



آزمون ۴ از ۱۱



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش یازدهم - مرحله اول (۱۳۹۷/۸/۱۱)

علوم تجربی (یازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می باشد:

www.sanjeshserv.ir

مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون های آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون ها ، آدرس پست الکترونیکی sanjesheducationgroup@yahoo.com معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



کانال تلگرام آزمون های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

فارسی (۲) و نگارش (۲)

۱. گزینه ۱ درست است.
(حطام: ریزه گیاه خشک، پاره و شکسته از چیزی خشک، خرده و ریز، کنایه از مال دنیا)
۲. گزینه ۲ درست است.
(جلاوت: شیرینی) (ادبار: پشت کردن، نگون بختی) (توفیق: سازگار گردانیدن) (قوت: رزق روزانه، خوراک، غذا)
۳. گزینه ۳ درست است.
(زنخاندان: چانه) (جیب: گریبان، یقه) (تیمار: غم، اندیشه، خدمت) (دغل: مکر و ناراستی)
۴. گزینه ۴ درست است.
که دانا را به بی‌شرمی بینداخت.
۵. گزینه ۳ درست است.
در متن داده شده، املاي «نسب، زرق و فرونگذار» غلط آمده است.
۶. گزینه ۲ درست است.
تحفةالاحرار: جامی
۷. گزینه ۴ درست است.
گ (۱) رسیدم و نرسیدم گ (۲) شادی و غم گ (۳) ادبار و اقبال، «همگی» آرایه تضاد دارند.
۸. گزینه ۱ درست است.
(بازار ← استعاره از جهان) (خدایا به درویشی منعم‌گردان ← پارادوکس) (بازار، سود، منعم ← مراعات نظیر)
۹. گزینه ۲ درست است.
(آتش اشک: تشبیه) (دل شمع: استعاره) (بر و سر: جناس) (دوش: ایهام تناسب ۱) (دیشب ۲) کتف که با «سر و دل» تناسب دارد.
۱۰. گزینه ۳ درست است.
گ (۱) (ذره صفت ← مانند ذره ← تشبیه) (مصراع دوم واج «ش» تکرار شده ← واج آرایی)
۱۱. گزینه ۴ درست است.
گزینه «۴» یکی از مراحل پیش از نوشتن است. (ص ۱۷ نگارش ۲)
۱۲. گزینه ۱ درست است.
در گزینه ۲، ۳ و ۴ «را» نشانه مفعولی است، در گزینه «۱» «را» حرف اضافه است.
۱۳. گزینه ۲ درست است.
رابطه معنایی در گزینه‌های «۱»، «۳» و «۴» مترادف است و در گزینه «۲» تضمن.
۱۴. گزینه ۳ درست است.
(می‌نگرد: نگرسته می‌شود) (بفرست: فرستاده بشود) (خواهید ریخت: ریخته خواهد شد)
۱۵. گزینه ۴ درست است.
(نگذاشتیم: ماضی ساده) (می‌گویی: مضارع اخباری) (بسته بودیم: ماضی بعید)
۱۶. گزینه ۱ درست است.
کز این پس به کنجی نشینم چو مور
حرف اضافه متمم
که روزی نخوردند پیلان به زور
مفعول نهاد قید
۱۷. گزینه ۳ درست است.
اشتیاق شهدای عاشق
هسته مضاف‌الیه صفت
غزل معروف حافظ
هسته صفت مضاف‌الیه
۱۸. گزینه ۴ درست است.
در مصراع «۴» سعدی، نهاد است.
۱۹. گزینه ۱ درست است.
مفهوم «سرعت و چابکی» از عبارت «۱» دریافت می‌شود.
۲۰. گزینه ۲ درست است.
نظمی که در «عالم وجود» هست، نظام احسن است. یعنی هیچ کم و کاستی در آن وجود ندارد. این مفهوم از بیت «۲» دریافت می‌شود.
۲۱. گزینه ۴ درست است.
مفهوم عبارت سؤال: از ماست که بر ماست. این مفهوم از ابیات «۱»، «۲» و «۳» دریافت می‌شود.
۲۲. گزینه ۳ درست است.
مفهوم کنایی بیت: تسلیم محض عاشق در برابر معشوق است.
۲۳. گزینه ۱ درست است.
مفهوم ضرب‌المثل «از تو حرکت از خدا برکت» از ابیات «۲»، «۳» و «۴» دریافت می‌شود.
۲۴. گزینه ۲ درست است.
رزاق و روزی دهنده بودن خداوند از بیت «۲» دریافت می‌شود.
۲۵. گزینه ۳ درست است.
معنی عبارت عربی: (خداوند) هر کس را بخواهد عزیز می‌گرداند و هر کس را بخواهد خوار و ذلیل می‌گرداند. همین مفهوم از بیت «۳» دریافت می‌شود.

