

آزمون آزمایشی ۲۹ تیر ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۴

دفترچه شماره ۱

گزینه دو

| وقت پیشنهادی | تا شماره | از شماره | تعداد پرسش | مواد امتحانی |
|-------------------------|----------|----------------------|------------|--------------|
| ۴۵ دقیقه | ۴۵ | ۱ | ۴۵ | زیست‌شناسی |
| مدت پاسخ‌گویی: ۴۵ دقیقه | | تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵ | | |



دانش آموز گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ‌های تشریحی را مشاهده نمایید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات طلایی خود مانند کارنامه‌های هوشمند بعد از آزمون ارزشیابی، آزمونک‌ها، بانک سؤال گزینه‌دو، رفع اشکال هوشمند، جزوه‌های کمک آموزشی، آرشیو آزمون‌های گزینه‌دو و... با استفاده از شماره داوطلبی (به‌عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به‌عنوان رمز عبور) وارد وب‌سایت گزینه‌دو به آدرس www.gozine2.ir شوید.

در صورتی که اینترنتی ثبت‌نام کرده‌اید، رمز عبور شما همان رمزی است که خودتان انتخاب نموده‌اید.

سال تحصیلی: ۱۴۰۴-۱۴۰۳



وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

زیست‌شناسی

زیست‌شناسی ۱: فصل‌های ۱ و ۲

زیست‌شناسی ۲: فصل‌های ۱ و ۲

۱- کدام مورد از ویژگی‌های مشترک هفتمین و هشتمین سطح سازمان‌یابی حیات محسوب نمی‌شود؟

- (۱) تعامل بین جمعیت‌های مختلف
(۲) حضور چندین گونه مختلف
(۳) وجود عوامل غیرزنده
(۴) وجود اجتماع

۲- چند مورد به درستی بیان شده است؟

(الف) در سطوح جانبی یاخته‌های بافت پوششی، غشای پایه وجود دارد که این یاخته‌ها را به یکدیگر متصل نگه می‌دارد.

(ب) در بافت پوششی مری، هر چه به غشای پایه نزدیک می‌شویم، تراکم یاخته‌ها افزایش می‌یابد.

(ج) ترشحات یاخته‌های کناری غدد معده بر تولید پپسین اثر مثبت دارد.

(د) با از کار افتادن دستگاه عصبی خودمختار، تنظیم عصبی فرایندهای گوارشی لوله گوارش متوقف می‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- یاخته‌هایی که با ساختن موادی، در از بین بردن اثر اسیدی کیموس معده نقش مؤثری دارند، متعلق به اندام‌هایی هستند که همه این اندام‌ها

(۱) به‌طور مستقیم ترشحات خود را به محوطه روده باریک می‌ریزند.

(۲) در سطح سوم از سطح سازمان‌یابی حیات قرار می‌گیرند.

(۳) کاملاً در سمت راست بدن و چسبیده به پرده صفاق قرار دارند.

(۴) شبکه یاخته‌ای عصبی در زیر مخاط خود دارند.

۴- چند مورد، جمله زیر را به درستی کامل می‌کنند؟

«در روش روش به‌طور قطع»

(الف) اسمز همانند - درون‌بری - مواد بر اساس شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند.

(ب) انتشار تسهیل‌شده بر خلاف - انتقال فعال - انرژی جنبشی مولکول‌ها، مشاهده نمی‌شود.

(ج) انتشار ساده بر خلاف - انتشار تسهیل‌شده - اختلاف غلظت در محیط کاهش می‌یابد.

(د) اسمز همانند - انتقال فعال - انرژی زیستی مصرف نمی‌شود.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۵- همه مولکول‌های موجود در غشاء یاخته جانوری، با در تماس مستقیم هستند.

(۱) لیپیدی - پروتئین‌ها

(۲) کربوهیدرات - پروتئین‌ها

(۳) کلسترول - فسفولیپیدها

(۴) فسفولیپیدی - کربوهیدرات‌ها

۶- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

(۱) بافتی که معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند، ماده زمینه‌ای شفاف و چسبیده دارد.

(۲) بافتی که به‌عنوان عایق حرارتی بدن عمل می‌کند یاخته‌هایی دارد که هسته آن‌ها در مرکز یاخته قرار دارند.

(۳) بافت پوشاننده سطح درونی معده، فضای بین‌یاخته‌ای اندکی دارد.

(۴) بافت ماهیچه‌ای روده باریک یاخته‌هایی دوکی شکل و تک‌هسته‌ای دارد.

۷- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) همه مولکول‌هایی که اسید چرب در ساختار خود دارند، در ساختار هورمون شرکت دارند.

(۲) همه لیپیدهایی که در غشاء یاخته جانوری وجود دارند، دارای فسفر هستند.

(۳) همه قسمت‌های تشکیل‌دهنده غشاء یاخته جانوری، دارای کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند.

(۴) همه انواع دی‌ساکاریدها و پلی‌ساکاریدها، فقط از گلوکز ساخته شده‌اند.

۸- کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟ @Azmoonha_Azmayeshi

(۱) افزایش فشار اسمزی مایع اطراف یاخته‌های بدن سبب کاهش حجم یاخته‌های بدن می‌شود.

(۲) در فرایند جذب ذره‌های بزرگ، مساحت غشای یاخته کاهش می‌یابد.

(۳) در برون‌رانی برخلاف انتشار تسهیل‌شده، یاخته به صرف انرژی زیستی نیاز دارد.

(۴) یاخته‌های غشای پایه برخلاف بافت پیوندی سست، دوکی شکل هستند.

