



عنوان آزمون : آزمون یازدهم

تجربه ۰۰/۰۸/۰۵
زمان آزمون :

تاریخ برگزاری ۱۴۰۰/۰۸/۰۳

نام و نام خانوادگی :

پایه تحصیلی :

نام دبیر :

۱ در کدام گزینه، معنی بعضی واژه‌ها «غلط» است؟

- ۱) (روضه: گلزار) (فایق: موفق) (متقارب: همگرا)
- ۲) (جولاهه: نساج) (حبر: مرکب) (خازن: فرشته نگهبان)
- ۳) (نقعه: انفاق و بخشش) (مستلزم: لازم‌دارنده) (قبه: عمارت گنبدی شکل)
- ۴) (طاسک: آویز طلا و نقره‌ی زینتی) (کهر: اسب سرخ رنگ مایل به تیرگی) (مغ: زردشتی)

۲ روبه‌روی چند واژه، همه‌ی معانی درست آمده‌است؟

- کام: سقف دهان، آرزو، نیت
ادیب: بافرهنگ، سخن‌دان، بسیار دان
سامان: امکان، میسر، درخور
سودا: دیوانگی، عشق، اندیشه
ملالت: سرزنش، آزدگی، ماندگی
نژند: خوار و زبون، اندوهگین، خشمگین
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۳ معنی چند واژه در مقابل آن نادرست است؟

- نمد: پارچه‌ای کلفت که از پشم یا کرک مالیده می‌سازند. / صباحت: شراب صبحگاهی / آماس کردن: گنجایش پیدا کردن / مرشد: مرید و سالک / مقرون: پیوسته / شرع: خیمه / چاشتگاه: نزدیک صبح / حمیت: مردانگی / تیره‌رایی: ناراستی / خیل‌تاش: گروه چاکران
- (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

۴ در میان گروه واژگان زیر چند غلط‌املائی دیده می‌شود؟

- «محراب مسجد، خطوه و قدم، غرامت و تاوان، محبوب و مسطور، آقاجی خادم، هزاره و غریو، گذاردن حق سلامتی، مناسک حاجیان، باصراحت و آشکارا، فروگزاری و کوتاهی، بذله و لطیفه، نغمه و آواز»
- (۱) سه (۲) پنج (۳) شش (۴) چهار

۵ در کدام بیت، غلط‌املائی یافت می‌شود؟

- ۱) در اقلیم ایران چو خیلش بجنبد / هزاره در اقلیم توران نماید
- ۲) خراج اگر نگزارد کسی به طیف نفس / به قهر ازو بستاند کمینه سرهنگی
- ۳) ولی ز باطنش ایمن مباحش و غره مشو / که خبث نفس نگردد به سال‌ها معلوم
- ۴) همین دو خصلت ملعون کفایت است تو را / غریب دشمن و مردار خار می‌بینم

در کدام عبارت غلط املایی وجود دارد؟

- (۱) حالی، آن لایق‌تر که در کارها غفلت کم رود و مهمات را خوار شمرده نیاید.
- (۲) گاه ناصحان را به عذاب زکت جانیان مؤاخذه می‌نمایند و هوا بر احوال ایشان غالب و خطا در افعال ایشان ظاهر.
- (۳) خون ریختن کاری صئب است و بی تأمل در آن شرع پیوستن، عاقبتی وخیم دارد.
- (۴) این است داستان حذر از مکان غدر و مکاید رای دشمن، اگرچه در تضرع و تذلل مبالغت نماید.

کدام آثار «همگی» منظومند؟

- (۱) هفت پیکر، الهی‌نامه، تحفة الاحرار
- (۲) لیلی و مجنون، اتاق آبی، مثنوی معنوی
- (۳) تذکرة الاولیا، پیامبر و دیوانه، مثل درخت در شب باران
- (۴) در حیاط کوچک پاییز در زندان، تیرانا، دری به خانه‌ی خورشید

کدام ابیات جناس تام دارند؟

- (الف) یکی کودکی دوختند از حریر / به بالای آن شیر ناخورده شیر
 - (ب) آدمی در عالم خاکی نمی‌آید به دست / عالمی دیگر ببايد ساخت و از نو آدمی
 - (ج) بر دوخته‌ام دیده چو باز از همه عالم / تا دیده من بر رخ زیبای تو باز است
 - (د) ساقی و مطرب و می جمله مهیاست ولی / عیش بی‌یار مهیا نشود یار کجاست؟
- (۱) الف - ب (۲) الف - ج (۳) ب - د (۴) ج - د

در کدام بیت همه‌ی آرایه‌های «تضاد - جناس همسان - استعاره - کنایه - نغمه‌ی حروف» وجود دارد؟

- (۱) می‌شود خرج زمین چون میوه خام افتد به خاک / وای بر آن کس که این‌جا ناتمام افتد به خاک
- (۲) نیست کبر و سرکشی در طینت روشن‌دلان / پرتو خورشید پیش خاص و عام افتد به خاک
- (۳) از طلوع و از غروب مهر روشن شد که چرخ / هر که را برداشت صبح از خاک شام افتد به خاک
- (۴) از نوای دل‌خراش من به یاد گلستان / اشک گردد دانه و از چشم دام افتد به خاک

واژه «شمشیر» در کدام گزینه مفهوم مجازی دارد؟

- (۱) در آن دیار که شمشیر تو برهنه شود / به خون بدکنشان خاک او شود معجون
- (۲) در شرع به شمشیر تو شد سوخته بدعت / در ملک به فرمان تو شد کاسته بیداد
- (۳) هر که با یزدان و پیغمبر محارب شد، تنش / خسته با شمشیر به یا بسته در زنجیر و بند
- (۴) پروانه غمش را هر دم به خون خلقی / شمشیر تیز یابی، فرمان تازه بینی

رکن نوشته شده در مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) چو هستی تو ز پیش تو رخت بربندد / کلوخ آینه‌ی حسن روی جانان است (مشبه)
- (۲) رخ و زلفت از شگرفی صفت بهار دارد / خنک آنکه سروقدی چو تو در کنار دارد (مشبه‌به)
- (۳) تاب جمال تو آفتاب ندارد / با خم زلفت بنفشه تاب ندارد (مشبه)
- (۴) چو غنچه هر که در این وقت تنگ‌دل باشد / دلش گشاده شود چون ره چمن گیرد (مشبه‌به)

- (۱) به تیره روز مزین طعنه، کاندلر این تقویم / نوشته شد که چنین روزها فراوانند
- (۲) مبین که ملک فرو بست شمع دولت را / بسی چراغ سلیمان که کشته گشت ز باد
- (۳) با پشت و دل شکسته آمد / در خدمت تو درست پیمان
- (۴) بزرگا گر خطایی کرده آمد / مگیر از من اگر باشد بزرگ آن

در کدام بیت تعداد نقش قیدی کم‌تر است؟

- (۱) به آن چه می‌گذرد دل منه که دجله بسی / پس از خلیفه بخواهد گذشت در بغداد
- (۲) چنان سعی کن کز تو ماند چو شیر / چه باشی چو روبه به وامانده سیر
- (۳) در پی‌اش القصه در آن مرغزار / رفت بر این قاعده روزی سه چار
- (۴) دمار از جان این غولان کشم سخت / بسوزم خانمان‌هاشان به شمشیر

در میان فعل‌های «افروخته خواهد شد، داشت غرق می‌شد، به کار بسته می‌شود، آماده شده است، فروخته باشد، کاشته‌ایم، گفته آمد، تولید شده است، افسرده خواهد شد، بازنشسته شد، گسیل کرده شد، آشنا می‌شویم» چند فعل مجهول وجود دارد؟

- (۱) یازده (۲) نه (۳) چهار (۴) سه

مفاهیم «بی‌زاد و توشه بودن، نکوهش آزمندی، پرورده‌گویی، اوضاع نابسامان» به‌ترتیب از کدام ابیات، دریافت می‌شود؟

- (الف) نان جو خور در بهشت سیر چشمی سیر کن / می‌خوری خون از برای نعمت الوان چرا؟
 (ب) ز گوهر دهد لقمه‌ات ابر نیسان / اگر چون صدف پاک سازی دهان را
 (ج) بر شکست قفس جسم از آن می‌لرزی / که سزاوار چمن بال و پری نیست تو را
 (د) چون ورق برگشت موری شیر را عاجز کند / خط‌مویی بست دست قهرمان حسن را
- (۱) الف، ب، ج، د (۲) ج، ب، د، الف (۳) ج، الف، ب، د (۴) الف، ج، د، ب

بیت زیر، با کدام بیت، قرابت مفهومی دارد؟

- «چشم بگشا به گلستان و بین / جلوه‌ی آب صاف در گل و خار»
 (۱) نیست مجنون مرا حاجت به صحرایی که عشق / از غبار خاطر دامن صحرا ساخته است
 (۲) پرتو خورشید عشق بر همه افتد ولیک / سنگ به یک نوع نیست تا همه گوهر شود
 (۳) چشم فلک نبیند زین طرفه تر جوانی / در دست کس نیفتد زین خوبتر نگاری
 (۴) گوشه‌ی چشم رضایی به منت باز نشد / این چنین عزت صاحب‌نظران می‌داری؟

مفهوم مقابل کدام بیت، درست است؟

- (۱) سرفرازان جهان در پیش ما سر می‌نهند / تا چو نخل دار از خود برگ و بار افشانده‌ایم (تکبر و تفاخر)
- (۲) گفتم از ورطه‌ی عشقت به صبوری به درآیم / باز می‌بینم و دریا نه پدید است کرانش (اجتناب از صبر)
- (۳) نرود هوشمند در آبی / تا نبیند نخست پایانش (تقابل عقل و عشق)
- (۴) ریزشی می‌کند از راه کرم ابر بهار / ورنه چون سرو مرا دست طلب بر کمر است (مناعت طبع)

- (۱) به خاک تیره‌ای بخشد عطایش / چنان قدری که گردد دیده جایش
- (۲) وگر توفیق او یک سو نهد پای / که نه از تدبیر کار آید نه از رای
- (۳) مبادا آنکه او کس را کند خوار / که خوار او شدن کاریست دشوار
- (۴) چو خواهد کس به سختی شب کند روز / از او راحت رمد چون آهو از یوز

- (۱) به ترتیبی نهاده وضع عالم / که نی یک موی باشد بیش و نی کم
سپردم به تو مایه خویشت را / تو دانی حساب کم و بیش را
- (۲) کرم ورزد آن سر که مغزی در اوست / که دون همتانند بی مغز و پوست
چو حافظ در قناعت کوش و از دنیای درون بگذر / که یک جو منت دونان دوصد من نمی‌ارزد
- (۳) درویش را که ملک قناعت مسلم است / درویش نام دارد و سلطان عالم است
اگر خواهی نبینی رنج بسیار / به اندک مایه راحت باش خرسند
- (۴) به ترانه‌های شیرین، به بهانه‌های زرین / بکشید سوی خانه مه خوب خوش لقا را
شمس الحق تبریزی، ای مایه بینایی / نادیده مکن ما را چون دیده مایی تو