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۶. گزینه ۴ درست است.
- خطاها به ترتیب: نیکوترین، چون - لیالی، چون، نیکوترین - دیگر
۲۷. گزینه ۳ درست است.
- خطاها به ترتیب: ایمان آورده‌ایم، درگذر، ما (در ترجمه لحاظ نشده) - گرویده‌ایم، گذشت کن، مورد رحمت قرار بده، از دیگران، رحیم‌تر - مورد مغفرت قرار بده، ما (در ترجمه لحاظ نشده)، بهتر از.
۲۸. گزینه ۱ درست است.
- خطاها به ترتیب: آن را (در ترجمه لحاظ نشده) - شایستگان ... (تفاوت ساختار) - با فضیلتشان، امت‌اند.
۲۹. گزینه ۲ درست است.
- خطاها به ترتیب: برای، راههای نیکو - کسانی‌اند، در خدمت مردم هستند (تفاوت ساختار) - کسانی‌اند، خدمت می‌رسانند، راههای نیک
۳۰. گزینه ۴ درست است.
- خطاها به ترتیب: نه ... ندارد (تفاوت ساختار) - به او لقبهای زشت دهند (تفاوت ساختار) - نه ... ندارد (تفاوت ساختار)
۳۱. گزینه ۲ درست است.
- خطاها به ترتیب: لباسهایی، رنگی - سفیدرنگ، به تن کرده باشند - آشپزخانه، پوشیده باشند.
۳۲. گزینه ۴ درست است.
- خطاها به ترتیب: انجام داده‌ای (ص: انجام می‌دهی) - تجسس نمی‌کنی (ص: تجسس نکن) - میانه‌رو (ص: میانه‌روترین)
۳۳. گزینه ۱ درست است.
- خطاها به ترتیب: تجسس کرده‌ای (ص: تجسس می‌کنی) - دوست ندارم (ص: دوست نداریم) - کسی است که (لحاظ نشده) - عمل (ص: کارهای)
۳۴. گزینه ۲ درست است.
- ساعة تفکر، أخیر العبادۃ، فی السنین - ساعة من التفکر، العبادات - التفکر فی الساعة، العبادۃ، فی السنین
۳۵. گزینه ۱ درست است.
- خطاها به ترتیب: تلامیز، فی (لحاظ نشده) - من ... (تفاوت ساختار) - من تلمیذات ... (تفاوت ساختار)
۳۶. گزینه ۳ درست است.
- الأراذل (ص: الأراذل) - الأفاضل (ص: الأفاضل) زیرا جمع اسم تفضیل بر وزن أفاعل است.
۳۷. گزینه ۲ درست است.
- شهوته (ص: شهوته) فاعل - عقله (عقل) مفعول
۳۸. گزینه ۲ درست است.
- خطاها به ترتیب: مفعول به لفعل «ینهی» (ص: مجرور به حرف الجر، عن السُخریة: جار و مجرور) - مضاف إليه (ص: مفعول به لفعل «ینهی») - للمخاطب (ص: للغائب)
۳۹. گزینه ۳ درست است.
- خطاها به ترتیب: مفرد مذکر (ص: مفرد مؤنث) - مفرده: سرّ، مؤنث (ص: مفرده: سرّ، مذکر) مصدر (ص: مصدر نیست)
۴۰. گزینه ۴ درست است.
- خطاها به ترتیب: مجرور بحرف الجر (ص: مفعول به) - لیس فیه حرف زائد (ص: فیه حرف زائد) - مفعول به (ص: مضاف إليه)
۴۱. گزینه ۱ درست است.
- با توجه به متن (خرج سید قوم مع ابنه) این گزینه صحیح نمی‌باشد.
۴۲. گزینه ۲ درست است.
- با توجه به متن (ذبح لنا کلّ ما کان عنده) این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۳. گزینه ۴ درست است.
- با توجه به متن این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۴. گزینه ۳ درست است.
- با توجه به معنی (تجسس تلاشی زشت برای کشف اسرار دیگران است و آن اخلاق بدی است و از بزرگترین گناهان است) این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۵. گزینه ۱ درست است.
- با توجه به معنی («عجب» دوری کردن از عیب گرفتن چیزی است که در تو مثل آن وجود دارد) این گزینه خطاست
۴۶. گزینه ۲ درست است.
- با توجه به معنی (تو از بهترین دوستانم در این مدرسه هستی) این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۷. گزینه ۲ درست است.
- با توجه به معنی (پروردگارا! ما را و فرزندانمان را از شر دنیا و آخرت حفظ کن) این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۸. گزینه ۱ درست است.
- کبری (ص: اکبر) - صغری (ص: أصغر) - الأكبر (ص: الکبری)
۴۹. گزینه ۳ درست است.
- با توجه به معنی (بهترین درختان در این باغ درخت مقاوم سیب است) این گزینه صحیح می‌باشد.
۵۰. گزینه ۱ درست است.
- در این گزینه اسم مکان وجود ندارد اما در بقیه گزینه‌ها به ترتیب «مکاتب، مکتبة، منازل، الملاعب، المكاتب» اسم مکان هستند.

دین و زندگی (۲)

۵۱. گزینه ۴ درست است.
احتیاج دائمی انسان به داشتن برنامه‌ای که سعادت او را تضمین کند موجب شده تا در طول تاریخ برنامه‌های مختلفی از سوی مکاتب بشری ارائه شود.
۵۲. گزینه ۲ درست است.
انسان مانند سایر موجودات یک رشته نیازهای طبیعی و غریزی دارد. خداوند پاسخ این نیازها را در عالم طبیعت آماده کرده است.
۵۳. گزینه ۳ درست است.
زمانی که انسان از سطح زندگی روزمره فراتر رود و در افق بالاتری بیندیشد، خود را با نیازهای مهم‌تری روبه‌رو می‌بیند.
۵۴. گزینه ۱ درست است.
نیازهای برتر برآمده از سرمایه ویژه‌ای است که خداوند به او عطا کرده است.
۵۵. گزینه ۱ درست است.
پاسخ صحیح به این نیازهای اساسی، سعادت انسان را تضمین می‌کند.
۵۶. گزینه ۲ درست است.
امام سجاد علیه‌السلام پیوسته می‌فرمود: «خدا یا ایام زندگی من را به آن چیزی اختصاص بده که مرا برای آن آفریده‌ای»
۵۷. گزینه ۳ درست است.
این مصرع مرتبط با نیاز برتر انسان با عنوان درک آینده خویش می‌باشد.
۵۸. گزینه ۴ درست است.
دغدغه کشف راه درست زندگی از آن جهت جدی است که انسان فقط یکبار زندگی در دنیا را تجربه می‌کند.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
هر پاسخ احتمالی نیازمند تجربه و آزمون است در حالی که عمر محدود آدمی برای این تجربه کافی نیست.
۶۰. گزینه ۳ درست است.
پاسخ‌ها باید همه جانبه باشد، زیرا ابعاد وجودی انسان ارتباط کامل و تنگاتنگی با هم دارند.
۶۱. گزینه ۴ درست است.
خداوند هر دسته از مخلوقات را متناسب با ویژگی‌هایی که در وجودشان قرار داده است هدایت می‌کند.
۶۲. گزینه ۳ درست است.
ویژگی‌های خاص انسان، توانایی تعقل و تفکر و قدرت اختیار و انتخاب اوست.
۶۳. گزینه ۲ درست است.
خداوند برنامه هدایت انسان را که در برگرفته پاسخ به سوالات بنیادین است از طریق پیامبران فرستاده است.
۶۴. گزینه ۲ درست است.
امام کاظم علیه‌السلام فرمود: «کسانی این پیام را بهتر می‌پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند».
۶۵. گزینه ۱ درست است.
سوره مبارکه شوری / آیه ۱۳
«خداوند از دین همان را برایتان بیان کرد ... این بود که دین را به پا دارید و در آن تفرقه نکنید...»
۶۶. گزینه ۱ درست است.
سوره مبارکه آل عمران / آیه ۱۹
«اهل کتاب در آن راه مخالفت نپیمودند مگر پس از آنکه به حقانیت آن آگاه شدند. ..»
۶۷. گزینه ۲ درست است.
سوره مبارکه حج / آیه ۷۸
«این دین، آیین پدرتان ابراهیم است و او شما را از پیش مسلمان نامید».
۶۸. گزینه ۱ درست است.
دین به معنای راه و روش است. خداوند با لطف و رحمت خود، هدایت ما را بر عهده گرفته است.
۶۹. گزینه ۳ درست است.
فطرت به معنای نوع خاص آفرینش است. برای مثال همه انسان‌ها از فنا و نابودی گریزان هستند.
۷۰. گزینه ۴ درست است.
خداوند یک برنامه کلی به انسان‌ها ارزانی داشته تا آن‌ها را به هدف مشترکی که در خلقتشان قرار داده برساند.
۷۱. گزینه ۴ درست است.
در این برنامه از انسان خواسته می‌شود تا با اندیشه در خود و جهان هستی به ایمان قلبی دست یابد.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
با وجود یکسان بودن محتوای اصلی دعوت پیامبران، تعالیم ایشان در برخی احکام فرعی متفاوت است.
۷۳. گزینه ۲ درست است.
لازمه ماندگاری یک پیام تبلیغ دائمی و مستمر آن است.
۷۴. گزینه ۱ درست است.
تداوم تبلیغ دین الهی در زمان‌های مختلف سبب شد تا تعالیم الهی جزء سبک زندگی مردم شود.
۷۵. گزینه ۱ درست است.
پیامبر اکرم فرمود: انا معاشر الانبیاء امرنا ان نکلّم الناس علی قدر عقولهم

