



ام اس بوک

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: تجربی - ۳۰۳۱۱

۱- در متن زیر به ترتیب چند «ترکیب وصفی» و «ترکیب اضافی» وجود دارد؟

«در مطالعه شعر نیما، دید تازه او به جهان جلوه گر است؛ نگاه او به همه موجودات و دیگر پدیده‌ها یادآور نگاهی است که شاعران غرب به این پدیده‌ها دارند. دید اجتماعی نیما که در سروده‌های نمادین و انتقادی او تجلی می‌یابد، در ادب فارسی نوین جایگاه ویژه دارد.»

- ① ده - هشت ② یازده - نه ③ ده - نه ④ یازده - هشت

۲- بیت: «نتوان وصف تو گفتن که تو در فهم ننگی / نتوان شبه تو گفتن که تو در وهم نیایی» با کدام گزینه قرابت معنایی ندارد؟

- ① زبان ناطقه از وصف شوق ما لال است چه جای کلک بریده زبان ناطقه گوست
② نه تو در فهم آیی و نه در عیان نی زیان و سودی از سود و زیان
③ منزّه ذاتش از چند و چه و چون تعالی شأنه عما یقولون
④ ای خرد در راه تو طفلی به شیر گم شده در جستجوی عقل پیر

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

- ① متمم ② مضاف الیه ③ مفعول ④ نهاد

۴- در عبارت زیر، چند «شاخص» وجود دارد؟

دکتر شهیدی، نویسنده و مترجم معاصر در ترجمه کتاب نهج البلاغه از نثر آهنگین به تبع جملات امام علی (ع) تأثیر پذیرفته است. نثر استاد شیوا و بسیار دلنشین است»

- ① یک ② دو ③ سه ④ چهار

۵- در کدام گزینه واژه «هم آوا» وجود ندارد؟

- ① تو ملولی و مرا طاقت تنهایی نیست تو جفا کردی و من عهد وفا نشکستم
② هرچه کوته نظرانند بر ایشان پیمای که حریفان ز مل و من ز تأمل مستم
③ هزار شکر که دیدم به کام خویش باز ز روی صدق و صفا گشته با دلم دمساز
④ در ره نفس کزو سینّه ما بتکده شد تیر آهی بگشاییم و غزایی بکنیم

۶- بیت زیر با کدام بیت ارتباط معنایی ندارد؟

«در نابسئنه احسان گشاده است» به هر کس آن چه می‌بایست داده است»

- ① مهیا کن روزی مار و مور اگر چند بی‌دست و پایند و زور
② وگر در دهد یک صلاى کرم عزازیل گوید نصیبی برم
③ چنان پهن خوان کرم گسترده که سیمرخ در قاف قسمت خورد
④ کلاه سعادت یکی بر سرش گلیم شقاوت یکی در برش

۷- پیام اصلی درس «قاضی بست» را در کدام گزینه می‌یابید؟

- ① ز خارزار تعلق کشیده دامان باش به هر چه دل می‌کشد از آن گریزان باش
② چون ز جام بیخودی رطلی کشی کم زنی از خویشتن لاف منی
③ خاطرت کی رقم فیض پذیرد هیئات مگر از نقش پراکنده ورق ساده کنی
④ قناعت می‌کنم با درد چون درمان نمی‌بینم تحمّل می‌کنم با زخم چون مرهم نمی‌بینم

۸ - مفهوم کَلّی بیت «بگیر ای جوان، دست درویش پیر / نه خود را بیفکن که دستم بگیر» در کدام گزینه نیامده است؟

- ۱) به ملازمان سلطان که رساند این دعا را
- ۲) ره نیکمردان آزاده گیر
- ۳) چنان که دست به دست آمده است ملک به ما
- ۴) نظر کردن به درویشان منافی بزرگی نیست
- که به شکر پادشاهی ز نظر مران گدا را
- چو استاده‌ای دست افتاده گیر
- به دست‌های دگر هم چنان بخواهد رفت
- سلیمان با چنان حشمت نظرها بود با مورش

۹ - همهٔ گزینه‌ها با یکدیگر قرابت معنایی دارند به جز گزینهٔ

- ۱) نیست از راه عقل و وهم و قیاس
- ۲) عقل مانند ماست سرگردان
- ۳) فلک بر پای دار و انجم افروز
- ۴) عقل کانجا رسید سر بنهد
- جز خدای هیچ کس خدای شناس
- در ره گُنه او چو ما حیران
- خرد را بی میانجی حکمت آموز
- مُرخ کانجا پرید پر بنهد

۱۰ - در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینهٔ «جناس همسان» وجود دارد.

- ۱) بادت به دست باشد اگر دل نهی به باد
- ۲) بیا و برگ سفر ساز و زاد ره برگیر
- ۳) قلب سپاه را نشاید ز قلب دوست
- ۴) گر نخواهد داد من امروز داد آن شاه حُسن
- در معرضی که تخت سلیمان رود به باد
- که عاقبت برود هر که او ز مادر زاد
- قلب تو بردرد چو به جولانش بگذری
- دامنش فردا به نزد دادگر خواهم گرفت

۱۱ - معادل نوشته شده در کمانک روبه‌روی همهٔ گزینه‌ها درست است به جز گزینهٔ

- ۱) گل به جوش آمد و از می‌نزدیمش آبی / لاجرم ز آتش حرمان و هوس می‌جوشیم (یاس)
- ۲) تا معطر کنم از لطف نسیم تو مشام / شمه‌ای از نفحات نفس یار یار (بینی)
- ۳) صفیر مرغ برآمد بسط شراب کجاست / فغان فتاد به بلبل نقاب گل که کشید (فرستاده)
- ۴) بسیار کس ز پای در آورد اسب آرز / او را مگر نبود لگام و دهانه‌ای (حرص)

۱۲ - با توجه به بیت: « کیست حافظ تا ننوشد باده بی‌آواز رود / عاشق مسکین چرا چندین تجمل بایش»، کدام کلمه «ایهام» دارد؟

- ۱) آواز
- ۲) باده
- ۳) تجمل
- ۴) رود

۱۳ - واژه‌های همهٔ گزینه‌ها با یکدیگر هم خانواده‌اند به جز گزینهٔ

- ۱) مقرون، مقارن، قرائن
- ۲) ارتزاق، مرزوقی، زرق
- ۳) تصنّعی، صنع، صنعت
- ۴) قبول، مقبل، اقبال

۱۴ - مفهوم کنایی کدام بیت در مقابل آن نادرست آمده است؟

- ۱) اول‌نظر ز دست برفتم عنان عقل
- ۲) ترسم که اشک در غم ما پرده‌در شود
- ۳) ای شاهد قدسی که کشد بند نقابت
- ۴) دمار از جان این غولان کشم سخت
- وان را که عقل رفت چه داند صواب را (عاشق شدم)
- وین راز سربه مهر به عالم سمر شود (فاش شدن راز)
- و ای مرغ بهشتی که دهد دانه و آبت (آشکار کردن)
- بسوزم خانمان‌هاشان به شمشیر (هلاک کنم)

۱۵ - کدام گزینه به مفهومی مشابه بیت «چو آورد لشگر به پیش فرات / سپه را عدد بیش بود از نبات» اشاره می‌کند؟

- ۱) شد لشگر غم بی‌عدد از بخت می‌خواهم مدد
- ۲) بر عدد ریگ هست در هوشش کوه طور
- ۳) از شمار دو چشم یک تن کم
- ۴) ولی چندان که برگ از شاخه می‌ریخت
- تا فخر دین عبدالصمد باشد که غم خواری کند
- بر عدد اختران ماه ورا مشتری‌ست
- وز شمار خرد هزاران بیش
- دو چندان می‌شکفت و برگ می‌کرد

۱۶ - مفهوم «به آنچه داریم و اندک است قانعم» با کدام گزینه قرابت معنایی ندارد؟

- ۱) نقد بازار جهان بنگر و آزار جهان
- ۲) گر نبود خنگ مطلبی لگام
- ۳) هر دو جهان پر است ز حیّ حیات بخش
- ۴) چو حافظ در قناعت کوش و از دنیای دون بگذر
- گر شما را نه بس این سود و زیان ما را بس
- زد بتوان بر قدم خویش گام
- با جان پنج روزه قناعت مکن ز ما
- که یک جو منت دونان به صد من زر نمی‌ارزد

۱۷ - املای چند ترکیب نادرست آمده است؟

«مُخلصانه و بی‌دغل، نوی و سالفِ خردگی، تحت‌لحمایگی، غرض‌ورزی‌های خصمانه، طوفان‌های توفنده، رعونت و خودآرایی، تأویل و توجیه آغامحمدخان قاجار، خوان گستر و دست و دل‌باز»

- ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۸ - تعداد وابسته پیشین در کدام گزینه بیش‌تر است؟

- ۱) پیرهن می‌بدرم دم به دم از غایت شوق
- ۲) هر دل سوخته کاندلر خم زلف تو فتاد
- ۳) آن نامه مراد که می‌خواستم ز بخت
- ۴) چه ملامت بود آن را که چنین باده خورد
- که وجودم همه او گشت و من این پیرهنم
- گوی از آن به نتوان در خم چوگان دیدن
- در چین زلف آن بت مشکین کلاله بود
- این چه عیب است بدین خردی وین چه خطاست؟

۱۹ - در همه گزینه‌ها به جز گزینه معنی واژه‌های مشخص شده به ترتیب صحیح است.

- ۱) چیزی که در او کراهیتی نبود می‌فرستاد فرو دسرای به دست من و من به آجایی می‌دادم و خیر خیر جواب می‌آورم. (اندرونی - سریع)
- ۲) در روز دوشنبه امیر مسعود شیگیر، برنشست و به کران رود هیرمند رفت، خیمه‌ها و شرع‌ها زده بودند (شب - خیمه‌ها)
- ۳) ای سبحان الله! زری که سلطان محمود به غزو از بتخانه‌ها به شمشیر بیاورد و بتان زرّین را شکسته و پاره کرده (شبه جمله تعجب - جنگ)
- ۴) امیر نیک کوفته شد و پای راست افگار شد؛ چنانکه یک دوال پوست و گوشت بگسست. (بسیار - مجروح)

۲۰ - در کدام مصراع، فعل اسنادی و غیر اسنادی «هر دو» یافت می‌شود؟

- ۱) من در میان جمع و دلم جای دیگر است
- ۲) ما به فلک می‌رویم عزم تماشا که راست
- ۳) دردی است غیر مردن کان را دوا نباشد
- ۴) باز همان جا رویم جمله که آن شهر ماست

۲۱ - عَيْنِ الْأَصَحِّ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّعْرِيبِ:

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

- ۱) أَفْضَلُ نِعْمَةٍ صَحَّةُ الْجِسْمِ وَالْأَفْضَلُ التَّقْوَى 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 الْخَطَأِ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ:

- ۱) كَيْفَ تُظْهِرُ حُبَّ اللَّهِ: چگونه محبت به خدا را اظهار می‌کنی؟
- ۲) وَتَعْصِيهِ فِي الْخُلُوتِ! و در خلوت‌ها و تنهایی‌ها از او نافرمانی می‌کنی!
- ۳) أَلَا تَعْلَمُ أَنَّ الْمَحَبَّ الصَّادِقَ: آیا نمی‌دانی که دوستدار همیشه صادق است.
- ۴) مُطِيعٌ لِمَنْ يُحِبُّهُ! مطیع کسی است که دوستش دارد!

۲۳ - عَيْنِ الصَّحِيحِ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ مِنَ الْكَلِمَاتِ الْمَعْيَنَةِ:

- ۱) فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِينَ: مفعول - مضاف الیه
- ۲) ذَكَرَ مَا لَا يَرْضَى بِهِ الْآخَرُونَ فِي غِيَابِهِمْ: فاعل - مجرور بحرف جرّ
- ۳) لَيْسَ شَيْءٌ أَثْقَلَ فِي الْمِيزَانِ مِنَ الْخُلُقِ الْحَسَنِ: مجرور بحرف الجرّ - مضاف الیه
- ۴) أُرِيدَ أَرْخَصَ مِنْ هَذَا. هَذِهِ الْأَسْعَارُ غَالِيَةٌ: مبتدا - صفة

۲۴ - عَيْنِ الْأَصَحِّ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ:

«الْأَفْضَلُ لِلطَّلَابِ أَنْ يَنْتَخِبَ فَرْعَهُ الْجَامِعِي بِدَقَّةٍ حَتَّى لَا يَنْدَمَ فِي الْمُسْتَقْبَلِ!»