- «پیر ما گفت خطا بر قلم صنع نرفت / آفرین بر نظر پاک خطا پوشش باد»
- (۱) تو فیض بخش شو ای ساقی مسیح نفس / که پیر دیر به ما بر سر عنایت نیست
 - (۲) بین باری که هر ساعت از این پیروزه‌گون خیمه / چه بازی‌ها برون آرد همی این پیر خوش سیما
 - (۳) پیر میخانه همی خواند معمایی دوش / از خط جام که فرجام چه خواهد بودن
 - (۴) بنده‌ی پیر مغانم که ز جهلم برهاند / پیر ما هر چه کند عین عنایت باشد

«إِنَّ أَهْمَّ مَا يَأْمُرُ الْعَدُوَّ عَمَلَاءَهُ هُوَ اسْتِخْدَامُ سِلَاحِ التَّفْرِقَةِ الدِّينِيَّةِ، لِأَنَّهُ يُعَدُّ أَقْطَعُ السِّلَاحِ فِي تَفْرِيقِ اتِّحَادِ الْمُسْلِمِينَ!»:
همانا، عَيْنُ التَّرْجُمَةِ الصَّحِيحَةُ:

- (۱) مهم‌ترین چیزی که دشمن به مزدورانش فرمان می‌دهد، به کار بردن اسلحه‌ی اختلافات دینی است، زیرا آن سلاحی برنده در پراکنده ساختن وحدت مسلمانان به شمار می‌رود!
- (۲) مهم‌ترین توصیه‌ای که دشمن به عاملان خویش می‌کند، به کار گرفتن سلاح تفرقه انداختن در دین است، زیرا آن تیزترین سلاح در پراکندگی اتحاد مسلمانان به شمار می‌رود!
- (۳) مهم‌ترین چیزی که دشمن به کارگزاران خویش دستور می‌دهد، به کارگیری سلاح تفرقه دینی است، زیرا آن برنده‌ترین سلاح در پراکندگی اتحاد مسلمانان به شمار می‌رود!
- (۴) مهم‌ترین توصیه‌ای که دشمن به مزدوران خود می‌کند، به کارگیری اسلحه‌ی تفرقه دینی است، زیرا آن برنده‌ترین اسلحه در پراکنده ساختن وحدت مسلمانان به شمار می‌آید!

«قد تعلمت أن لا أستهزى بالآخرين و في ديننا نُصَحنا كُلُّنا أن لا نكون من المتنازِين باللقاب!» عَيْن الترجمة الصحيحة:

- (۱) گاهی یاد گرفته‌ام که دیگران را مسخره نکنم و دین ما، همه ما را نصیحت می‌کند که از لقب‌های زشت‌دهندگان به هم نباشیم!
- (۲) یاد گرفته‌ام که دیگران را مسخره نکنم و در دین ما، همه ما نصیحت شده‌ایم که از لقب‌های زشت‌دهندگان به هم نباشیم!
- (۳) گاهی یاد می‌گیرم که دیگران را مسخره نکنم و در دین ما، به همه ما نصیحت شد که از لقب‌های زشت‌دهندگان به هم نباشیم!
- (۴) یاد گرفته‌ایم که نباید دیگران را مسخره کنیم و در دین ما، همگی نصیحت شدیم که از لقب‌های زشت‌دهندگان به هم نباشیم!

(...) و لا تلمزوا أنفسكم و لا تنازوا باللقاب بئس الاسم الفسوق بعد الإيمان) عَيْن الصحيح في ترجمة الآية الكريمة:

- (۱) از خودتان عیب‌جویی نکنید و به یک‌دیگر لقب‌های زشت ندهید، بدنامی است آلوده شدن به گناه پس از ایمان آوردن!
- (۲) خودتان را مورد عیب‌جویی قرار مدهید و به یک‌دیگر لقب ندهید که گناه کردن پس از ایمان آوردن، بسیار زشت است!
- (۳) خودتان از یک‌دیگر عیب نگیرید و همدیگر را با القاب صدا نزنید، چه، بدنامی است آلوده شدن به گناه بعد از ایمان آوردن!
- (۴) خودتان از خودتان عیب نگیرید و لقب‌ها را به هم نسبت ندهید، گناه کردن پس از ایمان، بدنامی است!

«بعضنا قد نحاول لكشف عيوب الناس كي يفضحوا نظراً أنفسنا بلا عيب!» عَيْن الترجمة الصحيحة:

- (۱) بعضی از ما گاهی به منظور کشف عیوب مردم تلاش می‌کنیم تا رسوایشان نماییم و گمان می‌کنیم که خودمان عیبی نداریم!
- (۲) گاهی برخی از ما برای آشکار ساختن عیب‌های مردم کوشش می‌کنیم تا رسوا شوند در حالی که خودمان را بی‌عیب و ایراد می‌پنداریم!
- (۳) گاهی بعضی از ما برای رسوا نمودن مردم تلاش می‌کنیم که عیب‌هایشان را آشکار کنیم در حالی که خودمان را بی‌عیب می‌پنداریم!
- (۴) برخی از ما برای کشف عیوب مردم گاهی تلاش می‌کنیم تا رسوا شوند، گمان می‌کنیم که خودمان هیچ عیبی نداریم!

عَيْن الصحيح:

- (۱) «ذلك المتجر من أفضل الأماكن للبيع و الشراء حَسَبَ التَّوَعَّات!»: آن مغازه از مکان‌های خوب برای خرید و فروش براساس کیفیت‌هاست!
- (۲) «أَعْلَمُ النَّاسِ مَنْ جَمَعُوا عِلْمَ النَّاسِ إِلَى عِلْمِهِمْ!»: داناترین مردمان کسی است که علم مردم را به علم‌شان اضافه کند!
- (۳) «أسعار فساتين متجر صديقي أرخص من متجرك!»: قیمت‌های پیراهن‌های مغازه دوستم ارزان‌تر از مغازه توست!
- (۴) «هل تظنون أن هذا الجبل أعلى جبال إيران!»: آیا می‌پندارید که این کوه بلند از کوه‌های ایران است!

- (١) أغنى الغنى العقل،: غنى ترين غنيمت عقل است،
- (٢) أكبر الفقر الحمق،: بزرگ ترين نیازمندی حماقت است،
- (٣) أسوأ الوحشة العجب،: بدترین تنهایی خودبینی است،
- (٤) أفضل الإرث حسن الخلق!،: ارزشمندترین ارث، خوبی اخلاق است!

متن زیر را بخوانید و به ٧ سؤال بعدی پاسخ دهید.

لَکُلِّ فعل في الطَّبیعة و جهان: أحدهما ذو نتیجة إيجابية و نافعة و الثاني ذو نتیجة سلبية و مُضِرَّة و هذه القاعدة تنطبق على نتائج تَفْشِي (انتشار) فيروس كورونا. فهو يُشْکَلُ خطراً على البشر في أجسادهم و نمط عیشهم. فَالتَّعایش مع الظروف أمرٌ لا زَمٌ إن أردنا أن نَسْتَمِرَّ الحياة و نَتَجَنَّبَ الفشل. و من إيجابياته، عملُ الموظَّفين و المُتعلِّمين في بيوتهم و استخدامهم تقنيَّات الاتِّصال المرئي (تكنولوجيا ارتباط تصويري) لتيسير العمل فإنَّ هذه التَّقنية حلَّت عدیداً من المشاكل، خاصَّة تلك التي تَطْلُبُ السفر و إنفاق الأموال فتساعد على الإقتصاد في صرف أموال الشعب و أما في جانب التعليم و التعلُّم أفضل نتیجة هو تحقيق السلامة و الوقاية للطلاب و استكمال الدِّراسة دون الحاجة إلى الخروج من البيت و فقدان الفصل الدِّراسي. و من أهمِّ سلبياته عدم التَّفَاعُل الصِّفِّي القائم على التَّقاش و الحوار الفعَّال. فإثبات قدرة المجتمع هو الانسجام مع أيِّ أزمة (بحران) و هو سبب لنجاح التعليم عن بُعد.

- (١) بعض الأفعال في عالم الكائنات لها عدَّة نتائج!
- (٢) الانسجام مع الأزمات دليلٌ على قوَّة المجتمعات و تقدُّمها!
- (٣) من يهتمُّ بسلامة الطلاب و دروسهم يُحضرهم إلى المدارس و هم راضون!
- (٤) لا يتمُّ استكمال الفصل الدِّراسي إلا بالحضور في الفصل الحضوري!

- (١) وجود التَّقنية في الاتِّصالات، خَفَضَتْ صعوبات العمل في عصرنا!
- (٢) تحقيق السلامة و الوقاية للطلاب، يحصل في التزامهم بيوتهم!
- (٣) لا يستطيع الطالب أن يواصل فصوله الدِّراسية عبر الاتِّصالات الإنترنتية بسبب بطء الإنترنت!
- (٤) تَفْشِي الفيروس و تأثيره على عيش النَّاس لم يمنعهم من مواصلة أمورهم اليومية!

عين غير المناسب للفراغ: «من إيجابيات التعليم الافتراضي و من سلبياته!».

- (١) شعور الآباء و الأهواء بالإطمئنان على سلامة أولادهم - عدم تقابل المعلم و المتعلِّم وجهاً لوجه
- (٢) التواصل في الأعمال في مجال الدِّراسة و التعليم - عدم التَّقاش و الحوار الفعَّال
- (٣) إقبال المدرِّسين على تعلُّم التكنولوجيا - عدم التَّقابل الصِّفِّي و الارتباط الحقيقي
- (٤) القيام بجميع الواجبات اليومية المعتادة - عدم فقدان الفصل الدِّراسي

- (١) بدأ الأطباء بالبحث عن دواء مؤثر في علاج هذا الفيروس دؤوبين!
- (٢) هذا الفيروس المتطور لا يستطيع أن يُخَيَّب أمل العلماء في كشف مُبِيد له!
- (٣) إنَّ المخترعات الحديثة تساعد البشر في القضاء على الجراثيم و الفيروسات المهددة لسلامة الإنسان!
- (٤) إنَّ تقنيات الإتصال المرئي أثرت على عديد من المشاكل في الأعمال تأثيراً إيجابياً!

- (١) مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي له حرف زائد و مصدره «تشكيل»/ خبر
- (٢) فعل مضارع - مزيد ثلاثي باب تفعل - معلوم/ خبر و فعل و فاعل
- (٣) فعل مضارع - للغائب - مزيد ثلاثي و له حرفان زائدان/ خبر
- (٤) مضارع - مزيد ثلاثي باب تفعيل و مصدره «تشكِّل» - معلوم/ فعل و فاعل

- (١) فعل مضارع - للمتكلم مع الغير - مزيد ثلاثي من باب افتعال/ فعل و مفعوله «الحياة»
- (٢) مضارع - مزيد ثلاثي من باب استفعال و حروفه الزائدة (ا - س - ت)/ فعل و فاعل
- (٣) فعل - للمتكلم مع الغير - مزيد ثلاثي و (ماضيهِ: استمرّ) - معلوم/ فعل و فاعله محذوف
- (٤) فعل مضارع - مزيد ثلاثي و له حرفان زائدان - معلوم/ فعل و فاعل و مفعوله «الحياة»

- (١) اسم - مفرد مذكر - تفضيل من مصدره «اهتمام»/ مجرور بحرف الجر و مضاف
- (٢) مفرد - مذكر - تفضيل من فعل مجرّد ثلاثي/ مجرور بحرف الجر و موصوف
- (٣) اسم التّفضيل من فعل مجرّد ثلاثي - مفرد - مذكر/ مضاف و «سليبيات» مضاف إليه
- (٤) اسم التّفضيل من فعل مزيد ثلاثي - مفرد/ مجرور بحرف الجر و موصوف و «سليبيات» صفة

- (١) إنَّ موعد الجلسة في الساعة الثامنة صباحاً!
- (٢) تحدّث الأستاذ عن مواضيع كثيرة!
- (٣) استلمتُ رسالة من صديقي عبر الإنترنت!
- (٤) إلهي أنت ملجئي عند اضطراري!