- ۹- کدام گزینه درباره تمام یاخته‌های تشکیل‌دهنده غده معده به درستی بیان شده است؟
- (۱) تمام ترشحات خود را با کمک یک مجرا در حفره معده، وارد فضای داخلی حفره معده می‌کنند.
 - (۲) ماده‌ای تولید می‌کنند که به روش انتشار پس از عبور از مایع میان‌بافتی وارد خون می‌شود.
 - (۳) با ترشح ماده‌های ژله‌ای و چسبناک، لایه محافظتی قوی در برابر اسید معده تولید می‌کنند.
 - (۴) یاخته‌های پوششی مخاط معده هستند که در بافت ماهیچه‌ای زیرین خود فرو رفته‌اند.

۱۰- درباره دستگاه گوارش انسان سالم چند مورد زیر به درستی بیان شده است؟

- (الف) بخش بالایی معده با کبد و بخش پایینی آن با لوزالمعده در تماس است.
- (ب) بخش ابتدایی روده باریک برخلاف بقیه قسمت‌های آن، بالاتر از کولون افقی قرار دارد.
- (ج) حلقه انقباض در حرکات کرمی شکل پشت توده غذا قرار دارد.
- (د) بنداره پیلور همانند آپاندیس و کیسه صفرا در سمت راست بدن قرار دارد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«در فرد بالغی که دچار شده است، انتظار می‌رود،»

- (۱) بیماری سلیاک- سطح تماس یاخته‌های روده باریک با شیر روده کاهش یابد
- (۲) بیماری کبد چرب- همه انواع لیپیدها در یاخته‌های کبد بیش از اندازه ذخیره شوند
- (۳) آسیب مخاط معده- میزان ورود نوعی ویتامین به یاخته‌های روده باریک کاهش یابد
- (۴) تخریب بزرگ‌ترین یاخته‌های غده معده- به کم‌خونی خطرناکی دچار شود

۱۲- درستی کدام گزینه درباره دستگاه گوارش انسان با سایر گزینه‌ها تفاوت دارد؟

- (۱) خون روده باریک و روده بزرگ برخلاف معده، قبل از ورود به قلب، ابتدا از اندامی عبور می‌کند که ترشحات آن در خنثی کردن حالت اسیدی کیموس معده نقش دارد.

- (۲) در بیماری سلیاک، یاخته‌های پوششی استوانه‌ای در بخشی از لوله گوارش تخریب می‌شوند که یکی از ترشحات آن بر فعالیت لوزالمعده اثر مثبت دارد.
- (۳) در ساختار لوله گوارش، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد که تمام تحرک و ترشح آن را تنظیم می‌کند.
- (۴) مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها پس از جذب در لوله گوارش به ترکیباتی مانند HDL تبدیل و سپس وارد مویرگ‌های خونی می‌شوند.

۱۳- در یک غده معده ، توسط تشکیل‌دهنده این غده تولید می‌شود.

- (۱) عاملی که در جذب ویتامین B_{۱۲} ضروری است- کوچک‌ترین یاخته
- (۲) ماده‌ای که لایه ژله‌ای را قلیایی می‌کند- یاخته پوششی سطحی
- (۳) ماده‌ای که مخاط را می‌پوشاند- بالاترین یاخته
- (۴) آنزیم‌های معده- کم‌ترین یاخته‌های

۱۴- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد دستگاه گوارش انسان به درستی بیان شده است؟

- (الف) گوارش پروتئین موجود در غذا در بخشی از لوله گوارش آغاز می‌شود که لایه ماهیچه‌ای مورب دارد.
- (ب) در بخشی از لوله گوارش که پروتئین‌ها به واحدهای سازنده خود تجزیه می‌شوند، یاخته‌های ماهیچه‌ای استوانه‌ای شکل و مخطط وجود دارد.
- (ج) بخشی از لوله گوارش که فراوان‌ترین لیپیدهای غذا را به واحدهای سازنده خود تجزیه می‌کنند، ترشحاتی از کبد را دریافت می‌کند.
- (د) گوارش نشاسته موجود در غذا در بخشی از لوله گوارش آغاز می‌شود که آسیب آن موجب ابتلای فرد به کم‌خونی خطرناک می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۵- در معده انسان، یاخته‌های ، با ترشحات خود،

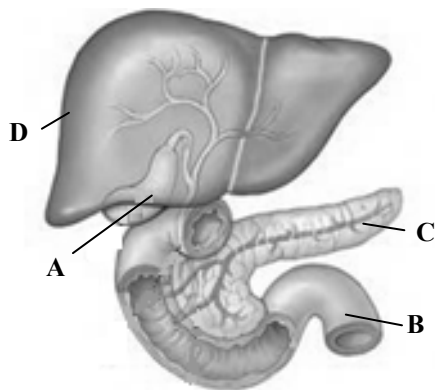
- (۱) حفره‌های معده- تجزیه برخی مواد غذایی همچون پروتئین‌ها را انجام می‌دهند
- (۲) اصلی غده‌های معده- سفیده تخم‌مرغ را به واحدهای سازنده خود تبدیل می‌کنند
- (۳) کناری غده‌های معده- در تولید ویتامین و جلوگیری از کم‌خونی نقش دارند
- (۴) ترشح‌کننده هورمون- ترشح از یاخته‌های کناری و اصلی را افزایش می‌دهند

۱۶- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب‌تر است؟

«آنزیم‌های گوارشی موجود در می‌توانند موجب شوند.»

- (۱) بزاق- شروع گوارش مولکول‌های پروتئینی
- (۲) صفرا- تسهیل ادامه گوارش چربی‌ها
- (۳) روده باریک- تولید آمینو اسید و مونوساکارید
- (۴) روده بزرگ- تکمیل گوارش شیمیایی و جذب مواد مغذی

۱۷- کدام مورد درباره شکل به نادرستی بیان شده است؟



(۱) یاخته‌های B همانند معده قادرند به خون هورمون ترشح کنند.

(۲) داخل A می‌توان کلسترول و فسفولیپید را یافت.

(۳) یاخته‌های C همانند معده پروتئاز ترشح می‌کنند.

(۴) در D همانند بافت چربی، لیپوپروتئین ساخته می‌شود.