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

۲۵- ماهی الترجمة الدقيقة للعبارة التالية؟ «إِنَّ أَكْبَرَ نِعَمِ اللَّهِ عَلَيْكُمْ أَنْ يُنَجِّبَكُمْ مِنْ آفَاتِ الْغُرُورِ»

- ① بزرگ‌ترین نعمت‌های خدا برای شما این است که شما را از آفات غرور نجات دهد. ② بزرگ‌ترین نعمت‌های خدا در نزد شما نجات شما از آفات خودپسندی است.
③ نعمت‌های بزرگ‌تر خدا بر شما این است که شما را از آفات خودپسندی نجات دهد. ④ نعمت‌های بزرگ‌تر خداوند برای شما این است که از آفات غرور رهایی یابید.

۲۶- عَيِّنِ الْأَصَحَّ فِي تَرْجُمَةِ الْعِبَارَةِ التَّالِيَةِ:

«أَكْبَرُ الْعَيْبِ أَنْ تَعِيبَ مَا فِيكَ مِثْلُهُ.»

- ① بزرگ‌ترین عیوب آن است که آنچه مانند آن در توست عیب بجویی! ② بزرگ‌ترین عیب آن است که آنچه را که مثل آن در توست عیب بگیری!
③ عیبی بزرگ است که عیب‌جویی کنی آنچه که مانند آن در خودت باشد! ④ عیبی بزرگ است که عیب‌جویی کنی آنچه که مانند آن در خودت نباشد!

۲۷- عَيِّنِ مَا فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ:

- ① السُّعْيُ لِمُعْرِفَةِ أَسْرَارِ الْآخِرِينَ أَمْرٌ جَمِيلٌ. ② «لَيْلَةُ الْقَدْرِ خَيْرٌ مِنْ أَلْفِ شَهْرِ» ③ فِي بِلَادِنَا مَلَاعِبٌ جَمِيلَةٌ وَسِيعَةٌ. ④ أَكْرَمُ الْمُعَلِّمِ التَّلَامِيذِ النَّاجِحِينَ بِالْمَرْحَمَةِ.

۲۸- عَيِّنِ الصَّحِيحَ عَنْ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ.

«مَنْ عَلَبَتْ شَهْوَتُهُ عَقْلَهُ فَهُوَ شَرٌّ مِنَ الْبَهَائِمِ»

- ① مَنْ: اسم - مفرد مذکر - استفهام / مبتدأ ② عَلَبَتْ: فعل ماضٍ - للغائب (سوم شخص مفرد) مجرد ثلاثي / فاعله «مَنْ»
③ شَهْوَةٌ: اسم - مفرد مؤنث / فاعل ④ الْبَهَائِمِ: اسم - جمع مكسر مفرد «البهيمة» / مضاف اليه

۲۹- عَيِّنِ الصَّحِيحَ فِي الْمَحَلِّ الْإِعْرَابِيِّ:

- ① الْعَالَمُ بِلَا عَمَلٍ كَالشَّجَرِ بِلاَ ثَمَرٍ: خبر ② خَيْرُ الْأُمُورِ أَوْسَطُهَا: فاعل
③ عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ: مجرور بحرف الجر ④ أَمَرَنِي رَبِّي بِمَدَارَةِ النَّاسِ: مفعول

۳۰- مَيِّزْ مَا فِيهِ اسْمُ الْمَكَانِ:

- ① إِنَّ اللَّهَ بَعَثَ الْأَنْبِيَاءَ لِاتِّمَامِ مَكَارِمِ الْأَخْلَاقِ! ② مَفَاتِيحُ الْغَيْبِ عِنْدَ اللَّهِ وَ لَا يَعْلَمُهَا إِلَّا هُوَ!
③ لَا تُوجَدُ مَا خِذْ مِهْمَةً لِكِتَابَةِ الْمَقَالَةِ عِنْدِي! ④ إِنَّ فِي هَذَا الْعَمَلِ مَنَافِعَ كَثِيرَةً لِكُلِّ نَاسٍ!

۳۱- عَيِّنِ الْخَطَأَ مِنْ قَوَاعِدِ اسْمِ التَّفْضِيلِ.

- ① فَاطِمَةُ الْكُبْرَى وَزَيْنَبُ الصُّغْرَى! ② فَاطِمَةُ أَكْبَرُ مِنْ زَيْنَبِ! ③ آسِيَا أَكْبَرُ مِنْ أُوْرُوْبَا! ④ زَيْنَبُ كُبْرَى مِنْ فَاطِمَةَ!

۳۲- عَيِّنِ الْعِبَارَةَ الصَّحِيحَةَ:

- ① بِكَمْ تَوْمانَ هَذَا الْفَسَاتِينُ؟ ② تِلْكَ أَسْعَارٌ غَالِي. ③ عَيِّنِ كَلِمَةً آخَرَ فِي الْعِبَارَةِ. ④ ذَلِكَ مَتَجَرٌ زَمِيلِي، لَهُ سِرَاوِيلٌ أَفْضَلُ.

۳۳- عَيِّنِ الْخَطَأَ فِي تَوَاضُلِ الْحَوَارَاتِ:

الف - أبيض و أسود و أزرق.	۱- الأسعار غالية.
ب - أعطيتني بعد التخفيض مئتين و عشرين ألفاً.	۲- أَى لَوْنٍ عِنْدَكُمْ؟
ج - تبدأ الأسعار من خمسة و سبعين ألفاً.	۳- بِكَمْ تَوْمانَ هَذِهِ الْفَسَاتِينُ؟
د - ذَلِكَ مَتَجَرٌ زَمِيلِي لَهُ سِرَاوِيلٌ مَتَنَوِّعَةٌ.	۴- كَمْ صَارَ الْمَبْلَغُ؟
هـ - يَخْتَلِفُ السَّعْرُ حَسَبَ التَّوَعِيَاتِ	۵- أَرِيدُ سِرَاوِيلَ أَفْضَلَ مِنْ هَذِهِ.

④ ۱: هـ

③ ۴: ب

② ۵: ج

① ۲: الف

۳۴- عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

- ① الْإِيمَانُ يَهْدِي الْإِنْسَانَ إِلَى الْحَيَاةِ الْأَعْلَى. ② الْغِيْبَةُ مِنَ الْمَعَاصِي الْكُبْرَى. ③ آسِيَا مِنَ الْقَارِزَاتِ الْأَكْبَرِ فِي تَارِيخِ الْعَالَمِ. ④ جَاءَتْ أُخْتُكَ الْأَكْبَرُ إِلَى مَدْرَسَتِنَا.

۳۵- عین العبارة التي جاء فيها اسم المكان:

- ۱) مسائل الحياة بعضها غامضة جداً.
- ۲) إن تعرف نفسك فهو أنفع المعارف.
- ۳) نحن نطالع دروسنا في أقرب المكاتب إلى بيتنا.
- ۴) هذه مكنته تستعملها أمي كل يوم.

۳۶- عین اسم التفضيل مختلفاً في الترجمة:

- ۱) تعامل رئيسنا الجديد أفضل من تعامل الرئيس القديم.
- ۲) إن تتعب في الدراسة خير من أن تفشل في حياتك.
- ۳) النوم في بداية الليل أكثر فائدة من النوم المتأخر.
- ۴) خير الناس من يعمل على راحة غيره.

۳۷- عین الصحيح في ضبط حركات الحروف:

- ۱) علينا أن نتبع عني العجب وأن لا نذكر عيوب الآخرين!
- ۲) التجسس وهو محاولة قبيحة لكشف أسرار الناس لفضحهم!
- ۳) سمى بعض المفسرين سورة الحجرات بسورة الأخلاق!
- ۴) قد يكون بين الناس من هو أحسن منا!

۳۸- عین الخطأ:

- ۱) فقد حرم الله تعالى: الاستهزاء بالآخرين و تسميتهم بالأسماء القبيحة: مزيد ثلاثي و مصدره تحريم / مصدره من باب استفعال
- ۲) لا يغتب الناس و هي من أهم أسباب قطع التواصل بينهم: فعل نهى / اسم تفضيل
- ۳) سمى بعض المفسرين سورة الحجرات بسورة الأخلاق: فعل ماضي و معلوم / اسم فاعل من فعل مزيد
- ۴) التجسس: و هو من كبار الذنوب في مكتبنا: اسم تفضيل و مفردة أكبر / اسم مكان

۳۹- «من أفضل الطرق لاكتشاف كذب الأشخاص هو مقايضة ما يقولونه بما يفعلونه!»:

- ۱) آنکه بهترین راه را برای پیدا کردن اشخاص دروغگو دارد همان است که گفته آنها را با عملشان مقایسه کند!
- ۲) از بهترین راهها برای کشف دروغ افراد همان مقایسه چیزی است که میگویند با چیزی که بدان عمل می کنند!
- ۳) کسی که بهترین راهها را برای کشف دروغ افراد دارد، آنچه را آنها میگویند با آنچه به آن عمل می کنند مقایسه می کند!
- ۴) بهترین راه برای یافتن دروغگویی اشخاص عبارتست از مقایسه سخنی که میگویند با چیزی که بدان عمل می کنند!

۴۰- «لا تكونن ممن يتجسسون حتى يكشفوا أسرار الناس لفضحهم، و هذا من أقبح الصفات للإنسان!»:

- ۱) هرگز از کسانی مباش که جستجو می کنند تا اسرار مردم برای رسوائی شان فاش شود، و این از بدترین صفات برای انسان است!
- ۲) از جمله کسانی مباش که تجسس می کنند تا اینکه اسرار مردم برای رسوائی شان کشف شود، و این عمل از زشت ترین صفات انسان است!
- ۳) از کسانی مباش که برای کشف کردن اسرار مردم بخاطر رسوا شدنشان تجسس می کنند، و این از قبیح ترین صفات نزد انسان است!
- ۴) هرگز از جمله کسانی مباش که تجسس می کنند تا اسرار مردم را برای رسوا کردنشان کشف کنند، و این عمل از ناپسندترین صفات برای انسان است!

۴۱- لازمة استقرار و ماندگاری یک دعوت، و در حقیقت

- ۱) تبلیغ دائمی و مستمر همراه با ایمان راسخ است - پیدایش ادیان مختلف مورد قبول قرآن می باشد.
- ۲) پای بندی به اصول و ارزش های آن می باشد - پیدایش ادیان مختلف مورد قبول قرآن می باشد.
- ۳) تبلیغ دائمی و مستمر همراه با ایمان راسخ است - دین همی انبیا یکی بوده اما در برخی احکام فرعی تفاوت داشتند.
- ۴) پای بندی به اصول و ارزش های آن می باشد - دین همه انبیا یکی بوده اما در برخی احکام فرعی تفاوت داشتند.

۴۲- با توجه با آیه شریفه «وَمَنْ يَتَّبِعْ غَيْرَ الْإِسْلَامِ دِينًا فَلَنْ يُقْبَلَ مِنْهُ...» پندار نادرست و باطل که برخی متصور هستند، کدام یک از گزینه های زیر است؟

- ۱) هر یک از مردم در انتخاب دین اختیار دارند و می توانند دین خود را مختار انتخاب کنند.
- ۲) پیامبران مانند معلمان یک مدرسه هستند که پایه های مختلف تحصیلی را به ترتیب تدریس می کنند.
- ۳) پیامبران مردم را به سوی خدا دعوت می کنند نه به سوی خود و همه یکدیگر را تأیید کرده اند.
- ۴) پیامبران مانند فروشندگان کالا هستند که هر کدام کالای خود را تبلیغ می کنند و مردم می توانند آن کالاها را انتخاب کنند.