- (١) خير النَّاس من هو يعمل الخير!
- (٢) جليسي في المدرسة خير التلاميذ!
- (٣) عالم يُتَنَفَّع بعلمه خير من ألف عابد!
- (٤) عداوة العاقل خير من صداقة الجاهل!

- (١) خيركم من سلم النَّاس من لسانه و يده!
- (٢) يا قوم هذا العمل خير لكم إن كنتم تعقلون!
- (٣) مساعدة البؤساء من خير أعمال يؤدّيها أي مؤمن!
- (٤) حيّ على عمل خير يجلب لك الرضا الإلهي!

عَيْنُ الجواب الصحيح للفراغ حسب القواعد: «ما كنتُ أعلمُ أنَّ أختي مريم من خالتي!»
 (۱) كُبْرَى (۲) عَلِيَا (۳) أَكْبَر (۴) صُغْرَى

عَيْنُ كلمة «شَرَّ» ليست اسم تفضيل:
 (۱) لا تتكلمُ قبل أن تتأمل، هذا شَرُّ لك!
 (۲) شَرُّ أصدقائك من هو ذو وَجهين و لسانين!
 (۳) اجتنب شَرَّ الأعمال و هو الخيانة في الأمانة!
 (۴) بعض الأوقات الإعصار شَرُّ ظاهرة في هذه المنطقة!

عَيْنُ اسم المكان:
 (۱) زَيْن نفسك بالمحاسن الأخلاقية!
 (۲) هذه مصانع بلدنا الكبيرة لفنون مختلفة حقاً!
 (۳) يا غفَّار؛ وفَّقني في مساعدة المساكين!
 (۴) من واجباتنا تهيئة الملابس للسفر!

عَيْنُ ما فيه اسم المكان و اسم التفضيل معاً:
 (۱) ما هُوَ خَيْرُ المناظر التي رأيَتها حتَّى الآن؟
 (۲) أكثرُ منافع الناس وراء ما يخافون منه!
 (۳) مَنْ دَبَّرَ مصالح الأمور فهو أجدرُّ بالصدقة!
 (۴) الذي أَبْصَرَ المفاسد و كَتَمَهَا جُبناً فلا تُجَالِسْهُ!

قرارگیری انسان در زمهری «اِنَّ الْاِنْسَانَ لَفِي خُسْرٍ» معلول چیست و چه پیامد دیگری دارد؟
 (۱) محدودیت عمر برای تجربه‌ی پاسخ‌های احتمالی به نیازهای اساسی - نداشتن توشه در دیار باقی
 (۲) محدودیت عمر برای تجربه‌ی پاسخ‌های احتمالی به نیازهای اساسی - برنامه‌ریزی جداگانه برای هریک از ابعاد وجود آدمی
 (۳) گزینش برنامه‌ای غیر از مسیر ترسیم شده‌ی الهی - نداشتن توشه در یار باقی
 (۴) گزینش برنامه‌ای غیر از مسیر ترسیم شده‌ی الهی - برنامه‌ریزی جداگانه برای هریک از ابعاد وجود آدمی

کسی که توانایی پاسخ‌گویی به متعالی‌ترین نیازهای بشر را داراست، از چه چیزهایی باید آگاهی داشته باشد؟
 (۱) ابعاد جسمی و روحی انسان - سرنوشت انسان پس از مرگ
 (۲) عاقبت نهایی انسان - محدودیت عمر انسان
 (۳) عاقبت نهایی انسان - سطح زندگی روزمره
 (۴) ابعاد جسمی و روحی انسان - محدودیت عمر انسان

از مفهوم کدام عبارت شریفه می‌توان دریافت که بهانه‌گیری انسان‌ها در برابر خدا، مبنی بر «نداشتن رهبر و راهنما» امری مردود است؟
 (۱) «و ما كنت تتلو من قبله من كتاب و لا تخطه يمينك إذا لارتاب المبطلون»
 (۲) «و لو كان من عند غير الله لوجدوا فيه اختلافاً كثيراً»
 (۳) «أنا معاشر الانبياء أمرنا ان نكلم الناس على قدر عقولهم»
 (۴) «رسلاً مبشرين و منذرين لئلا يكون للناس على الله حجة بعد الرسل...»

اگر پرسیده شود «انسانی که با عقل خود در پیام الهی تفکر می‌کند، چگونه می‌تواند راه صحیح زندگی را بیابد و در آن پیش رود؟» پاسخ چیست؟

- (۱) با آگاهی کامل از خلقت و جایگاهش در نظام هستی (۲) با کسب معرفت و تشخیص باید‌ها و نبایدها
- (۳) با آگاهی از شیوهی هدایت خداوند (۴) با شناخت هدف و درک درست از آینده

علت جدیت انسان در «کشف راه درست زندگی» چیست و در این راستا چه امری برای او واجب می‌شود؟

- (۱) متوجه شویم که به چه علت زندگی می‌کنیم - اطلاع کامل از آینده
- (۲) انسان فقط یکبار به دنیا می‌آید - اطلاع کامل از آینده
- (۳) متوجه شویم که به چه علت زندگی می‌کنیم - انتخاب راه مطمئن
- (۴) انسان فقط یکبار به دنیا می‌آید - انتخاب راه مطمئن

کدام ادله‌ی عقلی، نافه‌ی بی‌بهره ماندن انسان از امداد الهی در وادی پاسخ‌گویی به نیازهای برتر و متعالی است؟

- (۱) پاسخ‌گویی خداوند به نیازهای طبیعی و غریزی در دستگاه عظیم آفرینش
- (۲) هدایت خاص انسان با اعطای دو سرمایه‌ی قدرت اندیشه و اختیار
- (۳) تلازم عقل و وحی برای خروج انسان از غفلت و بی‌توجهی
- (۴) ارسال رسولان مبشر و منذر برای اتمام حجت بر بندگان

از آیه شریفه «رَسُولًا مُبَشِّرِينَ وَ مُنْذِرِينَ لِّئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَى اللَّهِ حُجَّةٌ بَعْدَ الرُّسُلِ ...» چند مورد از موضوعات زیر مستفاد می‌گردد؟

- (الف) زیانکاران کسانی‌اند که خودشان را دچار زیان کرده‌اند و از ارسال پیامبران الهی در بین خودشان بهره نبرده‌اند.
 - (ب) ارسال رسولان بشارت دهنده و انذار کننده، برای آن است که برای مردم در مقابل خداوند عذری نباشد.
 - (ج) پاسخ به نیازهای برتر انسان باید کامل، درست و همه‌جانبه باشد تا همه ابعاد انسان را در بر بگیرد.
 - (د) راه بهانه‌گیری از طریق اتمام حجت بر انسان و اختیاری بودن هدایت، مسدود شده‌ست.
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

در اندیشه‌ی اسلامی سبب تفاوت میان شیوه‌ی هدایت انسان و سایر مخلوقات، چیست؟

- (۱) نیازهای برتر و متعالی انسان
- (۲) ویژگی‌های خاص و متمایز انسان
- (۳) وجود روابط اجتماعی در زندگی انسان‌ها
- (۴) ابعاد دقیق و ظریف روحی و جسمی انسان

برای رهایی از خسارت و زیان دیدن، لازم است مؤمنین چه اقداماتی انجام دهند؟

- (۱) تواصوا بالحق - تواصوا بالصبر
- (۲) عملوا الصالحات - ان الانسان لفی خسر
- (۳) الا الذین آمنوا - ان الانسان لفی خسر
- (۴) تواصوا بالحق - ان الانسان لفی خسر

مطابق آیه شریفه «وَالْعَصْرَ اِنَّ الْاِنْسَانَ لَفی خسر ...» چه صفاتی موجب می‌شود انسان دچار خسارت و زیان نشود؟

- (۱) ایمان، عمل، سفارش به حق و صبر
- (۲) اخلاص، ایمان، نماز و زکات
- (۳) ایمان، عمل، نماز و زکات
- (۴) اخلاص، ایمان، سفارش به حق و صبر

این دعای امام سجاد علیه السلام که فرمود: «خدایا ایام زندگانی مرا به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن

آفریده‌ای» مرتبط با کدام نیاز انسان است؟

- (۱) طبیعی - شناخت هدف زندگی
- (۲) طبیعی - درک آینده‌ی خویش
- (۳) برتر - شناخت هدف زندگی
- (۴) برتر - درک آینده‌ی خویش

چه کسی صلاحیت پاسخ دادن به نیاز برتر «درک آینده‌ی خویش» را دارد؟

- (۱) کاملاً بر تعالیم دین مسلط باشد - زاد و توشه‌ی آخرت را بشناسد.
- (۲) کاملاً بر تعالیم دین مسلط باشد - از احوال آیندگان مطلع باشد.
- (۳) کاملاً از جهان دیگر آگاه باشد - زاد و توشه‌ی آخرت را بشناسد.
- (۴) کاملاً از جهان دیگر آگاه باشد - از احوال آیندگان مطلع باشد.

لزوم ابلاغ مجدد تعلیمات اصیل با بعثت پیامبر جدید، به کدام یک از علل تجدید نبوت‌ها اشاره دارد و برای بی‌نیازی از آن در دین اسلام چه تدبیری اندیشیده شده است؟

- (۱) استمرار و پیوستگی در دعوت - پویایی و روزآمد بودن اسلام
- (۲) استمرار و پیوستگی در دعوت - حفظ قرآن کریم از تحریف
- (۳) تحریف تعلیمات پیامبر پیشین - پویایی و روزآمد بودن اسلام
- (۴) تحریف تعلیمات پیامبر پیشین - حفظ قرآن کریم از تحریف

به فراموشی سپرده‌شدن تدریجی تعالیم انبیاء که ضرورت را می‌رساند بود.