۱۸- کدام عبارت درست است؟

(۱) آپاندیس همانند انتهای روده باریک سمت راست روده کور قرار دارد.

(۲) بخشی از مری که صفاق دارد برخلاف کولون پایین رو در سمت چپ بدن قرار دارد.

(۳) در مری همانند معده، یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی وجود دارند.

(۴) جهت حرکت برچکانای هنگام بلع همانند جهت حرکت مواد در کولون بالارو است.

۱۹- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) در هیدر همانند پارامسی، گوارش مواد غذایی می‌تواند در کیسه‌ای از جنس غشا و درون یاخته انجام شود.

(۲) در کرم کدو همانند هیدر، مواد غذایی از راه یک منفذ وارد بدن می‌شود و در اختیار یاخته‌ها قرار می‌گیرد.

(۳) در ملخ برخلاف پرندۀ دانه‌خوار، روده بزرگ در بخش انتهایی لوله گوارش قرار دارد.

(۴) در ملخ همانند انسان، گوارش مکانیکی غذا پس از ورود غذا به دهان آغاز می‌شود و در معده ادامه می‌یابد.

۲۰- بلافاصله پس از اندام همتای پرندۀ دانه‌خوار در انسان از نظر ساختار، اندامی قرار دارد که

(۱) سنگدان- با وارد کردن ماده‌ای به خون موجب افزایش pH محتویات خود می‌شود

(۲) چینۀدان- با ورود غذا به آن، جهت عملکرد بهتر دچار چین خوردگی‌های بیشتری می‌شود

(۳) سنگدان- نوعی آنزیم را تولید کرده که یکی از وظایف آن، افزایش تولید خود است

(۴) چینۀدان- با تولید و ترشح نوعی ویتامین، مستقیماً بر انجام وظایف مغز استخوان مؤثر است

۲۱- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در پارامسی ابتدا و سپس»

(۱) واکوئول غذایی در سیتوپلاسم تشکیل- با زنش مژک‌ها در سیتوپلاسم جابه‌جا می‌شود

(۲) کافندۀتن (لیزوزوم)ها به واکوئول غذایی متصل- تشکیل واکوئول گوارشی اتفاق می‌افتد

(۳) در هنگام تشکیل واکوئول غذایی افزایش نسبت سطح به حجم- هنگام تشکیل واکوئول دفعی کاهش نسبت سطح به حجم یاخته رخ می‌دهد

(۴) تشکیل واکوئول گوارشی در سیتوپلاسم- اتصال لیزوزوم‌ها به این واکوئول رخ می‌دهد

۲۲- کدام گزینه در رابطه با دستگاه گوارش گاو درست است؟

(۱) محل انجام گوارش کامل سلولز در قسمت اول لوله گوارش است.

(۲) همچون سایر نشخوارکنندگان، به جای روده بزرگ دارای هزارلا است.

(۳) در صورت ورود غذا به نگاری، نشخوار کردن غذا انجام شده است.

(۴) نزدیک‌ترین بخش معده به روده باریک، محل اصلی گوارش غیرمیکروبی است.

۲۳- بخشی از ساقۀ مغز که @Azmoonha_Azmayeshi

(۱) در انعکاس عطسه نقش دارد، به کمک مرکزی که در تنظیم دما نقش دارد، سبب شروع ضربان قلب می‌شود

(۲) اولین قسمت آن محسوب می‌شود و برجستگی‌های چهارگانه جزئی از آن است، نمی‌تواند در بیماری خودایمنی عصبی آسیب ببیند

(۳) در ترشح بزاق و تنفس نقش دارد، می‌تواند سبب ایجاد نوعی ماده دفاعی روی بخش شفاف چشم شود

(۴) آخرین قسمت آن محسوب می‌شود، بزرگ‌ترین بخش آن است و در انعکاس بلع نقش دارد

۲۴- کدام گزینه زیر از نظر درستی یا نادرستی مانند عبارت زیر می‌باشد؟

«در طول رشته عصبی در فاصله بین گره‌های رانویه تعداد اندکی کانال دریچه‌دار وجود دارد.»

- (۱) نوار مغزی، جریان الکتریکی ثبت‌شده بخشی از یاخته‌های عصبی دستگاه عصبی مرکزی می‌باشد.
- (۲) دست‌های انسان تحت کنترل بخشی از دستگاه عصبی مرکزی در مجاورت ساقه مغز است.
- (۳) مصرف الکل و همچنین مواد اعتیادآور موجب آزاد شدن دوپامین می‌شود.
- (۴) یاخته‌های رابط در سراسر دستگاه عصبی به ایجاد ارتباط می‌پردازند.

۲۵- طی پتانسیل عمل در یاخته عصبی حسی، هرگاه اختلاف پتانسیل الکتریکی درون غشاء نسبت به بیرون یابد، قطعاً

- (۱) کاهش - با باز شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، ورود سدیم‌ها در جهت شیب غلظت آغاز می‌شود.
- (۲) افزایش - با بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، از ورود سدیم‌ها به یاخته جلوگیری می‌شود.
- (۳) کاهش - سدیم‌ها و پتاسیم‌ها در جهت شیب غلظت خود با مصرف انرژی جنبشی به ترتیب به یاخته وارد و از یاخته خارج می‌شوند.
- (۴) افزایش - بدون مصرف ATP مقداری یون سدیم و پتاسیم در خلاف جهت شیب غلظت از عرض غشای یاخته در حال عبور هستند.

