروانه کنم باز به پرواز امشب
- ۲) مرغ دل در قفس سینۀ من می‌نالد / بلبل ساز تو را دیده هم‌آواز امشب
- ۳) سری که داغ جنون بر گرفت از خاکش / چو آفتاب به افسر فرو نمی‌آید
- ۴) کرد شوق چمن وصل تو ای مایۀ ناز / بلبل طبع مرا قافیه پرداز امشب

۲ - همهٔ ابیات با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؛ به جز:

«ز رخسارش فرو می‌ریخت اشکی / بنای زندگی بر آب می‌دید»

- ۱) زندگانی نتوان گفت حیاتی که مراست / زنده آن است که با دوست وصالی دارد
- ۲) دل بر جهان منه که جهان را ثبات نیست / تکیه مکن بر اوی و بُهش باش زینهار
- ۳) دل من بی‌تو جهانی است پُر از فتنه و شور / بده آن بادهٔ نوشین که جهان بر باد است
- ۴) چو صبح هم‌نفس مهر آفتابی باش / مزین به هرزه نفس زان که زندگی نفسی است

۳ - در عبارت «مرد خود مرده بود که جلّادش رسن به گلو افکنده بود و خفه کرده بود» ضمیر «ش» وابسته به کدام یک از اجزای جمله است؟ (با تغییر)

- ۱) متمم
- ۲) مضاف‌الیه
- ۳) مفعول
- ۴) نهاد

۴ - با توجه به درس «قاضی بست» کدام گزینه درست است؟

- ۱) آغاجی نامه‌ها را از بیهقی می‌گرفت و به امیر می‌داد و پاسخ‌ها را از امیر به بیهقی می‌رساند.
- ۲) ابوالفضل نامه‌ها را تندتند به امیر می‌داد و پاسخ‌ها را شخصاً از دست امیر دریافت می‌کرد.
- ۳) بیهقی وقتی مژده داد که نامه‌های پسران علی تکیین رسیده است، امیر را شادمان دید.
- ۴) بونصر به دور مطالب ارزشمند نامه‌ها خط می‌کشید تا امیر فقط آن‌ها را بخواند.

۵ - همهٔ گزینه‌ها به ویژگی یکسانی از «درخت سرو» اشاره می‌کنند به جز گزینه
.....

- ۱) سر به آزادی از خلق برآرم چو سرو / گر دهد دست که دامن ز جهان برچینم
- ۲) قد تو تا بشد از جویبار دیدهٔ من / به جای سرو جز آب روان نمی‌بینم
- ۳) یا رب آن آهوی مشکین به ختن باز رسان / وان سهی سرو خرامان به چمن باز رسان
- ۴) ماهی نتافت همچو تو از بُرج نیکویی / سروی نخاست چون قدت از جویبار حُسن

۶ - در کدام گزینه واژهٔ «سیر» در معنای «خشنود و راضی» آمده است؟

- ۱) تحکم کند سیر بر بوی گل / فرو ماند آواز چنگ از دُهل
- ۲) ناید از من و گرچه کوشم دیر / کاهویی (که آهویی) را کنم به صحرا سیر
- ۳) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر / چه باشی چو روبه به وامانده، سیر؟
- ۴) هر که جز ماهی ز آتش سیر شد / هر که بی‌روزیست روزش دیر شد

۷- در کدام گزینه نقش دستوری واژه‌های نادرست نوشته شده است؟

- | | |
|---|--|
| ۱) آن <u>پیک</u> نامور که رسید از دیار دوست | آورد <u>حرز</u> جان ز خط مشکبار دوست (نهاد - مفعول) |
| ۲) <u>خوش</u> می‌دهد نشان جلال و جمال یار | خوش می‌کند حکایت عز و وقار دوست (قید - مضاف‌الیه) |
| ۳) دل <u>دادمش</u> به مژده و خجلت همی‌برم | زین <u>نقد</u> قلب خویش که کردم نثار دوست (مضاف‌الیه - متمم) |
| ۴) <u>شکر</u> خدا که از مدد بخت کارساز | بر حسب آرزوست همه کار و بار <u>دوست</u> (صفت - مضاف‌الیه) |

۸- معنای «مگر» در همهٔ گزینه‌ها نظیر عبارت «هیچ‌یک را آزاد نخوانده‌اند، مگر سرو را که ثمره‌ای ندارد» است، به جز گزینهٔ.....

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| ۱) فراوان سخن باشد آکنده‌گوش | نصیحت نگیرد مگر در خموش |
| ۲) مگر بند کز بند عاری بود | شکستی بود زشت کاری بود |
| ۳) چو خواهی که گویی نفس بر نفس | نخواهی شنیدن مگر گفت کس |
| ۴) نروید نبات از حُبوب دُرست | مگر حال بر وی بگردد نخست |

۹- کدام بیت، با بیت زیر قرابت مفهومی دارد؟

«گرت ز دست برآید چو نخل باش کریم ورت ز دست نیاید چو سرو باش آزاد»

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ۱) رعنا تر است سرو ز اشجار میوه‌دار | آزاد هر که گشت سرافراز می‌شود |
| ۲) گر نداری میوهٔ افکندنی چون سرو و بید | غیرتی کن سایه‌ای باری بیفکن بر زمین |
| ۳) میوهٔ شیرین اگر پیدا شود در سرو و بید | عافیت پیدا در این فیروزه گلشن می‌شود |
| ۴) ضربت گردون دون آزادگان را خسته کرد | کو دل آزادهای کز تیغ او مجروح نیست |

۱۰- در کدام گزینه، شاعر نگاه متفاوتی به مفهوم درخت «سرو» دارد؟

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ۱) کافر مبیناد این غم که دیده است | از قامتت سرو از عارضت ماه |
| ۲) بعد ازین دست من و دامن آن سرو بلند | که به بالای چمان از بُن و بیخم برکند |
| ۳) بلبل ز شاخ سرو به گلبانگ پهلوی | می‌خواند دوش درس مقامات معنوی |
| ۴) به روز واقعه تابوت ما ز سرو کنید | که می‌رویم به داغ بلند بالایی |

۱۱- ترتیب قرار گرفتن ابیات به لحاظ داشتن آرایه‌های «تشبیه، ایهام، تشخیص و کنایه» کدام است؟

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| الف) عشق تو که هم‌چو شمع می‌سوخت مرا | بی‌صبری پروانه در آموخت مرا |
| ب) در کوی تو جان گوشه‌نشین می‌دانم | وز زلف تو عقل خوشه‌چین می‌دانم |
| ج) گر با غم تو مرا شماری نبود | دور از تو غم مرا کناری نبود |
| د) صورت بی صورت بی‌حد غیب | ز آینه دل تافت بر موسی ز جیب |

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ۱) د، ج، الف، ب | ۲) ج، د، ب، الف | ۳) ج، د، الف، ب | ۴) د، الف، ج، ب |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

۱۲- بیت «در ناستهٔ احسان گشاده‌ست / به هر کس آنچه می‌بایست داده‌ست» با کدام بیت قرابت معنایی کمتری دارد؟

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| ۱) چنان پهن خوان کرم گسترد | که سیمرخ در قاف روزی خورد |
| ۲) لطیف کرم گستر کارساز | که دارای خلق است و دانای راز |
| ۳) از پی توست این همه امید و بیم | هم تو ببخشی و ببخش ای کریم |
| ۴) قسمت خود می‌خورند مُنعم و درویش | روزی خود می‌برند پشه و عنقا |

۱۳ - کدام بیت با عبارت زیر ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- راضی چو به رزق خویش بودم از سفره کس نان نَرُ بودم
- ۱ ای که می گویی قناعت کن به هجر
۲ تا چند کنیم از تو قناعت به نگاهی
۳ جانب خرمن کرم بگیریز
۴ عزیز من در درویشی و قناعت زن
- رو قناعت را ز خرسندی بخواه
یک عمر قناعت نتوان کرد الهی
هین قناعت مکن به ایثاری
که خواری از طمع و عزت از کرامت زاد

۱۴ - در کدام گزینه «جناس» وجود ندارد؟

- ۱ اگر چه خرمن عمرم غم تو داد به باد
۲ چگونه سر ز خجالت بر آورم بر دوست
۳ بعد از اینم چه غم از تیر کج انداز حسود
۴ شهره شهر مشو تا نهم سر در کوه
- به خاک پای عزیزت که عهد نشکستم
که خدمتی بسزا نیامد از دستم
چون به محبوب کمان ابروی خود پیوستم
شور شیرین منما تا نکنی فراهم

۱۵ - در همه گزینه ها به جز گزینه آرایه «جناس» وجود دارد.

- ۱ براین گونه رفتند هر دو به رزم
۲ ببرند و پوشید روشن برش
۳ چو شد روز رستم بیوشید گیر
۴ کمندی به فتراک زین بر بیست
- تو گفتی که اندر جهان نیست بزم
نهاد آن کلاه کی ای بر سرش
نگهبان تن کرد بر گبر ببر
بر آن باره پیل پیکر نشست

۱۶ - واژه ها در کدام گزینه هم معنا نیستند؟

- ۱ تیره رایی، بدسگالی، ناراستی
۲ خسته، زخمی، افکار
۳ صحرا، دامنه کوه، راغ
۴ غرامت، تاوان، غنیمت

۱۷ - معنی واژه «شد» در کدام گزینه متفاوت است؟

- ۱ افسوس که شد دلبر و در دیده گریان
۲ شیدا از آن شدم که نگارم چو ماه نو
۳ نزدیک شد آن دم که رقیب تو بگوید
۴ گُحل الجواهری (سُرمه) به من آر ای نسیم صبح
- تحریر خیال خط او نقش بر آب است
ابرو نمود و جلوه گری کرد و رو بیست
دور از رخت آن خسته مهجور ماندست
زان خاک نیک بخت که شد رهگذار دوست

۱۸ - در کدام گزینه معنای واژه های نادرست است؟

- ۱ بالا: قامت، تفریط: کوتاهی کردن، تقدیم: پیشکش کردن، مشام: بینی
۲ زنبورک: توپ جنگی بزرگ، غیرت: رشک بُردن، ناب: خالص، حصار: قلعه
۳ محشر: رستاخیز، موصل: محل وصل و پیوستن، اذن: اجازه، مرشد: راهنما
۴ فراز: بالا، ترجیع: برتری، دست اندازی: تعدی، چابک: فرزند

۱۹ - در عبارت «حساب این نتوانم داد و نگویم که مرا سخت در بایست نیست اما چون به آنچه دارم و اندک است قانعم، وزر و وبال آن چه به کار آید؟»، معنای کدام واژه نادرست است؟

- ۱ حساب: شمار
۲ در بایست: نیاز
۳ وبال: گناه
۴ وزر: گرفتاری

۲۰ - در کدام گزینه آرایه ادبی تشخیص وجود ندارد؟

- ۱ صدای دره ای است که در سایه خفته است.
۲ آوازی که امواج شبانه سر می دهند.
۳ این ها مرا چنین به خواندن سرود شب و امی دارند.
۴ ناله هایی پر هوس که شب هنگام از زبان شاخه ها شنیده می شود؟

۲۱ - عَيْنُ الْأَصْحِّ وَالْأَدَقُّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّعْرِيبِ:

«برترین نعمتها سلامتی بدنها است و برتر از آن تقوای دلها!»

- ۱ أَفْضَلُ نِعْمَةِ صَحَّةِ الْجِسْمِ وَالْأَفْضَلُ تَقْوَى الْقُلُوبِ!
۲ أَفْضَلُ النِّعَمِ صَحَّةُ الْأَبْدَانِ وَأَفْضَلُ مِنْهَا تَقْوَى الْقُلُوبِ!
۳ إِنَّ السَّلَامَةَ الْبَدَنِيَّةَ هِيَ النِّعْمَةُ الْحُسْنَى وَتَقْوَى الْقُلُوبِ أَكْبَرُهَا!
۴ كَانَ أَفْضَلُ النِّعَمَاتِ سَلَامَةُ الْأَجْسَامِ وَأَفْضَلُ مِنْهُ تَقْوَى الْقُلُوبِ!

۲۲- عَيْنِ العبارة التي ما جاء فيها المفعول:

- ۱) فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِينَ.
۲) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِعِبَادِهِ.
۳) اللَّهُمَّ كَمَا حَسَّنْتَ خَلْقِي، فَحَسِّنْ خُلُقِي.
۴) أَعْلَمُ النَّاسِ، مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ.