- (۱) تجدید نبوت - معلول ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه‌ی کتابت
- (۲) استمرار و پیوستگی در دعوت - معلول ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه‌ی کتابت
- (۳) استمرار و پیوستگی در دعوت - به علت ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه کتابت
- (۴) تجدید نبوت - به علت ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه کتابت

بستر ساز مواجهه‌ی انسان با نیازهای بنیادین چیست و صحت پاسخ‌گویی به این نیازها چه آورده‌ای را در پی خواهد داشت؟

- (۱) احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای دقیق در زندگی - تضمین سعادت انسان
- (۲) احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای دقیق در زندگی - آگاهی کامل از خلقت انسان
- (۳) فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره و اندیشیدن در افقی بالاتر - تضمین سعادت انسان
- (۴) فراتر رفتن از سطح زندگی روزمره و اندیشیدن در افقی بالاتر - آگاهی کامل از خلقت انسان

بنابر آیه‌ی شریفه‌ی «یا ایها الذین ءامنوا استجیبوا لله و لرسوله...» خداوند ندای دعوت خود را که به وسیله‌ی پیامبر (ص) به گوش مردم می‌رساند، ندایی ... معرفی می‌کند و انتظار وی از مؤمنان ... می‌باشد.

- (۱) زندگی حقیقی - کسب تقوای الهی و انجام عمل صالح (۲) رستگاری - پذیرش دعوت خود و پیام‌آورش
- (۳) رستگاری - کسب تقوای الهی و انجام عمل صالح (۴) زندگی حقیقی - پذیرش دعوت خود و پیام‌آورش

- مؤید یک‌دیگر بودن آیات قرآن بیان‌گر کدام‌یک از جنبه‌های اعجاز قرآن است و کدام آیه به این موضوع اشاره می‌کند؟
- ۱) جامعیت و همه‌جانبه بودن - (و السَّمَاءُ بَنِينَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)
 - ۲) جامعیت و همه‌جانبه بودن - (أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا)
 - ۳) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - (أَفَلَا يَتَذَكَّرُونَ الْقُرْآنَ وَ لَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا)
 - ۴) انسجام درونی در عین نزول تدریجی - (و السَّمَاءُ بَنِينَا بِأَيْدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ)

- کدام مورد بیان‌گر جنبه‌های اعجاز لفظی قرآن کریم است؟
- ۱) عدم وجود تعارض و ناسازگاری و هماهنگی وصف‌ناپذیر الفاظ قرآن
 - ۲) رسایی در معنا با وجود ایجاز و اختصار و فصاحت و بلاغت این کتاب
 - ۳) قرآن درباره‌ی زندگی مادی و دنیوی و رابطه‌ی انسان با خدا سخن می‌گوید.
 - ۴) درخشندگی و شادابی هر چه بیش‌تر همراه با پیشرفت فرهنگ و دانش بشری

- اگر خداوند در همان آغاز آفرینش حضرت آدم (ع)، برنامه‌ی خود را برای زندگی انسان‌ها یک بار برای همیشه نازل می‌کرد، به‌ترتیب چه اتفاقی برای انسان‌های همان عصر و انسان‌های دیگر عصرها می‌افتاد؟
- ۱) به تدریج فراموش می‌شد - تحریف می‌شد
 - ۲) تحریف می‌شد - به تدریج فراموش می‌شد
 - ۳) برای آن‌ها قابل فهم و درک نبود - تحریف می‌شد یا از بین می‌رفت
 - ۴) برای آن‌ها قابل فهم و درک نبود - جزء سبک زندگی، آداب و فرهنگ مردم نمی‌شد

- نفوذ خارق‌العاده‌ی قرآن کریم در طول تاریخ مربوط چیست و مبارزه‌طلبی قرآن کریم مربوط به کدام بخش از اعجاز آن است؟
- ۱) سازگاری و هماهنگی در عین نزول تدریجی - ظاهری و باطنی
 - ۲) شیرینی و رسایی تعبیرات در عین اختصار - ظاهری و باطنی
 - ۳) سازگاری و هماهنگی در عین نزول تدریجی - لفظی و محتوایی
 - ۴) شیرینی و رسایی تعبیرات در عین اختصار - لفظی و محتوایی

Mary went against her parents' and studied medicine.

- 1) rulers 2) wishes 3) amounts 4) prices

Do you know that man who is from a village in the north?

- 1) tiny 2) clever 3) simple 4) quick

We addresses and promised we'd write each other often.

- 1) farmed 2) exchaned 3) pumped 4) defended

He spoke too fast. I didn't what he told me.

- 1) publish 2) celebrate 3) imagine 4) understand

My father has a reading of spanish. He lived there many years ago.

- 1) knowledge 2) century 3) percent 4) society

It's to imagine the world without language.

- 1) generous 2) impossible 3) pleasant 4) suitable

۶۶

I am going to get the job, no what my parents say.

- 1) price 2) percent 3) matter 4) number

۶۷

I will begin a for a new employee this week.

- 1) society 2) search 3) language 4) region

۶۸

People their feelings and thoughts through language.

- 1) keep 2) exist 3) exchange 4) wish

۶۹

Your friend is fat because he doesn't do any daily exercise.

- 1) respecting 2) meeting 3) growing 4) speaking

۷۰

It's that you are studying for the math test.

- 1) quiet 2) popular 3) surprising 4) society

۷۱

متن زیر را با استفاده از ۵ سؤال بعدی کامل کنید.

It is generally accepted that women still live significantly longer than men. Various reasons have been ...1... for this situation, such as the possibility that men may die earlier because they take more risks. But a team of British scientists have recently found a likely answer in the immune system, ...2... the body from diseases. The thymus is the organ which produces the T cells which actually fight against illnesses. ...3... both sexes suffer from the problem of the thymus becoming weak as they age, women appear to have more T cells ...4... men of the same age. It is this, the scientists believe, ...5... women protection from potentially deadly diseases such as influenza and pneumonia.

- 1) renewed 2) included 3) resulted 4) suggested

۷۲

- 1) that it protects 2) it protects 3) is protecting 4) which protects

۷۳

- 1) Despite 2) Although 3) Such 4) Since

۷۴

- 1) for lack of 2) in comparison to
3) in a variety of 4) for the condition of

۷۵

- 1) gives 2) to give 3) that gives 4) to be giving

۷۶

Art is anything that has been made using human creative skill and imagination. Some forms of art are drawings, paintings, pottery, sculptures, and designs of clothes and buildings. People who make art are called artists. Art may be created for any number of reasons. For example, an artist may want to capture a beautiful image, stir up a certain emotion, or challenge an idea or belief.

Artists may use a variety of materials to make art. For drawings, artists might use pencils, pens, or crayons. Many painters use paint and brushes to make paintings. There are different types of paint, such as watercolor and oil-based paints. Potters create things like bowls, mugs, and vases. Sculptors make things like statues and three-dimensional figures. Potters and sculptors might use clay. Some sculptors also use metal and wood. Clothing designers use fabric. Architects, people who design buildings, plan their designs on paper or with the help of computers. Then the buildings are made based on the designs. Some buildings are made with metal and wood.

Art can be found in many places around the world. People visit museums to look at paintings, drawings, sculptures and other works of art. But art is not just found in museums. For example, an artist designed the clothes you're wearing. Look around you. Can you spot other pieces of art?

This passage is mostly about

۷۷

- 1) how art can be as big as buildings.
- 2) the similarities between sculptors and artists.
- 3) artists and what they make.
- 4) people who work with their hands.

Why does the author most likely list the materials that different artists use?

۷۸

- 1) to help the reader learn what is art and what is not art.
- 2) to show how similar all forms of art are to each other.
- 3) to provide a complete list of all materials used in art.
- 4) to help show the differences between forms of art.

What does the underlined word "their" refers to?

۷۹

- 1) people
- 2) buildings
- 3) architects
- 4) computers

Some kinds of art can be useful in everyday life. What evidence from the text supports this conclusion?

۸۰

- 1) Building and clothing design are both forms of art.
- 2) Some sculptors use wood or metal to make sculptures.
- 3) You can see some kinds of art in museums.
- 4) Artists can use crayons, pens, or pencils to make drawings.

با بسته شدن تیتیس در حدود میلیون سال قبل، رشته کوه البرز در ایران پدید آمد.
(۱) نوین - ۱۸۰ (۲) نوین - ۶۵ (۳) کهن - ۱۸۰ (۴) کهن - ۶۵



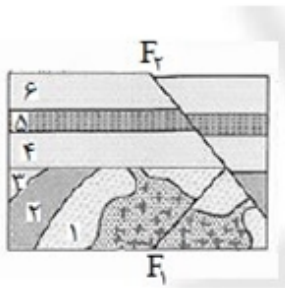
در سری رسوبات زیر، امکان یافتن کدام فسیل وجود ندارد؟

- (۱) پرندگان
- (۲) دوزیستان
- (۳) خزندگان
- (۴) ماهی‌ها

قدیمی‌ترین سنگ حاوی اورانیم ۲۳۵ معدنی، ۲/۸۵۲ میلیارد سال سن دارد. اگر از هر یک گرم اورانیم ۲۳۵ این معدن،

$\frac{15}{16}$ گرم به سرب ۲۰۷ تبدیل شده باشد، نیمه عمر اورانیم ۲۳۵ حدود چند میلیون سال است؟

- (۱) ۵۷۳ (۲) ۷۱۳ (۳) ۹۵۱ (۴) ۱۴۱۶



قدیمی‌ترین و جوان‌ترین پدیده‌های زمین‌شناسی در شکل مقابل کدام است؟

(۱) رسوب‌گذاری لایه‌های ۱ تا ۳ - رسوب‌گذاری لایه‌های ۴ تا ۶

(۲) تزریق توده نفوذی - گسل F_1

(۳) رسوب‌گذاری لایه‌های ۱ تا ۳ - گسل F_2

(۴) تشکیل لایه‌های ۱ تا ۶ - تزریق توده نفوذی

فاصله شهاب‌سنگی با خورشید ۴ برابر فاصله زمین تا خورشید است. زمان یک دور گردش این شهاب‌سنگ به دور خورشید چند سال است؟

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۲۵

کدام عبارت، اولین بار توسط کوپرنیک بیان شده است؟

(۱) حرکت روزانه خورشید در آسمان ظاهری و نتیجه چرخش زمین به دور محور خود است.

(۲) فاصله هر سیاره تا خورشید ثابت نیست و در زمان‌های مختلف تفاوت می‌کند.

(۳) زمین همراه با ماه مانند دیگر سیاره‌ها در مداری بیضوی شکل به دور خورشید می‌گردد.

(۴) سرعت هر سیاره در گردش به دور خورشید همیشه ثابت نیست و در زمان‌های مختلف تغییر می‌کند.