۲۶- چند مورد از جملات زیر به‌طور حتم درباره مراحل پتانسیل عمل در یک یاخته عصبی، به‌درستی بیان شده‌اند؟

- (الف) هر زمانی که پتانسیل غشای یاخته عصبی ۳۰- میلی‌ولت است، کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی بسته هستند.
- (ب) هر زمانی که پتانسیل غشای یاخته عصبی به ۳۰+ میلی‌ولت می‌رسد، ورود یون سدیم به درون یاخته عصبی متوقف می‌شود.
- (ج) هم‌زمان با باز شدن دریچه گروهی از کانال‌های دریچه‌دار به سمت درون یاخته، غلظت بارهای مثبت درون یاخته کاهش می‌یابد.
- (د) پس از بسته شدن کانال‌های دریچه‌دار، فعالیت بیشتر پمپ سدیم پتاسیم سبب بازگشت پتانسیل دو سوی غشا به حالت آرامش (۷۰-) می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۷- کدام عبارت در رابطه با هر ناقلی که به فضای سیناپسی ترشح می‌شود، درست است؟

- (۱) در شرایطی باعث تحریک و در شرایطی باعث مهار یاخته پیش‌همایه‌ای (سیناپسی) می‌شود.
- (۲) در صورت ورود به یاخته پس‌همایه‌ای (سیناپسی)، پتانسیل آن یاخته تغییر می‌کند.
- (۳) به‌طور حتم از پایانه آسه (آکسون) یاخته پیش‌همایه‌ای (سیناپسی) منتشر شده است.
- (۴) به‌طور حتم باعث تغییر در نفوذپذیری غشای یاخته پس‌همایه‌ای (سیناپسی) به یون (ها) می‌شود.

۲۸- در انعکاس عقب کشیدن دست، ناقل عصبی باعث باز شدن کانال دریچه‌دار سدیمی در شده و همچنین ناقل عصبی باعث تغییر نفوذپذیری می‌شود.

- (۱) هر دو یاخته عصبی رابط - یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه دوسر برخلاف یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه سه‌سر
- (۲) هر دو یاخته عصبی رابط - یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه دوسر همانند یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه سه‌سر
- (۳) یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه سه‌سر - یاخته عصبی رابط برخلاف یاخته‌های عصبی ریشه شکمی
- (۴) یاخته عصبی حرکتی مربوط به ماهیچه دوسر - یاخته عصبی حسی همانند یاخته عصبی رابط

۲۹- کدام جمله درباره مواد اعتیادآور و الکل به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) الکل سبب می‌شود ناقل‌های عصبی بازدارنده، برخلاف ناقل‌های عصبی تحریک‌کننده، در مغز ترشح شوند.
- (۲) الکل میزان تولید ADP را در ماهیچه‌های مخطط بدن و یاخته‌های عصبی مغزی، افزایش می‌دهد.
- (۳) مواد اعتیادآور بر یاخته‌های عصبی پیش‌همایه‌ای در سامانه کناره‌ای اثر گذاشته و میزان مصرف ATP را در آن‌ها افزایش می‌دهند.
- (۴) مواد اعتیادآور باعث می‌شوند، بخش پیشین مغز به نسبت بخش پسین، گلوکز بیشتری مصرف کند.

۳۰- درباره عصب و رشته‌های عصبی در جانوران کدام جمله به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) عصبی که در کانال خط جانبی ماهی قرار دارد، پیامی که در اثر جریان آب به‌وجود می‌آید را به مغز ماهی می‌رساند.
- (۲) از هر واحد بینایی مستقل در چشم مرکب زنبور، چند رشته عصبی خارج می‌شود.
- (۳) عصب بینایی مغز ماهی به لوب بینایی که کوچک‌تر از بصل النخاع و بزرگ‌تر از مخ جاندار است، می‌رود.
- (۴) تمام رشته‌های عرضی متصل به طناب‌های عصبی، که در طول بدن پلاناریا کشیده شده است، بخش محیطی دستگاه عصبی جاندار را تشکیل می‌دهند.

۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد لایه‌های منژ درست است؟

- (۱) علاوه بر جمجمه تنها قسمت محافظتی از دستگاه عصبی مرکزی می‌باشند.
- (۲) سه پرده از نوع بافت پیوندی هستند که فقط اطراف مغز قرار دارند.
- (۳) پرده داخلی آن می‌تواند با بخش سفید دستگاه عصبی مرکزی در تماس باشد.
- (۴) محل عبور رگ‌های خونی، بین پرده میانی و خارجی است.

۳۲- در تشریح مغز گوسفند از سطح پشتی
 (۱) اجسام مخطط در فاصله بین بطن سوم و چهارم دیده می‌شوند.
 (۲) برای مشاهده رابط پینه‌ای، رابط سه‌گوش را برش می‌دهیم.
 (۳) بطن سوم در لبه پایین تالاموس‌ها دیده می‌شود.
 (۴) برجستگی‌های چهارگانه در عقب اپی‌فیز دیده می‌شوند.

۳۳- کدام موارد درباره دستگاه عصبی انسان درست هستند؟

- (الف) هر عصب نخاعی دارای دارینه (دندریت) و آسه (آکسون) است.
 (ب) انقباض ماهیچه روده باریک، توسط بخش پیکری کنترل می‌شود.
 (ج) جسم یاخته‌ای یاخته عصبی می‌تواند در خارج از ماده خاکستری مغز و نخاع قرار داشته باشد.
 (د) هر عصب نخاعی توسط بافتی مشابه بافت پرده‌های مننژ احاطه شده است.
- (۱) «الف»- «ب» (۲) «الف»- «ب»- «ج» (۳) «الف»- «ج»- «د» (۴) «ج»- «د»

۳۴- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی مشابه عبارت زیر است؟

«شبکیه در تمام نقاط دارای ضخامت یکسان نیست و می‌تواند بخش زیادی از مشیمیه را بپوشاند.»