۲۳- عَيْنِ الْأَصَحِّ فِي تَرْجُمَةِ العبارة التالية:

«الْأَفْضَلُ لِلطَّالِبِ أَنْ يُنْتَخِبَ فِرْعَهُ الْجَامِعِي بِدَقَّةٍ حَتَّى لَا يَنْدَمَ فِي الْمُسْتَقْبَلِ»

- ۱) دانش آموز باید رشته دانشگاهی خود را با دقت انتخاب کند که بعداً پشیمان نشود!
۲) دانش آموز خوب، رشته دانشگاهی خود را دقیق انتخاب می کند که در آینده دچار پشیمانی نشود!
۳) بهتر برای دانش آموز این است که رشته دانشگاهی خود را با دقت انتخاب کند تا در آینده پشیمان نشود!
۴) برای هر دانش آموزی بهتر این است که رشته دانشگاهی خود را دقیقاً انتخاب نماید تا بعداً دچار پشیمانی نشود!

۲۴- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطِّ.

- ۱) أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَتُصْبِحُ الْأَرْضُ مُخْضَرَّةً: مفعول
۲) إِذَا مَلَكَ الْأَرَاذِلُ هَلَكَ الْأَفَاضِلُ: خبر
۳) أَفْضَلُ الْأَعْمَالِ الْكَسْبُ مِنَ الْحُلَالِ: خبر
۴) أَعْلَمُ النَّاسِ، مَنْ جَمَعَ عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِ: مضاف إليه

۲۵- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ التَّفْضِيلِ:

- ۱) «وَالْبَاقِيَاتُ الصَّالِحَاتُ خَيْرٌ عِنْدَ رَبِّكَ ثَوَابًا»
۲) لَا خَيْرَ فِي وُدِّ امْرِئٍ مُتَلَوِّنٍ.
۳) «شَرُّ النَّاسِ مَنْ لَا يَتَّقِدُ الْأَمَانَةَ وَلَا يَحْتَنِبُ الْخِيَانَةَ»
۴) «مَنْ غَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرُّ مِنَ الْبَهَائِمِ»

۲۶- عَيْنِ مَا فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ:

- ۱) السَّعْيُ لِلْمُعْرِفَةِ أَسْرَارِ الْآخِرِينَ أَمْرٌ جَمِيلٌ.
۲) «لَيْلَةُ الْقَدْرِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ شَهْرٍ»
۳) فِي بِلَادِنَا مَلَاعِبٌ جَمِيلَةٌ وَسِيعَةٌ.
۴) أَكْرَمُ الْمُعَلِّمِ التَّلَامِيذِ النَّاجِحِينَ بِالْمُرَحْمَةِ.

۲۷- عَيْنِ عِبَارَةٍ مَا جَاءَ فِيهَا اسْمُ الْمَكَانِ:

- ۱) لَا تَطْلُبِ الْعِلْمَ لِلْوَصُولِ إِلَى مَنَاصِبِ دُنْيَوِيَّةٍ!
۲) شَارَكْنَا فِي مَحَافِلٍ عَدِيدَةٍ فِي مَدَارِسٍ مُخْتَلِفَةٍ!
۳) هُوَ يُفْتَشُّ عَنْ مَوْضِعِ الشَّمْسِ فِي السَّمَاءِ!
۴) اضْبِرْ عِنْدَ مُوَاجَهَةِ الْمَشَاكِلِ.

۲۸- عَيْنِ الْأَنْسَبِ فِي مَفْهُومِ الْآيَةِ الشَّرِيفَةِ: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اجْتَنِبُوا كَثِيرًا مِّنَ الظَّنِّ»

- ۱) من از صبا و چمن بد گمانی نمی گشتم
۲) بدگمانی در حق مرد خدا
۳) ز شیطان بدگمان بودن نوید نیک فرجامی است
۴) چنین باشد انجام کردار بد
زمانه در دلم افکند بد گمانی را
موجب بُعد از خدا گردد تو را
چو خون در هر رگی باید دواند این بدگمانی را
بداندیش را بی گمان ، بد رسد

۲۹- ما هو الصَّحِيحُ عَنْ أَعْرَابِ الْكَلِمَةِ الَّتِي أُشِيرَ إِلَيْهَا بِخَطِّ؟ «الْمُؤْمِنُونَ يَسْعَوْنَ فِي الدَّفَاعِ عَنْ مُجْتَمَعِهِمُ الصَّالِحِ»:

- ۱) مفعول به و منصوب
۲) مضاف إليه و مجرور
۳) فاعل و مرفوع
۴) نعت و مجرور

۳۰- أَكْمِلِ الْفَرَاغَ: «ثَمَانِيَّةٌ وَ ثَلَاثُونَ نَاقِصٌ أَحَدٌ عَشَرَ يُسَاوِي!»

- ۱) سبعة وعشرين
۲) سبعة عشر
۳) خمسين
۴) خمسة وعشرين

۳۱- «هَذَا جَمِيلٌ جَدًّا أَنْ تَجْعَلَ عَدُوَّكَ صَدِيقًا، وَ الْأَجْمَلُ مِنْهُ هُوَ أَلَّا تَفْتَحَ بَوَابَةَ قَلْبِكَ لِلْعَدَاوَةِ، بَلْ تُسَبِّبْ تَحْوِيلَهَا إِلَى صَدَاقَةٍ!»:

- ۱) این جدًّا زیباست که دشمن را دوست بگردانی، و زیباتر این بود که دروازه قلب خود را برای دشمن نگشایی، بلکه باعث تحویل آن به دوستی بشوی!
۲) این بسیار زیباست که دشمن خود را دوست بگردانی، و زیباتر از آن اینست که دروازه قلبت را برای دشمنی نگشایی، بلکه سبب تبدیل آن به دوستی بشوی!
۳) این زیباست جدًّا که دشمن را دوست خود گردانده ای، و زیباتر از آن اینکه دروازه قلب خود را به روی دشمنی باز نکرده ای، تا سبب شوی دوستی به دشمنی تحویل پیدا کند!
۴) این چقدر زیباست که دشمن خود را دوست گردانده ای، اما زیباتر این است که دروازه قلبت را برای دشمنی باز نکنی، بلکه سبب شوی آن دشمنی به دوستی تبدیل شود!

۳۲- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ:

- ۱) أطالع دروسی فی مکاتب جامعتی.
۲) فی مدارس بلدنا صفوف كثيرة للدراسة.
۳) معرفة الله و المجاهدة فی سبيله أنفع المعارف.
۴) هو يعمل فی هذا المصنع الجميل.

۳۳- عینِ کلمه الغریبه فی المجموعه التاليه:

- ① أعلم ② أغلى ③ أهم ④ آخر

۳۴- عین اسم المكان ليس مجروراً بحرف الجر:

- ① يشجع الناس الأعمى في المطار!
② كان العامل يشتغل في أحد المصانع سنوياً!
③ تناولتُ غداء في مطبخ صديقي تناولاً!
④ كثير من الناس يذهبون إلى موقف الحافله في اليوم!

۳۵- فی ائی العبارة ما جاء إسم المكان؟

- ① اجتمع الطلاب في قاعة المدرسة لتشجيع زملائي!
② قرأ التلميذ إنشائه تحت عنوان «في محضر المعلم»!
③ يبقى المحسن حياً و إن نُقل منازل الأموات!
④ كان مبدأ كتابة مقالتي حول دروسي قبل يومين!

۳۶- عین الخطأ:

- ① فقد حَرَّمَ اللهُ تعالى: الإستهزاء بالآخرين و تسميتهم بالأسماء القبيحة: مزيد ثلاثي و مصدره تحريم / مصدر من باب إستفعال
② لا يَغْتَبِ التَّاس و هي من أَمَّ أسباب قطع التواصل بينهم: فعل نهى / اسم تفضيل
③ سَمِيَ بَعْضُ الْمُفْسِّرِينَ سُورَةَ الْحَجَرَاتِ بِسُورَةِ الْأَخْلَاقِ: فعل ماضى و معلوم / اسم فاعل من فعل مزيد
④ التَّجَسُّسُ: و هو من كَبَّاثِرِ الذَّنْبِ فِي مَكْتَبِنَا: اسم تفضيل و مفردة أكبر / اسم مكان

۳۷- «قد نذهبُ إلى متجر أحد الأصدقاء لشراء بعض الوسائل لأنه قد أعطانا التَّخْفِيفُ دائماً!»:

- ① گاهی برای خرید برخی وسائل به فروشگاه یکی از دوستانمان می‌رویم زیرا همیشه به ما تخفیف می‌دهد!
② برای خریدن بعضی از وسايلمان شايد به مغازه یکی از دوستان برويم زیرا او همیشه به ما تخفیف داده است!
③ برای خرید برخی وسائل قطعاً به فروشگاه یکی از دوستان می‌رويم چرا که او همیشه به ما تخفیف می‌دهد!
④ برای خریدن برخی وسائل، گاهی به مغازه یکی از دوستان می‌رويم زیرا همیشه به ما تخفیف داده است!

۳۸- عین ما فيه اسم التفضيل:

- ① لا خَيْرَ لَنَا فِي مُصَاحِبَةِ الْإِنْسَانِ الْكَذَّابِ!
② ما تَقَدَّمُوا لِأَنْفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ!
③ جَهَّزْ نَفْسَكَ لِشَرِّ الْأَشْيَاءِ وَ عَلَيْكَ أَنْ تَرْجُو خَيْرَهَا!
④ جَعَلَ اللَّهُ فِي كُلِّ نِعْمَةٍ خَيْرًا إِنَّ لَمْ يُبَدِّلْهَا إِلَى شَرٍّ!

۳۹- عین ما ليس فيه اسم التفضيل:

- ① إِنَّ التَّفَكُّرَ خَيْرٌ مِنْ أَى شَيْءٍ حَتَّى الْعِبَادَةِ!
② إِنَّ الْجَمَاعَةَ خَيْرٌ مِنَ الْوَحْدَةِ فَعَلَيْكُمْ بِالْجَمَاعَةِ!
③ إِنَّ الطِّفْلَ الصَّغِيرَ يَرَى كُلَّ خَيْرٍ فِي أُمِّهِ وَ يَلْجَأُ إِلَيْهَا!
④ قد تكون جملة قصيرة خيراً من جملة طويلة لبيان نظرنا!

۴۰- عین الصَّحِيح:

- ① خَيْرُ إِخْوَانِي مَنْ أَقْرَبَ إِلَيَّ مَتَى: بهترین برادرانم نزدیکترین کس به من هستند!
② اعْلَمْ أَنَّ أَقْوَى سِلَاحِك قُدْرَةُ الْكَلَامِ وَلَيْتَهُ: می‌دانم که نیرومندترین سلاح تو، قدرت سخنان و نرمی آن است!
③ أَكْبَرُ الْغِنَى الْيَأْسُ عَمَّا فِي أَيْدِي النَّاسِ: بزرگترین بی‌نیازی ناامیدی از چیزی است که در دستان مردم است!
④ أَنْتَ أَعْلَى وَ حُلُقُوكَ الْحَسَنُ أَثْقَلُ شَيْءٍ فِي الْمِيزَانِ: تو بلندمرتبه‌ترینی و اخلاق نیک سنگین‌ترین چیز در ترازوی توست!

۴۱- همة موارد زیر از نشانه‌های محتوایی و معنایی اعجاز قرآن کریم می‌باشند، به جز:

- ① انسجام درونی، در عین نزول تدریجی
② رسایی در معنا با وجود ایجاز و اختصار
③ جامعیت و همه‌جانبه بودن قرآن کریم
④ تأثیرناپذیری و تبعیت نکردن از فرهنگ و عقاید زمانه

۴۲- افترازندگان به وحی الهی برای به کرسی نشاندن ادعای خود از سوی قرآن دعوت به چه امری شده‌اند و ناتوانی همیشگی آنان را کدام جمله رقم

می‌زند؟

- ① «فاتوا بسورة مثله» - «بعضهم لبعض ظهيرا»
② «فاتوا بسورة مثله» - «لا يأتون بمثله»
③ «اجتمعت الانس و الجن» - «بعضهم لبعض ظهيرا»
④ «اجتمعت الانس و الجن» - «لا يأتون بمثله»

۴۳ - اهل کتاب (یهودیان و مسیحیان) در مورد چه چیز اختلاف ایجاد کردند و قرآن کریم علت این اختلاف را چگونه ترسیم کرده است؟

- ① ادیان الهی - تجاوز از مرزهای حق و رشک و حسدی که در میانشان بود.
② ادیان الهی - رشک و حسدی که ناشی از جهل و ناآگاهی آنان بود.
③ دین اسلام - تجاوز از مرزهای حق و رشک و حسدی که در میانشان بود.
④ دین اسلام - رشک و حسدی که ناشی از جهل و ناآگاهی آنان بود.