۴۳- عبارت شریفه «و السماء بینناها بأید و انا لموسعون» بیانگر چه مفهومی است؟

- ۱) خداوند برای جذب دل‌های آماده به سوی حق از زیباترین و مناسب‌ترین عبارتها و کلمات استفاده کرده است.
- ۲) قرآن کریم با بیان موضوعاتی مانند علم دوستی و معنویت به شدت با آداب جاهلی مبارزه کرده است.
- ۳) بیان برخی نکات علمی توسط قرآن که در جامعه آن روز حجاز بی سابقه بوده است از نکات اعجاز انگیز قرآن می باشد.
- ۴) بیان معارف قرآن به گونه ای است که بسیاری از ادیبان و دانشمندان را تحت تأثیر قرار می دهد.

۴۴- امام سجاد (ع) در فرازی از دعای شریفه مکارم الاخلاق «اختصاص ایام زندگانی خود» را در چه جهتی از خداوند درخواست می کند و این کلام هم مضمون با کدام بیت است؟

- ۱) هدفی که مرا برای آن آفریده ای - «استجیوا لله و للرسول اذا عاکم» «روزها فکر من این است و هر شب سختم / که چرا غافل از احوال دل خویشتنم»
- ۲) راهی که مرا در آن قرار داده ای - «ما خلقت الجن و الانس الا ليعبدون» «از کجا آمده ام آمدنم بهر چه بود / به کجا می روم آخر نمایی وطنم»
- ۳) راهی که مرا در آن قرار داده ای - «استجیوا لله و للرسول اذا عاکم»
- ۴) هدفی که مرا برای آن آفریده ای - «ما خلقت الجن و الانس الا ليعبدون»

۴۵- «چگونه زیستن» و «برای چه زندگی کردن» به ترتیب با کدام یک از نیازهای برتر در ارتباط می باشد و نزول آیه «والعصر ان الانسان لفي خسر الا الذين آمنوا و عملوا الصالحات» در پاسخ به پرسش مطرح شده است.

- ۱) کشف راه درست زندگی - درک آینده خویش - نخستین
- ۲) شناخت هدف زندگی - درک آینده خویش - دومین
- ۳) کشف راه درست زندگی - شناخت هدف زندگی - نخستین
- ۴) شناخت هدف زندگی - کشف راه درست زندگی - دومین

۴۶- از آیه شریفه «وَالسَّمَاءَ بَيْنَاهَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ» کدام موضوع قابل دریافت است؟

- ۱) انبساط جهان؛ ستارگان به سقف آسمان چسبیده اند، به همین علت نمی افتند و با سرعت در حال حرکتند.
- ۲) نیروی جاذبه؛ ستارگان به سقف آسمان چسبیده اند، به همین علت نمی افتند و با سرعت در حال حرکتند.
- ۳) انبساط جهان؛ کهکشان ها با سرعت فوق العاده در حال حرکت و فاصله گرفتن از یکدیگرند.
- ۴) نیروی جاذبه؛ کهکشان ها با سرعت فوق العاده در حال حرکت و فاصله گرفتن از یکدیگرند.

۴۷- عادلانه بودن نظام هستی به چه موضوعی اشاره دارد و بیانگر کدام یک از استدلال های عقلی معاد می باشد؟

- ۱) محورهای اصلی تعلیم انبیاء - امکان معاد
- ۲) محورهای اصلی تعلیم انبیاء - ضرورت معاد
- ۳) ویژگی های فطری مشترک انسان ها - امکان معاد
- ۴) ویژگی های فطری مشترک انسان ها - ضرورت معاد

۴۸- از نظر قرآن اساس زندگی در جهان هستی کدام است و این عامل با کدام یک از آیات زیر ارتباط مفهومی دارد؟

- ۱) آب- «و جَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ»
- ۲) آب- «إِذَا دَعَاكُمْ لِمَا يُحْيِيكُمْ»
- ۳) دین- «استجیوا لله و للرسول»
- ۴) دین- «لَتُخَيَّ بِهٖ بَلَدَةً مِّنَّا»

۴۹- در این عبارت قرآنی که «ابراهیم نه یهودی بود و نه مسیحی» خداوند پس از مردود دانستن این ادعا به چه نکته ای اشاره می کند؟

- ۱) مسلمان بودن حضرت ابراهیم
- ۲) او پیش از این مسلمان بود
- ۳) این آئین پدرتان ابراهیم است
- ۴) دین نزد خداوند اسلام است

۵۰- مفر از زیان فراگیر انبای بشر، در کدام عبارت شریفه، مورد توجه قرار گرفته است؟

- ۱) «یرجوا الله و الیوم الآخر»
- ۲) «آمنوا الذین یمون بالصلاة»
- ۳) «آمنوا اطیعوا الله و اطیعوا الرسول»
- ۴) «آمنوا و عملوا الصالحات»

۵۱- دستیابی به پاسخ سؤال های اساسی، با کنار هم قرار گرفتن کدام دو عنصر امکان پذیر است و اصرار به حصول اعتماد برای این نیازها معلول چیست؟

- ۱) تفکر و اختیار - نیاز به آزمودن پاسخ های مشکوک و محدودیت عمر
- ۲) عقل و وحی - ارتباط کامل و تنگاتنگ ابعاد زندگی انسان
- ۳) تفکر و اختیار - ارتباط کامل و تنگاتنگ ابعاد زندگی انسان
- ۴) عقل و وحی - نیاز به آزمودن پاسخ های مشکوک و محدودیت عمر

۵۲- مفاهیم «عادلانه بودن نظام هستی»، «انجام بایدها و ترک محرمات»، به ترتیب مربوط به کدام جنبه دین اسلام است و کدام یک از عرصه ها نیازمند تلاش و کوشش آسان است؟

- ۱) ایمان - عمل - اولی
- ۲) عمل - ایمان - دومی
- ۳) ایمان - عمل - دومی
- ۴) عمل - ایمان - اولی

۵۳- با دقت در فرمایش امام باقر«ع» «خداوند آنچه را که امت تا روز قیامت به آن احتیاج دارد، در کتابش آورده است»: منظور از «آنچه مورد نیاز است» چیست و این سخن به کدام جنبهٔ اعجازی قرآن کریم اشاره دارد؟

- ۱) تمام نیازهای علمی و فرهنگی بشر - هماهنگی آیات و انسجام درویی
- ۲) تمام نیازهای علمی و فرهنگی بشر - جامعیت و همه جانبه بودن قرآن
- ۳) نیازهایی که پیامبران به خاطر آن‌ها فرستاده شده‌اند - هماهنگی آیات و انسجام درونی
- ۴) نیازهایی که پیامبران به خاطر آن‌ها فرستاده شده‌اند - جامعیت و همه جانبه بودن قرآن

۵۴- اگر پیامبر اسلام (صلی الله علیه و آله) از میان درس‌خوانندگان امت خود به نبوت مبعوث می‌گردید، امکان داشت چه معضلی به وجود آید؟

- ۱) «ام یقولون افتراه» ۲) «اذا لارتاب المبطلون» ۳) «لوجدوا فيه اختلافا كثيرا» ۴) «ولو كان بعضهم لبعض ظهیرا»

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

- ۱) لفظی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- ۲) محتوایی - انسجام درونی در عین نزول تدریجی
- ۳) لفظی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت
- ۴) محتوایی - تأثیرناپذیری از عقاید دوران جاهلیت

۵۶- گزینش راه و برنامه‌ای غیر از برنامه الهی سبب چیست و علت آن چه می‌باشد؟

- ۱) دست خالی بودن در جهان آخرت - خالی از تعقل و اختیار بودن انتخاب آن
- ۲) معطل ماندن پاسخ به نیازهای طبیعی و انسانی - خالی از تعقل و اختیار بودن انتخاب آن
- ۳) دست خالی بودن در جهان آخرت - ناتوانی برنامه غیرالهی در پاسخ صحیح به نیازهای برتر
- ۴) معطل ماندن پاسخ به نیازهای طبیعی و انسانی - ناتوانی برنامه غیرالهی از پاسخ صحیح به نیازها

۵۷- در آیات سورهٔ عصر، کدام یک از تاکید شده و در صورت همراه شدن آن با ایمان و عمل صالح، چه نتیجه‌ای به دنبال دارد؟

- ۱) سفارش دیگران به حق - در زمرهٔ زیانکاران قرار نگرفتن
- ۲) دین‌داری - در زمرهٔ زیانکاران قرار نگرفتن
- ۳) سفارش دیگران به حق - در زمرهٔ کافران قرار نگرفتن
- ۴) دین‌داری - در زمرهٔ کافران قرار نگرفتن

۵۸- «تعیین زمان ختم نبوت توسط خداوند»، بر وجود کدام صفت الهی تاکید دارد و «آمادگی جامعه بشری برای دریافت برنامه کامل زندگی» در برابر کدام یک از عوامل تجدید نبوت‌ها قرار دارد؟

- ۱) قوای تشخیص و علم پروردگار - رشد تدریجی سطح فکر مردم
- ۲) هدایتگری و لطف خداوند به بندگان - رشد تدریجی سطح فکر مردم
- ۳) قوای تشخیص و علم پروردگار - تحریف تعلیمات پیامبر پیشین
- ۴) هدایتگری و لطف خداوند به بندگان - تحریف تعلیمات پیامبر پیشین

۵۹- طبق فرمودهٔ پیامبر (ص) عبارت شریفه «إِنَّا مَعَاشِرَ الْأَنْبِيَاءِ أُمِرْنَا أَنْ نُكَلِّمَ النَّاسَ عَلَى قَدْرِ عُقُولِهِمْ» مبین کدام یک از دلایل تعدد انبیای الهی، ضمن وجود و قبول یک برنامه می‌باشد؟

- ۱) عدم بلوغ عقلی و آمادگی کامل برای دریافت و پذیرش فرمان خداوند
- ۲) دستخوش تحریف قرار گرفتن تعلیمات انبیای الهی در طول زمان
- ۳) رشد تدریجی سطح فکر جوامع و اقوام هر زمان با نبوت رسولان
- ۴) وقفه‌ناپذیری و استمرار دعوت توحیدی رسولان به منظور اتمام حجت بر انسان

۶۰- کدام آیه شریفه، دست یافتن به اکسیر حیات روح بشر را تبیین می‌کند؟

- ۱) «لَكَلِّدَيْنِ أَحْسَنُوا الْحُسْنَى وَ زِيَادَةً ...»
- ۲) «وَجَعَلْ لَكُمْ مِنْ أَزْوَاجِكُمْ بَنِينَ وَ حَفَدَةً ...»
- ۳) «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَجِيبُوا لِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ ...»
- ۴) «وَمِنْ آيَاتِهِ أَنْ خَلَقَ لَكُمْ مِنْ أَنْفُسِكُمْ أَزْوَاجًا لِتَسْكُنُوا إِلَيْهَا ...»

61 - In the 19th century, horses and carts were the only means of available.

- ① transportation
- ② communication
- ③ education
- ④ production

62 - The interview will be live across Europe tomorrow evening through the Internet and some international media .

- ① related
- ② broadcast
- ③ borrowed
- ④ celebrated

63 - If you want to improve your English or any other foreign languages, you should some of these helpful hints I have written on the board.

- ① forget ② consider ③ mention ④ escape

64 - Choose the odd word out.

- ① send ② receive ③ explain ④ exchange

65 - You see Peugeot 405s on the road now than you did before.

- ① less ② fewer ③ little ④ much

66 - A: 'If you're hungry, I'd be happy to cook you eggs'.

B: 'No thanks, I ate fruit about 20 minutes ago'

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

67 - A: "Hello, how much is a T-shirt?"

B: "Hi, T-shirt prices from brand to brand. In fact, they from 10 dollar to 100 dollar."

- ① range - vary ② vary - set ③ set - range ④ vary - range

68 - A: "How students are there in the classroom?"

B: "There are "

- ① many / a lot ② many / a lot of ③ many / a little ④ much / little

69 - Great leaders are truth It enables them to find out facts and act in the best interest of their business and their people.