- (۱) هر بخش شفاف چشم توانایی تولید CO_2 و ATP را دارد.
 (۲) بخشی که جسم مژگانی را به عدسی متصل می‌کند، هنگام دیدن تصویر نزدیک کشیده می‌شود.
 (۳) در گوش‌های یک انسان سالم، تعداد مجاری نیم‌دایره و پرده‌ها به ترتیب ۶ عدد و ۲ عدد است.
 (۴) یاخته‌های بخش گیرنده‌های تعادلی در مجاری نیم‌دایره با پوشش ژلاتینی در تماس هستند.
- ۳۵- چند مورد از موارد زیر در رابطه با ویژگی‌های ساختاری چشم گاو درست نمی‌باشد؟
- (الف) بخش پهن تر قرنیه به سوی گوش و بخش باریک تر آن به سوی چشم است.
 (ب) صلبیه در تمام بخش‌های چشم، نسبت به مشیمیه و شبکیه نازک تر است.
 (ج) فاصله عصب بینایی تا روی قرنیه در سطح بالایی چشم، بیشتر از سطح پایینی است.
 (د) ضخیم‌ترین قسمت شبکیه در محل عصب بینایی و نازک‌ترین قسمت آن در مجاورت اجسام مژگانی است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۶- بخشی از گوش انسان که @Azmoonha_Azmayeshi

- (۱) بیشتر یاخته‌های آن متعلق به بافت عصبی هستند، در حفظ تعادل نقش دارد.
 (۲) مسئول انتقال ارتعاشات به گوش داخلی است، با استخوان پیشانی مفصل دارد.
 (۳) کاملاً توسط استخوان احاطه می‌شود، توسط لوله‌ای به حلق مرتبط است.
 (۴) نقشی مشابه گیرنده‌های وضعیت دارد، در زیر برجستگی موجود در کف جمجمه قرار دارد.

۳۷- کدام مورد به نادرستی عنوان شده است؟

- (۱) تنها گیرنده‌ای که سازش نمی‌یابد، نوعی یاخته است که می‌تواند در بخش‌های عمقی بدن نیز یافت شود.
 (۲) هر گیرنده حس پیکری، توانایی تغییر دادن پتانسیل غشای نوعی یاخته موجود در بافت عصبی را دارا است.
 (۳) گیرنده‌های چشایی مانند برخی گیرنده‌های موجود در سرخرگ، به غلظت مواد شیمیایی محلول حساس است.
 (۴) نوعی گیرنده حس پیکری، در تماس با بافتی است که با ترشح مایعی، حرکات بدن را تسهیل می‌کند.

۳۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«ماده‌ای که فضای جلوی عدسی چشم را پر می‌کند ماده‌ای که فضای پشت آن را پر می‌کند»

- (۱) همانند- با گروهی از عروق خونی تغذیه‌کننده ساختارهای چشم در تماس است
 (۲) برخلاف- با دو لایه از لایه‌های تشکیل‌دهنده کره چشم در تماس است
 (۳) همانند- دارای ساختاری ژله‌ای بوده و مواد مغذی برخی ساختارهای چشم را تأمین می‌کند
 (۴) برخلاف- با بخشی از اجزای لایه میانی کره چشم در تماس است

۳۹- چند مورد، در ارتباط با چشم انسان به نادرستی بیان شده است؟

- (الف) لایه میانی کره چشم برخلاف لایه‌ای که شامل ضخیم‌ترین بخش است، در تمرکز نور روی گیرنده‌های بینایی نقش دارد.
 (ب) در برخی یاخته‌های شبکیه ماده حساس به نور در پاسخ به نور زیاد و به کمک ویتامین A ساخته می‌شوند.
 (ج) تنها محل ورود رگ‌های خونی به کره چشم در نقطه‌ای کمی پایین‌تر از لکه زرد قرار گرفته است.
 (د) هر بخش از کره چشم که در تماس با زلالیه است مواد مغذی خود را از آن تأمین می‌کند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۰- در ارتباط با گیرنده‌های حس پیکری کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر نوع گیرنده حس پیکری که قطعاً»

- (۱) دارای یک پوشش چندلایه از جنس بافت پیوندی است- پیام عصبی آن ابتدا به نخاع و سپس به مغز ارسال می‌شود.
- (۲) ممکن است در حضور محرک پیام عصبی ایجاد نکند- دارای پوششی چندلایه از جنس بافت پیوندی است.
- (۳) ممکن است توسط محرکی شیمیایی تحریک شود- در حضور یکنواخت و مداوم محرک، پیام عصبی کمتری ایجاد می‌کند.
- (۴) ممکن است توسط محرک دما پیام عصبی ایجاد کند- در شرایطی می‌تواند اختلاف پتانسیل غشای خود را تغییر دهد.

۴۱- کدام عبارت درباره بویایی انسان درست است؟

- (۱) گیرنده بویایی، بخشی از دستگاه عصبی محیطی محسوب می‌شود.
- (۲) اتصال مولکول‌های بودار به پیاز بویایی، پیام عصبی تولید می‌کند.
- (۳) در پیاز بویایی انتقال‌دهنده عصبی آزاد نمی‌شود.
- (۴) دارینه (دندریت)‌های گیرنده‌های بویایی، در استخوان سقف حفره بینی قرار دارند.

۴۲- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) سطح تماس عدسی با زلالیه، بیشتر از سطح تماس آن با زجاجیه است.
- (۲) یاخته‌های استوانه‌ای نسبت به مخروطی، حساسیت کمتری به نور دارند.
- (۳) ماهیچه‌های مژگانی با تماس مستقیم به عدسی چشم، تحذب آن را تغییر می‌دهند.
- (۴) جسم مژگانی ضخیم‌تر از بخشی از چشم است که از دو سمت با زلالیه در تماس است.

۴۳- کدام عبارت درباره گوش درونی انسان درست است؟

- (۱) کف استخوان رکابی روی پرده‌ای قرار دارد که در پشت آن، مجاری نیم‌دایره قرار دارند.
- (۲) مژک‌های گیرنده‌های تعادل برخلاف مژک‌های گیرنده‌های شنوایی، در ماده ژلاتینی قرار دارند.
- (۳) گیرنده‌های تعادل با چرخش سر و حرکت هوای درون مجاری نیم‌دایره، تحریک می‌شوند.
- (۴) گیرنده‌های تعادل در طول هر سه مجاری نیم‌دایره عمود برهم، قرار گرفته‌اند.