۴۴ - سرمایه‌های ویژه در وجود انسان علت به وجود آمدن کدام یک از نیازهای انسان است و خداوند براساس کدام صفت به آن‌ها پاسخ داده است؟

- ① نیازهای بنیادین - حکیم
② نیازهای بنیادین - عادل
③ نیازهای برتر و طبیعی - حکیم
④ نیازهای برتر و طبیعی - عادل

۴۵ - با دقت در کدام آیه شریفه، فراگیر بودن پیام «هل من مبارز؟» در بین مخلوقات، از جانب قرآن کریم، مفهوم می‌گردد؟

- ① «أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا»
② «قُلْ لئن اجتمعت الانس و الجن على أن يأتوا بمثل هذا القرآن»
③ «أَمْ يَقُولُونَ افترأه قل فأتوا بسورة مثله»
④ «لقد أرسلنا رسلنا بالبينات و أنزلنا معهم الكتاب و الميزان»

۴۶ - در برنامه اسلام دستیابی به ایمان قلبی معلول چیست؟

- ① اندیشه در خود و جهان هستی
② اندیشه در خدای یگانه و دوری از شرک
③ توجه به سرای آخرت و پاداش و حسابرسی عادلانه
④ عادلانه دیدن نظام هستی

۴۷ - تعلیم انبیا در چه اموری با یکدیگر تفاوت داشته است و علت این تفاوت‌ها چیست؟

- ① احکام اصلی - متناسب با زمان و سطح آگاهی و نیاز مردم
② احکام فرعی - متناسب با زمان و سطح آگاهی و نیاز مردم
③ احکام اصلی - تفاوت در اصل دین
④ احکام فرعی - تفاوت در اصل دین

۴۸ - لازمه ماندگاری یک پیام چیست و فراموشی تعلیمات انبیاء معلول چیست؟

- ① تبلیغ دائمی و مستمر - عدم کتابت
② تبلیغ دائمی و مستمر - عدم تبلیغ دائمی و مستمر
③ متناسب بودن با ویژگی‌های فطری - عدم کتابت
④ متناسب بودن با ویژگی‌های فطری - عدم تبلیغ دائمی و مستمر

۴۹ - در صورت نزول برنامه جاودانه فلاح و رستگاری بشر بر انسان نخستین، محتوای کدام حدیث شریف نبوی، زیر سوال می‌رفت و شخص رهاکننده تنها

برنامه اطمینان بخش الهی، دچار چه عقوبتی خواهد شد؟

- ① «لَا ضَرَرَ وَ لَا ضِرَارَ فِي الْإِسْلَامِ» - «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا»
② «لَا ضَرَرَ وَ لَا ضِرَارَ فِي الْإِسْلَامِ» - «قُلْنَ يُقْبَلُ مِنْهُ وَ هُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ»
③ «أَمَرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ» - «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيرًا»
④ «أَمَرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ» - «قُلْنَ يُقْبَلُ مِنْهُ وَ هُوَ فِي الْآخِرَةِ مِنَ الْخَاسِرِينَ»

۵۰ - اگر حق تعالی یک برنامه کلی به انسان‌ها عنایت کرده تا آنان را به هدف مشترکی که در خلقتشان قرار داده است برساند، به سبب کدام است و تبلیغ

دائمی و مستمر یک پیام مسبب چیست؟

- ① دین واحد و مشترک پیامبران الهی - استقرار و ماندگاری آن پیام
② دین واحد و مشترک پیامبران الهی - ناظر بر واحد بودن محتوای اصلی دعوت پیامبران
③ ویژگی‌های فطری مشترک در انسان‌ها - استقرار و ماندگاری آن پیام
④ ویژگی‌های فطری مشترک در انسان‌ها - ناظر بر واحد بودن محتوای اصلی دعوت پیامبران

۵۱ - با تفکر در کدام یک از گزینه‌های زیر، انسان راه صحیح زندگی را می‌یابد و این موضوع بیانگر چیست؟

- ① چگونه زیستن - تقدم به کارگیری عقل بر مسیر هدایت الهی
② پیام الهی - تقدم به کارگیری عقل
③ چگونه زیستن - تقدم مسیر هدایت الهی بر به کارگیری عقل
④ پیام الهی - تقدم مسیر هدایت الهی بر به کارگیری عقل

۵۲ - کدام جهت اعجاز قرآن نشان می‌دهد که از قلم هیچ دانشمندی تراوش نکرده‌است و اصلاح جامعه، مربوط به کدام جنبه آن است؟

- ① لفظی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
② محتوایی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
③ لفظی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
④ محتوایی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۵۳- مفهوم نزدیک به آیات «وَالْعَصْرِ إِنَّ الْإِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَاصَوْا بِالْحَقِّ وَتَوَاصَوْا بِالصَّبْرِ» در کدام آیه بیان شده است و به پاسخ دادن مؤمنان به کدام نیاز برتر اشاره می‌کنند؟

- ① «لَنُحْيِيَنَّ بِهِ بَلَدَةً مِثْلًا» - کشف راه درست زندگی
 ② «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ» - کشف راه درست زندگی
 ③ «رُسُلًا مُبَشِّرِينَ وَنَذِيرِينَ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ» - درک آینده خویش
 ④ «وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ» - درک آینده خویش

۵۴- با کنار هم قرار گرفتن دو عامل و می‌توان به پاسخ سؤالات اساسی دست یافت. اما انسان به دلیل دارا بودن می‌تواند راه‌های دیگری را نیز برگزیند، ولی انتخاب هر برنامه‌ای مغایر با اسلام، انسان را در زمره قرار می‌دهد.

- ① عقل - وحی - اختیار - گناهکاران
 ② قرآن - عترة - ویژگی‌های ممتاز - گناهکاران
 ③ قرآن - عترة - ویژگی‌های ممتاز - زیانکاران
 ④ عقل - وحی - اختیار - زیانکاران

۵۵- «ریشه پیدایش ادیان مختلف» از دقت در پیام آیه شریفه به دست می‌آید و اگر بگوییم: «هر پیامبری دین الهی را متناسب با زبان خاصی برای مردم زمان خود تبلیغ می‌کند»، به اشاره کرده‌ایم.

- ① قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و اهل کتاب در آن، راه مخالفت نمی‌یابند - استمرار و پیوستگی در دعوت
 ② قطعاً دین نزد خداوند، اسلام است و اهل کتاب در آن، راه مخالفت نمی‌یابند - رشد تدریجی سطح فکر مردم
 ③ خداوند از دین برایتان همان را تشریح کرد که نوح را بدان سفارش کرد - رشد تدریجی سطح فکر مردم
 ④ خداوند از دین برایتان همان را تشریح کرد که نوح را بدان سفارش کرد - استمرار و پیوستگی در دعوت

۵۶- اگر بخواهیم عبارت «راه و روشی که خداوند برای زندگی انسان‌ها برگزیده، همان دین الهی است که بدان اسلام می‌گویند.» را با تمسک به کلام وحی مستند کنیم، از کدام گزینه مدد می‌جوئیم؟

- ① «دین را به پا دارید و در آن تفرقه نکنید.»
 ② «اهل کتاب در آن، راه مخالفت نمی‌یابند، مگر پس از آن که به حقانیت آن آگاه شدند.»
 ③ «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی؛ بلکه یکتاپرست و مسلمان بود.»
 ④ «رسولانی را فرستاد، بشارت دهنده و بیم دهنده باشند، تا بعد از آمدن پیامبران، برای مردم در مقابل خداوند، دستاویز و دلیلی نباشند.»

۵۷- برعهده گرفتن هدایت انسان از کدام صفات باری تعالی نشأت می‌گیرد و کدام عبارت شریفه مؤید ریشه نام گذاری دین واحد به اسلام است؟

- ① لطف و رحمت - «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود...»
 ② علم و مغفرت - «خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد که نوح را بدان سفارش نمود...»
 ③ لطف و رحمت - «(این دین)، آیین پدرتان ابراهیم است...»
 ④ علم و مغفرت - «(این دین)، آیین پدرتان ابراهیم است...»

۵۸- با توجه به آیه شریفه «قُلْ لِّئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ عَلَى أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ» کدام مطلب برای همیشه از شکاکان الهی بودن قرآن سلب شده است؟

- ① تقوا و پرهیز از نافرمانی خداوند
 ② قدرت و توان آوردن کتابی مانند قرآن
 ③ راستگو بودن در ادعاهایشان
 ④ قدرت و توان آوردن سوره‌ای مانند قرآن

۵۹- اندیشمندان اسلامی، از چه روی نام معجزه را بر کارهای خارق‌العاده پیامبران گذارده‌اند و ویژگی اختصاصی که معجزه خاتم پیامبران باید داشته باشد، کدام است؟

- ① اعجاز و تعجب مردم در برابر وقوع آن - اعتراف مردم زمانه پیامبر به فوق توان بشری بودن آن
 ② آشکار شدن ناتوانی و عدم قدرت دیگران در برابر آن - اعتراف مردم زمانه پیامبر به فوق توان بشری بودن آن
 ③ اعجاز و تعجب مردم در برابر وقوع آن - تأیید اعجاز آن از سوی آیندگان
 ④ آشکار شدن ناتوانی و عدم قدرت دیگران در برابر آن - تأیید اعجاز آن از سوی آیندگان

۶۰ - عاقبت تلاش مخالفان سرسخت اسلام در مواجهه با سنت تحدی کدام است و متن‌های ارائه‌شده در برابر قرآن چه سرنوشتی پیدا کرده است؟

① «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيراً» _ ممکن است برای افراد غیر متخصص بی‌عیب جلوه کند.

② «لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَ لَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيراً» _ توسط هیچ فرد آگاه و نا آگاهی پذیرفته نمی‌شود.

③ «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» _ ممکن است برای افراد غیر متخصص بی‌عیب جلوه کند.

④ «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِثْلِهِ» _ توسط هیچ فرد آگاه و نا آگاهی پذیرفته نمی‌شود.

61 - Before the match, everyone stood up and the national anthem loudly and proudly.

- ① rose ② rode ③ swam ④ sang

62 - Human languages are so different that a person may not understand someone from another , country or continent at all.

- ① region ② religion ③ experience ④ experiment

63 - She moved to the city to from the memory of her mother's death.

- ① belong ② behave ③ escape ④ advise

64 - We have a of strawberry jam.

- ① bar ② bottle ③ jar ④ can

65 - 'Would you like more coffee?' 'No, thank you. I've had '

- ① much / enough ② any / lots of ③ some / enough ④ many / much

66 - I don't have need to use my car in town when public transport is so good.

- ① less ② fewer ③ little ④ much

67 - Which of the following sentences is grammatically correct?

- ① She is going to the TV turn on. ② We can learn easily new languages.
③ We usually visit our grandmother on Fridays. ④ My brother can speak fluently French.

68 - Be careful, there's on the floor! Someone has broken the window.

- ① some glass ② glasses ③ a glass ④ many glasses

69 - If you don't make a move, we'll miss our flight to London. There isn't time to waste.

- ① a lot of ② much ③ many ④ some

70 - Which of the following sentences is grammatically wrong?

- ① I speak a little French. ② She has a few relatives living there.
③ We have a little knowledge of this subject. ④ A few animal can survive in the desert.

71 - Body movement is a/an of communication; it is in fact the unspoken element of communication.

- ① origin ② result ③ means ④ synonym

72 - If you just the great number of people who are leaving our town in search for a job somewhere else, you may rightly conclude that our town has no future.

- ① consider ② suggest ③ suppose ④ expect

73 - Which sentence is grammatically WRONG?

- ① The students need to read much books about history. ② Please buy a loaf of bread for breakfast.
③ Children should drink a lot of milk. ④ Could you please give me a glass of water?

74 - Andrew: Really? That can't be fun.

Jessica: I'd like to get a job I can do in my spare time and earn money. I've got ideas, but what do you think I should do?

- ① many / some / a little ② much / a / a few ③ much / some / a few ④ many / a / a little

75 - Scientists say that languages with fewer than 10 speakers are expected to , when their speakers die.

- ① make up ② exist ③ disappear ④ give up

76 - I hadn't heard him speaking so angrily since our first few meetings and, to be quite , it made me worried.

- ① honest ② normal ③ popular ④ recent

77 - The idea of doing homework at school was successful and I was with the students, the parents, and the principal.

- ① balanced ② popular ③ social ④ generous

78 - The money we need for the new project is exactly

- ① two millions and fifty-four thousand dollar ② two million and fifty four thousand dollars
③ two million and fifty-four thousand dollar ④ two million and fifty-four thousand dollars

79 - A: Steve, fruit do you need for the party?