- ① seekers ② volunteers ③ helpers ④ desrtoyers

70 - Did you buy paper for me? I need to read it now.

- ① some ② many ③ a ④ ____

71 - The news I heard on the radio yesterday shocking.

- ① was ② are ③ were ④ has been

72 - If I could have just one, I suppose it would be that all the fighting in the world would stop tomorrow.

- ① sign ② grass ③ wish ④ candle

73 - I was looking for for my new apartment.

- ① a very beautiful piece of furniture ② a very beautiful furniture
③ very little beautiful piece furniture ④ very beautiful pieces of furnitures

74 - people have read the report. It should have been published in a popular newspaper.

- ① No many ② Not much ③ Not many ④ No more

75 - Did I say \$100? It must have been a slip of the

- ① tongue ② mind ③ deaf ④ sign

76 - I could see on the floor.

- ① drops of bloods ② a drop blood ③ drops of blood ④ a blood of drop

77 - Files are only available for 10 days after posting, so download the new file before it

- ① loses ② disappears ③ exchanges ④ meets

78 - As a matter of fact, myself, the only English people there, were Keith and Doreen.

- ① besides ② along ③ instead of ④ towards

79 - A: have you ever been to Isfahan?

B: Yes,

- ① much time ② some time ③ no times ④ a few times

80 - In human beings, hairs around the eyes and ears and in the nose dust, insects, and other matter from entering these body parts.

- ① prevent ② they prevent ③ by preventing ④ to prevent

۸۱- اگر یکی از منحنی‌های تابع درجه‌ی دوم $y = (a - 1)x^2 + x + 3$ نسبت به خط $x = 2$ متقارن باشد، این منحنی محور x ها را با کدام طول مثبت قطع می‌کند؟

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۶

۸۲- به ازای کدام مقدار m ، ریشه‌های حقیقی معادله‌ی $mx^2 + 3x + m^2 = 2$ ، معکوس یک‌دیگرند؟

- ① -۲ ② -۱ ③ ۱ ④ ۲

۸۳- پنج عدد طبیعی متوالی مفروضند. مجموع مربعات سه تای اول برابر است با مجموع مربعات دوتای آخر، کوچک‌ترین آن‌ها کدام است؟

- ① ۲ ② ۵ ③ ۱۰ ④ ۱۸

۸۴- معادله‌ی $(k^2 + 1)x^2 - (k + 1)x - 1 = 0$ به ازای جميع مقادیر k :

- ① دو ریشه‌ی مثبت دارد. ② دو ریشه‌ی منفی دارد. ③ دو ریشه‌ی مختلف علامت دارد. ④ دو ریشه‌ی مضاعف دارد.

۸۵- کدام یک از معادلات زیر فقط دارای دو ریشه‌ی قرینه می‌باشند؟

- ① $x^4 - 4x^2 + 1 = 0$ ② $x^4 + 3x^2 + 1 = 0$ ③ $x^4 - x^2 - 1 = 0$ ④ $x^4 - 2x^2 + 5 = 0$

۸۶- اگر معادله‌ی $(x - a)(x - b) + 1 = 0$ دو ریشه‌ی حقیقی داشته باشد، کدام معادله دو ریشه‌ی حقیقی دارد؟

- ① $(x - a)(x + b) + 2 = 0$ ② $(b - x)(x - a) - 2 = 0$ ③ $(x - a)(x - b) + 2 = 0$ ④ $(x - a)(x - b) - 2 = 0$

۸۷- در معادله‌ی درجه‌ی دوم $4x^2 + ax + 27 = 0$ یک ریشه دو برابر مجذور ریشه‌ی دیگر است. مجموع دو ریشه‌ی مثبت کدام است؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④ ۸

۸۸- به ازای کدام مقدار m ، مجموع مربعات ریشه‌های حقیقی معادله‌ی $mx^2 - (m + 3)x + 5 = 0$ ، برابر ۶ می‌باشد؟

- ① $-\frac{9}{5}$ ② ۱ ③ $1, -\frac{9}{5}$ ④ $-\frac{9}{5}, -1$

۸۹- جواب‌های معادله‌ی $\sqrt{2x + 5} - 2x = 5$ چگونه است؟

- ① یک ریشه‌ی منفی ② دو ریشه‌ی منفی ③ دو ریشه‌ی مثبت ④ یک ریشه‌ی منفی و یک ریشه‌ی مثبت

۹۰- سه نقطه‌ی A و B و C سه رأس مثلث ABC می‌باشند. محل برخورد سه ارتفاع مثلث کدام است؟

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{6}{1}$

۹۱- در معادله‌ی درجه دوم $x^2 + 2x - 1 = 0$ حاصل $x_1^4 + 4x_1^2 - 4x_2$ چقدر است؟

- ① ۳۲ ② ۳۳ ③ ۳۱ ④ ۳۴

۹۲- ریشه‌های معادله $3x^2 + ax + b = 0$ از ریشه‌های معادله $x^2 - 4x - 1 = 0$ یک واحد بیشتر است. b کدام است؟

- ① -۵ ② ۲ ③ ۴ ④ ۶

۹۳- در یک مغازه ماهی‌های تزئینی، ماهی‌های آب شور در محلول آب نمک با غلظت ۷ درصد نگهداری می‌شود. به علت تازه کار بودن، کارگرها ۲۰۰ کیلوگرم محلول ۴٪ ساخته شده است. چند کیلوگرم نمک برای ساختن محلول مطلوب نیاز است؟

- ① ۵ ② $\frac{500}{93}$ ③ ۶ ④ $\frac{600}{93}$

۹۴- مجموع ریشه‌های معادله $2(3x - \frac{1}{x})^2 - 5(3x - \frac{1}{x}) + 2 = 0$ کدام گزینه است؟

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{5}{6}$ ④ $-\frac{5}{6}$

۹۵- معادله $2\sqrt{\frac{x+2}{x-3}} + \sqrt{\frac{x+3}{x-3}} = 4\sqrt{1-x^2}$ چند ریشه دارد؟

- ① $\emptyset$ ② یک ③ دو ④ سه

۹۶- اگر α ریشه‌ی معادله‌ی $\sqrt{x^2 + x} + |x^2 - 1| = 0$ باشد، حاصل $15\alpha^4 - 5\alpha^3$ کدام است؟

- ① ۱۵ ② -۱۵ ③ ۲۰ ④ -۲۰

۹۷- معادله‌ی $\sqrt[3]{3 + \sqrt{x}} + \sqrt[3]{3 - \sqrt{x}} - \sqrt[3]{6} = 0$ می‌باشد.

- ① دو ریشه هم‌علامت ② دو ریشه مختلف‌العلامت ③ یک ریشه مثبت ④ یک ریشه منفی

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

- ① ۱ ② ۲ ③ -۱ ④ -۲

۹۹- اگر $1 = \sqrt{3a + 16} + 2a$ باشد، عدد $4a + 9$ کدام است؟

- ① ۴ ② ۶ ③ ۱۵ ④ ۲۱

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؟

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{1}{20}$ ④ $\frac{1}{40}$

۱۰۱- شرط آن‌که معادله $x^2 - kx^2 + k^2 - 1 = 0$ دارای ۳ ریشه حقیقی متمایز باشد، کدام است؟

- ① $k = -1$ ② $k = 1$ ③ $k = \pm 1$ ④ $k = 0$

۱۰۲- به ازای کدام مجموعه مقادیر m تابع $y = x^2 - mx + m - 1$ از ناحیه سوم نمی‌گذرد؟

- ① $(1, +\infty)$ ② $\{2\} - (1, +\infty)$ ③ $(1, +\infty)$ ④ $(-\infty, 1]$

۱۰۳- نمودار تابع $f(x) = mx^2 - \frac{2}{3}mx + 1$ همواره بالای محور طول‌ها قرار دارد. مجموعه مقادیر ممکن m کدام است؟

- ① $(0, 9)$ ② $[0, 9)$ ③ $(3, -3)$ ④ $[0, -9]$

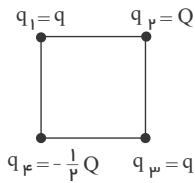
۱۰۴- اگر عبارت $ax^2 - bx + b$ همواره منفی باشد، مجموعه مقادیر ممکن برای $\frac{b}{a}$ کدام است؟

- ① $(0, 4)$ ② $(-4, 0)$ ③ $(0, 1)$ ④ $(-1, 0)$

۱۰۵- به ازای کدام مقادیر m نمودار تابع $y = (2 - m)x^2 - 2mx + 1$ فقط از ناحیه دوم نمی‌گذرد؟

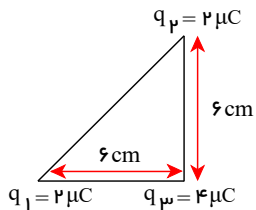
- ① $m < -2$ یا $m > 1$ ② $0 < m < 1$ ③ $m > 2$ ④ ϕ

۱۰۶ - چهار ذره باردار در رأس‌های یک مربع قرار دارند. برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر ذره باردار q_4 صفر است. $\frac{Q}{q}$ کدام است؟



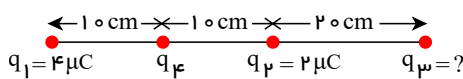
- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $4\sqrt{2}$ (۳) $-2\sqrt{2}$ (۴) $-4\sqrt{2}$

۱۰۷ - سه ذره باردار مطابق شکل در سه رأس مثلث قائم الزاویه‌ای ثابت شده اند بزرگی نیروی الکتریکی وارد بر q_3 چند نیوتون است؟



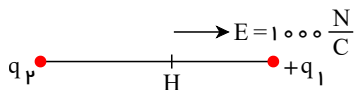
- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) $30\sqrt{2}$ (۴) $20\sqrt{2}$
- (ک = $9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$)

۱۰۸ - در شکل روبه‌رو، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_4 برابر صفر است. بار q_3 چند میکروکولن است؟



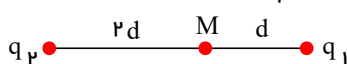
- (۱) ۱۸ (۲) ۸ (۳) -۸ (۴) -۱۸

۱۰۹ - در شکل روبه‌رو میدان حاصل از دو بار q_1 و q_2 در نقطه‌ی H برابر $1000 N/C$ است. اگر بار q_2 را کمی به نقطه H نزدیک کنیم کدام گزینه الزاماً درست است؟



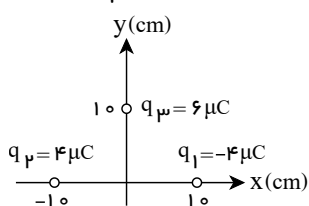
- (۱) میدان در همان جهت زیاد می‌گردد. (۲) میدان ابتدا صفر و سپس زیاد می‌گردد. (۳) میدان صفر شده و سپس در جهت مخالف زیاد می‌گردد. (۴) میدان رو به کاهش می‌گذارد اما جهت آن عوض نمی‌گردد.