هرگاه یک ستاره، ۴۵۰ میلیون کیلومتر از زحل دورتر باشد، چه مدت زمانی طول می‌کشد تا نورش به زحل برسد؟

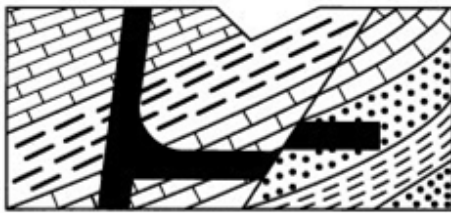
- (۱) ۸/۳ دقیقه (۲) ۱۵۰ ساعت (۳) ۲۴ ساعت (۴) ۲۴ دقیقه

فاصله شهاب‌سنگی تا خورشید ۴ برابر فاصله زمین تا خورشید است. زمان یک دور گردش این شهاب‌سنگ به دور خورشید، چند سال است؟

- (۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۱۶ (۴) ۲

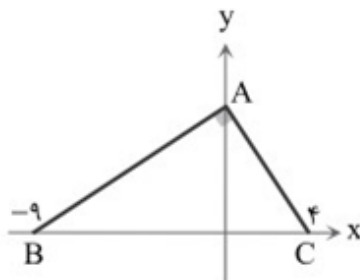
اگر خورشید بر مدار $23/5$ درجه‌ی جنوبی عمود بتابد، در این زمان زاویه‌ی تابشی خورشید در کدام مدار صفر درجه می‌باشد؟

- (۱) $66/5$ درجه شمالی (۲) $23/5$ درجه شمالی (۳) استوا (۴) قطب جنوب



۹۰ سن نسبی کدام یک کمتر است؟

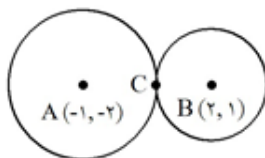
- (۱) نفوذ ماگما
(۲) شکستگی
(۳) چین خوردگی
(۴) فرسایش



۹۱ نمودار تابع f و g به صورت مقابل اند. طول میانه‌ی BM از مثلث ABC چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{110}$ (۲) $\sqrt{130}$
(۳) $\sqrt{115}$ (۴) $\sqrt{135}$

۹۲ دو دایره به شعاع‌های $r_1 = 2$ و $r_2 = 1$ مطابق شکل فقط در نقطه C هم‌دیگر را قطع می‌کنند. مختصات نقطه C کدام است؟



- (۱) $(1, 0)$ (۲) $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3})$
(۳) $(-\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$ (۴) $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$

۹۳ معادله نیمساز زاویه بین دو خط به معادلات $2x - 3y = 6$ و $3x + 2y = 1$ با شیب مثبت کدام است؟

- (۱) $5x - y = 7$ (۲) $5y - x = 7$ (۳) $5x - y = 5$ (۴) $5y - x = 5$

۹۴ ضلع یک مثلث به مساحت ۶ بر خطی به معادله $x + 2y = 3$ واقع و یک رأس آن نقطه‌ی $A(-1, 0)$ است. اگر ضلع دیگر آن مثلث بر محور x ها منطبق باشد، طول میانه‌ی وارد بر این ضلع کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{3}$ (۲) ۶ (۳) $3\sqrt{3}$ (۴) ۵

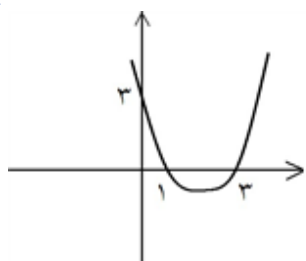
۹۵ از نقطه $A(3, 2)$ خط $y = 2x - 4$ را مماس بر دایره‌ای به مرکز $W(-1, 2)$ رسم کرده‌ایم. فاصله A تا نقطه تماس چند برابر $\frac{1}{\sqrt{5}}$ است؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۶ اگر α و β ریشه‌های $x^2 - 4x - m - 2 = 0$ باشند، مقدار m کدام باشد تا $\alpha^2 + \alpha\beta = 8$ برقرار باشد؟

- (۱) -۶ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) -۴

شکل زیر سهمی $y = ax^2 + bx + c$ را نشان می‌دهد. ریشه‌های معادله‌ی



$$ax^2 + bx + c = 3x - 7$$

کدام است؟

(۲) ۳ و ۴

(۱) ۲ و ۵

(۴) ۱ و ۴

(۳) ۲ و ۷

اگر $x_1 = \frac{c}{a}$ و $x_2 = 5 - \frac{b}{a}$ ریشه‌های معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ باشند، کدام یک از گزینه‌های زیر،

معادله درجه دومی است که ریشه‌های آن مربع ریشه‌های $ax^2 + bx + c = 0$ باشند؟

(۲) $x^2 - 34x + 225 = 0$

(۱) $x^2 + 34x + 225 = 0$

(۴) $x^2 + 17x - 225 = 0$

(۳) $x^2 - 17x + 225 = 0$

نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ فقط از ناحیه سوم محورهای مختصات عبور نمی‌کند، کدام ضرایب این تابع هم‌علامت‌اند؟

(۴) c, b, a

(۳) c, b

(۲) c, a

(۱) b, a

به‌ازای یک مقدار m ، ریشه‌های معادله $2x^2 + 3mx + 2m + 6 = 0$ ، معکوس یک‌دیگرند. مجموع این دو ریشه، کدام است؟

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) $1/5$

(۱) $-1/5$

اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $2x^2 + 15x - 3 = 0$ باشند به‌طوری‌که $\beta < 0$ ، آنگاه حاصل عبارت

$$A = |2\alpha + 3\beta| + \frac{1}{|\alpha|} - \frac{1}{|\beta|}$$

کدام است؟

(۴) $\beta - 20$

(۳) $20 - \beta$

(۲) $10 - \beta$

(۱) $\beta - 10$

اگر رابطه‌ی بین جواب‌های معادله‌ی $x^2 - mx = 2$ به‌صورت $x_1(1 + x_2) = 2$ باشد، m کدام است؟

(۴) $-\frac{7}{2}$

(۳) $\frac{7}{2}$

(۲) $-\frac{5}{2}$

(۱) $\frac{5}{2}$

اگر یک ریشه‌ی معادله‌ی $x^2 + (m-1)x + 8 = 0$ مربع ریشه‌ی دیگر باشد، به‌ترتیب از راست به چپ m و ریشه‌ی بزرگ‌تر کدام است؟

(۴) ۵، ۴

(۳) ۴، -۵

(۲) ۲، ۴

(۱) ۲، -۵

۱۰۴

شیر B مربوط به استخری را باز می‌کنیم و $\frac{6}{5}$ ساعت بعد از باز شدن شیر B، شیر A را نیز در این استخر باز می‌کنیم، پس از گذشت ۹ ساعت از باز بودن شیر B استخر کامل پر می‌شود. اگر هریک از این شیرهای آب به تنهایی استخر را پر می‌کردند شیر B دو ساعت بیشتر وقت لازم داشت. شیر A به تنهایی در چند ساعت استخر را پر می‌کند؟

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

۱۰۵

ریشه‌های معادله $\sqrt{x^2 - 2x + 5} + \sqrt{2x^2 - 4x + 8} = 7$ کدام است؟

 $2 \pm 2\sqrt{3}$ (۴) $1 \pm \sqrt{5}$ (۳) $2 \pm 2\sqrt{2}$ (۲) $1 \pm \sqrt{3}$ (۱)

۱۰۶

اگر $x = 2$ یکی از ریشه‌های معادله‌ی $\sqrt{10x - x^2} = 3x + a$ باشد، جواب دیگر آن کدام است؟

(۴) جواب دیگر ندارد.

 $\frac{17}{5}$ (۳)

۱ (۲)

 $\frac{1}{5}$ (۱)

۱۰۷

تعداد جواب‌های معادله‌ی $\sqrt{7 + \sqrt{3 - x}} = \sqrt{4x + 13}$ کدام است؟

(۴) بی‌شمار

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۱۰۸

در معادله $\sqrt{3x + 1} = \sqrt{5x + 11} - 2$ مجموع ریشه‌های معادله، کدام است؟

۹ (۴)

۸ (۳)

۷ (۲)

۶ (۱)

۱۰۹

مجموع جواب‌های حقیقی معادله‌ی $\frac{x}{x-5} = \frac{1}{x+5}$ کدام است؟

۵ (۲)

-۴ (۱)

(۴) معادله ریشه‌ی حقیقی ندارد.

صفر (۳)

۱۱۰

تعداد ریشه‌های معادله‌ی $\frac{x-3}{x^2-x-6} + \frac{3x+1}{x-2} = \frac{20x-9}{x+2}$ کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

صفر (۲)

۱ (۱)

۱۱۱

در مرحله‌ای از پتانسیل عمل که بیشترین نفوذپذیری نسبت به یون پتاسیم در آن نقطه از نورون وجود دارد، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) ممکن نیست در قسمتی از نمودار ناحیه‌ای بدون اختلاف پتانسیل الکتریکی مشاهده شود.

(۲) ممکن نیست در یچه کانال‌هایی به سمت داخل باز باشند.

(۳) ظرفیت حمل یون‌ها توسط پمپ‌های سدیم - پتاسیم در این ناحیه افزایش یافته است.

(۴) در این ناحیه، اختلاف پتانسیل الکتریکی ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

با فعالیت پمپ سدیم پتاسیم نورون حسی ابتدا

- (۱) سه یون سدیم به محیط داخلی بدن آزاد می‌شوند. (۲) دو یون پتاسیم به درون نورون وارد می‌شوند.
- (۳) سه یون سدیم از محیط داخلی بدن خارج می‌شوند. (۴) دو یون پتاسیم از درون نورون خارج می‌شوند.

چند مورد در ارتباط با هر یک از نورون‌های لوب آهیانه مغز انسان صحیح است؟

- الف- بلافاصله پس از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم در آن‌ها شدیدتر می‌شود.
 - ب- با کاهش شدید اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشا آن‌ها، کانال‌های دریچه‌دار سدیمی بسته می‌شوند.
 - پ- با افزایش فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم، سرعت انتقال پیام عصبی در طول تار آن‌ها افزایش می‌یابد.
 - ت- برای استقرار خود در بافت عصبی به یاخته‌های نوروگلیا وابسته‌اند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

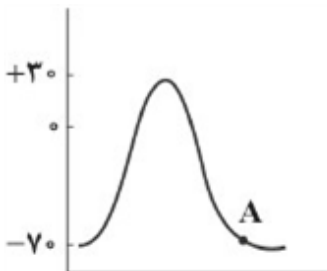
در هر نورون، رشته‌ای که پیام را به جسم یاخته‌ای وارد می‌کند رشته‌ای که پیام را از جسم یاخته‌ای خارج می‌کند،

- (۱) همانند - میلین‌دار است.
- (۲) برخلاف - کوتاه و منشعب است.
- (۳) همانند - فاقد هسته است.
- (۴) برخلاف - دارای هدایت پیام به سوی دستگاه عصبی مرکزی است.

تنظیم کدام فعالیت مربوط به پایین‌ترین بخش مغز انسان نیست؟

- (۱) بلع و عطسه
- (۲) تنفس و سرفه
- (۳) حافظه و یادگیری
- (۴) ضربان قلب و فشارخون

در منحنی تغییر پتانسیل زیر، کمی از نقطه‌ی A دور از انتظار است.