۴۴- کدام گزینه درباره حواس انسان، قطعاً درست است؟ @Azmoonha_Azmayeshi

- (۱) فردی که دچار گرفتگی بینی شده است، مزه غذاها را احساس نمی‌کند.
- (۲) پیام‌های بینایی قبل از رسیدن به لوب پس‌سری، پردازش می‌شوند.
- (۳) هر گیرنده چشایی، درون جوانه‌های چشایی زبان قرار دارد.
- (۴) آسه (آکسون) گیرنده‌های بویایی با یاخته‌های عصبی در مخاط حفره بینی، سیناپس می‌دهند.

۴۵- با توجه به متن زیر، کدام گزینه درباره چشم موردنظر به نادرستی بیان شده است؟

- «این چشم از تعداد زیادی واحد بینایی تشکیل شده است. هریک از این واحدها تصویر کوچکی از بخشی از میدان بینایی را ایجاد می‌کنند.»
- (۱) گیرنده‌های نوری آن در بیشتر حشرات پرتوهای فرابنفش را دریافت می‌کنند.
 - (۲) هر واحد بینایی، یک قرنیه، یک عدسی و تعدادی گیرنده نوری دارد.
 - (۳) این چشم در جانورانی دیده می‌شود که دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی آن‌ها ندارد.
 - (۴) دستگاه عصبی در جانور دارای این نوع چشم، اطلاعات مربوط به تصویر را یکپارچه و تصویر موزاییکی ایجاد می‌کند.

ارزشیابی تشریحی گزینه دو

راهکار موثر ارتقای سوابق تحصیلی

ویژه
دهم، یازدهم
و دوازدهم

نمرات

امتحانات نهایی پایه
دهم، یازدهم و دوازدهم بخشی
از سوابق تحصیلی داوطلبان کنکور
محسوب شده و در نتیجه نهایی کنکور
تأثیر مهمی دارد. با ثبت نام در ارزشیابی
تشریحی گزینه دو نقاط ضعف خود را
پیش از امتحانات نهایی
شناسایی و برطرف کنید.

ویژگی‌های ارزشیابی تشریحی گزینه دو

تصحیح استاندارد

با استفاده از روبریک سلیقه مصحح هنگام تصحیح حذف می‌شود. ضمناً هر سوال حداقل توسط دو مصحح یا بیشتر تصحیح می‌گردد.

سوالات مناسب

سوالات ارزشیابی تشریحی گزینه دو توسط هیات علمی گزینه دو از لحاظ میزان دشواری و بارمبندی کاملاً هم‌تراز با امتحانات نهایی پایه دوازدهم طراحی می‌شود

برگزاری همه جانبه

در طول سال تحصیلی ۴ نوبت ارزشیابی تشریحی برگزار می‌شود و در هر دوره داوطلب می‌تواند در تمامی دروس نهایی در این ارزشیابی شرکت کند.

کارنامه جامع

به ازای هر ارزشیابی تشریحی یک کارنامه جامع و تحلیلی دریافت می‌کنید که به شما کمک می‌کند نقاط ضعف خود را شناسایی و برطرف نمایید.



جهت مشاهده صفحه
خدمات داوطلبان کنکور
کد بالا را اسکن نمایید.

آزمون آزمایشی ۲۹ تیر ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۴

دفترچه شماره ۲

گزینه دو

| وقت پیشنهادی | تا شماره | از شماره | تعداد پرسش | مواد امتحانی |
|-------------------------|----------|----------------------|------------|--------------|
| ۴۰ دقیقه | ۷۵ | ۴۶ | ۳۰ | فیزیک |
| ۳۵ دقیقه | ۱۱۰ | ۷۶ | ۳۵ | شیمی |
| مدت پاسخ‌گویی: ۷۵ دقیقه | | تعداد کل پرسش‌ها: ۶۵ | | |



دانش آموز گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ‌های تشریحی را مشاهده نمایید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات طلایی خود مانند کارنامه‌های هوشمند بعد از آزمون ارزشیابی، آزمونک‌ها، بانک سؤال گزینه‌دو، رفع اشکال هوشمند، جزوه‌های کمک آموزشی، آرشیو آزمون‌های گزینه‌دو و... با استفاده از شماره داوطلبی (به‌عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به‌عنوان رمز عبور) وارد وب‌سایت گزینه‌دو به آدرس www.gozine2.ir شوید.

در صورتی که اینترنتی ثبت‌نام کرده‌اید، رمز عبور شما همان رمزی است که خودتان انتخاب نموده‌اید.

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴



وقت پیشنهادی: ۴۰ دقیقه

فیزیک

فیزیک ۱: فصل ۱

فیزیک ۲: فصل ۱ تا ابتدای «خازن»

۴۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) قوانین، مدل‌ها و نظریه‌های فیزیکی توسط آزمایش مورد آزمون قرار می‌گیرند.
- ۲) نتایج آزمایش‌های جدید منجر به تولید نظریه‌های فیزیکی جدیدی می‌شوند، ولی هیچ‌گاه نظریه‌های قبلی را از اعتبار نمی‌اندازند.
- ۳) هنگام مدل‌سازی یک پدیده فیزیکی، اثرهای جزئی‌تر را نادیده می‌گیریم.
- ۴) به کمک مدل‌سازی در فیزیک می‌توانیم امکان بررسی و تحلیل یک پدیده فیزیکی را فراهم کنیم.