فرهنگ و معارف اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۴ درست است.
براساس بدهت عقلی، هر نظامی از روی علم و آگاهی، اجزای پدیده‌ی منظم را با هماهنگی و آرایش خاصی برای وصول به هدف مشخصی در کنار هم قرار می‌دهد.
۵۲. گزینه ۲ درست است.
علوم تجربی از اظهارنظر درباره‌ی بود و نبود ماورای طبیعت ناتوان است.
۵۳. گزینه ۳ درست است.
حس و ماده از ارکان اصیل مکتب الحادی ماتریالیسم می‌باشند.
۵۴. گزینه ۱ درست است.
این جهان دارای یک علت والا و پدیدآورنده‌ی برتر است.
۵۵. گزینه ۱ درست است.
«چیزی جز ماده وجود ندارد» با این تفکر: «تنها راه شناخت تجربه است»، سازگاری ندارد.
۵۶. گزینه ۲ درست است.
قانون علتیت از علت و معلول تشکیل می‌گردد.
۵۷. گزینه ۳ درست است.
ما قادر به دیدن الکترون یا شنیدن صداهای بسیار ضعیف نیستیم چون تأثیر بسیار ناچیز و نامحسوس بر پرده‌ی گوش انسان دارد.
۵۸. گزینه ۴ درست است.
زبان حال هر پدیده بدون استثناء این است که؛ تا علت من موجود نباشد، من پا به صحنه وجود نخواهم گذاشت.
۵۹. گزینه ۴ درست است.
موضع علوم تجربی در برابر موجودات غیرمادی، موضع «نمی‌دانم» است.
۶۰. گزینه ۳ درست است.
اگر مکاتب مادی نتوانند به‌طور کامل علمی فکر کنند در برابر وجود خداوند موضع شک کردن دارند.
۶۱. گزینه ۴ درست است.
جمله: «خداوند موجودی است، اما بی‌نیاز از علت» صحیح‌تر است.
۶۲. گزینه ۳ درست است.
هر پدیده‌ای حتماً باید متغیر و متحرک باشد، از نظر مفهومی و اثبات موضوع درست نیست.
۶۳. گزینه ۲ درست است.
گنجانده نشدن، وجود خداوند در حیطه‌ی تجربه‌ی علمی، موجب می‌گردد تا مکاتب‌های مادی به وجود خداوند موضع تردید داشته باشند.
۶۴. گزینه ۲ درست است.
جهان موجودات غیرمادی که نهان از حواس ظاهری انسان هستند را، «ماوراء طبیعت» می‌گویند.
۶۵. گزینه ۱ درست است.
جمله: «هر متحرکی حتماً پدیده است، اما هر پدیده‌ای لازم نیست متحرک باشد.» در بیان علتیت و پدیده‌ها درست بیان شده است.
۶۶. گزینه ۱ درست است.
مادیون در سلسله علل و معلولات طبیعت را علت نخستین می‌دانند اما الهیون خدا را علت نخستین معرفی می‌نمایند.
۶۷. گزینه ۲ درست است.
کسانی که با تکیه بر مطالب علمی به اثبات «جهان غیرمادی» یا «ماورای طبیعت» می‌پردازند از اثر، پی به مؤثر می‌برند.
۶۸. گزینه ۱ درست است.
هر چیزی از آن جهت که معلول است، نیازمند به علت است و اگر چیزی معلول نباشد، بی‌نیاز از علت است.
۶۹. گزینه ۳ درست است.
مادیون در برابر «جهان غیرمادی و ماوراء طبیعت» موضع انکار اتخاذ می‌کنند.
۷۰. گزینه ۴ درست است.
تمام اختراعات و اکتشافات علمی انسان براساس «کنجکاوی» صورت گرفته است.
۷۱. گزینه ۴ درست است.
علوم تجربی به دلیل اینکه، ابزار شناخت غیرمادی را ندارد، از اظهارنظر درباره‌ی جهان ماورای طبیعت عاجز است.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
خصوصیت اصلی هر پدیده نیاز است که به‌وسیله‌ی آن وجود پیدا می‌کند.
۷۳. گزینه ۲ درست است.
موضع علوم نسبت به ماورای طبیعت موضع نمی‌دانم است نه انکار.
۷۴. گزینه ۱ درست است.
جهان‌بینی مادی، جهان‌بینی علمی نیست.
۷۵. گزینه ۱ درست است.
هر پدیده‌ای برای وجود پیدا کردن، وجودش وابسته به عوامل دیگر است.

انگلیسی (۲)