۱۱۰ - میدان حاصل از دو بار q_1 و q_2 در نقطه M برابر E است. اگر q_1 حذف گردد میدان در M برابر $3E$ می‌گردد کدام گزینه درست است؟



- (۱) $q_1 = 3q_2$ (۲) $q_2 = 6q_1$ (۳) $q_1 = -q_2$ (۴) $q_1 = -3q_2$

۱۱۱ - در شکل زیر، ۳ بار الکتریکی در نقاط مشخص شده قرار دارند. بردار میدان الکتریکی در مبدأ مختصات در SI کدام است؟



- (۱) $9 \times 10^6 \vec{i}$ (۲) $-5.4 \times 10^6 \vec{j}$ (۳) $(7.2\vec{i} - 5.4\vec{j})10^6$ (۴) $(5.4\vec{i} - 7.2\vec{j})10^6$
- (ک = $9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)

۱۱۲ - در ۳ رأس یک مثلث متساوی الاضلاع که طول هر ضلع آن ۴۰ سانتی متر است، ۳ ذره که بار هر کدام برابر $2 \mu C$ است، قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی حاصل از این ذره‌های باردار در وسط هر یک از ضلع‌های مثلث چند نیوتون بر کولن است؟

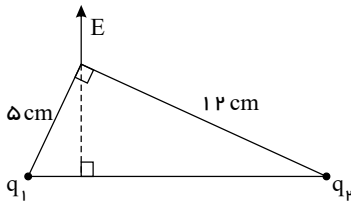
(ک = $9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)

- (۱) 1.5×10^4 (۲) 1.5×10^5 (۳) 3×10^4 (۴) 3×10^5

۱۱۳ - اندازه نیروی کولنی بین دو بار $4 \mu C$ و $8 \mu C$ که به فاصله d از هم قرار دارند $40 N$ است. اگر یک بار ۲ میکروکولنی را در فاصله $\frac{2d}{3}$ از بار ۸ میکروکولنی و بین دو بار قرار دهیم، نیروی وارد بر آن چند نیوتون و در چه جهتی است؟

- (۱) ۹۰ و به طرف بار ۸ میکروکولنی (۲) ۹۰ و به طرف بار ۴ میکروکولنی (۳) ۴۵ و به طرف بار ۸ میکروکولنی (۴) ۴۵ و به طرف بار ۴ میکروکولنی

۱۱۴- دو ذره باردار مطابق شکل زیر، در دو رأس یک مثلث قرار دارند. میدان الکتریکی خالص این دو ذره در رأس دیگر مطابق شکل است، کدام $\frac{q_1}{q_2}$ است؟



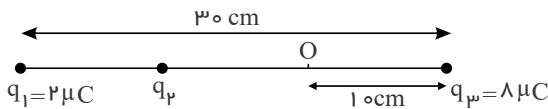
(۷) $\frac{5}{12}$

(۴) $\frac{144}{25}$

(۱) $\frac{25}{144}$

(۳) $\frac{12}{5}$

۱۱۵- در شکل زیر، برابند نیروهای الکتریکی وارد بر هریک از بارها صفر است. اگر بار $q_2 = 1 \mu C$ در نقطه O قرار گیرد. نیروی الکتریکی وارد بر آن چند نیوتون می‌شود؟ ($k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$)



(۷) ۵٫۹۵

(۴) ۷٫۵۵

(۱) ۱٫۲۵

(۳) ۶٫۷۵

۱۱۶- الکترونی در فاصله ۳۰ پیکومتری از مرکز هسته اتم اکسیژن (O) قرار دارد. بزرگی نیروی الکتریکی وارده از طرف هسته اتم اکسیژن به این الکترون، چند میکرو نیوتون است؟ ($k = 9 \times 10^9 N \cdot m^2 / C^2$, $e = 1.6 \times 10^{-19} C$)

(۴) ۲٫۰۴۸

(۳) ۱٫۰۲۴

(۷) ۲۰٫۴۸

(۱) ۱۰٫۲۴

۱۱۷- دو بار نقطه‌ای q_1 و q_2 به فاصله d از یکدیگر قرار گرفته‌اند. میدان الکتریکی حاصل از این دو بار در نقطه M وسط و بین دو بار برابر با $\vec{E}$ است. اگر علامت بار نقطه‌ای q_2 را قرینه نمائیم، میدان کل در نقطه M برابر با $\frac{-\vec{E}}{3}$ می‌شود. مقدار $\frac{q_1}{q_2}$ در کدام گزینه صحیح بیان شده است؟

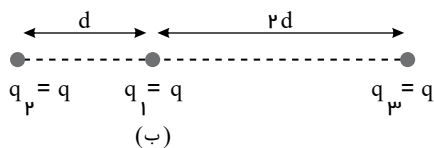
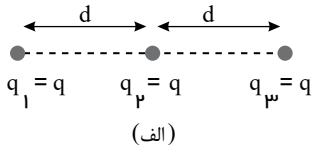
(۴) $\frac{1}{2}$

(۳) -۲

(۷) $-\frac{1}{2}$

(۱) -۳

۱۱۸- مطابق شکل (الف) سه ذره با بارهای الکتریکی یکسان q بر روی خطی قرار گرفته‌اند و برآیند نیروهای وارد شده به q_1 برابر $12 N$ است. برآیند نیروهای وارد شده به q_1 در شکل (ب) چند نیوتون می‌باشد؟



(۱) ۴٫۲

(۷) ۷٫۲

(۳) ۶٫۸

(۴) ۱۱٫۸

۱۱۹- دو ذره A و B با بارهای الکتریکی $q_A = 1.0 \mu C$ و $q_B = Q$ روی محور x به ترتیب در نقاط $x_A = -3 cm$ و $x_B = 4 cm$ ثابت شده‌اند. ذره C با بار الکتریکی $2.0 \mu C$ را از حالت سکون روی محور y در $y = 3 cm$ رها می‌کنیم. اگر شتاب اولیه ذره C در جهت مثبت محور x باشد، Q چند میکروکولن است؟

(۴) $125\sqrt{2}$

(۳) $25\sqrt{2}$

(۷) $64\sqrt{2}$

(۱) $144\sqrt{2}$

۱۲۰- بزرگی میدان حاصل از بار $4q$ در محل قرار گرفتن بار $3q$ برابر با E است. بزرگی میدان حاصل از بار $3q$ در وسط خط واصل دو بار چند برابر E است؟

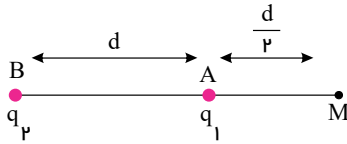
(۴) ۱

(۳) ۱۲

(۷) ۳

(۱) $\frac{3}{4}$

۱۲۱- دو بار الکتریکی q_1 و q_2 در نقاط A و B مطابق شکل قرار دارند. شدت میدان الکتریکی در نقطه M ، برابر $\vec{E}$ است. اگر بار q_1 را خنثی کنیم، شدت میدان در همان نقطه $-\frac{\vec{E}}{3}$ می‌شود. نسبت $\frac{q_2}{q_1}$ کدام است؟



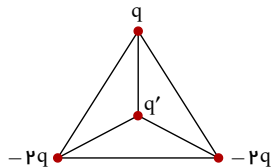
(۱) $-\frac{9}{4}$

(۲) $\frac{9}{4}$

(۳) $-\frac{3}{2}$

(۴) $\frac{3}{2}$

۱۲۲- اگر بزرگی نیروی الکتریکی بین دو بار نقطه‌ای q و q' هنگامی که در فاصله a از یکدیگر واقع‌اند، 10 نیوتون باشد، در شکل زیر بزرگی نیروی الکتریکی برآیند وارد بر بار q' (واقع در مرکز مثلث متساوی‌الاضلاع به ضلع a) چند نیوتون و جهت این نیرو چگونه است؟



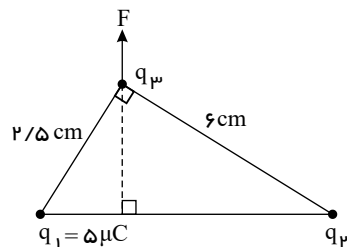
(۱) $\downarrow, 60$

(۲) $\uparrow\downarrow, 30$

(۳) $\uparrow\downarrow, 90$

(۴) $\downarrow, 90$

۱۲۳- دو ذره باردار q_1 و q_2 مطابق شکل زیر قرار دارند. نیروی الکتریکی خالص (برآیند) ناشی از دو ذره به ذره باردار q_3 برابر $\vec{F}$ است. q_2 چند میکروکولن است؟



(۱) 108

(۲) 24

(۳) 12

(۴) 6

۱۲۴- سه نقطه A ، B و C را در یک میدان الکتریکی در نظر بگیرید. در نقطه A با بار q میدانی به بزرگی E ، در نقطه B با بار $\frac{1}{3}q$ میدانی به بزرگی $2E$ و در نقطه C با بار $2.5q$ میدانی به بزرگی $5E$ وارد می‌شود. کدام گزینه، مقایسه‌ی درستی بین اندازه نیروهای وارد بر این سه بار را به درستی نشان می‌دهد؟

(۱) $F_A = F_B = F_C$

(۲) $F_A > F_B > F_C$

(۳) $F_C > F_B > F_A$

(۴) $F_A = F_B < F_C$

۱۲۵- ۳ ذره باردار $q_A = -3\mu C$ در مرکز محور مختصات $(0, 0)$ و $q_B = +16\mu C$ در نقطه B به مختصات $(4m, 0)$ و $q_C = -27\mu C$ در نقطه C با بار $2.5q$ میدانی به بزرگی $5E$ وارد می‌شود. کدام گزینه، مقایسه‌ی درستی بین اندازه نیروهای وارد بر این سه بار را به درستی نشان می‌دهد؟

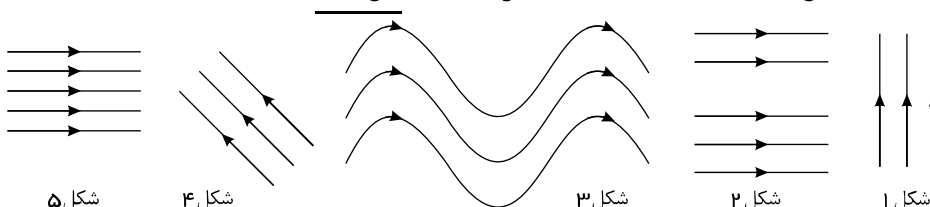
(۱) $27\vec{i} - 81\vec{j}$

(۲) $9\vec{i} + 12\vec{j}$

(۳) $81\vec{i} - 27\vec{j}$

(۴) $12\vec{i} - 9\vec{j}$

۱۲۶- در کدام یک از شکل‌های زیر، خطوط میدان الکتریکی نشان‌دهنده‌ی یک میدان الکتریکی یکنواخت نمی‌باشند؟



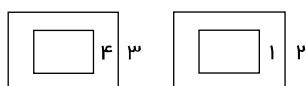
(۱) $3, 2, 1$

(۲) $3, 2$

(۳) $4, 2, 1$

(۴) هیچ‌کدام

۱۲۷- مطابق شکل زیر دو مکعب فلزی مجزا خنثی در اختیار داریم. در سطح شماره ۱ کره‌ی سمت راست بار مثبت قرار می‌دهیم و در مرکز مکعب سمت چپ بار منفی قرار می‌دهیم پس از ایجاد تعادل بار هر یک از سطوح به ترتیب از راست به چپ کدام است؟



(۱) خنثی - مثبت - مثبت - منفی

(۲) مثبت - خنثی - منفی - مثبت

(۳) مثبت - منفی - مثبت - منفی

(۴) مثبت - خنثی - مثبت - مثبت

۱۲۸- دو گلوله با جرم‌های m_1 و m_2 و بارهای q_1 و q_2 از یک نقطه با طناب‌های به طول یکسان آویزان شده‌اند. نسبت کشش نخ T_1 به T_2 را بیابید.



$$(\alpha + \beta = 90^\circ)$$

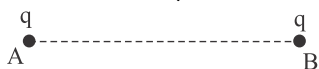
$$\cot \beta \quad \textcircled{۲}$$

$$\tan \beta \quad \textcircled{۱}$$

$$\cot^2 \beta \quad \textcircled{۴}$$

$$\tan^2 \beta \quad \textcircled{۳}$$

۱۲۹- مطابق شکل زیر، بارهای الکتریکی مثبت و هم اندازه q در جای خود ثابت شده‌اند و به یکدیگر نیروی الکتریکی به بزرگی F وارد می‌کنند. اگر تعدادی الکترون از جسم A به جسم B منتقل کنیم تا بار جسم B برابر $-2q$ شود، در این صورت بزرگی نیرویی که دو ذره به هم وارد می‌کنند، چند برابر F می‌شود؟



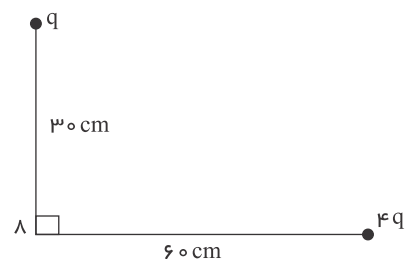
$$۸ \quad \textcircled{۴}$$

$$۶ \quad \textcircled{۳}$$

$$۴ \quad \textcircled{۲}$$

$$۲ \quad \textcircled{۱}$$

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



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

$$۲\sqrt{2} \quad \textcircled{۱}$$

$$۵\sqrt{2} \quad \textcircled{۲}$$

$$۱۰ \quad \textcircled{۳}$$

$$۲۰ \quad \textcircled{۴}$$

۱۳۱- عنصر A در گروه ۱۳ و دوره سوم و عنصر B در گروه ۱۷ و دوره چهارم جدول دوره‌ای عناصر قرار دارد. تعداد عنصرهایی که در جدول بین A و B قرار دارند، کدام‌اند؟

$$۲۳ \quad \textcircled{۴}$$

$$۲۲ \quad \textcircled{۳}$$

$$۲۱ \quad \textcircled{۲}$$

$$۲۰ \quad \textcircled{۱}$$

۱۳۲- تفاوت عدد اتمی عنصری که در دوره پنجم و گروه ۱۶ است، با عدد اتمی هشتمین عنصر واسطه دوره‌ی چهارم، کدام است؟

$$۲۴ \quad \textcircled{۴}$$

$$۲۳ \quad \textcircled{۳}$$

$$۲۲ \quad \textcircled{۲}$$

$$۲۱ \quad \textcircled{۱}$$

۱۳۳- اگر عنصر A در گروه ۱۴ و تناوب چهارم جدول جای داشته باشد، کدام عبارت‌ها درباره آن نادرست است؟

الف) عدد اتمی آن برابر ۳۴ است.