B: We need oranges and pineapple.

- ① how much / a few / one ② how many / some / _
③ how much / a lot of / many ④ how many / three / a

80 - How much when you go shopping with your family members before Christmas?

- ① do you usually spend money ② money do you usually spend
③ you usually spend money ④ usually money do you spend

۸۱ - خطی که از نقاط $(-1, 1)$ و $(2, 2)$ می گذرد با محورهای مختصات چه مساحتی می سازد؟

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{16}{3}$ ③ $\frac{4}{3}$ ④ $\frac{8}{3}$

۸۲ - کدام یک از معادلات زیر به ازای جميع مقادیر k دو ریشه ی حقیقی منفی دارد؟

- ① $x^2 + kx + k^2 + 1 = 0$ ② $x^2 + (k+1)x + k - 2 = 0$
③ $x^2 - (k^2 + 1)x + k^2 = 0$ ④ $x^2 + (k^2 + 3)x + k^2 + 2 = 0$

۸۳ - اگر α و β ریشه های معادله ی $x^2 + x - 3 = 0$ باشند. حاصل $\alpha^3 + \beta^3 + \alpha^2 + \beta^2$ برابر است با:

- ① -3 ② -6 ③ 3 ④ 6

۸۴ - معادله ی درجه ی دومی که ریشه های آن به ترتیب ۵ واحد بیش تر از ریشه های معادله ی $mx^2 - 2x + 1 = 0$ باشد، کدام است؟

- ① $mx^2 - 2(1 + 4m)x + 11 = 0$ ② $mx^2 - 2(1 + 5m)x + 25m + 11 = 0$
③ $mx^2 + 2(1 + 4m)x - 9 = 0$ ④ $mx^2 - 2(1 - 5m)x + 25m - 9 = 0$

۸۵- اگر α و β ریشه های معادله ی $x^2 - 3x + 1 = 0$ باشند. حاصل $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} + \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}}$ کدام است؟

- ① $\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ ۳ ④ $3\sqrt{2}$

۸۶- در معادله ی درجه ی دوم $4x^2 + kx = 21$ اگر مجموع ریشه ها برابر ۲- باشد. ریشه ی کوچک تر کدام است؟

- ① $-\frac{7}{2}$ ② $\frac{7}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $-\frac{3}{2}$

۸۷- جواب معادله ی $\frac{x}{a-x} - \frac{a-x}{x} = \frac{a}{x}$ با شرط این که $a \neq 0$ باشد، کدام است؟

- ① $\frac{a}{3}$ ② $\frac{a}{2}$ ③ $\frac{2a}{3}$ ④ $\frac{3a}{2}$

۸۸- نمودار تابع $y = -3x^2 + 4x - 3$ از کدام نواحی می گذرد؟

- ① اول و سوم ② دوم و چهارم ③ اول و دوم ④ سوم و چهارم

۸۹- منحنی به معادله ی $y = ax^2 + bx + c$ محور طول ها را در ۳ و ۱ و محور عرض ها را در ۶ قطع کرده است. کمترین مقدار y کدام است؟

- ① -۱ ② -۲ ③ -۳ ④ -۴

۹۰- به ازای کدام مقدار m ریشه های حقیقی معادله ی $(2-m)x^2 + 3x + m^2 = 0$ معکوس یکدیگرند؟

- ① ۱ ② -۱, ۲ ③ -۲ ④ -۲, ۱

۹۱- نقطه ی $A(3, -1)$ وسط قطر مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر خط به معادله $2y - x = 5$ است. مساحت این مربع، کدام است؟

- ① ۴۰ ② ۴۵ ③ ۷۵ ④ ۸۰

۹۲- فاصله ی خطی که دو نقطه $A(0, 1)$ و $B(1, 1)$ را به هم وصل می کند از خطی که دو نقطه $C(3, 1)$ و $D(4, 2)$ را به هم وصل می کند، کدام است؟

- ① ۲ ② ۱ ③ $\sqrt{2}$ ④ $2\sqrt{2}$

۹۳- اگر $|x| = 2$ و $|y| = 4$ معادلات اضلاع یک مستطیل باشند، اندازه ی قطر این مستطیل کدام است؟

- ① $4\sqrt{5}$ ② $\sqrt{70}$ ③ $2\sqrt{5}$ ④ $2\sqrt{10}$

۹۴- اگر α و β ریشه های معادله $\frac{1}{x^2} + 2x^2 + 9 = 0$ باشد، حاصلضرب آنها کدام است؟

- ① $\frac{5}{2}$ ② ۱ ③ $-\frac{5}{2}$ ④ -۱

۹۵- اگر a ریشه ی معادله ی $\frac{x}{\sqrt{x+1}+1} + \frac{x}{\sqrt{x+1}-1} = 1$ باشد $16a^2 + 4a$ کدام است؟

- ① +۳ ② -۳ ③ +۶ ④ -۶

۹۶- اگر α ریشه ی معادله ی $\sqrt[5]{x} + \sqrt{x-2} = \sqrt[5]{2-x} + \sqrt[5]{2x-2}$ حاصل $\alpha^5 + \alpha^3$ کدام گزینه است؟

- ① ۱۰ ② ۲۰ ③ ۳۰ ④ ۴۰

۹۷- تصویر نقطه ی $A(-3, 2)$ بر روی خط $L: 3y - 2x + 1 = 0$ ، نقطه ی $B(a, b)$ است. $a + b$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ -۱ ④ -۲

۹۸- معادله $\frac{1}{x^2+x+1} - \frac{1}{x^2-x+1} = \frac{x^2+1}{x^2+x^2+1}$ چند ریشه متمایز دارد؟

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۹۹- اگر تساوی $\frac{1}{x^3+1} = \frac{ax+b}{x^2-x+1} + \frac{c}{x+1}$ به ازای همه مقادیر x برقرار باشد، کدام گزینه نتیجه می‌شود؟ ($x \neq -1$)

۴) $3b = c$

۳) $2b = c$

۲) $b - c = 0$

۱) $b + c = 1$

۱۰۰- دو سر قطر یک مربع روی دو خط $\begin{cases} 2x - 4y + 5 = 0 \\ x - 2y + 3 = 0 \end{cases}$ است. مساحت کوچک‌ترین مربع ممکن چقدر است؟

۴) $\frac{1}{40}$

۳) $\frac{1}{20}$

۲) $\frac{1}{10}$

۱) $\frac{1}{4}$

۱۰۱- اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 2x - 5 = 0$ باشند، حاصل $\alpha^4 + 28\beta$ کدام است؟

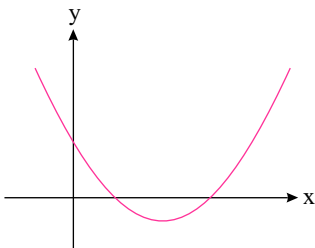
۴) ۱۰۲

۳) ۱۰۱

۲) ۱۰۰

۱) ۹۹

۱۰۲- اگر نمودار تابع $f(x) = ax^2 - 4x + a - 3$ به شکل روبه‌رو باشد، محدوده a کدام است؟



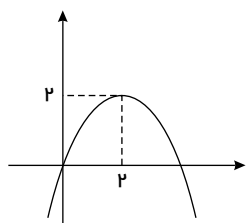
۱) $(0, 4)$

۲) $(3, 4)$

۳) $(-1, 4)$

۴) $(-1, 0)$

۱۰۳- نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx$ در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $f(ab)$ کدام است؟



۲) $-\frac{3}{2}$

۱) $\frac{3}{2}$

۴) -2

۳) $-\frac{5}{2}$

۱۰۴- تابع $f(x) = (x-1)(x^2 - 2mx - m - 1)$ محور طول‌ها را در سه نقطه قطع می‌کند. اگر مجموع مربعات طول نقاط تلاقی تابع $f(x)$ با محور x ها برابر ۹ باشد، قدرمطلق تفاضل مقادیر ممکن برای m کدام است؟

۴) $\frac{9}{2}$

۳) $\frac{7}{2}$

۲) $\frac{5}{2}$

۱) $\frac{3}{2}$

۱۰۵- در صورتی که منحنی تابع $y = 3x^2 + 2ax + a + \frac{10}{3}$ از هر چهار ناحیهٔ محورهای مختصات عبور کند، آنگاه حدود تغییرات a چگونه است؟

۴) $-2 < a < 5$

۳) $a > -\frac{10}{3}$

۲) $a < -\frac{10}{3}$

۱) $a > 5$ یا $a < -2$

۱۰۶- با غیر فعال شدن اعصاب سمپاتیک، بدن انسان به تمایل پیدا می‌کند.

۲) افزایش برون‌ده قلبی

۱) افزایش خون‌رسانی به عضلات اسکلتی

۴) کاهش تعداد حرکات تنفسی

۳) کاهش فعالیت روده

۱۰۷- در مغز نقشی ندارد.

۲) ترشحات غدد معده بعد از خوردن غذا

۱) افزایش انقباض ماهیچه‌ی حلقوی روده

۴) افزایش تعداد ضربان قلب در فعالیت‌های ورزشی

۳) استراحت ماهیچه‌ی سه‌سر بازو در انعکاس عقب کشیدن دست

۱۰۸ - کدام یک موارد از گزینه‌های زیر در ارتباط با دستگاه عصبی خود مختار می‌باشند؟

(الف) افزایش جریان خون به ماهیچه‌های اسکلتی

(ب) ترشح لیزوزیم

(ج) تنظیم انقباض ماهیچه‌های قلبی

(د) انعکاس عقب کشیدن دست

(۴) الف و ب و ج و د

(۳) ب و ج

(۲) الف و ب و ج

(۱) الف و د

۱۰۹ - سلول همواره است.

(۱) پیش سیناپسی - نورون حسی

(۳) نورون رابط - در دستگاه عصبی مرکزی

(۲) پس سیناپسی - نورون حرکتی

(۴) نورون رابط - سلول پس سیناپسی

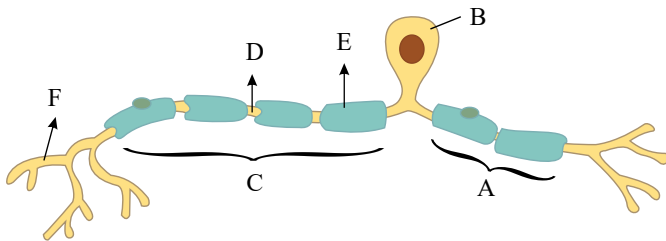
۱۱۰ - با توجه به شکل مقابل

(۱) A برخلاف C رشته عصبی محسوب می‌شود.

(۲) جهت حرکت پیام از F به سمت A می‌باشد.

(۳) D فاقد پمپ سدیم - پتاسیم می‌باشد.

(۴) E همانند D در تبادل یون‌ها در پتانسیل عمل نقش دارد.



۱۱۱ - کدام جمله نادرستی را بیان می‌کند؟

(۱) بخشی از دندريت که درون پوشش گیرنده فشار قرار دارد دارای غلاف میلین است.

(۲) گیرنده‌ای که دارای پوششی چندلایه و انعطاف پذیر است می‌تواند درون بافت چربی قرار داشته باشد.

(۳) محرک مشابهی وجود ندارد که سبب تغییر پتانسیل الکتریکی گیرنده‌های پوست و سرخرگ‌ها شود.

(۴) درون زردپی گیرنده‌هایی وجود دارد که مشابه آن در کپسول مفصلی نیز وجود دارد.

۱۱۲ - در زمانی که اختلاف پتانسیل بین دو غشا صفر باشد،

(۱) به طور قطع می‌توان گفت کانال‌های دریچه دارسدیمی باز هستند.

(۳) می‌تواند غشا به یون سدیم نفوذپذیرتر از یون پتاسیم باشد.

(۲) به طور قطع می‌توان گفت کانال‌های دریچه دار پتاسیمی باز هستند.

(۴) پمپ سدیم و پتاسیم بیشترین فعالیت خود را دارد.

۱۱۳ - کدام گزینه نادرست است؟

(۱) طی پتانسیل عمل اختلاف پتانسیل دو سمت غشا به صورت ناگهانی تغییر می‌کند.

(۲) طی پتانسیل عمل در زمان کوتاهی، پتانسیل داخل نورون نسبت به خارج مثبت‌تر می‌شود.

(۳) به حرکت پتانسیل عمل در طول یک نورون، هدایت پیام عصبی می‌گویند.

(۴) در انتهای پتانسیل عمل داخل سلول نسبت به بیرون آن مثبت‌تر است.