بخش اول: گرامر و لغات

۷۶. گزینه ۲ درست است.
در جای خالی باید از یک جمله‌واره اسمی استفاده کنیم که در آن ترتیب صحیح کلمات «کلمه پرسشی + فاعل + فعل» می‌باشد.
۷۷. گزینه ۴ درست است.
"couldn't" حالت گذشته "can't" می‌باشد و بر نتوانستن انجام کاری در گذشته دلالت می‌کند.
۷۸. گزینه ۳ درست است.
از "despite" برای نشان داد تضاد استفاده می‌کنیم. "despite" یعنی «علیرغم».
۷۹. گزینه ۱ درست است.
از ساختار «that + صفت + so» برای صحبت کردن راجع به نتیجه چیزی استفاده می‌کنیم.
۸۰. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: شما احتمالاً فکر می‌کنید که منزلتان جای بسیار امنی است. اما وقتی قرار باشد بچه‌ها به خانه شما بیایند این مسأله احتمالاً حقیقت ندارد.
۸۱. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: هر زبان یک وسیله ارتباطی شگفت‌انگیز است که نیازهای افرادی را که به آن زبان صحبت می‌کنند را برآورده می‌کند.
۸۲. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: مارک سخت تلاش کرد تا منظور خود را به مسئول پذیرش هتل بفهماند، اما زبان اسپانیایی‌اش به اندازه کافی روان (سلیس) نبود.
۸۳. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: هشتاد درصد همه تصادفات در طول صعود یا فرود هواپیما رخ می‌دهد، و اگر حالت اضطراری پیش بیاید، مثل آتش‌سوزی، شما فقط ۹۰ ثانیه فرصت دارید تا از هواپیما پیاده شوید.
۸۴. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: بعد از اینکه گزارش شد که یک خانم که عضو یک تور گردشگری بوده و در حال گردش اطراف منطقه بوده به اتوبوس برگشته است درخواست شد که پلیس به منطقه بیاید.
۸۵. گزینه ۴ درست است.
ترجمه: او نگران بود. متأسفانه، از زمان فوت همسرش دختر نوجوانش خیلی بد قلق شده بود.
۸۶. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: من نمی‌توانم زندگی در دهات را تصور کنم. فکر می‌کنم بعد از یک هفته زندگی در دهات حوصله‌ام سر می‌رود.
۸۷. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: من حالا به مدت ۵ سال با او بودم، از او مراقب کرده بودم، او را از افسردگی نجات داده بودم، روش‌هایی پیدا کرده بودم تا عزت نفس او را بهش بازگردانم، و از همه امیدهایی که برای زندگی خودم داشتم دست کشیده بودم.

بخش دوم: Cloze Test

۸۸. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: جنگل بارانی آمازون خانه بیش از نیمی از گونه‌های گیاهی و جانوری شناخته شده برای بشر می‌باشد ...
۸۹. گزینه ۲ درست است.
"remote" یعنی دور افتاده.
۹۰. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: آن‌ها یک راهنمای با تجربه را استخدام کردند ...
۹۱. گزینه ۴ درست است.
"journey" یعنی سفر.
۹۲. گزینه ۴ درست است.
بعد از "make a promise" باید از «... that + subject + verb» استفاده کنیم.

بخش سوم: درک مطلب

۹۳. گزینه ۳ درست است.
ترجمه: متن عمدتاً راجع به کدام یک از موارد زیر است؟
(۳) جنبه‌های مثبت و منفی زندگی کردن در یک شهر بزرگ
۹۴. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: کدام یک از موارد زیر را می‌توان راجع به توکیو از متن استنباط کرد؟
(۲) در توکیو، این ایده که قطارها تأخیر دارند تقریباً غیرقابل تصور است.
۹۵. گزینه ۱ درست است.
ترجمه: در توکیو، زمین‌های بازی و آموزشگاه‌های رانندگی روی پشت‌بام ساخته شدند به علت -----.
۹۶. گزینه ۲ درست است.
ترجمه: با توجه به متن، تنهایی مردمی که در توکیو زندگی می‌کنند منجر به چه چیزی شده است؟
(۲) توسعه یک نوع غیرمعمول از کسب و کار

۹۷. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند بهترین عنوان برای متن باشد؟
(۳) اکوتوریسم چیست؟

۹۸. گزینه ۳ درست است.

ترجمه: چرا نویسنده در پاراگراف اول به جنبش سبز اشاره می‌کند؟
(۳) برای معلوم کردن منشأ یک مفهوم

۹۹. گزینه ۴ درست است.

در این جمله "that" به "travel" برمی‌گردد.

۱۰۰. گزینه ۱ درست است.

ترجمه: چرا نویسنده سفرهایی که تمرکز آن‌ها شکار کردن است را ذکر می‌کند؟
(۱) آن‌ها در یک دسته به‌خصوص قرار نمی‌گیرند.

زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۲ درست است.

چون در مشاهدات شبانه‌روز و به‌صورت ظاهری این ماه و خورشید است که به نظر می‌رسند دور زمین ساکن، می‌چرخند.

۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

در قانون سوم کپلر آمده است که زمان گردش یک دور سیاره به دور خورشید با افزایش فاصله از خورشید افزایش می‌یابد به‌طوری که مربع زمان گردش سیاره به دور خورشید، معادل مکعب فاصله آن سیاره تا خورشید است.

۱۰۳. گزینه ۳ درست است.

با تشکیل اقیانوس‌ها و تحت تأثیر انرژی خورشید، شرایط برای تشکیل زیست‌کره فراهم و زندگی انواع تک‌سلولی‌ها در دریاها و کم‌عمق آغاز می‌شود.

۱۰۴. گزینه ۴ درست است.

در مدار رأس‌السرطان فقط یک روز از سال خورشید به هنگام ظهر شرعی به زمین به‌صورت عمودی می‌تابد. آن روز هم روز اول تابستان یعنی یکم تیرماه است.

۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

به‌صورت قراردادی، میانگین فاصله زمین از خورشید یعنی 150 میلیون کیلومتر را واحد نجومی در نظر گرفته‌اند.

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

در شکل مشخص است که قبل از هر چیزی در این منطقه رسوب‌گذاری انجام گرفته و سپس لایه‌ها چین خورده و از آب خارج شده‌اند و به خشکی تبدیل شده‌اند.

در زمان استقرار در خشکی ماگما هم نفوذ کرده و تمامی لایه‌های رسوبی را قطع کرده است. هم‌اکنون پدیده غالب در محل هوازدگی است.

۱۰۷. گزینه ۲ درست است.

$$\frac{1}{8} \text{ باقی‌مانده یعنی سه‌نیمه‌عمر گذشته } \left(\frac{1}{8} - \frac{2}{8} - \frac{4}{8} - \frac{1}{8} \right) \text{ پس سال } 3 \times 5700 = 17100$$

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

پالئوزوئیک دوران است که به ۶ دوره تقسیم می‌شود. یکی از این دوره‌ها کربنیفر است بنابراین پالئوزوئیک دوران و کربنیفر دوره است.

۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

ضخامت سنگ‌کره در زیر قاره‌ها بین 70 تا 100 کیلومتر و در زیر اقیانوس‌ها بین 8 تا 12 کیلومتر است. سنگ‌کره اقیانوسی از بازالت تشکیل شده که چگالی آن از سنگ‌های قاره‌ای (رسوبی، دگرگونی و آذرین) بیشتر است.

۱۱۰. گزینه ۱ درست است.

یکی از مراحل چرخه ویلسون، مرحله بازشدگی است که تحت تأثیر جریان‌های همرفتی خمیرکره، بخشی از پوسته قاره‌ای شکافته می‌شود و مواد مذاب خمیرکره صعود نموده و به سطح زمین می‌رسند.