ب) مانند نخستین عنصر گروه ۱۴ خاصیت نافلز آشکار دارد.

پ) جامدی شکننده و درخشان و به رنگ خاکستری روشن دارد.

ت) نسبت شمار اتم‌های ترکیب هیدروژن دار آن به اکسید آن برابر $\frac{5}{3}$ است.

$$\text{پ و ت} \quad \textcircled{۴}$$

$$\text{ب و ت} \quad \textcircled{۳}$$

$$\text{الف و پ} \quad \textcircled{۲}$$

$$\text{الف و ب} \quad \textcircled{۱}$$

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

$$\text{الف) } {}^{3+}_{26}\text{Fe} \quad \text{ب) } {}^{2+}_{25}\text{Mn} \quad \text{پ) } {}^{3+}_{24}\text{Cr} \quad \text{ت) } {}^{+}_{29}\text{Cu}$$

$$\text{ب و پ} \quad \textcircled{۴}$$

$$\text{ب و ت} \quad \textcircled{۳}$$

$$\text{الف و ت} \quad \textcircled{۲}$$

$$\text{الف و پ} \quad \textcircled{۱}$$

۱۳۵ - چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

(الف) ترکیب اصلی کانه هماتیت در آب نامحلول است، اما در هیدروکلریک اسید حل می‌شود.

(ب) آهن (III) هیدروکسید در آب نامحلول بوده و رنگ سبز دیده می‌شود.

(پ) آهن (II) هیدروکسید همانند آهن (II) کلرید در آب حل می‌شود.

(ت) آهن (II) سولفات همانند آلومینیوم سولفات در آب حل می‌شود.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ صفر

۱۳۶ - اگر مجموع n و l الکترون‌های لایه ظرفیت اتم عنصری از گروه ۱۷ جدول دوره‌ای برابر ۱۹ باشد، چند مورد از مطالب زیر درباره این عنصر درست است؟

(الف) شمار الکترون‌های با $l = 1$ برای اتم آن برابر ۱۱ می‌باشد.

(ب) این عنصر در دمای اتاق، با گاز هیدروژن به آرامی واکنش می‌دهد.

(پ) شعاع اتمی این عنصر از سایر عناصر گروه ۱۷ کمتر است.

(ت) خصلت نافلزی این عنصر از عنصرهای هم‌دوره و هم‌گروه خود بیشتر است.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۳۷ - آرایش الکترونی یون X^{2+} به $3d^8$ ختم می‌شود. چه تعداد از عبارات زیر صحیح است؟

(الف) از آنجا که آخرین زیرلایه این یون ۸ الکترون دارد؛ بنابراین قاعده هشتایی را رعایت کرده است.

(ب) عنصر X با عنصر Y که دارای تعداد الکترون مساوی در زیر لایه $l = 0$ و $l = 1$ لایه ظرفیت خود است، ترکیبی یونی با فرمول XY_2 می‌دهد.

(پ) اگر در لایه ظرفیت اتمی، شمار الکترون‌های با $l = 1$ دو برابر الکترون‌های با $l = 0$ باشد، آن اتم می‌تواند با X^{2+} ترکیب یونی با فرمول XM تشکیل دهد.

(ت) X عنصری واسطه، متعلق به دوره سوم و گروه دهم جدول دوره‌ای است.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۳۸ - با توجه به اطلاعات داده شده از عناصر X ، Y و Z ، کدام گزینه صحیح است؟

- عنصر هم‌گروه با C و هم‌دوره با Cl : Y

- عنصر گروه ۱۳ در دوره چهارم: X

گاز نجیب هم‌دوره با B : Z

① عنصر X دارای عدد اتمی ۳۳ است.

② عنصر Y برخلاف عنصر X یک شبه‌فلز است.

③ عنصر Y رسانایی الکتریکی ندارد.

④ تعداد الکترون‌های ظرفیت اتم عنصر Z با اتم Co برابر است.

۱۳۹ - کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد عناصر واسطه دوره چهارم جدول تناوبی درست است؟

① نسبت الکترون‌های زیرلایه $3d$ به $4s$ در آن‌ها از چپ به راست افزایش می‌یابد.

② نسبت تعداد عناصری که آرایش الکترونی آن‌ها به $4s^1$ ختم می‌شود به کل عناصر برابر ۱/۴ است.

③ نهمین عنصر این دسته از عناصر در زیرلایه $3d$ خود ۹ الکترون دارد.

④ الکترون‌های موجود در زیرلایه‌های s با الکترون‌های زیرلایه $3d$ هشتمین عنصر این دسته با هم برابر است.

۱۴۰ - عبارت بیان‌شده در کدام گزینه درست است؟

① جدول دوره‌ای عناصر شامل ۱۸ دوره و ۷ گروه است.

② خواص فیزیکی شبه‌فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده، درحالی که رفتار شیمیایی آن‌ها همانند نافلزها است.

③ تعداد عناصر فلزی و نافلزی دوره سوم جدول دوره‌ای باهم برابر است.

④ همه پنج عنصر نخست گروه چهارده جدول دوره‌ای، رسانایی گرمایی دارند.

۱۴۱ - کدام گزینه نادرست است؟

- ① در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای دو عنصر شبه فلز و یک عنصر نافلز وجود دارد و بقیه عناصر فلزند.
- ② در بین عنصرهای آلومینیم، فسفر، گوگرد و کربن، سه عنصر دارای سطحی کدر هستند.
- ③ عنصرهای سیلیسیم، گوگرد، فسفر و قلع همگی در دمای اتاق در اثر ضربه خرد می‌شوند.
- ④ Si و Ge شبه فلزند و رفتار شیمیایی آن‌ها شبیه نافلزهاست.

۱۴۲ - چند مورد از عبارات زیر نادرست هستند؟

- الف) شیمی‌دان‌ها دریافته‌اند که گرما دادن به مواد و افزودن آن‌ها به یکدیگر همواره سبب بهبود خواص می‌شود.
- ب) عدم توزیع یکسان منابع در جهان ناشی از پیدایش تجارت جهانی است.
- پ) در سال ۲۰۱۰ بیش از ۱۰ میلیارد تن فلز در جهان استخراج و مصرف شده است.

- ① ۱ ② ۳ ③ ۲ ④ صفر

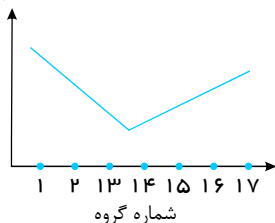
۱۴۳ - چند مورد از عبارات زیر در مورد عناصر دوره سوم جدول تناوبی درست‌اند؟

- الف) نیمی از این عناصر، خاصیت رسانایی جریان برق دارند.
- ب) چهارمین عنصر این دوره، خواص مشابه چهارمین عنصر دوره بعدی دارد.
- ج) ۷۵٪ عناصر این دوره، در دما و فشار اتاق حالت جامد دارند.
- د) آخرین عنصر این دوره، بیشترین خصلت نافلزی را دارد.
- ه) سومین عنصر دوره، نسبت به اولین عنصر آن، سخت‌تر و چگال‌تر بود و واکنش‌پذیری بیشتری دارد.
- و) نسبت تعداد فلزها به نافلزات این دوره بیشتر از نسبت تعداد گازهای دوره به تعداد عناصری است که نماد شیمیایی آن‌ها تک حرفی است.

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۱۴۴ - نمودار زیر روند کلی تغییر واکنش‌پذیری عنصرهای دوره دوم جدول دوره‌ای را نشان می‌دهد با توجه به آن چند گزینه نادرست بیان شده

واکنش‌پذیری



- الف) در میان آن‌ها فعال‌ترین فلز در سمت راست و فعال‌ترین نافلز در سمت چپ هر دوره قرار دارد.
- ب) در میان عناصر نافلزی این دوره، کاهش شعاع اتمی، همچنین کاهش خصلت نافلزی، سبب افزایش واکنش‌پذیری می‌شود.

ج) آخرین عنصر این تناوب در لایه آخر خود هشت الکترون دارد.

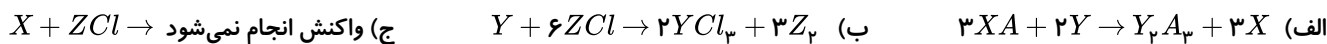
د) عنصر گروه ۱۵ به دلیل نیمه پر بودن آرایش زیرلایه p خود از واکنش‌پذیری کم‌تری برخوردار است.

- ① ۱ مورد ② ۲ مورد ③ ۳ مورد ④ ۴ مورد

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

- ① برای استخراج آن از اکسیدش در صنعت از کربن استفاده می‌کنند.
- ② با یون هیدروکسید رسوبی تولید می‌کند که به عنوان رنگ قرمز در نقاشی استفاده می‌شود.
- ③ واکنش اکسید آن با سدیم، ترمیت نامیده می‌شود که از آهن آن برای جوشکاری در راه آهن استفاده می‌شود.
- ④ در آرایش الکترونی آن ۵ الکترون با $l = 2$ وجود دارد.

۱۴۶ - اگر فرض کنیم سه واکنش زیر به‌طور خودبه‌خودی انجام‌پذیر باشند کدام گزینه به‌درستی واکنش‌پذیری X و Y و Z را مقایسه کرده است؟

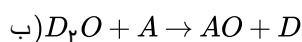
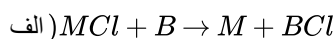
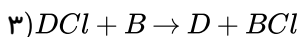
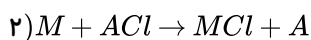
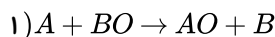


- ① $X > Y > Z$ ② $Y > X > Z$ ③ $X > Z > Y$ ④ $Y > Z > X$

۱۴۷- اگر واکنش‌های ۱ و ۲ و ۳ به طور خود به خودی انجام پذیر باشند

در این صورت واکنش الف می‌تواند و واکنش ب می‌تواند باشد.

« A و B و D و M نماد فرضی عناصر هستند.»



۲) خود به خودی - خود به خودی

۱) خود به خودی - غیر خود به خودی

۴) غیر خود به خودی - خود به خودی

۳) غیر خود به خودی - غیر خود به خودی

۱۴۸- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

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

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

پ) فقط در گروه‌های فلزی، با افزایش شعاع اتمی، واکنش پذیری 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

۱۴۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد هالوژن‌ها نادرست است؟

۱) گاز فلوئور در دمای $100^\circ C$ - به سرعت با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

۲) در هر تناوب (با صرف نظر از گازهای نجیب) کوچک ترین شعاع اتمی را دارند.