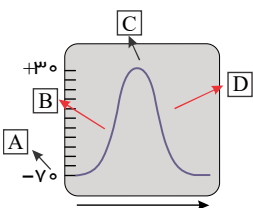
۱۱۴ - با توجه به شکل، در کدام مرحله بیشترین فشار اسمزی درون سلول وجود دارد؟

(۱) در نقطه A

(۲) در نقطه B

(۳) در نقطه C

(۴) در نقطه D



۱۱۵ - بخش خاکستری مغز بخش خاکستری نخاع

(۱) همانند - محل تجمع جسم سلولی و رشته‌های عصبی بلند است.

(۳) برخلاف - به پرده‌های مننژ نزدیک‌تر است.

(۲) برخلاف - فقط در سطح خارجی مغز دیده می‌شود.

(۴) همانند - در آن یاخه‌های غیر عصبی دیده نمی‌شود.

۱۱۶ - کدام جمله نادرست است؟

- ۱) خارجی‌ترین پرده ضخیم‌ترین پرده است.
- ۲) لایه داخلی پرده مننژ با داخلی‌ترین بخش مغز در تماس است.
- ۳) لایه میانی پرده مننژ دارای برجستگی‌های ریز تارمانندی است که در تماس با پرده داخلی مننژ است.
- ۴) هر سه پرده مننژ، از بافت پیوندی هستند.

۱۱۷ - زمانی که از سطح بالایی به مغز نگاه می‌کنیم، لوبی که را نمی‌بینیم.

- ۱) در دو طرف شیار بین دو نیمکره (طولی) قرار دارد.
- ۲) پشت لوب آهیانه قرار گرفته است.
- ۳) در جلوی شیار مرکزی قرار گرفته است.
- ۴) مرز مشترک با مخچه و سه لوب دیگر هر نیمکره دارد.

۱۱۸ - که در تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلند مدت نقش دارد

- ۱) لیمبیک - با بصل‌النخاع، تالاموس و هیپوتالاموس در ارتباط است.
- ۲) هیپوکامپ - در ارتباط نزدیک با لوب‌های بویایی.
- ۳) هیپوکامپ - در احساساتی مانند ترس، خشم و لذت نیز نقش ایفا می‌کند.
- ۴) لیمبیک - یکی از سامانه‌های آن، لوب‌های بویایی است.

۱۱۹ - کدام جمله در مورد بطن‌های درون مغز صحیح است؟

- ۱) بطن سوم در زیر رابط پینه‌ای، ولی در بالای رابط سه گوش قرار دارد.
- ۲) بطن چهارم در بین بصل‌النخاع و مخچه قرار گرفته است.
- ۳) بطن‌های جانبی یک و دو، درون قشر مخ قرار دارند و درون آن‌ها اجسام مخطط قرار دارد.
- ۴) در تشریح مغز گوسفند، بطن‌های مغز بر خلاف رابط‌های مغزی در مشاهده مغز از سطح پشتی، قابل مشاهده نیستند.

۱۲۰ - در هیدر

- ۱) جهت حرکت مواد در کیسه گوارشی، یک‌طرفه می‌باشد.
- ۲) همه سلول‌ها می‌توانند به طور مستقل اکسیژن را از محیط بگیرند.
- ۳) گره‌های عصبی در شبکه دیده می‌شود.
- ۴) همه سلول‌های کیسه گوارشی مژک دارند و بعضی آنزیم‌های هیدرولیزکننده ترشح می‌کنند.

۱۲۱ - کدام جمله درست است؟

- ۱) علاوه بر پرده‌های مننژ، بافت پیوندی دیگری نیز از مغز و اعصاب مغزی محافظت می‌کند.
- ۲) از سد خونی - مغزی، مواد اولیه مورد نیاز تنفس یاخته‌ای عبور می‌کند.
- ۳) در نخاع، پرده‌های مننژ بر روی بخشی از نخاع که جسم یاخته‌ای زیاد دارد، قرار دارد.
- ۴) مغز برخلاف نخاع دارای مویرگ‌های خونی فاقد منافذ یاخته‌ای است.

۱۲۲ - کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«ناقل عصبی

- ۱) با ورود به یاخته پس سیناپسی، پتانسیل الکتریکی این یاخته را تغییر می‌دهد.
- ۲) باقی مانده در فضای سیناپسی به وسیله یاخته پس سیناپسی دوباره جذب می‌شود یا توسط آنزیم‌ها تجزیه شوند.
- ۳) از یاخته پس سیناپسی، آگروسیتوز می‌شود تا یاخته بعدی را فعال یا مهار کند.
- ۴) قطعاً سبب تغییر در نفوذپذیری غشای یاخته پس سیناپسی به یون‌ها می‌شود.

۱۲۳ - چند مورد ، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در انعکاس عقب کشیدن دست بین پایانه آکسون نورو با سیناپس برقرار نمی شود.»

(الف) رابط - نورو حسی

(ب) حرکتی - سلول غیر عصبی

(ج) حسی - سلول غیر عصبی

(د) حسی - حرکتی

(۴) ۴ مورد

(۳) ۳ مورد

(۲) ۲ مورد

(۱) ۱ مورد

۱۲۴ - سد خونی - مغزی

(۲) ترشح ماده مخاطی را برعهده دارد.

(۱) نوعی بافت پیوندی که ماده زمینه فراوان دارد.

(۴) دارای یاخته های فاقد هسته است.

(۳) نوعی بافت پوششی است که مشابه آن در دیواره حبابک وجود دارد.

۱۲۵ - رشته های عصبی که دو نیمکره مخ را به یکدیگر متصل می کنند

(۱) بخش هایی هستند که نورو های آنها فاقد جسم سلولی است.

(۲) برخلاف رشته های عصبی تشکیل دهنده درخت زندگی، دارای هدایت جهشی هستند.

(۳) بخشی از قشر مخ محسوب می شوند.

(۴) در دو طرف خود دارای فضاهایی هستند که مویرگ های آن مایع مغزی نخاعی ترشح می کنند.

۱۲۶ - به طور معمول، طناب عصبی در انسان

(۱) باعث ارتباط مغز و دستگاه عصبی مرکزی می شود.

(۲) از بصل النخاع تا دومین مهره کمر امتداد می یابد.

(۳) شامل ۳۱ عصب است که درون آن برخی پیام های عصبی به دستگاه عصبی نزدیک و بعضی دور می شوند.

(۴) تنها به انتقال پیام های عصبی می پردازد.

۱۲۷ - کدام جمله بدرستی بیان نشده است؟

وقتی که فعالیت اعصاب سمپاتیک در بدن توقف یابد، روی می دهد.

(۲) افزایش فاصله بین امواج P تا Q در نوار قلب

(۱) افزایش برون ده قلبی

(۴) کاهش تعداد حرکات تنفسی

(۳) کاهش فشار خون

۱۲۸ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«هر نوع مولکول مرتبط با انتقال پیام که در فضای سیناپسی وجود دارد،»

(۱) در پی اتصال به گیرنده خود در یاخته هدف، باعث تغییر در پتانسیل الکتریکی غشای نورو می شود.

(۲) به کمک مصرف انرژی ATP در جسم یاخته ای نورو (های) پس سیناپسی ساخته شده است.

(۳) در تسهیل انتقال پیام عصبی بین یاخته های پیش سیناپسی و پس سیناپسی نقش دارند.

(۴) بروز تغییر در میزان طبیعی آنها، از دلایل بیماری و اختلال در کار دستگاه عصبی است.

۱۲۹ - کدام عبارت، در مورد همه جانورانی صادق است که بهترین شرایط ایمنی و تغذیه ای برای جنین آنها مهیا گشته است؟

(۱) هوا به وسیله مکش حاصل از فشار مثبت به شش های آنها وارد می شود.

(۲) بخش جلویی طناب عصبی شکمی آنها، برجسته شده و مغز را تشکیل داده است.

(۳) شبکه های مویرگی ترشح کننده مایع مغزی - نخاعی، فقط در خارج از بطن های ۱ و ۲ مغز آنها قرار دارد.

(۴) ویژگی ساختار قلب آنها به ترتیبی است که حفظ فشار خون در سامانه گردش مضعف را آسان می کند.

۱۳۰ - هر یک از یاخته های بافت عصبی مغز انسان که دارای چندین رشته حامل پیام به جسم یاخته ای است؛

(۲) دندریتهایی کوتاه تر از آکسون خود دارد.

(۱) در اعصاب مرتبط با نخاع قابل مشاهده است.

(۴) پیام ها را از بخش مرکزی دستگاه عصبی به سوی اندام ها می برد.

(۳) در اثر ابتلا به مالتیپل اسکلروزیس دچار اختلال در عملکرد می شود.

۱۳۱ - به هنگام ثبت منحنی پتانسیل الکتریکی دو سوی غشا یاخته عصبی،

- ۱) هر زمانی که پتانسیل بیرون یاخته نسبت به درون منفی باشد، یاخته عصبی به طریقی تحریک شده است.
- ۲) پس از رسیدن اختلاف پتانسیل دو سوی غشا به ۷۰-، پمپ‌های غشایی شروع به افزودن بر میزان فسفات آزاد میان یاخته می‌کنند.
- ۳) کانال‌های دریچه‌دار غشا یاخته نیز می‌توانند یون‌های مثبت و منفی مربوط به پتانسیل عمل را بدون مصرف انرژی جابجا کنند.
- ۴) با فعالیت بیشتر پمپ‌های سدیم - پتاسیم، خروج گروهی از یون‌ها منجر به رسیدن یاخته به پتانسیل آرامش می‌شود.

۱۳۲ - بعضی از تارهای عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند

- ۱) به کمک پمپ سدیم - پتاسیم غشای خود، به پتانسیل آرامش دست یابند.
- ۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.
- ۳) پیام‌های عصبی را از جسم سلولی تا انتهای خود هدایت کنند.
- ۴) به واسطه فعالیت نوعی سلول‌های عصبی عایق‌بندی شوند.

۱۳۳ - به‌طور معمول

- ۱) بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی که کار ماهیچه‌های غیر ارادی و غده‌ها را تنظیم می‌کند - همیشه فعال نیست.
- ۲) بخشی از دستگاه عصبی خودمختار که فشار خون را کاهش می‌دهد - در هنگام هیجان فعال نیست.
- ۳) دو بخش دستگاه عصبی پیکری - برخلاف یکدیگر کار می‌کنند.
- ۴) دو بخش دستگاه عصبی خودمختار - در شرایط مختلف فعالیت‌های حیاتی بدن را تنظیم می‌کنند.

۱۳۴ - چند عبارت جمله زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- «هر ناقل عصبی که باعث تغییر پتانسیل الکتریکی یک نورون می‌شود به‌طور قطع»
- الف) می‌تواند با ورود به یاخته پس‌سیناپسی سبب تغییر در فعالیت الکتریکی آن گردد.
- ب) با باز کردن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، سبب ایجاد پتانسیل عمل می‌شود.
- ج) از انتهای آکسون نورون پیش‌سیناپسی آن آزاد شده است.
- د) توسط آنزیم‌هایی در فضای سیناپسی تجزیه می‌شود.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۵ - امکان ندارد صورت گیرد.

- ۱) هدایت پیام عصبی بدون غلاف میلین
- ۲) انتقال پیام عصبی از دندریت به جسم سلولی
- ۳) هدایت پیام عصبی به‌صورت جهشی
- ۴) انتقال پیام عصبی از آکسون به جسم سلولی

۱۳۶ - در جانوری که ساده‌ترین ساختار عصبی دارد

- ۱) حفره گوارشی آن می‌تواند نقش گردش خون در کرم خاکی را ایفا کند.
- ۲) در ساختار تنفسی آن تبادل گازهای تنفسی به روش انتشار صورت می‌گیرد.
- ۳) در ساختار بدن آن، ناقل عصبی فقط ارتباط یک نوع سلول را برقرار می‌کند.
- ۴) همه سلول‌های آن با عمل آندوسیتوز در واکوئل‌های خود، گوارش درون سلول انجام می‌دهد.

۱۳۷ - یک ناقل عصبی بازدارنده قطعاً

- ۱) کانال‌های دریچه‌دار سدیمی را در غشای سلول پس‌سیناپسی باز می‌کند.
- ۲) سبب تغییر شکل نوعی پروتئین کانالی در غشای سلول پس‌سیناپسی می‌شود.
- ۳) با جذب دوباره، به سلول پس‌سیناپسی بازگردانده می‌شود.
- ۴) پتانسیل غشای سلول پس‌سیناپسی را تغییر نمی‌دهد.