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

در محل درازگودال‌ها، ورقه اقیانوسی به زیرورقه دیگر کشیده شده و هضم می‌شود و از مساحت بستر اقیانوس‌ها در صورتی که در محل دیگری باز نشود، کاسته شده و به مرور زمان اقیانوس به‌طور کامل از بین می‌رود مانند از بین رفتن دریای تتیس

۱۱۲. گزینه ۱ درست است.

وقتی ورقه اقیانوسی به زیر یک ورقه دیگر اقیانوسی کشیده می‌شود، ذوب می‌شود و مواد مذاب سبک از بستر دریا خارج شده و تشکیل آتشفشان‌های زیردریایی را می‌دهد. اگر این آتشفشان‌ها سر از آب خارج کنند تشکیل جزیره می‌دهند.

۱۱۳. گزینه ۴ درست است.

کوه‌های زاگرس بر اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه آسیا و بسته شدن دریای تتیس حاصل آمده است.

۱۱۴. گزینه ۴ درست است.

در مناطق جدا شدن دو ورقه از یکدیگر مواد مذاب خروجی تشکیل پوسته جدید می‌دهند و به نظر می‌رسد باید مساحت دریاها روز به روز زیاد شود، ولی در مناطق دیگر یعنی در محل‌های فروانش، پوسته‌های قدیمی به زیر رانده شده و هضم می‌شوند و میزان گسترش با این هضم جبران می‌شود و مساحت بستر اقیانوس‌ها تقریباً ثابت می‌ماند.

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

دیرینه‌شناسی، شاخه‌ای از علم زمین‌شناسی است که به بررسی آثار و بقایای موجودات گذشته زمین و لایه‌های رسوبی که بهترین راه برای تشخیص سن نسبی است، می‌پردازد.

ریاضی (۲)

۱۱۶. گزینه ۲ درست است.

$$AB = \sqrt{16+4} = \sqrt{20} \Rightarrow S = \frac{1}{2}(\sqrt{20})^2 = 10$$

۱۱۷. گزینه ۴ درست است.

$$y = mx + 5 \Rightarrow 7 = 2m + 5 \Rightarrow m = 1$$

$$y = x + 5 \Rightarrow A(0, 5), B(-5, 0) \Rightarrow M(-\frac{5}{2}, \frac{5}{2})$$

$$OM = \frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ نقطه } M \text{ وسط } AB \text{ است پس}$$

۱۱۸. گزینه ۲ درست است.

نقطه M وسط BC است. شیب خط AM پس معادله آن نوشته است.

$$M(3, 4), A(5, 1) \Rightarrow m = \frac{4-1}{3-5} = -\frac{3}{2}$$

$$x = 3/4, \text{ قطع می‌دهیم، } y = x \text{ خط مطلوب را با } y - 1 = -\frac{3}{2}(x - 5) \Rightarrow 2y + 3x = 17$$

۱۱۹. گزینه ۱ درست است.

دو قطر متوازی الاضلاع یکدیگر را نصف می‌کند.

$$\begin{cases} x_A + x_C = x_B + x_D \\ y_A + y_C = y_B + y_D \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 9 = 2 + x_D \\ 10 = -1 + y_D \end{cases} \Rightarrow D(7, 11)$$

۱۲۰. گزینه ۳ درست است.

معادله خط گذرا از A و عمود بر BC را نوشته دو خط حاصل را با هم قطع می‌دهیم.

$$m_{BC} : \frac{10}{2} = 5 \Rightarrow m_{AH} = -\frac{1}{5}$$

$$\begin{aligned} AH : y - 1 &= -\frac{1}{5}(x - 5) \Rightarrow \begin{cases} 5y + x = 10 \\ y - 5x = -11 \end{cases} \Rightarrow H(\frac{5}{2}, \frac{3}{2}) \\ BC : y + 1 &= 5(x - 2) \end{aligned}$$

۱۲۱. گزینه ۱ درست است.

شعاع دایره برابر فاصله مرکز دایره تا خط مماس است. $\Delta x - y + 3 = 0$, $A(2, 9)$

$$R = \frac{10 - 9 + 3}{\sqrt{25 + 1}} = \frac{4}{\sqrt{26}} = \frac{2}{13} \sqrt{26}$$

۱۲۲. گزینه ۴ درست است.

اندازه هر سه شلغ مثلث تعیین شود.

$$AB = \sqrt{1 + 9} = \sqrt{10} \quad , \quad AC = \sqrt{9 + 1} = \sqrt{10} \quad , \quad BC = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20}$$

چون $AB = AC$ و $AB^2 + AC^2 = BC^2$ مثلث متساوی الساقین قائم الزاویه است.

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

ضلع مربع برابر فاصله دو خط موازی است.

$$\begin{cases} 2y - 3x - 5 = 0 \\ 2y - 3x + 2 = 0 \end{cases} \Rightarrow d = \frac{2 + 5}{\sqrt{4 + 9}} = \frac{7}{\sqrt{13}}$$

پس مساحت مربع $\frac{49}{13}$.

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

اگر $A'(\alpha, \beta)$ قرینه A باشد. داریم:

$$\begin{aligned} \alpha + 5 &= 2(-1) \\ \beta + 7 &= 2(4) \end{aligned} \Rightarrow \alpha = -7, \beta = 1 \Rightarrow A'(-7, 1)$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

اگر $A'(\alpha, \beta)$ قرینه A باشد اولاً AA' عمود بر خط مفروض، ثانیاً وسط AA' روی خط مفروض است.

$$m_{AA'} = \frac{\beta - 4}{\alpha - 3} = -\frac{1}{2} \quad , \quad \frac{\beta + 4}{2} - \alpha + 3 = 1$$

$$\begin{cases} 2\beta + \alpha = 11 \\ \beta = 2\alpha \end{cases} \Rightarrow A'(2/2, 4/4)$$

۱۲۶. گزینه ۳ درست است.

$$(x^2 - 2x - 2)(x^2 - 2x + 1) = 0$$

معادله $x^2 - 2x - 2 = 0$ دو ریشه متمایز و معادله $x^2 - 2x + 1 = (x - 1)^2 = 0$ یک ریشه متمایز دارد. پس کلاً ۳ ریشه متمایز دارد.

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

با فرض $\frac{x}{x+2}$ داریم:

$$U^2 - 3U + 2 = 0 \Rightarrow U = 1, 2$$

$$\frac{x}{x+2} = 1, 2 \Rightarrow 2x + 4 = x \Rightarrow x = -4$$

فقط یک ریشه دارد.