۳) در طبیعت به شکل مولکول‌های دو اتمی یافت می‌شوند که همگی گازی شکل هستند.

۴) بر اثر واکنش هر یک از آن‌ها با گاز هیدروژن، ترکیبی حاصل می‌شود که دارای مولکول‌های قطبی است.

۱۵۰- عبارت کدام گزینه درست است؟

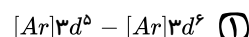
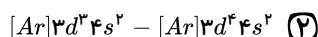
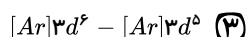
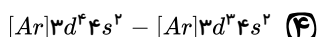
۱) رنگ‌های زیبای موجود در فیروزه، یاقوت سرخ و زمرد، نشانی از وجود اتم فلزهای واسطه در آن‌هاست.

۲) همه فلزهای واسطه در طبیعت به شکل ترکیب‌های یونی مانند اکسیدها، کربنات‌ها و ... یافت می‌شوند.

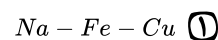
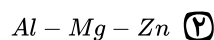
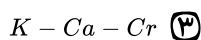
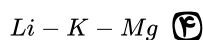
۳) در نخستین دوره از عناصر واسطه جدول تناوبی، ۲۰ عنصرها دارای زیرلایه $3d$ پر هستند.

۴) اتم اغلب فلزهای واسطه برخلاف برخی فلزهای اصلی با تشکیل کاتیون به آرایش الکترونی گاز نجیب نمی‌رسند.

۱۵۱- بر اثر واکنش محلول‌های کلرید فلز آهن با سدیم هیدروکسید، در دو ظرف جداگانه، رسوب‌های سبز و قرمز رنگ به ترتیب در ظرف‌های A و B ایجاد شدند. آرایش الکترونی کاتیون تشکیل‌دهنده رسوب‌های قرمز و سبز به ترتیب در کدام گزینه آورده شده‌اند؟



۱۵۲- در کدام گزینه دسته فلزات ذکر شده در هوای مرطوب سریع‌تر از سایر گزینه‌ها واکنش می‌دهند؟



۱۵۳- اگر در یک کاتیون x^{3+} از تناوب چهارم تعداد الکترون‌های با $l = 0$ به $l = 2$ برابر ۲ باشد نسبت الکترون‌های با $l = 2$ کاتیون به مجموع الکترون‌های $l = 2$ و $l = 1$ در اتم کدام است؟

۴) ۰٫۲۹

۳) ۱

۲) ۰٫۴۱

۱) ۲٫۴

۱۵۴ - چند مورد از عبارات زیر صحیح می‌باشند؟

(آ) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به نافلزها شبیه بوده و رفتار شیمیایی آنها مانند فلزها می‌باشد.

(ب) عنصری با عدد اتمی ۳۲ در واکنش با دیگر عنصرها مانند عنصر سیلیسیم الکترون به اشتراک می‌گذارد.

(پ) عناصر سدیم، منیزیم، قلع و سرب رسانایی الکتریکی و گرمایی بالایی دارند.

(ت) ژرمانیم رسانایی الکتریکی کمی دارد و چکش‌خوار است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۵ - با توجه به اطلاعات زیر چند مورد از واکنش‌ها صحیح می‌باشند؟

✓ محلول سولفات A را می‌توان در ظرفی از جنس فلز B نگهداری کرد.

✓ محلول سولفات فلز B را می‌توان در ظرفی از جنس فلز D نگهداری کرد.

✓ کاتیون C با فلز A واکنش نمی‌دهد.

واکنش نمی‌دهد $A^{2+} + D \rightarrow$ (الف)

$A + D^+ \rightarrow A^{2+} + D$ (ب)

$A + C^{2+} \rightarrow C + A^{2+}$ (پ)

واکنش نمی‌دهد $C^{2+} + D \rightarrow$ (ت)

واکنش نمی‌دهد $C + B^{2+} \rightarrow$ (ث)

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۱۵۶ - کدام مورد به نادرستی بیان شده است؟

(۱) در واکنش $FeO(s) + C(s) \rightarrow Fe(s) + CO(g)$ پس از موازنه، مجموع ضرایب استوکیومتری برابر ۶ است.

(۲) از واکنش مس (II) سولفات با فلز روی، فلز مس به دست می‌آید.

(۳) تیتانیوم فلزی محکم است و مقاومت و چگالی بالایی دارد.

(۴) برای تهیه تیتانیوم از واکنش بین تیتانیوم (IV) کلرید و فلز منیزیم استفاده می‌کنیم.

۱۵۷ - کدام گزینه در مورد مقایسه شعاع اتمی عنصرهای داده شده، نادرست است؟

${}_{13}Al > {}_5B > {}_7N$ (۴)

${}_7N > {}_8O > {}_9F$ (۳)

${}_4Be > {}_7N > {}_{11}Na$ (۲)

${}_3Li > {}_7N > {}_8O$ (۱)

۱۵۸ - چند مورد از موارد زیر درباره عناصر جدول تناوبی نادرست است؟

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

(ب) ژرمانیم رسانایی گرمایی دارد اما رسانای خوب الکتریسته می‌باشد.

(پ) سه عنصر اول دوره سوم سطح درخشان و براق دارند.

(ت) خواص شیمیایی عناصر موجود در یک دوره از جدول تناوبی مشابه یکدیگرند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵۹ - با کدام گزینه‌ها، مفهوم علمی جمله زیر به درستی کامل می‌شود؟

«در میان عنصرهای واسطه دوره چهارم جدول تناوبی، دو عنصر وجود دارند که در اتم آنها»

(آ) ده الکترون، عددهای کوانتومی $n = 3$ و $l = 2$ دارند.

(ب) یک الکترون، عددهای کوانتومی $n = 3$ و $l = 0$ دارد.

(پ) در آخرین لایه الکترونی، تنها یک الکترون وجود دارد.

(ت) دوازده الکترون، عددهای کوانتومی $n = 3$ و $l = 1$ دارند.

۴ ب و ت

۳ آ و پ

۲ پ و ت

۱ آ و ب

[illegible]

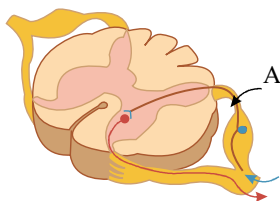
- Δ (F) f (W) r (Y) y (I)

(ه) هماهنگی فعالیت هوشمندانۀ ماهیچه‌ها در تنظیم حرکات بدن را به عهده دارد.

- [illegible]

۴) با هر سه لوب دیگر مغز در ارتباط می باشد.

(۴) حرکتی - چپ



(۴) افزایش تعداد ضربان قلب در فعالیتهای ورزشی

٤ ④

۴) در پی بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدی می، پتانسیل درون سلول نسبت به خارج رو به منفی شدن می‌گذارد.

۴) همانند - همه‌ی اطلاعات حسی مربوط به نقاط مختلف بدن را تقویت می‌کند.

۱۶۸ - کدام درمورد انسان نادرست است؟

- ۱) بافت عصبی مغز توسط مایع مغزی نخاعی تغذیه می‌شود.
- ۲) بافت پوششی دیواره مویرگ‌های مغزی فاقد منفذ هستند.
- ۳) بخشی از ساقه مغز، در تنظیم تنفس و ضربان قلب نقش دارد.
- ۴) بخش‌های مربوط به حرکات، از مغز و نخاع به مخچه پیام می‌فرستند.

۱۶۹ - معمولاً در یک سلول عصبی سلول به هنگام پتانسیل با صرف انرژی همراه است.

- ۱) خروج پتاسیم از - آرامش
- ۲) ورود سدیم از کانال‌های دریچه‌دار - عمل
- ۳) خروج سدیم از - آرامش
- ۴) خروج پتاسیم از کانال‌های دریچه‌دار - عمل

۱۷۰ - کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) همه فعالیت‌های دستگاه عصبی پیکری، ارادی هستند.
- ۲) انعکاس‌ها، پاسخ‌های حرکتی سریع و غیرارادی پستانداران به محرک‌های محیطی‌اند.
- ۳) مغز و دستگاه عصبی محیطی در انجام انعکاس‌های بدن، فاقد نقش‌اند.
- ۴) در انعکاس عقب کشیدن دست، نورون‌های رابط، نورون‌های حرکتی را فعال می‌کنند.

۱۷۱ - در یک سلول عصبی، پروتئینی که یون قطعاً یون است.

- ۱) پتاسیم را از سلول خارج می‌کند - سدیم را به سلول وارد می‌کند.
- ۲) پتاسیم را به سلول وارد می‌کند - سدیم را از سلول خارج می‌کند.
- ۳) سدیم را به سلول وارد می‌کند - پتاسیم را وارد سیتوپلاسم می‌کند.
- ۴) سدیم را از سلول خارج می‌کند - پتاسیم را به مایع میان بافتی وارد می‌کند.

۱۷۲ - سلول همواره است.

- ۱) پیش‌سیناپسی - نورون حسی
- ۲) پس‌سیناپسی - نورون حرکتی
- ۳) نورون رابط - در دستگاه عصبی مرکزی
- ۴) نورون رابط - سلول پس‌سیناپسی

۱۷۳ - در دستگاه عصبی انسان، کدام رابطه به درستی بیان نشده است؟

- ۱) جسم پینه‌ای ← رابط نیکمره‌های مخ
- ۲) ساقه‌ی مغز ← رابط تالاموس با قشر مخ
- ۳) نخاع ← رابط مغز با دستگاه عصبی محیطی
- ۴) کرמینه ← رابط دو نیمکره‌ی مخچه

۱۷۴ - بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی بخش حرکتی پیکری است.

- ۱) همانند - می‌تواند به طور آگاهانه فعالیت داشته باشد.
- ۲) همانند - فعالیت برخی اندام‌های تولیدکننده پیک شیمیایی دور برد را تنظیم می‌کند.
- ۳) برخلاف - در تنظیم فعالیت ماهیچه‌های دیواره روده نقش دارد.
- ۴) برخلاف - در افزایش جریان خون، به سمت ماهیچه‌های اسکلتی، نقشی ندارند.

۱۷۵ - ساختار عصبی هیدر دستگاه عصبی حشرات دارای است.

- ۱) همانند - نورون‌هایی است که در آن‌ها می‌تواند پیام عصبی به وجود بیاورد.
- ۲) برخلاف - ساختار نردبانی شکل است که رشته‌های کوچک‌تری بخش محیطی آن را می‌سازد.
- ۳) برخلاف - نورون‌هایی است که می‌توانند انقباض یاخته‌های ماهیچه‌ای را تنظیم کنند.
- ۴) همانند - دارای چند گره در مغز است که جزء بخش مرکزی دستگاه عصبی محسوب می‌شوند.

۱۷۶ - 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.

۱۷۷ - جمله درست کدام است؟

- ۱) الکل نسبت به دیگر مواد اعتیاد آور زبان کمتری دارد و مصرف کم آن، بدن را تحت تاثیر خود قرار نمی دهد.
- ۲) در شرایط طبیعی، سد خونی - مغزی مانع از تاثیر الکل بر مغز می شود.
- ۳) الکل هم بر فعالیت انواعی از ناقلین تحریک کننده و هم ناقلین مهارکننده اثر می گذارد.
- ۴) الکل سرعت واکنش افراد به محرک های محیطی را افزایش می دهد.

۱۷۸ - کدام جمله درست است؟

- ۱) ژن پروتئین سازنده غلاف میلین در یاخته عصبی بیان می شود.
- ۲) بخشی از یاخته پشתיبان عصبی که دارای هسته و بخش عمده سیتوپلاسم است در سطح خارجی غلاف میلین قرار می گیرد.
- ۳) غلاف میلین سبب افزایش تماس غشای رشته عصبی، با محیط اطراف می شود.
- ۴) جنس غلاف میلین بیشتر از مولکول های محلول در آب است و در نتیجه به هدایت سریع پیام عصبی کمک می کند.