۱۳۸ - گیرنده‌های حسی، همگی

- ۱) از طریق ریشه‌های شکمی نخاع با مغز در ارتباط هستند.
- ۲) وضعیت بدن را ابتدا به نخاع و سپس به مغز اطلاع می‌دهند.
- ۳) اطلاعاتی درباره محرک‌ها جمع‌آوری و به دستگاه عصبی مرکزی می‌فرستند.
- ۴) توسط پوششی از بافت پیوندی احاطه شده‌اند و سازش‌پذیر هستند.

۱۳۹ - هر گیرنده حواس پیکری

- ① که با محرک‌های مختلف تحریک می‌شود وقتی مدتی در معرض محرک ثابت قرار می‌گیرد پیام عصبی کمتری ایجاد می‌کند.
- ② که در لایه پیوندی متراکم پوست دیده می‌شود واجد پوشش پیوندی در اطراف خود است.
- ③ که به تغییر طول ماهیچه حساس است به صورت مارپیچی اطراف زردپی یا درون ماهیچه قرار گرفته است.
- ④ که با انواع محرک‌های شدید تحریک می‌شود، در دیواره سرخرگ‌ها می‌تواند وجود داشته باشد.

۱۴۰ - کدام یک از عبارات زیر جمله مقابل را به درستی تکمیل می‌کند؟ «در انعکاس عقب‌کشیدن دست»

- ① هر یاخته‌ای که ناقل عصبی بر آن اثر کند قطعاً ناقل عصبی آزاد می‌کند.
- ② در بخش خاکستری نخاع، هر یاخته‌ای که پتانسیل پس سیناپسی آن تغییر کرده باشد، قطعاً ناقل تحریکی بر آن اثر کرده است.
- ③ تعداد سیناپس تحریکی در بخش مرکزی نخاع با انواع نورون‌های شرکت‌کننده در کل انعکاس برابر است.
- ④ تعداد نورون‌هایی که پتانسیل نورون‌های رابط را تغییر می‌دهند بیشتر از سیناپس‌هایی است که ناقل آزاد نمی‌کند.

۱۴۱ - کدام گزینه در ارتباط با گیرنده‌های حواس پیکری نادرست است؟

- ① گیرنده‌های مرتبط با هیپوتالاموس در تنظیم تب، در برخی سرخرگ‌های بزرگ و پوست جای دارند.
- ② ترکیب ایجاد شده در فعالیت بی‌هوازی ماهیچه توأم، گیرنده‌های حسی فاقد سازش را تحریک می‌کند.
- ③ در ماهیچه سه سر بازو، گیرنده‌های حسی حساس به طول ماهیچه در بیش از یک ناحیه قرار دارند.
- ④ در نتیجه سازش برخی از آن‌ها، در طول نورون حسی عصب، پتانسیل عمل کمتری در گره رانویه ایجاد می‌شود.

۱۴۲ - امکان وجود کدام دو مورد زیر با یکدیگر در یک جانور بی‌مهره دور از انتظار نیست؟

- ① لوله‌های مالپیگی و بنداره مویرگی
- ② تنفس پوستی و سازوکار تهویه‌ای پمپ‌فشارمثبت
- ③ دستگاه عصبی محیطی و تبادل گازی از طریق سطح بدن
- ④ سامانه گردش خون مضاعف و طناب عصبی شکمی

۱۴۳ - کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با گیرنده‌هایی که دستگاه عصبی همواره از آن‌ها اطلاعات دریافت می‌کند، نادرست نمی‌باشد؟

- ① فقط در پوست و سرخرگ‌ها دیده می‌شوند.
- ② دارای انتهای دندریتی پوشیده شده با بافت پیوندی هستند.
- ③ در صورت تغییر پتانسیل غشای گیرنده‌های دما، این گیرنده‌ها می‌توانند تحریک شوند.
- ④ در حالت نشستن طولانی مدت، مستقیماً از آسیب نواحی تحت فشار جلوگیری می‌کنند.

۱۴۴ - کدام عبارت در ارتباط با هر یاخته‌ای که جزئی از بافت عصبی انسان می‌باشد، صحیح است؟

- ① ممکن است با غلافی از جنس لیپید در تماس باشد.
- ② در افزایش سرعت هدایت پیام عصبی دارای نقش می‌باشد.
- ③ در حفاظت از هم‌ایستایی سیتوپلاسم نقش ندارند.
- ④ به منظور تولید و مصرف ATP ، گلوکز دریافت می‌کند.

۱۴۵ - هنگام پتانسیل عمل در یک گره رانویه، در لحظه‌ای که نمودار اختلاف پتانسیل 30 میلی‌ولت را ثبت می‌کند به طور حتم

- ① کانال‌های دریچه‌دار برای یک لحظه هیچ یونی را از خود عبور نمی‌دهند.
- ② یون‌های سدیم هم در جهت شیب غلظت و هم در خلاف جهت آن، از غشا عبور می‌کنند.
- ③ بلافاصله تعداد بار مثبت در آن گره رانویه از بیرون غشا کمتر می‌شود.
- ④ بیشترین اختلاف پتانسیل الکتریکی ممکن بین دو سوی غشای نورون به ثبت رسیده است.

۱۴۶ - دو کره فلزی مشابه دارای بارهای الکتریکی $q_1 = +5\mu C$ و $q_2 = +15\mu C$ در فاصله r ، نیروی F ، بر یکدیگر وارد می‌کنند. اگر این دو کره را در یک لحظه با یکدیگر تماس دهیم، به طوری که فقط بین دو کره مبادله بار صورت گیرد و مجدداً به همان فاصله قبلی برگردانیم، نیروی دافعه بین دو کره چگونه تغییر می‌کند؟

- ① ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.
- ② ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.
- ③ تقریباً ۳۳ درصد کاهش می‌یابد.
- ④ تقریباً ۳۳ درصد افزایش می‌یابد.

۱۴۷- ذره‌ای به جرم ۲ گرم و بار الکتریکی $8\mu C$ را در میدان الکتریکی خارجی $\frac{N}{C} \times 10^3 \times 5$ قرار می‌دهیم. شتاب حاصل از نیروی الکتریکی وارد بر این ذره چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵

۱۴۸- یک پروتون و یک هسته‌ی یون لیتیم ${}^7Li^{3+}$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت پرتاب می‌گردند. نسبت شتاب پروتون به شتاب هسته‌ی لیتیم چقدر است؟ (جرم پروتون و جرم نوترون برابر است)

- (۱) $\frac{3}{7}$ (۲) $\frac{7}{3}$ (۳) ۷ (۴) ۳

۱۴۹- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 4\mu C$ و $q_2 = 16\mu C$ در فاصله‌ی ۳۰ سانتی‌متری از هم قرار دارند و برآیند نیروهای الکتریکی که بر بار نقطه‌ای $q_3 = 2\mu C$ وارد می‌کنند برابر صفر است. اگر q_3 را 10 cm به سمت بار q_2 جابه‌جا کنیم، بزرگی برآیند نیروهای الکتریکی که بارهای الکتریکی q_1 و q_2 به آن وارد می‌کنند، چند نیوتون می‌شود؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

- (۱) ۱۸ (۲) ۲۷ (۳) ۳۶ (۴) ۵۴

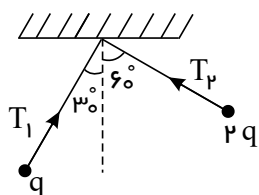
۱۵۰- دو بار نقطه‌ای q_1 و $q_2 = 4q_1$ در فاصله‌ی r از هم واقع‌اند. میدان الکتریکی ناشی از دو بار در فاصله‌ی d_1 از بار q_1 برابر صفر است. اگر فاصله‌ی دو بار از هم ۲ برابر شود، میدان الکتریکی برآیند در فاصله‌ی d_2 از بار q_2 برابر صفر می‌شود. d_2 چند برابر d_1 است؟

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

۱۵۱- ذره‌ای به جرم ۱۰ گرم و بار الکتریکی ۵- میکروکولن در یک میدان الکتریکی یکنواخت بدون تکیه‌گاه به حالت سکون قرار دارد. اگر $g = 10 \frac{m}{s^2}$ باشد، میدان الکتریکی چند نیوتون بر کولن و جهت آن بر کدام سمت است؟

- (۱) 2×10^4 بالا (۲) 2×10^4 پایین (۳) 5×10^5 بالا (۴) 5×10^5 پایین

۱۵۲- در شکل زیر، دو آونگ الکتریکی باردار و هم طول، در حالت تعادل قرار دارند. کشش نخ T_1 چند برابر کشش نخ T_2 است؟



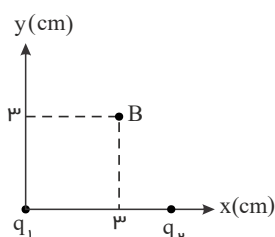
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۳) $\sqrt{3}$ (۴) ۲

۱۵۳- دو کره‌ی فلزی مشابه A و B با بارهای $q_A = 4\mu C$ و q_B روی پایه‌های عایقی قرار دارند. اگر دو کره قبل از تماس، همدیگر را جذب و پس از تماس یکدیگر را دفع کنند، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بار کره‌ی A پس از تماس کاهش می‌یابد. (۲) با تماس دو کره با یکدیگر، الکترون‌ها از کره‌ی B به کره‌ی A می‌روند. (۳) مقدار نیروی بین دو کره پس از تماس افزایش می‌یابد. (۴) مجموعه بار دو کره قبل و بعد از تماس تغییری نمی‌کند.

۱۵۴- شکل روبه‌رو دو بار نقطه‌ای $q_1 = q_2 = 10\mu C$ را نشان می‌دهد که به فاصله‌ی 6 cm از هم قرار دارند. بردار میدان الکتریکی در نقطه‌ی B برحسب

SI کدام است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$



- (۱) $5\sqrt{2} \times 10^7 \vec{j}$ (۲) $-5\sqrt{2} \times 10^7 \vec{j}$ (۳) $10^8 \vec{j}$ (۴) $-10^8 \vec{j}$

۱۵۵- وضعیت قرارگیری دو ماده A و B در سری الکتریسیته مالشی به صورت زیر است. اگر ماده A را با ماده B مالش دهیم، بار الکتریکی ماده B

چند میکروکولن می تواند باشد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

انتهای مثبت سری
----- A ----- B
انتهای منفی سری

(۲) -4.8×10^{-13}

(۱) 4.8×10^{-13}

(۴) -3.6×10^{-13}

(۳) 3.6×10^{-13}

۱۵۶- ذره ای به جرم $10g$ با بار الکتریکی $-24 \mu C$ در میدان الکتریکی یکنواختی به اندازه $(\frac{N}{C} \times 10^4)$ قرار دارد. اگر میدان الکتریکی عمود بر سطح

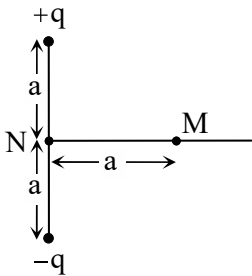
زمین و به سمت پایین باشد، شتاب ذره چند $(\frac{m}{s^2})$ و در چه جهتی است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۴) ۴، رو به پایین

(۳) ۱۴، رو به بالا

(۲) ۳۴، رو به پایین

(۱) ۴، رو به بالا



۱۵۷- میدان الکتریکی برآیند مطابق شکل زیر در نقطه M چند برابر میدان برآیند در نقطه N است؟

(۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{1}{4}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

۱۵۸- در شکل روبه رو الکتروسکوپ به تدریج به آونگ نزدیک می شود. زاویه α و β چگونه تغییر می کند. (آونگ بدون بار است)

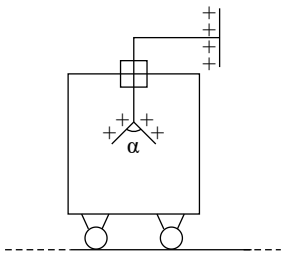


(۱) کاهش - افزایش

(۲) کاهش - ثابت

(۳) کاهش - کاهش

(۴) ثابت - ثابت



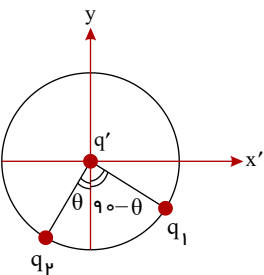
۱۵۹- در شکل زیر برآیند نیروی الکتریکی وارد بر بار الکتریکی واقع در مرکز دایره در جهت مثبت محور y هاست، نسبت $\frac{q_1}{q_2}$ برابر چیست؟