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.

$$x' + x'' = 3 \Rightarrow \frac{-2m}{m-1} = 3 \Rightarrow m = \frac{3}{5}$$

معادله درجه دوم به صورت $-\frac{2}{5}x^2 + \frac{6}{5}x + 1 = 0$ یا $2x^2 - 6x - 5 = 0$ می باشد ریشه بزرگتر $x = \frac{3 + \sqrt{19}}{2}$ است.

۱۲۹. گزینه ۱ درست است.

مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها محاسبه شود $P = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) = 1$, $S = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} = 4$ معادله درجه دوم $x^2 - 4x + 1 = 0$ است.

۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{aligned} x' + x'' &= -\frac{7}{3} \\ x' \cdot x'' &= -\frac{5}{3} \end{aligned} \Rightarrow \frac{1}{x'} + \frac{1}{x''} = \frac{x'' + x'}{(x'x'')^2} = \frac{(x' + x'')^2 - 2x'x''}{(x'x'')^2} = \frac{\frac{49}{9} + \frac{10}{3}}{\frac{25}{9}} = \frac{79}{25}$$

۱۳۱. گزینه ۴ درست است.

می‌دانیم $x' + x'' = -\frac{b}{a}$ است.

$$\begin{cases} x' - x'' = \frac{1}{2} \\ x' + x'' = \frac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow x' = \frac{7}{12}, x'' = \frac{1}{12}$$

$$m = \frac{7}{48} \text{ پس } x' \cdot x'' = \frac{m}{3} = \frac{7}{12} \times \frac{1}{12}$$

۱۳۲. گزینه ۱ درست است.

مجموع و حاصل ضرب ریشه‌ها

$$\{x' + 1, x'' + 1\} \Rightarrow S = x' + x'' + 2 = \frac{3}{2} + 2 = \frac{7}{2}$$

$$P = (x' + 1)(x'' + 1) = x'x'' + (x' + x'') + 1 = -\frac{7}{2} + \frac{3}{2} + 1 = -1$$

$$2x^2 - 7x + 2 = 0 \text{ یا } x^2 - \frac{7}{2}x - 1 = 0 \text{ یا } x^2 - Sx + P = 0$$

۱۳۳. گزینه ۴ درست است.

$$S = \frac{x^2\sqrt{3}}{4} + xy \text{ محیط پنجره } 3x + 2y = 8 \text{ و مساحت پنجره } xy \text{ است.}$$

$$S = \frac{x^2\sqrt{3}}{4} + x(4 - \frac{3}{2}x) \text{ یا } S = \frac{\sqrt{3}-6}{4}x^2 + 4x \text{ بیشترین مقدار } S \text{ وقتی است که } x = \frac{-b}{2a} = \frac{8}{6-\sqrt{3}} \text{ باشد.}$$

۱۳۴. گزینه ۳ درست است.

شرط مماس $\Delta = 0$ و $m > 0$

$$(m+3)^2 - 4m^2 = 0 \Rightarrow m^2 - 2m - 3 = 0 \Rightarrow m = -1, 3$$

پس $m = 3$ مورد قبول است.

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

رأس سهمی $(2, 1)$ است.

$$-\frac{b}{2a} = 2, 4a + 2b + c = 1$$

سهمی از $(3, 0)$ می‌گذرد $9a + 3b + c = 0$ با قرار دادن $b = -4a$ دو معادله دوجمله‌ای قابل حل است.

$$\begin{cases} -4a + c = 1 \\ -3a + c = 0 \end{cases} \Rightarrow a = -1 \Rightarrow b = 4$$

زیست‌شناسی (۲)

۱۳۶. گزینه ۱ درست است.

تولید غلاف میلین از وظایف یاخته‌های پشتیبان است.

صفحه ۲

۱۳۷. گزینه ۲ درست است.

افراد مبتلا به MS همچنان دارای توانایی یادگیری و حافظه هستند.

صفحه ۶

۱۳۸. گزینه ۲ درست است.

در ابتدای پتانسیل عمل، سطح داخلی غشاء نسبت به سطح خارجی آن به دلیل ورود یون‌های سدیم مثبت‌تر می‌شود.

صفحه ۴ و ۵

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

در هر بار فعالیت این پمپ، سه یون سدیم خارج دو یون پتاسیم وارد می‌شوند.

صفحه ۴

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

غلاف میلین در طول تارهای عصبی به صورت منقطع وجود دارد.

صفحه ۶

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

هر بار سه یون سدیم در برابر دو یون پتاسیم جابه‌جا می‌شوند.

صفحه ۴

۱۴۲. گزینه ۱ درست است.

بین یاخته‌های بافت پوششی مویرگ‌های مغز منفذی وجود ندارد، بنابراین سد خونی - مغزی جهت جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا به مغز ایجاد می‌شود.

صفحه ۱۰

۱۴۳. گزینه ۳ درست است.

پایین‌ترین بخش مغز انسان (بصل النخاع) نقش مستقیمی در حافظه و یادگیری ندارد.

صفحه ۱۱

۱۴۴. گزینه ۱ درست است.

الف) در بیماری MS یاخته‌های غیرعصبی پشتیبان از بین می‌روند.

صفحه ۶

ب) برخی داروها از سد خونی - مغزی عبور می‌کنند. صفحه ۱۰

صفحه ۱۰ و ۱۴

ج) رابط سه‌گوش در زیر رابط پینه‌ای، باعث اتصال دونیمکره می‌شود.

صفحه ۱۶

د) پیام‌های حرکتی از طریق ۳۱ جفت ریشه شکمی به بخش‌های مختلف بدن می‌روند.

۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

بصل النخاع و هیپوتالاموس در تنظیم فشار خون نقش دارند.

صفحه ۱۱

۱۴۶. گزینه ۴ درست است.

در تنظیم فعالیت‌های مربوط به احساساتی مانند خشم و ترس و لذت، سامانه کناری (لیمبیک) نقش دارد، اما مغز میانی در شنوایی و بینایی و حرکت نقش ایفا می‌کند.

صفحه ۱۰ و ۱۱

۱۴۷. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۰

۱۴۸. گزینه ۲ درست است.

هیپوتالاموس دمای بدن، ضربان قلب، فشار خون، تشنگی، گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند.

صفحه ۱۱

۱۴۹. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۲

۱۵۰. گزینه ۳ درست است.

با ادامه مصرف، میزان دوپامین آزاد شده کاهش می‌یابد.

صفحه ۱۳

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

تشریح مغز

صفحه ۱۵

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

شبکه‌های مویرگی مغز، مایع مغزی - نخاعی را ترشح می‌کنند.

صفحه ۱۴

۱۵۳. گزینه ۴ درست است.

بطن‌های ۱ و ۲ در دوطرف رابط‌ها قرار دارند.

رابط‌ها به سطح پشتی مغز نزدیک‌ترند - رابط سه‌گوش در زیر رابط پینه‌ای قرار دارد - باعث اتصال دونیمکره مخ می‌شوند.