۴۷- در کدام گزینه تمام یکاها، یکاهای اصلی دستگاه SI هستند؟

- ۱) متر - کیلوگرم - نیوتون
- ۲) ثانیه - کلوم - مترمکعب
- ۳) آمپر - کیلوگرم - کلوم
- ۴) نیوتون - پاسکال - ژول

۴۸- تندی حرکت جسمی $\frac{mm}{min}$ 0.15 است. این تندی برحسب یکای SI و به صورت نمادگذاری علمی کدام است؟

- ۱) 0.25×10^{-5}
- ۲) 2.5×10^{-5}
- ۳) 2.5×10^{-6}
- ۴) 25×10^{-7}

۴۹- کالری (cal) یکی از یکاهای غیر SI انرژی است. اگر هر کالری برابر $4/2 J$ باشد، $\frac{J}{kg \cdot ^\circ C}$ 4200 برابر با چند $\frac{cal}{g \cdot ^\circ C}$ است؟

- ۱) ۱
- ۲) $4/2$
- ۳) ۴۲۰
- ۴) ۱۰۰۰

۵۰- جرم یک باکتری $25 \times 10^{-6} kg$ است. کدام گزینه این جرم را درست نشان می‌دهد؟

- ۱) $2/5 ng$
- ۲) $2/5 pg$
- ۳) $2/5 \mu g$
- ۴) $2/5 mg$

۵۱- دانش‌آموزی هنگام استفاده از قانون دوم نیوتون ($F = ma$)، در جای‌گذاری مقدار جرم و شتاب، به جای اینکه از یکاهای SI استفاده کند،جرم را برحسب g و شتاب را برحسب $\frac{mm}{s^2}$ جاگذاری کرده است. عددی که او برای اندازه نیرو به دست می‌آورد، دارای چه یکایی است؟

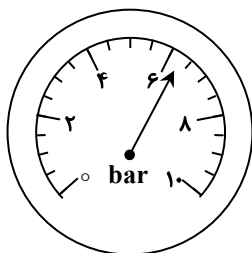
- ۱) نیوتون
- ۲) میلی‌نیوتون
- ۳) کیلونیوتون
- ۴) میکرونیوتون

۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد اندازه‌گیری کمیت‌های فیزیکی نادرست است؟

- ۱) با انتخاب وسیله‌های دقیق و روش اندازه‌گیری درست، می‌توان خطای اندازه‌گیری را به صفر رساند.
- ۲) یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار روی دقت اندازه‌گیری، مهارت شخص آزمایشگر است.
- ۳) برای کاهش خطا در اندازه‌گیری هر کمیت، معمولاً اندازه‌گیری آن را چند بار تکرار می‌کنند.
- ۴) دقت اندازه‌گیری در وسایل اندازه‌گیری رقمی (دیجیتال) برابر با یک واحد از آخرین رقمی است که آن وسیله می‌خواند.

۵۳- در شکل روبه‌رو، یک فشارسنج صنعتی که فشار را برحسب بار (bar) اندازه‌گیری می‌کند، نشان داده شده است. دقت اندازه‌گیری این وسیله چند بار (bar) است؟

- ۱) ۱
- ۲) 0.5
- ۳) 0.25
- ۴) 0.1

۵۴- دانشجوی فیزیکی که از یک وسیله دیجیتال (رقمی) با دقت اندازه‌گیری 0.01 سانتی‌متر استفاده کرده است، نتیجه آزمایش خود را به صورت نماد علمی ارائه می‌کند. کدام یک از اعداد زیر می‌تواند نتیجه آزمایش او باشد؟

- ۱) $4/25 \times 10^{-6} cm$
- ۲) $4/25 \times 10^{-4} m$
- ۳) $4/25 \times 10^3 mm$
- ۴) $4/25 \times 10^4 \mu m$

محل انجام محاسبات:

۵۵- اگر چگالی هوا $\frac{1}{29} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ باشد، جرم هوای درون جعبه‌ای با ابعاد $20\text{cm} \times 10\text{cm} \times 30\text{cm}$ چند گرم است؟

- (۱) $7/74$ (۲) $7/74 \times 10^{-3}$ (۳) $6/52$ (۴) $6/52 \times 10^{-3}$

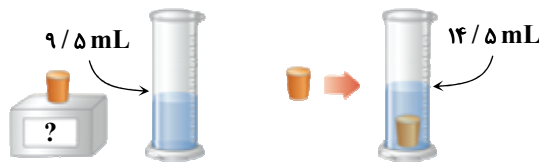
۵۶- با 135g آلومینیم، مکعبی ساخته‌ایم که حفره‌ای توخالی به حجم 14cm^3 درون آن ایجاد شده است. طول ضلع مکعب چند سانتی‌متر است؟

$$\left(\rho_{\text{آلومینیم}} = 2/7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}\right)$$

- (۱) $0/4$ (۲) $0/8$ (۳) 8 (۴) 4

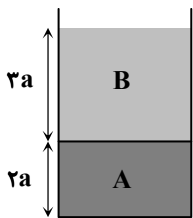
۵۷- مراحل اندازه‌گیری جرم و حجم یک جسم را مطابق شکل انجام داده‌ایم. چگالی این جسم $6000 \frac{\text{g}}{\text{L}}$ به دست آمده است. ترازو جرم جسم را

چند گرم نشان می‌دهد؟



- (۱) ۱۰
(۲) ۲۰
(۳) ۳۰
(۴) ۴۰

۵۸- دو مایع مخلوط‌نشده A و B مطابق شکل در یک ظرف استوانه‌ای ریخته شده‌اند. کدام گزینه در مورد مقایسه جرم دو مایع درست است؟



$$m_A > \frac{2}{3} m_B \quad (1)$$

$$m_A < \frac{2}{3} m_B \quad (2)$$

$$m_A > \frac{3}{2} m_B \quad (3)$$

$$m_A < \frac{3}{2} m_B \quad (4)$$

۵۹- ۲ سانتی‌متر مکعب از فلزی با چگالی $9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را با ۳ سانتی‌متر مکعب از فلز دیگری به چگالی $8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ آلیاژ می‌کنیم. چگالی این آلیاژ چند

کیلوگرم بر متر مکعب است؟ (از تغییر حجم هنگام آلیاژ کردن صرف‌نظر شود.)