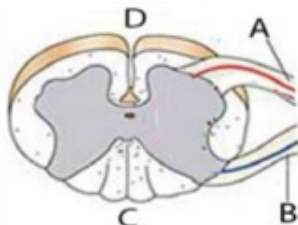


- (۱) پس - فعالیت کانال‌های دریچه‌دار سدیمی
- (۲) پیش - باز بودن کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی
- (۳) پیش - مصرف ATP توسط پمپ سدیم، پتاسیم
- (۴) پس - عبور یون‌های سدیم از عرض غشای یاخته‌ی عصبی

کدام مورد ویژگی هر یاخته بافت عصبی است؟

- (۱) داشتن پوشش میلینی
- (۲) سنتز ناقل عصبی در جسم یاخته
- (۳) تحریک پذیری و تولید پیام عصبی
- (۴) وجود اختلاف پتانسیل یونی در دو سوی غشا

با توجه به شکل مقابل که مقطع عرضی نخاع می‌باشد، می‌توان گفت



- (۱) آکسون نورون حسی از راه B پیام حسی را به بخش خاکستری وارد می‌کند.
- (۲) ریشه A به تعداد ۶۲ عدد، پیام‌های عصبی نورون‌های حسی را وارد نخاع می‌کند.
- (۳) قسمت D سطح پشتی نخاع را نشان می‌دهد.
- (۴) اگر این قسمت نخاع در مهره‌های پشت قفسه‌ی سینه باشد، C نسبت به D به جناغ نزدیک‌تر است.

- «در فرایند انعکاس عقب کشیدن دست انسان پس از تحریک گیرنده‌ی حسی پوست در اثر گرمای شدید،»
- (۱) پیام گیرنده‌ی حس پیکری از ریشه پستی وارد نخاع می‌شود.
 - (۲) رشته عصبی که پیام را از نخاع خارج می‌کند مربوط به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است.
 - (۳) همه‌ی نورون‌های رابط مرتبط با این انعکاس که در بخش خاکستری قرار دارند، تحریک می‌شوند.
 - (۴) هر نورونی که پتانسیل الکتریکی آن تغییر پیدا کند، ناقل عصبی آن با برون‌رانی آزاد می‌شود.

با توجه به مسیر انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، کدام گزینه پاسخ عبارات زیر را به درستی بیان کرده است؟

- (الف) چند همایه (سیناپس) مهاری در مسیر این انعکاس دیده می‌شود؟
 - (ب) در چند یاخته‌ی عصبی نفوذپذیری غشا به یون‌ها تغییر کرده است؟
 - (ج) چند یاخته‌ی عصبی در ماده خاکستری نخاع یافت می‌شوند؟
 - (د) در چند همایه ناقل عصبی تحریکی آزاد می‌شود؟
- (۱) ۴-۵-۲ (۲) ۳-۲-۵-۱ (۳) ۴-۵-۵-۱ (۴) ۳-۲-۵-۱

با افزایش فعالیت اعصاب همواره

- (۱) پاراسمپاتیک- فعالیت دستگاهی از بدن که دارای بنداره‌های ماهیچه‌ای صاف و مخطط است، افزایش پیدا می‌کند.
- (۲) سمپاتیک- فعالیت تمام یاخته‌های بافت ماهیچه‌ای بدن می‌تواند زیاد شود.
- (۳) پیکری- این اعصاب دستور انجام فعالیت ارادی را به یکی از این اندام‌ها می‌رسانند.
- (۴) حسی محیطی- اطلاعات حسی وارد نخاع می‌شوند و از این طریق در دستگاه عصبی مرکزی جابه‌جا می‌شوند.

چند مورد عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در انسان، می‌تواند متأثر از دستگاه عصبی خودمختار باشد و سایر بخش‌های دستگاه عصبی محیطی، همگی در نقش دارند.»

- * انجام انقباض عضلات موجود در دیواره‌ی سرخرگ‌ها - انتقال دستور انقباض ارادی هر عضله‌ی متصل به استخوان
 - * تنظیم ترشح هر غده‌ی برون‌ریز - انجام هر انعکاس غیرارادی عضلات بدن در پاسخ به نوعی محرک
 - * تغییر میزان سوخت و ساز تارهای کندعضله‌ی توأم - پاسخ‌دهی به گروهی از محرک‌های مختلف
 - * تنظیم میزان هر حرکت کرمی دیواره‌ی لوله‌ی گوارش - در اتصال مغز و نخاع به بخش‌های دیگر بدن
- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

کدام گزینه درباره‌ی همه‌ی واکنش‌های انعکاسی در بدن انسان درست است؟

- (۱) توسط طناب عصبی پستی کنترل و راه‌اندازی می‌شوند.
- (۲) فقط تحت کنترل دستگاه عصبی پیکری انجام می‌پذیرند.
- (۳) پاسخ‌های سریع و غیرارادی ماهیچه‌ها نسبت به محرک‌ها هستند.
- (۴) پیام‌های عصبی مرتبط با آن‌ها فقط از طریق رشته‌های عصبی میلین‌دار هدایت می‌شوند.

«در دستگاه عصبی همه‌ی»

- (۱) پلاناریا - رشته‌های منشعب از دستگاه عصبی مرکزی در تشکیل ساختار نردبان مانند نقش دارند.
- (۲) ملخ - گره‌های طناب عصبی شکمی، فعالیت ماهیچه‌های پاهای جانور را تنظیم می‌کنند.
- (۳) گوسفند - بخش‌های ساقی مغز در هنگام مشاهده‌ی سطح شکمی مغز جانور دیده می‌شوند.
- (۴) هیدر - رشته‌های شبکه‌ی عصبی، در دیواره‌ی کیسه‌ی گوارشی جانور سازمان یافته‌اند.

کدام گزینه در مورد گیرنده‌های غیرقابل سازش دیواره‌ی سرخ‌رگ‌ها صحیح است؟

- (۱) در نتیجه‌ی تغییر دمای محیط تحریک می‌شوند.
- (۲) پوششی از بافت پیوندی در اطراف خود دارند.
- (۳) در برابر محرک ثابت، کم‌تر تحریک می‌شوند.
- (۴) در بروز یک نوع سازوکار حفاظتی بدن نقش دارند.

گیرنده‌های حس وضعیت در بدن انسان قرار دارند.

- (۱) عضلات صاف و مخطط
- (۲) همه‌ی یاخته‌های زنده و فعال
- (۳) زردپی‌ها و ماهیچه‌های اسکلتی
- (۴) یاخته‌های استخوانی و ماهیچه‌ای

چند مورد عبارت روبه‌رو را به درستی تکمیل می‌کند؟ «برخی از گیرنده‌های مکانیکی ممکن است»

- | | |
|-------------------------------------|--|
| • با تغییرات طول ماهیچه تحریک شوند. | • با ارتعاش تحریک شوند. |
| • با تغییر فشارخون تحریک شوند. | • در کپسول پوشاننده‌ی مفصل واقع شده باشند. |
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

عدسی که برای اصلاح استفاده می‌شود، عدسی چشم، پرتوها را پس از عبور از خود می‌کند.

- (۱) دوربینی - برخلاف - به هم نزدیک
- (۲) دوربینی - همانند - از هم دور
- (۳) نزدیک‌بینی - برخلاف - از هم دور
- (۴) نزدیک‌بینی - همانند - به هم نزدیک

چند مورد عبارت را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«عدسی چشم»

- (الف) هم‌گرا و انعطاف‌ناپذیر است.
- (ب) به طور مستقیم به ماهیچه‌های جسم مژگانی متصل است
- (ج) نور را بدون واسطه بر روی لکه زرد متمرکز می‌کند.
- (د) توسط مویرگ‌های زلالیه تغذیه می‌شود.
- (ه) هنگام مطالعه کتاب، کروی‌تر می‌شود.

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۲ | (۲) ۳ | (۳) ۴ | (۴) ۵ |
|-------|-------|-------|-------|

چه تعداد از موارد زیر درباره‌ی گیرنده‌ی فشار در پوست نادرست است؟

- (الف) درون پوششی چند لایه و انعطاف‌پذیر از نوع فشار بافت پوششی قرار دارد.
- (ب) درون پوششی یک لایه و انعطاف‌پذیر از نوع فشار بافت پیوندی قرار دارد.
- (ج) در اثر فشرده شدن پوشش آن جسم یاخته‌ای را تحت فشار قرار می‌دهد.
- (د) پیام ایجاد شده به دستگاه عصبی مرکزی ارسال می‌شود.

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (۱) ۴ | (۲) ۲ | (۳) ۳ | (۴) ۱ |
|-------|-------|-------|-------|

دو کره فلزی مشابه A و B دارای بارهای الکتریکی q_A و $q_B = -4\mu C$ هستند. با تماس این دو کره به یکدیگر، $10^{13} \times 5$ الکترون از کره A به کره B منتقل می‌شود. بار روی کره A پیش از تماس چند میکروکولن بوده است؟
 $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

(۱) -۲۸ (۲) +۱۰ (۳) -۲۰ (۴) +۱۲

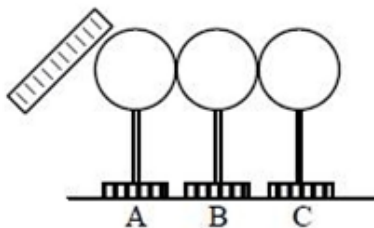
یک ولت‌سنج به مقاومت $60 k\Omega$ را به دو سر یک باتری با نیروی محرکه‌ی ۶ ولت و مقاومت درونی 3Ω می‌بندیم. مرتبه‌ی بزرگی تعداد الکترون‌هایی که در هر دقیقه از این ولت‌سنج می‌گذرند، چه قدر است؟
 $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

(۱) 10^{16} (۲) 10^{17} (۳) 10^{18} (۴) 10^{19}

اگر کره‌ی رسانای A را با کره‌ی رسانای B تماس دهیم، بار الکتریکی کره‌ی رسانای B بدون تغییر علامت به اندازه‌ی ۱۲۵ درصد افزایش می‌یابد. اگر کره‌ی B تعداد 5×10^{13} الکترون گرفته باشد، بار اولیه‌ی آن چند میکروکولن بوده است؟
 $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

(۱) $6/4$ (۲) $-32/9$ (۳) $32/9$ (۴) $-6/4$

مطابق شکل سه گوی فلزی در کنار هم قرار دارند. اگر میله با بار منفی را به گوی A نزدیک کنیم و با حضور میله ابتدا B را از دو گوی جدا کنیم، بار گوی C برابر q می‌شود و اگر همان میله را به A نزدیک کرده و ابتدا گوی A و میله را دور کنیم و سپس B را از C جدا کنیم، بار گوی C، q' خواهد شد. q'/q برابر کدام گزینه است؟



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

دو کره‌ی فلزی مشابه A و B بر روی پایه‌های عایقی قرار دارند. بار خالص کره‌ی فلزی A برابر با بار 300 الکترون و بار خالص کره‌ی فلزی B برابر با بار 500 پروتون است. اگر دو کره را به هم متصل کرده و سپس از هم جدا کنیم، بار هر کره چند کولن خواهد شد؟
 $(e = 1/6 \times 10^{-19} C)$

(۱) ۴۰۰ (۲) $1/6 \times 10^{-17}$ (۳) $6/4 \times 10^{-14}$ (۴) ۱۰۰

دو بار الکتریکی متفاوت در فاصله‌ی d از یکدیگر قرار دارند. در این حالت بزرگی نیروی وارد هر بار به بار دیگر و بزرگی میدان الکتریکی هر بار در مکان بار دیگر است.