(۱) $\tan \theta$

(۲) $\cot \theta$

(۳) $\frac{\sin \theta}{1 - \cos \theta}$

(۴) $\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta}$



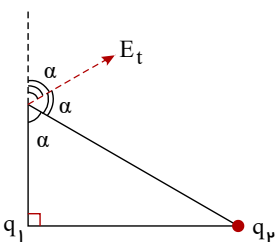
۱۶۰- در شکل زیر برآیند میدان الکتریکی حاصل از بارهای q_1 و q_2 در نقطه A ، مشخص شده است. نسبت $\frac{q_1}{q_2}$ برابر چیست؟

(۲) $\frac{1}{2}$

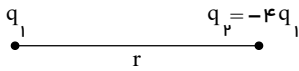
(۱) $-\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{1}{4}$

(۳) $-\frac{1}{4}$



۱۶۱- در شکل زیر، میدان الکتریکی حاصل از بار q_1 در محل بار q_2 ، $\vec{E}_1$ است و میدان الکتریکی حاصل از بار q_2 در محل بار q_1 ، $\vec{E}_2$ است. کدام رابطه بین $\vec{E}_1$ و $\vec{E}_2$ برقرار است؟



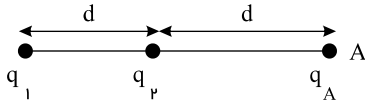
(۴) $\vec{E}_2 = -4\vec{E}_1$

(۳) $\vec{E}_2 = -\vec{E}_1$

(۷) $\vec{E}_2 = 4\vec{E}_1$

(۱) $\vec{E}_2 = \vec{E}_1$

۱۶۲- مطابق شکل زیر بر بار الکتریکی نقطه‌ای q_A در نقطه A از طرف بار الکتریکی q_1 و q_2 نیروی الکتریکی برآیند $\vec{F}$ وارد می‌شود، اگر بار q_2 حذف شود، نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار q_A برابر با $\vec{F} = \frac{\vec{F}}{8}$ می‌شود. حاصل $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟

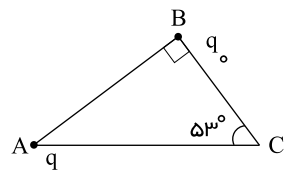


(۴) $\frac{1}{28}$

(۳) $\frac{4}{7}$

(۷) $\frac{-1}{14}$

(۱) $\frac{1}{14}$



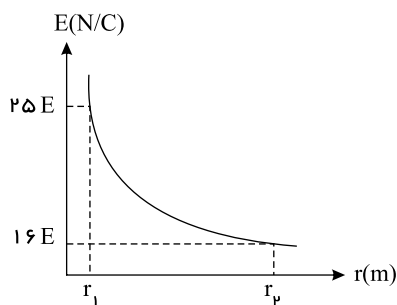
۱۶۳- در شکل مقابل، اندازه نیروی الکتریکی‌ای که بار q به q_0 وارد می‌کند برابر F است، چنانچه بار نقطه‌ای q از A به C منتقل کنیم، اندازه نیروی الکتریکی‌ای که بر بار q_0 وارد می‌کند چند برابر F می‌شود؟ ($\sin 53^\circ = 0.8$)

(۷) $\frac{4}{3}$

(۱) $\frac{3}{4}$

(۴) $\frac{16}{9}$

(۳) $\frac{9}{16}$



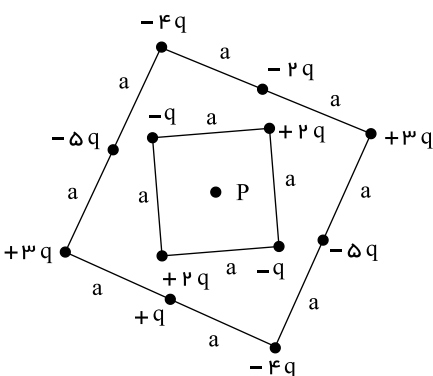
۱۶۴- نمودار اندازه میدان الکتریکی حاصل از یک ذره‌ی باردار برحسب فاصله از آن مطابق شکل روبه‌رو است، r_2 چند برابر r_1 است؟

(۷) $\frac{5}{4}$

(۱) $\frac{4}{5}$

(۴) $\frac{25}{16}$

(۳) $\frac{16}{25}$



۱۶۵- شکل زیر دو آرایه مربعی از ذرات باردار را نشان می‌دهد. مربع‌ها که در نقطه P هم‌مرکزند، هم‌ردیف نیستند، بزرگی میدان الکتریکی در نقطه P کدام است؟

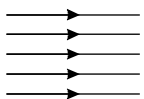
(۱) $\frac{3kq}{a^2}$

(۷) $\sqrt{5} \frac{kq}{a^2}$

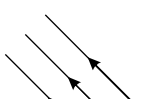
(۳) $\frac{kq}{a^2}$

(۴) صفر

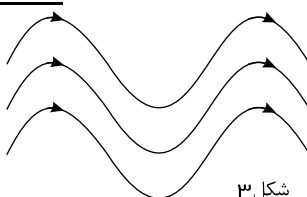
۱۶۶- در کدام یک از شکل‌های زیر، خطوط میدان الکتریکی نشان‌دهنده یک میدان الکتریکی یکنواخت نمی‌باشند؟



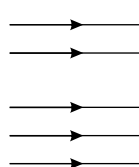
شکل ۵



شکل ۴



شکل ۳



شکل ۲



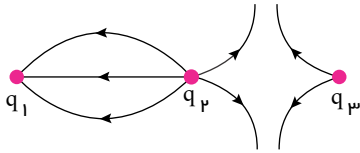
شکل ۱

(۱) ۳، ۲، ۱

(۷) ۳، ۲

(۳) ۴، ۲، ۱

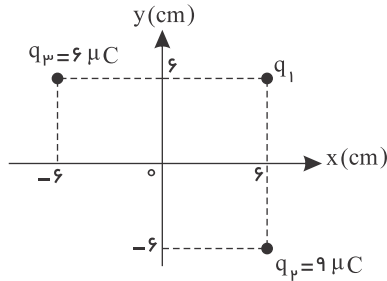
(۴) هیچ‌کدام



۱۶۷- با توجه به خطوط میدان الکتریکی اطراف سه بار q_1 ، q_2 و q_3 کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $|q_1| > |q_2| > |q_3|$
(۲) $|q_1| < |q_2| < |q_3|$
(۳) $|q_1| = |q_2| = |q_3|$
(۴) $|q_2| > |q_3|$ و $|q_2| > |q_1|$

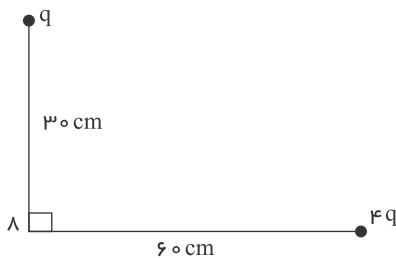
۱۶۸- مطابق شکل زیر، سه بار نقطه‌ای در صفحه xy قرار دارند و بزرگی میدان الکتریکی خالص در نقطه O (مبدأ مختصات) در SI ، برابر



$\frac{N}{C} \times 10^6 \times 6.25$ است. $|q_1|$ چند میکروکولن است؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) ۵

۱۶۹- شکل زیر، دو بار الکتریکی مثبت را نشان می‌دهد. اگر میدان الکتریکی خالص در نقطه A برابر $\sqrt{2} \frac{N}{C} \times 1000$ باشد، q چند نانوکولن است؟



$(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

- (۱) $2\sqrt{2}$
(۲) $5\sqrt{2}$
(۳) ۱۰
(۴) ۲۰

۱۷۰- ۴ بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = q_2 = 2 \mu C$ ، $q_3 = q_4 = -2 \mu C$ را طوری که در رأس مربعی به ضلع ۳۰ سانتی‌متر قرار می‌دهیم که میدان الکتریکی خالص در مرکز مربع برابر صفر باشد، در این حالت، نیروی الکتریکی وارد بر هر یک از بارهای الکتریکی چند نیوتون است؟

$(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$ ، $\sqrt{2} = 1.4$

- (۱) ۰٫۱۸ (۲) ۰٫۳۶ (۳) ۰٫۴۸ (۴) ۰٫۷۶

۱۷۱- در تناوب چهارم، چند عنصر می‌شناسید که در لایه سوم خود ۱۳ الکترون دارند؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۷۲- در دوره چهارم جدول تناوبی، در چند عنصر زیرلایه d کاملاً پر است؟

- (۱) ۸ (۲) ۷ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۷۳- آرایش الکترونی $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ به $[Ar] 3d^5 4s^2$ مربوط است که یک است و در گروه جدول دوره‌ای جای دارد.

- (۱) Ni - عنصر واسطه - ۱۰
(۲) Cu^{2+} - کاتیون عنصر واسطه - ۲
(۳) Ni - عنصر واسطه - ۱۸
(۴) Cu^{2+} - کاتیون عنصر واسطه - ۹

۱۷۴- علل اصلی کاهش تدریجی شعاع اتمی عنصرهای یک دوره از جدول دوره‌ای عناصر بر اثر افزایش عدد اتمی کدام است؟

- (۱) افزایش بار هسته و ثابت ماندن تعداد لایه‌های اصلی
(۲) افزایش بار هسته و ثابت ماندن تعداد زیرلایه‌ها
(۳) کاهش حجم اتمی و افزایش جاذبه‌ی هسته بر روی الکترون‌ها
(۴) کاهش خصلت فلزی و تمایل به جذب الکترون‌های تشکیل‌دهنده‌ی پیوند

۱۷۵- کدام مطلب درباره‌ی شعاع اتمی درست است؟

- (۱) شعاع آبیون هر غیر فلز از شعاع اتمی آن کوچک‌تر است.
(۲) شعاع کاتیون هر فلز از شعاع اتمی آن بزرگ‌تر است.
(۳) در گروه‌های اصلی با افزایش عدد اتمی شعاع اتمی افزایش می‌یابد.
(۴) در دوره‌ها با افزایش عدد اتمی شعاع اتمی افزایش پیدا می‌کند.

۱۷۶ - کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد عناصر جدول دوره‌ای صحیح است؟

- ① عنصر سوم گروه چهاردهم برخلاف عنصر سوم دوره سوم در واکنش با اتم‌ها می‌تواند الکترون مبادله کند.
- ② آرگون از جمله نافلزهای دوره‌ی سوم است که می‌تواند الکترون بگیرد.
- ③ ژرمانیم، رسانایی گرمایی دارد اما رسانای الکتریسیته نمی‌باشد.
- ④ عنصر دوم گروه چهاردهم برخلاف عنصر دوم دوره‌ی سوم جدول دوره‌ای جزو عنصرهای دسته‌ی p است.

۱۷۷ - چه تعداد از موارد زیر در مورد مقایسه‌ی شعاع اتمی درست است؟

- الف) $K > Mg > Cl > F$ (ب) $Li > O > N > F$
- پ) $Be > B > N > Na$ (ت) $Cl > B > C > F$

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۱۷۸ - در کدام دو یون زیر حاصلضرب بار کاتیون در تعداد الکترون‌های زیرلایه‌ی d با هم برابر است؟

- الف) Fe^{3+} (ب) Mn^{2+} (پ) Cr^{3+} (ت) Cu^{+}

- ① الف و پ ② الف و ت ③ ب و ت ④ ب و پ

۱۷۹ - جدول زیر مربوط به سه عنصر در گروه فلزهای قلیایی است. با توجه به اطلاعات موجود در این جدول، مقایسه‌ی چه تعداد از ویژگی‌های زیر برای این عناصر به صورت « $A < B < C$ » درست است؟

«تمایل برای تبدیل شدن به کاتیون - فعالیت شیمیایی - شعاع اتمی - تعداد لایه‌های الکترونی در اتم - شدت واکنش با گاز کلر»

عنصر	A	B	C
شماره‌ی دوره (n)	۲	۳	۴

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۱۸۰ - چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان نشده‌اند؟

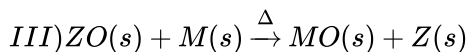
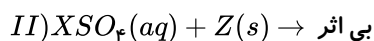
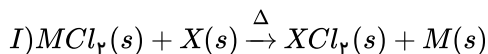
- الف) در هر دوره‌ی جدول تناوبی از چپ به راست، از خاصیت فلزی کاسته شده و توانایی اتم برای از دست دادن الکترون زیاد می‌شود.
- ب) در جدول دوره‌ای معمولاً نافلزها در سمت راست و بالای جدول و شبه فلزها همانند مرزی بین فلزها و نافلزها قرار دارند.
- پ) در گروه‌های ۱۶، ۱۷ و ۱۸ عنصرهای بالاتر دارای خاصیت نافلزی بیشتری نسبت به عنصرهای پایین‌تر خود می‌باشند.
- ت) خواص فیزیکی شبه‌فلزها بیشتر به نافلزها شبیه بوده و رفتار شیمیایی آن‌ها همانند فلزها می‌باشد.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۸۱ - کدام گزینه را در مورد عناصر واسطه نمی‌توان گفت؟

- ① نخستین فلز واسطه‌ی جدول دوره‌ای، با تشکیل کاتیون M^{3+} به آرایش گاز نجیب قبل خود می‌رسد.
- ② آهن بیشتر به صورت دو اکسید با فرمول‌های FeO و Fe_2O_3 در طبیعت یافت می‌شوند.
- ③ طلا فلزی سخت و چکش‌خوار است که ویژگی‌های منحصر به فردی نیز دارد.
- ④ نسبت تعداد عناصر واسطه تناوب چهارم که ۴۸ پر دارند به عناصر واسطه‌ای که ۳۵ پر دارند ۴ است.