صفحه ۱۴ و ۱۵

۱۵۴. گزینه ۳ درست است.

شکل صفحه ۱۵

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.

نورون‌های رابط در بخش خاکستری نخاع قرار دارند - نخاع از زیر بصل‌النخاع تا دومین مهره کمری کشیده شده است - نخاع مرکز بعضی انعکاس‌ها است - ریشه پشتی اعصاب نخاع، حاوی جسم یاخته‌ای نورون‌های حسی است.

صفحه ۱۵ و ۱۶

۱۵۶. گزینه ۳ درست است.

الکل کاهش‌دهنده درد و اضطراب، فعالیت‌های مغزی و بدنی و هوشیاری است.
الکل افزایش‌دهنده مشکلات کبدی، خواب‌آلودگی و سرعت واکنش‌ها است.

صفحه ۱۳

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

سیناپس‌های بین نورون حسی با دو نورون رابط، نورون رابط به نورون حرکتی مربوط به ماهیچه دو سر بازو، و سیناپس نورون حرکتی به ماهیچه دوسر بازو از نوع تحریک‌کننده هستند.

صفحه ۱۶

۱۵۸. گزینه ۲ درست است.

بخش هم‌حس (سمپاتیک) باعث هدایت جریان خون به قلب و ماهیچه‌های اسکلتی، افزایش فشار خون و ترشحات بعضی غدد بدن می‌شود.
این اعصاب بر کار ماهیچه‌های صاف، قلبی و غدد تأثیر می‌گذارد.

صفحه ۱۷

۱۵۹. گزینه ۱ درست است.

در هنگام فعالیت شدید بدنی اعصاب هم‌حس (سمپاتیک) غلبه دارد.

صفحه ۱۷

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

حشرات همانند پلاناریا دارای مغزی شامل گره‌های عصبی هستند که هر گره مجموعه‌ای از جسم یاخته‌های عصبی است.

صفحه ۱۸

فیزیک (۲)

۱۶۱. گزینه ۱ درست است.

متن کتاب درسی

۱۶۲. گزینه ۱ درست است.

$$q = ne = 92 \times 1.6 \times 10^{-19} = 1.472 \times 10^{-17} \text{ C} = 1.472 \times 10^{-11} \mu\text{C}$$

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

نقطه باید روی خط و اصل بارها و خارج از این فاصله و نزدیک با کوچکتر باشد. بنابراین نقطه باید در 60° سانتی متری q_1 و 120° سانتی متری q_2 باشد.

۱۶۴. گزینه ۴ درست است.

نیرو کاهش یافته است، پس بارها مختلف علامت بوده‌اند.

$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{0.18}{0.54} = \frac{1}{3}$$

نیرو به $\frac{1}{3}$ اولیه کاهش یافته. حال اگر بارها را -9 و 3 فرض کنیم بعد از اینکه کره‌ها را تماس می‌دهیم بارها به -3 و -3 تغییر پیدا می‌کنیم که نسبت بزرگی حاصل ضرب این بارها به همان $\frac{1}{3}$ می‌رسد.

$$\frac{|-3| \times |-3|}{|-9| \times |3|} = \frac{9}{27} = \frac{1}{3}$$

۱۶۵. گزینه ۳ درست است.

متن کتاب درسی

۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

نیروهایی که q_2 و q_3 بر q_1 وارد می‌کنند بر هم عمودند.

$$|\vec{F}_2| = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 2 \times 10^{-12}}{9 \times 10^{-2}} = 0.6 \text{ N}$$

$$|\vec{F}_3| = \frac{9 \times 10^9 \times 4 \times 2 \times 10^{-12}}{9 \times 10^{-2}} = 0.8 \text{ N}$$

F_2 جاذبه در جهت محور y است. پس $\vec{F}_2 = 0.6 \vec{j}$ است و $\vec{F}_3$ نیز دافعه و در جهت محور x است. پس $\vec{F}_3 = 0.8 \vec{i}$ است.

۱۶۷. گزینه ۳ درست است.

با دو برابر شدن هر دوبار، نیرو ۴ برابر می‌شود و با نصف شدن فاصله نیز دوباره نیرو ۴ برابر می‌شود که در کل ۱۶ برابر می‌شود.

۱۶۸. گزینه ۴ درست است.

قانون کولن (متن کتاب درسی)

۱۶۹. گزینه ۱ درست است.

نیروها با هم برابر و در خلاف جهت هم هستند.

۱۷۰. گزینه ۲ درست است.

$\frac{1}{4} q_2$ برابر با $2 \mu\text{C}$ می‌شود و q_2 نیز به ۶ میکروکولن کاهش می‌یابد. پس:

$$(\lambda - 2)(q_1 + 2) = 1.5(\lambda)(q_1) \Rightarrow 6(q_1 + 2) = 12q_1 \Rightarrow q_1 = 2 \mu\text{C}$$

۱۷۱. گزینه ۲ درست است.

در نقطه O میدان صفر است و در بی‌نهایت دور هم کاهش یافته و به صفر می‌رسد.

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

اگر ضلع مربع را a فرض کنیم، میدان هر یک از بارهای q_1 و q_3 در نقطه A برای $E_1 = \frac{kq_1}{a^2}$ است و براینند این دو میدان $E = \frac{kq_1}{a^2} \sqrt{2}$

خواهد شد. اما میدان حاصل از q_2 برابر خواهد شد با: $E_2 = \frac{kq_2}{(a\sqrt{2})^2} = \frac{kq_2}{2a^2}$ این دو میدان باید هم‌اندازه در خلاف جهت هم باشند.

$$E_2 = -E \Rightarrow \frac{kq_2}{2a^2} = -\frac{kq_1 \sqrt{2}}{a^2} \Rightarrow q_2 = -2\sqrt{2}q_1 = -10\sqrt{2} \text{ C}$$

۱۷۳. گزینه ۱ درست است.

$$F_{1r} = \frac{9 \times 10^9 \times 1 \times 16 \times 10^{-12}}{36 \times 10^{-2}} = 4 \times 10^{-1} = 0.4 \text{ N}$$

$$F_{2r} = \frac{9 \times 10^9 \times 3 \times 1 \times 10^{-12}}{0.9} = 0.3 \text{ N}$$

این دو نیرو بر هم عمودند و برابندشان ۰/۵ نیوتون می شود.

۱۷۴. گزینه ۳ درست است.

$$q = 1 \mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$$

$$n = \frac{q}{e} = \frac{10^{-6}}{1.6 \times 10^{-19}} = 6.25 \times 10^{12}$$

۱۷۵. گزینه ۱ درست است.