۱۷۹ - کدام جمله در مورد مخچه صحیح است؟

- ۱) نیمکره های مخچه همانند کر مینه فقط از سطح پشتی مغز قابل مشاهده هستند.
- ۲) نیمکره های مخچه همانند نیمکره های مخ بخش خارجی خاکستری رنگ دارد.
- ۳) نیمکره های مخچه بر خلاف نیمکره های مخ فاقد چین خوردگی و شیار است.
- ۴) نیمکره های مخچه بر خلاف نیمکره های مخ از اندام های حسی اطلاعات دریافت نمی کند.

۱۸۰ - همگی جملات زیر نادرست است به جز

- ۱) مخ دارای سه لوب است، که به آهیانه، گیجگاهی و پیشانی تقسیم می شود.
- ۲) سطح خارجی مخ بر خلاف مخچه و نخاع، از ماده خاکستری است.
- ۳) مخچه برای هماهنگ کردن فعالیت ماهیچه ها و حرکات بدن در حالت های گوناگون به اطلاعات شنوایی که از گوش و اطلاعات بینایی که از چشم دریافت می کند، نیاز دارد.
- ۴) برخی از ساختارهای دو نیمکره مخ، قرینه هم نیستند.

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

- ۱) لیمبیک - با بصل النخاع، تالاموس و هیپوتالاموس در ارتباط است.
- ۲) هیپوکامپ - در ارتباط نزدیک با لوب های بویایی.
- ۳) هیپوکامپ - در احساساتی مانند ترس، خشم و لذت نیز نقش ایفا می کند.
- ۴) لیمبیک - یکی از سامانه های آن، لوب های بویایی است.

۱۸۲ - چند گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

همه نورون های حرکتی محیطی همانند نورون های

- الف. بخش خاکستری مغز، میلین دار نیستند.
- ب. حسی دارای پایانه عصبی در بخش مرکزی هستند.
- ج. رابط دارای جسم یاخته ای در نخاع هستند.
- د. بخش خاکستری مغز، دارای ویکول های حاوی انتقال دهنده عصبی هستند که در فضای سیناپسی دیده می شوند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۸۳ - بخشی از هر نورون که پیام عصبی را از جسم سلولی دور می کند، بخشی از آن که پیام را به جسم سلولی نزدیک می کند ،

- ۱) برخلاف - دارای انشعابات فراوان می باشد.
- ۲) مانند - توسط غلافی از جنس لیپید پوشانده شده است.
- ۳) مانند - واجد شبکه ی آندوپلاسمی گسترده و هسته می باشد.
- ۴) برخلاف - می تواند از طریق غشای خود به ریزکیسه های سیناپسی بپیوندد.

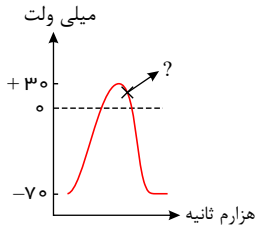
۱۸۴ - در هیدر

- ۱) جهت حرکت مواد در کیسه گوارشی، یک طرفه می باشد.
- ۲) همه سلول ها می توانند به طور مستقل اکسیژن را از محیط بگیرند.
- ۳) گره های عصبی در شبکه دیده می شود.
- ۴) همه سلول های کیسه گوارشی مژک دارند و بعضی آنزیم های هیدرولیزکننده ترشح می کنند.

۱۸۵ - کدام جمله درست است؟

- ۱) علاوه بر پرده‌های منژ، 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 منژ بر روی بخشی از نخاع که جسم یاخته‌ای زیاد دارد، قرار دارد.
- ۴) مغز برخلاف نخاع دارای مویرگ‌های خونی فاقد منافذ یاخته‌ای است.

۱۸۶ - در نقطه مشخص شده



- ۱) یون سدیمی در جهت شیب غلظت وارد سلول نمی‌شود.
- ۲) یون پتاسیم به سلول وارد نمی‌شود.
- ۳) پمپ سدیم - پتاسیم فعالیت ندارد.
- ۴) سدیم از سلول خارج می‌شود.

۱۸۷ - کدام عبارت درست است؟

- ۱) بخش دریافت‌کننده پیام در نورون‌ها وظیفه سوخت و ساز یاخته را برعهده ندارد.
- ۲) یاخته‌های پشتیبان توانایی پیچیدن، دور هر قسمتی از نورون و عایق کردن آن را دارند.
- ۳) یاخته میلین‌ساز در هدایت پیام عصبی یاخته دیگر نقش دارد.
- ۴) هر غلاف میلین حاوی دو لایه فسفولیپیدی است.

۱۸۸ - کدام گزینه درست است؟

- ۱) در غشاء یاخته عصبی، در حالتی که کانال‌های دریچه‌دار سدیمی و پتاسیمی بسته است قطعاً پتانسیل غشاء -70 میلی‌ولت است.
- ۲) در غشاء یاخته عصبی، در حالتی که نوعی کانال دریچه‌دار باز است، قطعاً اختلاف پتانسیل در سوی غشاء در حال افزایش است.
- ۳) در پایان پتانسیل عمل، مقدار شیب غلظت یون‌های سدیم و پتاسیم در دو سوی غشای یاخته با حالت آرامش تفاوت دارد.
- ۴) در پایان پتانسیل عمل با فعال شدن پمپ غشایی، حالت یون‌های سدیم و پتاسیم به حالت آرامش باز می‌گردد.

۱۸۹ - در پتانسیل عمل، هنگامی که پتانسیل الکتریکی مایع بین یاخته‌ای نورون نسبت به سیتوپلاسم نورون منفی 30 میلی‌ولت شود،

- ۱) کانال دریچه‌دار پتاسیمی باز می‌شود تا پتانسیل عمل ادامه یابد.
- ۲) پمپ سدیم پتاسیم فعالیت‌اش افزایش می‌یابد تا پتانسیل الکتریکی سلول را به حالت اولیه بازگرداند.
- ۳) کانال دریچه‌دار سدیمی باید بسته شود تا پتانسیل یاخته در همان زمان به پتانسیل استراحت تبدیل شود.
- ۴) کانال دریچه‌دار سدیمی باید باز شود تا پتانسیل عمل ادامه یابد.

۱۹۰ - برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی، درباره این جاندار صادق است؟

- ۱) مغز آن، از چند گره مجزا تشکیل شده است.
- ۲) همولف آن از طریق منافذ دریچه‌دار به قلب باز می‌گردد.
- ۳) دهانه قیف مژک‌دار سامانه دفعی آن، مستقیماً با مایعات بدن ارتباط دارد.
- ۴) تنفس آن از طریق برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی صورت می‌گیرد.

۱۹۱ - نمی‌توان گفت سامانه لیمبیک

- ۱) دارای بخشی است که در صورت آسیب، حافظه اختلال پیدا می‌کند.
- ۲) در تشکیل حافظه بلند مدت هم نقش دارد.
- ۳) در ایجاد حافظه بلند مدت نقش دارد.
- ۴) در ارتباط دادن هیپوتالاموس و تالاموس با ساقه مغز نقش دارد.

۱۹۲ - کدام جمله بدرستی بیان نشده است؟

- ۱) افزایش برون‌ده قلبی
- ۲) افزایش فاصله بین امواج P تا Q در نوار قلب
- ۳) کاهش فشار خون
- ۴) کاهش تعداد حرکات تنفسی

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

«هر یاخته بافت عصبی که در مراکز نظارت بر فعالیت های بدن وجود دارد،»

(الف) دارای یک آکسون خروجی از جسم یاخته ای است.

(ب) در پی اتصال به ناقل های عصبی تحریکی، پیام عصبی تولید می کند.

(ج) در ساختار غشای یاخته ای خود، پروتئین های انتقال دهنده یون ها را دارد.

(د) در ساختار خود، دارای بخش هایی با توانایی هدایت پیام عصبی می باشد.

(۴) ۴ مورد

(۳) ۳ مورد

(۲) ۲ مورد

(۱) ۱ مورد

۱۹۴ - چند مورد از موارد داده شده جمله مقابل را به درستی کامل می کند؟ «انقباض ماهیچه های ممکن»

(الف) تنفسی، توسط نورون های خودمختار - نیست. (ب) قلبی، بدون دخالت نورون های حرکتی - نیست

(ج) صاف، بدون دخالت نورون های خودمختار - است. (د) اسکلتی، بدون دخالت مغز - است.

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

۱۹۵ - کدام گزینه در ارتباط با ترشح و عملکرد ناقل های عصبی نادرست است؟

(۱) فرایند خروج دوپامین از سلول عصبی، منجر به کاهش گلوکز سلول می شود.

(۲) با رسیدن پتانسیل عمل به پایانه آکسون، غشای کیسه های حاوی دوپامین با غشای پایانه آکسون ادغام می شود.

(۳) به دنبال خروج دوپامین از سلول عصبی، میزان فسفات در سلول افزایش می یابد.

(۴) برای ورود ناقل عصبی به سلول پس سیناپسی کانال های پروتئینی دریچه دار در غشاء وجود دارد.

۱۹۶ - بخشی از ساقه مغز انسان که نسبت به سایرین به بخش حاوی گیرنده های حساس به افزایش کربن دی اکسید نزدیک تر است، چه مشخصه ای دارد؟

(۱) می تواند دم را خاتمه دهد و مدت زمان دم را تنظیم نماید.

(۲) باعث تنظیم دمای بدن، تشنگی، گرسنگی و خواب می شود.

(۳) در فعالیت های شنوایی، بینایی و حرکت نقش اصلی را دارد.

(۴) با دریافت پیام گیرنده های مفاصل و عضلات اسکلتی، وضعیت بدن را تنظیم می کند.

۱۹۷ - هر سلولی در بافت عصبی مغز انسان که در نقش داشته باشد، به طور حتم

(۱) حفظ هومئوستازی - توانایی هدایت پیام عصبی و انتقال دادن آن را ندارد.

(۲) تولید پیام های عصبی - پیام ها را به صورت جهشی در طول خود هدایت می کند.

(۳) حفاظت از یاخته های دیگر بافت عصبی - می تواند موجب بروز تغییراتی در نمودار نوار مغزی فرد شود.

(۴) انتقال پیام عصبی به نورون ها - در سیتوپلاسم خود نسبت به مایع بین سلولی سدیم بیشتری دارد.

۱۹۸ - در لحظه ای که نمودار تغییرات اختلاف پتانسیل دو سوی غشای نورون ۷۰- میلی ولت را نشان می دهد، زمانی که اختلاف پتانسیل دو

سوی غشا ۳۰+ میلی ولت است، به طور حتم

(۱) همانند - یون های سدیم در جهت شیب غلظت خود از غشای سلول منتقل می شوند.

(۲) همانند - نوعی کانال دریچه دار یون ها را بدون مصرف انرژی زیستی از خود عبور می دهد.

(۳) برخلاف - غلظت یون های پتاسیم در داخل سلول از غلظت این یون در خارج بیشتر است.

(۴) برخلاف - پروتئین انتقال دهنده سدیم- پتاسیم با مصرف انرژی زیستی در حال فعالیت است.

۱۹۹ - در یک نورون حسی، مولکولی پروتئینی که یون ، به طور حتم یون

(۲) پتاسیم را به یاخته وارد می کند - سدیم را از یاخته خارج می کند.

(۱) پتاسیم را از یاخته خارج می کند - سدیم را به یاخته وارد می کند.

(۴) سدیم را از یاخته خارج می کند - پتاسیم را به مایع میان بافتی وارد می کند.

(۳) سدیم را به یاخته وارد می کند - پتاسیم را وارد سیتوپلاسم می کند.

۲۰۰ - در صورت ایجاد شرایط پتانسیل

- ① آرامش، عبور پتاسیم از غشا توسط همه پروتئین‌های انتقالی، همواره بیشتر از سدیم است.
- ② عمل، غلظت سدیم خارج نورون، در همه لحظات از داخل نورون بیش تر است.
- ③ آرامش، یون‌ها تنها بدون صرف انرژی زیستی از غشا عبور می‌کنند.
- ④ عمل، نفوذپذیری غشا به سدیم همواره بیش تر از پتاسیم است.