۱۸۲ - با توجه به واکنش‌های زیر کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟



الف) ترتیب واکنش‌پذیری به صورت: $X > Z > M$ است.

ب) در شرایط یکسان، تمایل کاتیون‌ها برای تبدیل شدن به حالت آزاد به صورت $Z^{2+} > M^{2+} > X^{2+}$ است.

پ) واکنش: $MO(s) + Z(s) \xrightarrow{\Delta} M(s) + ZO(s)$ به طور طبیعی انجام نمی‌شود.

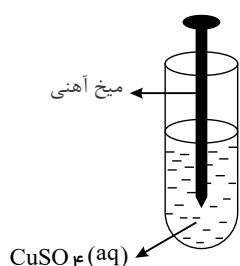
ت) محلولی از $M(NO_3)_2$ را می‌توان در ظرفی از جنس X نگهداری کرد.

۴ الف، ت

۳ الف، ب، ت

۲ پ، ت

۱ الف، ب



۱۸۳ - با توجه به شکل مقابل گزینه درست است. ($Cu = 64, Fe = 56, g : mol^{-1}$)

۱ اگر به جای محلول مس (II) سولفات از محلول روی سولفات استفاده کنیم، شدت واکنش افزایش می‌یابد.

۲ رنگ آبی محلول به تدریج به رنگ قرمز قهوه‌ای تبدیل می‌شود.

۳ پس از انجام واکنش بر جرم محلول افزوده می‌شود.

۴ محلول مس (II) سولفات نسبت به محلول آهن (II) سولفات از پایداری کمتری برخوردار است.

۱۸۴ - در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای، عنصر از نظر شیمیایی به نافلزها و از نظر فیزیکی به فلزها شبیه است و عنصر دارای سطح تیره بوده و رسانایی الکتریکی

۴ ۲ - C - دارد

۳ ۱ - C - ندارد

۲ ۲ - Ge - ندارد

۱ ۱ - Ge - دارد

۱۸۵ - کدام گزینه در مورد جدول عنصرهای شارل ژانت درست است؟

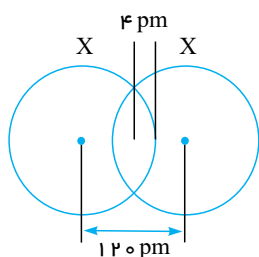
۱ جدول دارای ۸ دوره بوده و در دوره ششم ۳۲ عنصر دارد.

۲ در مجموع در دوره‌های اول تا چهارم دارای ۳۶ عنصر است.

۳ عنصرهای با عدد اتمی ۱۱۹ و ۱۲۰ جزء عناصر دسته S بوده و در سمت چپ جدول قرار می‌گیرند.

۴ زیرلایه g دارای گنجایش ۱۸ الکترون است و در دوره نهم جدول می‌تواند حداکثر ۵۰ عنصر را در خود جای دهد.

۱۸۶ - با توجه به شکل شعاع و اندروالسی اتم X چند پیکومتر است؟



۱ ۶۰

۲ ۱۲۸

۳ ۶۴

۴ ۱۲۴

۱۸۷ - کدام عبارت درباره Fe^{3+} نادرست است؟

۱ برای استخراج آن از اکسیدش در صنعت از کربن استفاده می‌کنند.

۲ با یون هیدروکسید رسوبی تولید می‌کند که به عنوان رنگ قرمز در نقاشی استفاده می‌شود.

۳ واکنش اکسید آن با سدیم، ترمیت نامیده می‌شود که از آهن آن برای جوشکاری در راه آهن استفاده می‌شود.

۴ در آرایش الکترونی آن ۵ الکترون با $l = 2$ وجود دارد.

۱۸۸ - با توجه به شکل‌های زیر، چند مورد از مطالب زیر درست‌اند؟ (عدد اتمی عنصرهای A ، B و C به ترتیب ۱۱، ۱۵ و ۱۴ است.) الف) عنصر (C)



(A) (B) (C)

همانند عنصر (B) ، جامد است و توانایی داد و ستد الکترون دارد.

ب) عنصر (A) برخلاف عنصر (C) رسانایی الکتریکی دارد.

پ) عنصر (B) برخلاف دو عنصر دیگر در اثر وارد شدن ضربه خرد می‌شود.

ت) خواص شیمیایی عنصر (B) ، مشابه عنصر (C) و متفاوت با عنصر (A) است.

۲ (۴)

۱ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۸۹ - کدام گزینه درست است؟

۱) سختی و استحکام بالا جزء ویژگی فیزیکی همه فلزها به حساب می‌آید.

۲) علت سبز رنگ بودن زمرد، وجود ترکیبات فلزات اصلی در آن است.

۳) در عناصر واسطه دوره چهارم تعداد عناصر دارای زیر لایه $3d^5$ با تعداد عناصر دارای زیر لایه $3d^{10}$ برابر است.

۴) آهن دارای دو یون Fe^{2+} و Fe^{3+} است که آرایش آن‌ها به ترتیب به $3d^5$ و $3d^4$ ختم می‌شود.

۱۹۰ - کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

آ) اسکاندیم (Sc) نخستین فلز واسطه در جدول دوره‌ای است که در تلویزیون رنگی وجود دارد.

ب) نسبت تعداد الکترون‌ها در بیرونی‌ترین زیرلایه یون Cu^{+} به یون Mn^{2+} ، برابر با ۲/۵ می‌باشد.

پ) طلا یک فلز اصلی است و به راحتی می‌توان از آن رشته سیم‌های بسیار نازک تهیه کرد.

ت) مجتمع طلای موته در اصفهان و زرشوران در آذربایجان شرقی از منابع استخراج طلا در ایران هستند.

ث) تعداد الکترون‌های ظرفیتی عنصر X برابر با تعداد الکترون‌ها در بیرونی‌ترین زیرلایه یون Mn^{2+} است.

۴) فقط (ث)

۳) آ، پ و ت

۲) پ، ت و ث

۱) آ، ب، پ و ت

۱۹۱ - عنصری دارای رسانایی الکتریکی پایین است و شکننده بوده و در اثر ضربه خرد می‌شود. اکسید این عنصر کدام گزینه می‌تواند باشد؟

۴) SiO_2

۳) N_2O_5

۲) MgO

۱) SO_3

۱۹۲ - چند مورد از مطالب زیر درست است؟

آ) واکنش‌پذیری در گروه فلزهای قلیایی همانند گروه هالوژن‌ها، از بالا به پایین افزایش می‌یابد.

ب) واکنش‌پذیری یون هالید از واکنش‌پذیری هالوژن آن کمتر بوده و ناپایدارتر است.

پ) فقط در گروه‌های فلزی، با افزایش شعاع اتمی، واکنش‌پذیری افزایش می‌یابد.

ت) هالوژن موجود در دوره سوم جدول تناوبی تنها در دماهای بالاتر از $200^{\circ}C$ با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

۴) ۳

۳) ۲

۲) صفر

۱) ۱

۱۹۳ - چند مورد از مطالب زیر به درستی بیان شده‌اند؟

الف) هرچه فعالیت شیمیایی یک عنصر بیشتر باشد، نگهداری آن آسان‌تر است.

ب) از واکنش $2Fe_2O_3(s) + 3C(s) \xrightarrow{\Delta} 4Fe(s) + 3CO_2(g)$ برای استخراج صنعتی آهن استفاده می‌شود.

ج) واکنش‌پذیری عناصر به معنای تمایل آن‌ها برای گرفتن الکترون است.

د) ترکیبات فلزات از خود فلزات پایدارترند.

۴) ۱

۳) ۲

۲) ۳

۱) ۴

۱۹۴ - کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

۱) شمار الکترون‌های زیرلایه $3d$ در A ، ۶/۶ برابر این تعداد در یون B^{+} می‌باشد.

۲) یون Cu^{3+} دارای ۳ الکترون در زیرلایه‌ای با $l = 2$ می‌باشد.

۳) آرایش الکترونی کاتیون هیچ‌یک از فلزات واسطه به آرایش گاز نجیب نمی‌رسد.

۴) اگر آرایش الکترونی کاتیون A^{2+} به $3d^{10}$ ختم شود، A در دوره چهارم و گروه ۱۲ جدول قرار دارد.

۱۹۵ - x و y به صورت زیر تعریف می شود، نسبت x به y کدام است؟

x : نسبت تعداد عناصر نافلز به شبه فلز در گروه ۱۴

y : نسبت تعداد عناصر براق که با چکش خرد می شوند در گروه ۱۴

به تعداد عناصر که در دمای زیر 50° درجه سانتی گراد و در گروه هالوژن ها با H_2 واکنش می دهند.

- ① ۲ ② ۰٫۲۵ ③ ۰٫۵ ④ ۱٫۵

۱۹۶ - کدام مورد از موارد زیر صحیح است؟

(آ) در یک گروه از بالا به پایین، واکنش پذیری فلزات افزایش و واکنش پذیری نافلزات کاهش می یابد.

(ب) شمار الکترون ها در بیرونی ترین لایه الکترونی در همه گازهای نجیب یکسان است.

(پ) اغلب عناصر واسطه در طبیعت به شکل ترکیبات یونی یافت می شوند.

(ت) مواد طبیعی، برخلاف مواد ساختگی، از کره زمین به دست می آیند.

- ① آ و ت ② آ و پ ③ ب و ت ④ پ و ت

۱۹۷ - چند مورد از مطالب زیر، نادرست است؟

(آ) درخشندگی، چکش خواری، از دست دادن الکترون در واکنش با اتم ها و رسانایی گرمایی و الکتریکی بالا از خواص فلزها است.

(ب) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از مواد نیمه رسانا ساخته می شوند.

(پ) نافلزها به طور عمده در سمت راست و بالای جدول دوره ای قرار گرفته اند.

(ت) شبه فلزها جزو عناصر دسته p جدول دوره ای هستند.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ صفر

۱۹۸ - کدام یک از مقایسه های زیر به درستی انجام شده؟

(الف) تمایل به گرفتن الکترون: $Br < Cl < F$

(ب) سهولت استخراج: $Li < Na < K$

(پ) نیروی جاذبه هسته بر الکترون ها: $Si < P < S$

(ت) شعاع اتمی: $Ar < K < Ca$

(ث) خصلت فلزی: $Fc < Mg < Ca$

- ① الف، ب، ت ② ب، ت، ث ③ الف، پ، ت ④ الف، پ، ث

۱۹۹ - کدام موارد از مطالب زیر، درست است؟

(آ) آرایش الکترونی آنیون در FeO و Fe_2O_3 با هم یکسان است.

(ب) عنصر منیزیم رسانای گرمایی و الکتریکی بالایی دارد و در اثر ضربه تغییر شکل می دهد و خرد می شود.

(پ) در یک دوره از چپ به راست، خاصیت فلزی عنصرها زیاد می شود.

(ت) نخستین سری از عناصر واسطه در دوره چهارم و در گروه های ۳ تا ۱۲ قرار دارند.

- ① آ، پ و ت ② آ و ت ③ فقط ب ④ آ و پ

۲۰۰ - چه تعداد از عبارات زیر صحیح می باشد؟

(آ) در جدول دوره ای عنصرهایی که شمار الکترون های بیرونی ترین زیر لایه الکترونی اتم آن ها برابر است، در یک گروه قرار گرفته اند

(ب) در دوره دوم جدول تناوبی بیش از نیمی از عنصرها جزء نافلزها محسوب می شوند.

(پ) عناصر در جدول تناوبی بر اساس بنیادی ترین ویژگی آن ها، یعنی عدد اتمی چیده شده اند.

(ت) عناصر جدول دوره ای بر اساس آرایش الکترونی به سه دسته فلز، نافلز و شبه فلز تقسیم می شوند.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