دو بار ۲ میکروکولنی که در دو سر یک قطر مربع قرار دارند اثر هم را خنثی می کنند و فقط می ماند ۲ بار قرینه هم که میدان های آنها در مرکز مربع هم جهت هستند و با هم جمع می نشود. فاصله هر بار الکتریکی تا مرکز مربع یک متر است. پس

$$E = 2E_1 = 2 \times \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6}}{1^2} = 3.6 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

۱۷۶. گزینه ۳ درست است.

تا وقتی فاصله q_3 تا q_4 به نصف فاصله q_1 و q_2 برسد، نیرو کاهش می یابد و در آنجا صفر می شود و بعد از آن جهت نیرو عوض شده دوباره افزایش می یابد و در نهایت در فواصل دور دوباره نیرو به سمت صفر می رود.

۱۷۷. گزینه ۲ درست است.

متن کتاب درسی

۱۷۸. گزینه ۴ درست است.

متن کتاب درسی

۱۷۹. گزینه ۳ درست است.

با دو برابر شدن فاصله، میدان الکتریکی به $\frac{1}{4}$ اولیه کاهش می یابد پس:

$$\frac{3}{4} E_1 = 27000 \Rightarrow E_1 = \frac{27000 \times 4}{3} = 36000 \frac{\text{N}}{\text{C}}$$

$$\frac{kq}{r_1^2} = E_1 \Rightarrow \frac{9 \times 10^9 \times q}{2^2} = 36000 \Rightarrow q = 16 \times 10^{-6} \text{ C} = 16 \mu\text{C}$$

۱۸۰. گزینه ۴ درست است.

نیرو با حاصل ضرب بارهای الکتریکی متناسب است. پس:

$$\frac{F_1}{q_1 q_2} = \frac{F_2}{(q_1 - 2)(q_2 + 2)} \Rightarrow \frac{0.32}{8 \times 2} = \frac{F_2}{(8 - 2)(2 + 2)} \Rightarrow F_2 = 0.48 \text{ N}$$

شیمی (۲)

۱۸۱. گزینه ۲ درست است.

زیرا، برای ساخت دوچرخه، از فراوری مواد معدنی (فلزها) و نفت خام (لاستیک) استفاده می شود.

۱۸۲. گزینه ۱ درست است.

۱۸۳. گزینه ۳ درست است.

۱۸۴. گزینه ۴ درست است.

۱۸۵. گزینه ۲ درست است.

۱۸۶. گزینه ۴ درست است.

زیرا، هر چهار مورد بیان شده، درست اند.

۱۸۷. گزینه ۱ درست است.
۱۸۸. گزینه ۲ درست است.
- زیرا، دو عنصر C و Si خاصیت چکش خواری ندارند و در اثر ضربه می شکنند.
۱۸۹. گزینه ۱ درست است.
- زیرا، با وجود این که هر سه عنصر داده شده، فلز هستند ولی واکنش پذیری یکسانی در برابر آب ندارند. ترتیب واکنش پذیری آن ها با آب، به صورت $Na > Mg > Al$ است.
۱۹۰. گزینه ۳ درست است.
- زیرا، سیلیسیم در واکنش با عنصرهای دیگر، الکترون به اشتراک می گذارد.
۱۹۱. گزینه ۴ درست است.
- زیرا، هر چهار عنصر بیان شده، جزو فلزهای گروه اول جدول دوره ای اند.
۱۹۲. گزینه ۳ درست است.
- زیرا، عنصرهای شماره 120 و 121 به تازگی کشف شده اند.
۱۹۳. گزینه ۱ درست است.
- زیرا، این عنصرها در طبیعت وجود ندارند.
۱۹۴. گزینه ۴ درست است.
- زیرا، هر چهار مورد بیان شده درست اند.
۱۹۵. گزینه ۳ درست است.
- زیرا، با افزایش عدد اتمی در یک گروه از عنصرها به دلیل افزایش شماره لایه های الکترونی، شعاع اتمی افزایش می یابد.
۱۹۶. گزینه ۲ درست است.
- زیرا، فعالیت شیمیایی K از Na بیشتر است و در مورد مقایسه Ca با Mg هم قدرت الکترون دهنده گی Ca از Mg بیشتر است.
۱۹۷. گزینه ۱ درست است.
- زیرا، اتم ها بسیار کوچک هستند و شعاع آن را برحسب پیکومتر ($10^{-12} m$) بیان می کنند.
۱۹۸. گزینه ۲ درست است.
۱۹۹. گزینه ۳ درست است.
- زیرا، با وجود این که آرایش الکترونی بیان شده در گزینه ۴ نیز درست است ولی به صورت فشرده باید به صورت نوشته شده در گزینه ۳ بیان شود.
۲۰۰. گزینه ۱ درست است.
- زیرا، فعالیت شیمیایی فلزات از هالوژن های دیگر، بسیار بیشتر است.
۲۰۱. گزینه ۱ درست است.
- زیرا، شیشه گری از هزاران سال پیش، در ایران رواج داشته است ولی تولید آهن (عصر آهن) مربوط به هزار سال قبل از میلاد مسیح است.
۲۰۲. گزینه ۳ درست است.
- زیرا، آرایش الکترونی اتم آهن به صورت $[18Ar] 3d^6 4s^2$ است. در نتیجه مجموع الکترون های زیرلایه های $4s$ و $3d$ در آن برابر ۸ است.
۲۰۳. گزینه ۲ درست است.
- زیرا، آرایش الکترونی اتم دو عنصر $30Zn$ و $29Cu$ به $3d^{10}$ ختم می شود.
۲۰۴. گزینه ۳ درست است.
- زیرا، بیشتر کاتیون های فلزهای واسطه، رنگی هستند و هر کاتیون رنگ ویژه ای دارد.
۲۰۵. گزینه ۴ درست است.
- زیرا، آرایش الکترونی اتم $22Ti$ به صورت $[18Ar] 3d^2 4s^2$ است که با از دست دادن ۴ الکترون، به آرایش الکترونی اتم گاز نجیب آرگون به صورت $[18Ar] : Ti^{4+}$ در می آید.



مجموعه کتاب‌های سنجش ۹۰ به بعد

ویژه فارغ التحصیلان پیش‌دانشگاهی و داوطلبان کنکور سراسری سال ۱۳۹۸



مجموعه کتاب‌های «سنجش ۹۰ به بعد» شامل سوالات و پاسخ‌های تشریحی
آزمون‌های آزمایشی جامع سنجش | کنکورهای سراسری داخل کشور | کنکورهای سراسری خارج کشور



فروشگاه اینترنتی کتاب

www.sanjeshshop.ir

۰۲۱-۸۸۳۲۱۴۵۵

www.sanjeshserv.ir