(۱) یکسان - متفاوت (۲) متفاوت - یکسان (۳) یکسان - یکسان (۴) متفاوت - متفاوت

دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_A = 2\mu C$ و $q_B = 3\mu C$ در فاصله‌ی ۱۶ سانتی‌متری از یک‌دیگر قرار دارند و برآیند میدان‌های الکتریکی ناشی از این دو بار در نقطه‌ی M برابر صفر خواهد بود. اگر بار q_B ، ۹ برابر شود، برآیند میدان‌های الکتریکی در نقطه‌ی M' برابر صفر می‌شود. فاصله‌ی نقطه‌ی M' از M چند سانتی‌متر است؟

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

(۴) ۱۶

(۳) ۸

(۲) ۱۲

(۱) ۴

تعداد ۲۰ الکترون را به دو قسمت q_1 و q_2 تقسیم کرده‌ایم و در فاصله‌ی r از هم قرار داده‌ایم. به طوری که نیروی کولنی بین آن‌ها بیش‌ترین مقدار خود را دارد. در این شرایط اگر ۲۰ درصد از بار q_1 را برداشته و به بار q_2 اضافه کنیم و در همان فاصله‌ی r قرار دهیم، اندازه‌ی نیروی کولنی بین آن‌ها چند درصد کاهش می‌یابد؟

(۴) ۹۲

(۳) ۹۶

(۲) ۴

(۱) ۸

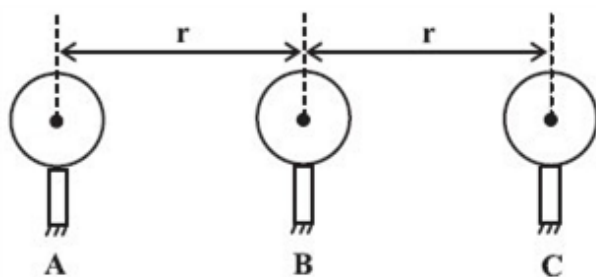
دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = 2\mu C$ و $q_2 = -8\mu C$ در فاصله‌ی ۶ سانتی‌متری از یک‌دیگر قرار دارند. بار الکتریکی نقطه‌ای $q_3 = -4\mu C$ را در فاصله‌ی چند سانتی‌متری از بار q_3 قرار دهیم، تا نیروی خالص وارد بر q_3 صفر باشد؟

(۴) ۱۲

(۳) ۹

(۲) ۶

(۱) ۳



مطابق شکل زیر، ۳ کره فلزی مشابه A، B و C با بارهای الکتریکی $q_A = -3q$ ، $q_B = q$ و $q_C = 8q$ در فاصله‌های مساوی از یک‌دیگر قرار دارند. اگر هر ۳ کره را در یک لحظه به هم تماس دهیم و دوباره در جای قبلی خود قرار دهیم، برآیند نیروهای الکتریکی وارد بر کره B چقدر تغییر می‌کند؟ (شعاع کره‌ها را بسیار کوچک‌تر از فاصله کره‌ها فرض نمایید.)

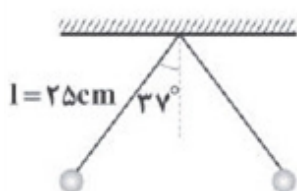
$$\frac{14kq^2}{r^2} \quad (۴)$$

$$\frac{11kq^2}{r^2} \quad (۳)$$

$$\frac{3kq^2}{r^2} \quad (۲)$$

$$\frac{5kq^2}{r^2} \quad (۱)$$

در شکل زیر دو گلوله‌ی هم جرم دارای بارهای برابر $3\mu C$ در حال تعادل هستند، جرم گلوله‌ها چند گرم است؟



$$\left(g = 10 \frac{m}{s^2}, \sin 37^\circ = 0.6, k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2} \right)$$

(۲) ۳۲۰

(۴) ۵۷۶

(۱) ۱۶۰

(۳) ۱۲۰

دو گلوله کوچک فلزی خنثی در فاصله ۳cm از یکدیگر قرار دارند. اگر 2×10^{10} الکترون از یکی از گلوله‌ها جدا کرده و به دیگری منتقل کنیم، بزرگی نیروی الکتریکی بین دو گلوله چند میکرونیوتون خواهد شد؟

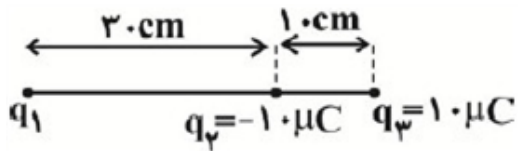
$$(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}, e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C})$$

(۴) ۲۵/۶

(۳) ۲/۵۶

(۲) ۱۰۲/۴

(۱) ۱۰/۲۴



در شکل زیر، نیروی خالص وارد بر بار q_3 صفر است. اگر جای بارهای q_2 و q_3 را عوض کنیم، اندازه برایند نیروهای الکتریکی وارد بر بار q_2 چند نیوتون و در چه جهتی خواهد

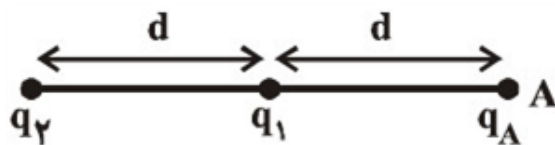
$$\text{بود؟ } (k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2})$$

(۴) ۱۳۵، راست

(۳) ۱۳۵، چپ

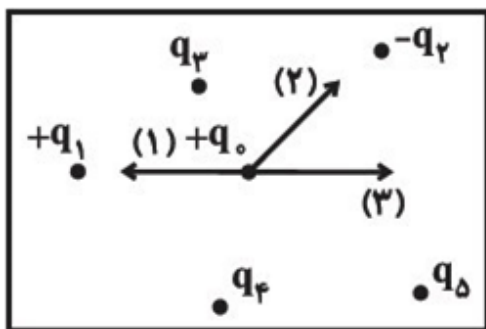
(۲) ۱۸۰، راست

(۱) ۱۸۰، چپ



در شکل زیر، بر بار الکتریکی نقطه‌ای q_A واقع در نقطه A از طرف دو بار الکتریکی نقطه‌ای q_1 و q_2 نیروی الکتریکی برایند \vec{F} وارد می‌شود. اگر بار q_2 حذف شود، نیروی

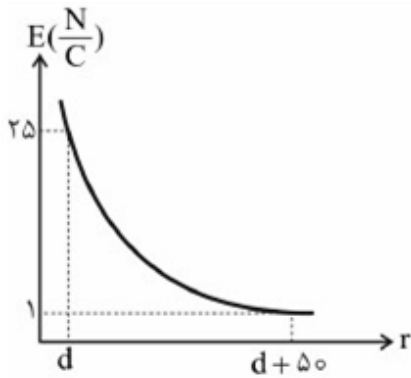
الکتریکی خالص وارد بر بار q_A در نقطه A برابر با $\frac{1}{4} \vec{F}$ می‌شود. نسبت $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟

(۴) $-\frac{1}{20}$ (۳) $\frac{1}{12}$ (۲) $-\frac{4}{5}$ (۱) $\frac{1}{5}$ 

در شکل زیر، برایند نیروی الکتریکی وارد بر بار $+q_0$ صفر است. اگر بار $+q_1$ را برداریم بار $+q_0$ در ابتدا به کدام جهت حرکت می‌کند؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر شود.)

(۱) در جهت بردار (۱) (۲) در جهت بردار (۲)
(۳) در جهت بردار (۳) (۴) نمی‌توان تعیین کرد.

در شکل زیر برای بار q نمودار تغییر میدان الکتریکی برحسب فاصله داده



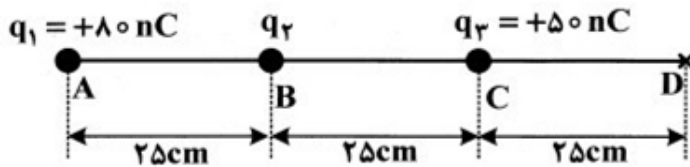
شده است. اندازه بار q ، تقریباً چند کولن است؟ $(k \simeq 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

(۱) $1/5 \times 10^{-11}$ (۲) $2/5 \times 10^{-11}$

(۳) $2/9 \times 10^{-11}$ (۴) $3/9 \times 10^{-11}$

در شکل زیر بار q_2 چند نانوکولن باشد تا بزرگی میدان الکتریکی خالص حاصل از سه بار نقطه‌ای q_1 ، q_2 و q_3 در

نقطه D برابر $\frac{N}{C} \times 10^3 \times 7/58$ باشد؟

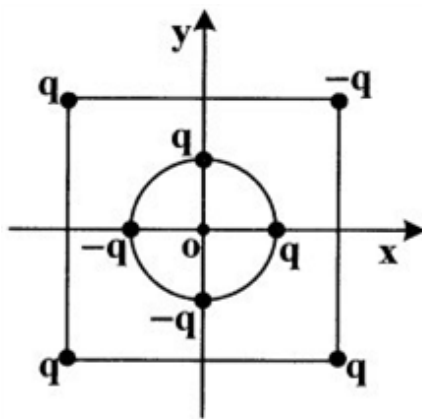


(۱) -۲۰

(۲) +۲۰

(۳) -۲۵

(۴) +۲۵



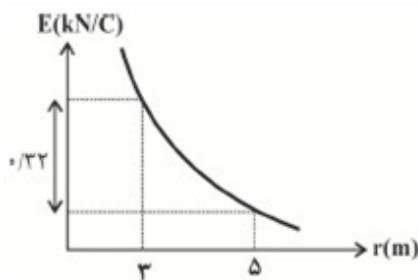
مطابق شکل، چهار ذره باردار در رأس‌های یک مربع به ضلع a و چهار

ذره باردار دیگر روی یک دایره به شعاع $\frac{a}{4}$ قرار دارند. بزرگی میدان

الکتریکی خالص در نقطه O (مرکز دایره و مربع) چند برابر $\frac{kq}{a}$ است؟

(۱) ۳۰ (۲) ۳۶

(۳) $28\sqrt{2}$ (۴) $32\sqrt{2} - 4$



نمودار اندازه میدان الکتریکی حاصل از بار q برحسب فاصله از آن، مطابق

شکل زیر است. اندازه میدان الکتریکی در فاصله $3\sqrt{5}$ متر از این بار

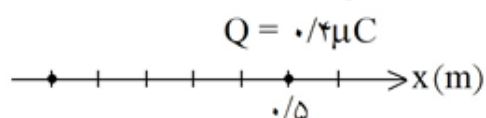
چند نیوتون بر کولن است؟

(۱) $30\sqrt{5}$ (۲) ۱۰۰

(۳) ۵۰ (۴) $150\sqrt{5}$

مطابق شکل زیر، بار الکتریکی نقطه‌ای $Q = +0.4 \mu C$ در نقطه‌ی $x = 0.5m$ قرار دارد. میدان الکتریکی حاصل از

این بار در نقطه‌ی $x = +0.3m$ چند نیوتون، بر کولن و در کدام جهت است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N.m^2}{C^2})$



(۱) 9×10^4 - راست

(۲) 4×10^4 - راست

(۳) 9×10^4 - چپ

(۴) 4×10^4 - چپ

چه تعداد از عبارت‌های زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) در میان عناصر دوره‌ی ۴، دو عنصر دارای زیرلایه‌ی d پر می‌باشند.
 (ب) کاتیون هیچ کدام از فلزات دسته‌ی d در دوره‌ی چهارم به آرایش گاز نجیب قبل از خود نمی‌رسد.
 (پ) اگر بدانیم واکنش پذیری آهن از مس بیشتر است واکنش میان آهن (II) اکسید و فلز مس انجام شدنی نیست.
 (ت) در استخراج آهن از سنگ آهن از کربن یا فلز سدیم استفاده می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

هر یک از ویژگی‌های زیر به چند عنصر داده شده مربوط می‌شود؟ (از راست به چپ)

«گوگرد - سیلیسیم - قلع - منیزیم»

الف- رسانایی الکتریکی ب- شکنندگی ج- جلادار بودن د- اشتراک گذاشتن الکترون
 (۱) ۳، ۲، ۳، ۲ (۲) ۲، ۳، ۳، ۳ (۳) ۳، ۲، ۳، ۲ (۴) ۲، ۲، ۲، ۳

به مخلوطی از FeO و Na_2O به وزن ۶/۵ گرم با کربن گرما داده می‌شود. اگر گاز کربن دی‌اکسید تولید شده در شرایط STP، برابر ۳۳۶ میلی‌لیتر حجم داشته باشد، مقدار FeO و نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در مخلوط اولیه

کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید، $O = 16, Na = 23, Fe = 56 : g. mol^{-1}$)
 (۱) ۱/۷، ۲/۱۶ (۲) ۲/۳، ۲/۱۶ (۳) ۲/۳، ۳/۱۶ (۴) ۱/۷، ۳/۱۶

کدام گزینه درست است؟

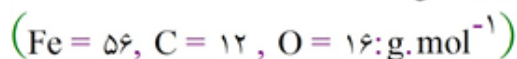
- (۱) با افزایش شعاع اتمی اتم‌ها در هر دوره و گروه از جدول دوره‌ای، خصلت فلزی کاهش می‌یابد.
 (۲) آرایش الکترونی کاتیون هیچ یک از فلزهای واسطه به آرایش الکترونی گاز نجیب پیش از خود نمی‌رسد.
 (۳) برای جداسازی یون‌های آهن (III) موجود در یک محلول به صورت رسوب، می‌توان آن را با سدیم هیدروکسید واکنش داد.
 (۴) تأمین شرایط نگهداری فلز سدیم در مقایسه با طلا آسان‌تر است.

چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

- الف- ید در دمای بالاتر از ۴۰۰K با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.
 ب- استخراج و مصرف سوخت‌های فسیلی از مواد معدنی پیش‌تر است.
 پ- اغلب مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می‌آیند.
 ت- از آهن (III) اکسید به عنوان رنگ قرمز در نقاشی استفاده می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

اگر در واکنش استخراج آهن که در فولاد مبارکه انجام می‌شود، مجموع جرم واکنش‌دهنده‌های مصرف‌شده برابر با ۲ تن باشد، پس از پایان واکنش، به تقریب چند کیلوگرم از جرم موجود در واکنش‌گاه کاسته شده است؟



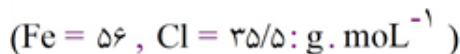
۴۶۱/۵ (۴)

۷۴۱/۵ (۳)

۵۷۲/۵ (۲)

۸۱۲/۵ (۱)

اگر مخلوطی از کلرید آهن با دو نوع ظرفیت به جرم ۷۰۶ گرم را در مقداری آب حل کرده و بر روی آن مقدار کافی سدیم هیدروکسید اضافه کنیم، با فرض رسوب تمام یون‌های آهن، اگر نسبت مولی رسوب سبز رنگ به رسوب قرمز قهوه‌ای رنگ برابر ۱/۵ باشد، به تقریب چند درصد از جرم مخلوط اولیه را آهن (II) کلرید تشکیل می‌دهد؟



۷۰ (۴)

۶۲ (۳)

۳۶ (۲)

۵۴ (۱)

«در دوره چهارم جدول تناوبی»

(۱) همه عناصر اصلی، با تشکیل یون پایدار، به آرایش گاز نجیب قبل یا بعد از خود می‌رسند.

(۲) در مجموع فقط ۳ عنصر وجود دارد که آرایش الکترونی آن‌ها به $4s^1$ ختم می‌شود.

(۳) در مجموع فقط ۹ عنصر وجود دارد که زیرلایه $3d$ در آن‌ها پر یا نیمه‌پر است.

(۴) ۵ عنصر وجود دارد که تنها یک زیرلایه آن نیمه‌پر است.

کدام عبارت(ها) درباره‌ی عنصر X_{55} درست است؟

الف) فلزی اصلی است. (ب) با عنصر فلوئور، ترکیبی یونی با فرمول XF_2 می‌سازد.

پ) واکنش‌پذیری کمتری از Ca ، ۲ دارد. (ت) شعاع اتمی آن از Li بیشتر و از Ba کمتر است.

(۱) فقط الف (۲) الف و ب (۳) پ و ت (۴) فقط ت

کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«عنصر عنصر»

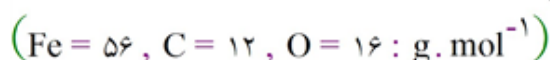
(۱) آهن - همانند - بیشتر و سوم جدول تناوبی عناصر - می‌تواند یونی سه بار مثبت تشکیل دهد.

(۲) Co_{27} - برخلاف - Mn_{25} - در ساختار یون دو بار مثبت آن تعداد الکترون‌های با $I = 2$ فرد است.

(۳) طلا - همانند - تیتانیوم - چکش‌خوار بوده و قابلیت ورقه شدن دارد.

(۴) بیست و چهارم جدول تناوبی عناصر - همانند - وانادیم - می‌تواند دو یون دو بار مثبت و سه بار مثبت تشکیل دهد.

در واکنشی که در فولاد مبارکه برای استخراج آهن انجام می‌شود، جرم‌های مساوی از واکنش‌دهنده‌ها با هم واکنش داده و در نهایت ۷۱۰ گرم از واکنش‌دهنده‌ی ارزان‌تر، واکنش نداده باقی می‌ماند. چند لیتر گاز از این واکنش به دست می‌آید؟ (حجم مولی گازها در شرایط آزمایش $80 L. mol^{-1}$ است.)



۸۷۰ (۴)

۳۰۰ (۳)

۶۰۰ (۲)

۴۳۵ (۱)

- (۱) تعداد عنصرها (۲) تعداد فلزها (۳) تعداد شبه فلزها (۴) تعداد عنصرهای دسته p

کدام یک از جمله‌های زیر درباره عنصرهای واسطه دوره چهارم نادرست است؟

- (۱) اولین عنصر این سری در برخی شیشه‌های رنگی وجود دارد.
 (۲) یکی از آن‌ها در آلومینیوم اکسید جایگزین یون‌های آلومینیوم شده و یاقوت را می‌سازد.
 (۳) ^{25}Mn و عنصر قبل از آن هر دو در زیرلایه $3d$ دارای ۵ الکترون هستند.
 (۴) در این دسته فقط دو عنصر هنگام تشکیل کاتیون (E^{3+}) به آرایش پایدار گاز نجیب خواهد رسید.

در چند مورد، شمار الکترون‌های زیر لایه d در هر دو اتم، برابر است؟

- ^{24}Cr و ^{29}Cu • ^{30}Zn و ^{24}Cr • ^{25}Mn و ^{30}Zn • ^{24}Cr و ^{29}Cu
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

اگر فرض کنیم وجود زیرلایه d در یون‌های واسطه باعث رنگی شدن محلول آبی آن‌ها باشد، محلول کدام نمک در آب، نمی‌تواند رنگی باشد؟ (^{21}Sc , ^{29}Cu , ^{36}Fe)

- (۱) CuCl_2 (۲) CuCl (۳) FeCl_3 (۴) ScCl_3

نمی‌توان گفت

- (۱) میزان تولید و مصرف نسبی مواد معدنی بیش‌تر از سوخت‌های فسیلی است.
 (۲) هر عنصری که رسانای جریان الکتریکی است رسانای گرما نیز می‌باشد.
 (۳) بیش‌تر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند.
 (۴) در هر دوره از چپ به راست فعالیت شیمیایی فلزها به طور کلی کاهش می‌یابد.

کدام مورد از مطالب زیر نادرست‌اند؟

- (آ) بیش‌تر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند که به‌طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند.
 (ب) خواص شیمیایی شبه فلزها بیش‌تر به فلزها شبیه بوده درحالی که رفتار فیزیکی آن‌ها همانند نافلزهاست.
 (پ) خصلت فلزی عناصر یک دوره با کاهش عدد اتمی افزایش می‌یابد.
 (ت) در گروه ۱۷، عنصرهای پایین‌تر خاصیت نافلزی بیش‌تری دارند.
 (ث) در گروه اول جدول دوره‌ای خصلت فلزی پتاسیم از سدیم کمتر است.
 (۱) آ، ب، ث (۲) ب، ت، ث (۳) آ، پ، ت (۴) ب، پ، ت

چه تعداد از جمله‌های زیر نادرست است؟

- (الف) آهن (III) کلرید همانند آهن (II) کلرید در واکنش با محلول سدیم هیدروکسید، تولید رسوب می‌نماید.
 (ب) در معادله واکنش آهن (II) کلرید با محلول سدیم هیدروکسید ماده محلول در آب تولید نمی‌شود.
 (پ) در معادله واکنش آهن (III) کلرید با سدیم هیدروکسید، مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها با فراورده‌ها برابر است.

- (ت) رنگ محلول آبی محتوی کاتیون Fe^{3+} با رنگ آبی محتوی کاتیون Fe^{2+} متفاوت است.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- (۱) آرایش الکترونی کاتیون یکی از فلزات واسطه مورد استفاده در تلویزیون رنگی به گاز نجیب دوره‌ی قبل از خود می‌رسد.
- (۲) در دوره چهارم، نسبت الکترون‌های زیرلایه‌ی d^3 به s^4 عناصر از چپ به راست افزایش می‌یابد.
- (۳) اختلاف شعاع اتمی سومین و چهارمین عنصر دوره‌ی سوم بیش‌تر از این اختلاف در چهارمین و پنجمین عنصر این دوره است.
- (۴) سه عنصر اول گروه ۱۴ جدول تناوبی، در واکنش با دیگر اتم‌ها الکترون به اشتراک می‌گذارند.

- (۱) رفتار فیزیکی فلزها شامل داشتن جلا، رسانایی الکتریکی و گرمایی، خاصیت چکش‌خواری و ... می‌باشد که به میزان توانایی اتم آن‌ها در از دست دادن الکترون وابسته است.
- (۲) هر چه اتم فلزی در شرایط معین آسان‌تر الکترون از دست دهد، خصلت فلزی آن کم‌تر است.
- (۳) در یک دوره از جدول دوره‌ای، شعاع اتمی عناصر دسته s کوچک‌تر از شعاع اتمی عناصر دسته p است.
- (۴) اندازه یک اتم با توجه به شعاع آن، بر حسب پیکومتر (pm) تعیین می‌شود.