- (۱) ۸۳۰۰ (۲) ۸۴۰۰ (۳) ۸۵۰۰ (۴) ۸۶۰۰

۶۰- با توجه به جدول سری الکتروسیته مالشی (تریبوالکتریک) داده‌شده، یک پارچه کتان خنثی را با یک میله شیشه‌ای خنثی مالش داده‌ایم؛

به طوری که بین آن‌ها 5×10^{11} الکترون مبادله می‌شود. بار الکتریکی پارچه کتان بر حسب نانوکولن کدام است؟ ($e = 1/6 \times 10^{-19} \text{C}$)

| | |
|-----------------|--|
| انتهای مثبت سری | |
| موی انسان | |
| شیشه | |
| موی گربه | |
| سرب | |
| ابریشم | |
| پارچه کتان | |
| انتهای منفی سری | |

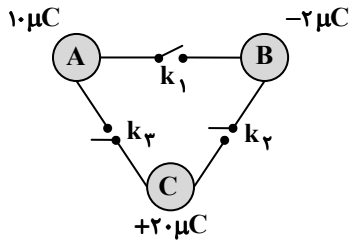
(۱) ۸۰

(۲) $0/08$

(۳) $-0/08$

(۴) -80

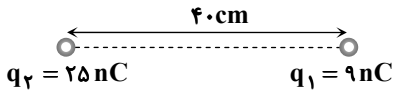
محل انجام محاسبات:



۶۱- سه کره رسانای کوچک مشابه و باردار، مطابق شکل در کنار هم قرار دارند. ابتدا کلید k_1 را می‌بندیم و باز می‌کنیم. سپس کلید k_2 را می‌بندیم و باز می‌کنیم. اگر کلید k_3 را ببندیم، چند میکروکولن بار بین دو کره A و C جابه‌جا می‌شود؟

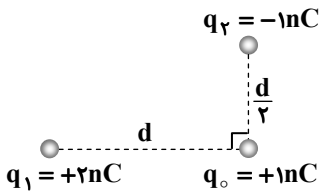
- ۱۵ (۱)
۸ (۲)
۵ (۳)
۴ (۴)

۶۲- مطابق شکل، دو بار نقطه‌ای $q_1 = 9 \text{ nC}$ و $q_2 = 25 \text{ nC}$ در فاصله 40 cm از یکدیگر قرار دارند. اگر این دو بار در محل خود ثابت باشند، بار q_3 را در فاصله چند سانتی‌متری از بار q_1 قرار دهیم تا در جای خود بی‌حرکت بماند؟



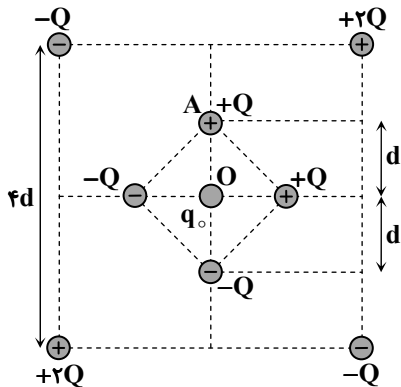
- ۵ (۱)
۱۰ (۲)
۱۵ (۳)
۲۵ (۴)

۶۳- سه ذره باردار مطابق شکل در کنار هم قرار دارند. اگر اندازه نیروهای الکتریکی وارد بر ذره با بار $q_0 = +1 \text{ nC}$ برابر $4\sqrt{5}$ میکرونیوتون باشد، بزرگی نیروی الکتریکی که ذره با بار q_1 به ذره با بار q_0 وارد می‌کند، چند میکرونیوتون خواهد بود؟



- ۰/۵ (۱)
۱ (۲)
۲ (۳)
۴ (۴)

۶۴- مطابق شکل، ۸ ذره باردار در رئوس دو مربع هم‌مرکز قرار دارند و ذره باردار q_0 در نقطه O، مرکز مشترک هر دو مربع، قرار گرفته است. اگر اندازه نیروی الکتریکی که بار $+Q$ واقع در نقطه A به بار q_0 وارد می‌کند برابر F باشد، اندازه نیروهای الکتریکی وارد بر q_0 چند برابر F است؟



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

۶۵- تفاضل اندازه میدان الکتریکی در فاصله‌های 20 cm و 30 cm از بار نقطه‌ای q ، برابر $375 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ است. اندازه میدان الکتریکی در فاصله

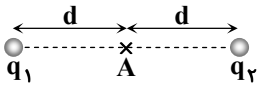
30 cm از این بار چند نیوتون بر کولن $(\frac{\text{N}}{\text{C}})$ است؟

- ۲۵۰ (۱) ۳۰۰ (۲) ۳۵۰ (۳) ۳۵۰ (۴)

محل انجام محاسبات:

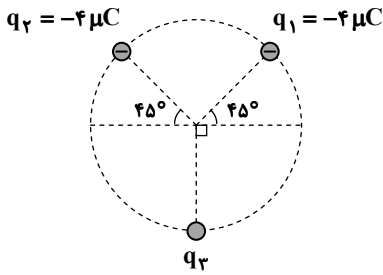
۶۶- در شکل روبه‌رو، بارها مثبت و میدان الکتریکی برآیند در وسط خط واصل آن‌ها (نقطه A)، برابر با \vec{E} است. اگر بار q_1 به اندازه $\frac{d}{y}$ به نقطه

A نزدیک‌تر شود، میدان الکتریکی برآیند در نقطه A، برابر با $-\vec{E}$ می‌شود. نسبت $\frac{q_1}{q_2}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{5}{2}$
- (۲) $\frac{2}{5}$
- (۳) $\frac{5}{3}$
- (۴) $\frac{3}{5}$

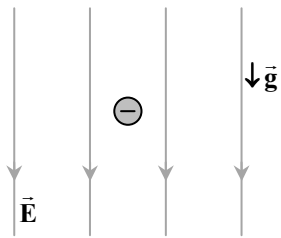
۶۷- مطابق شکل، سه بار الکتریکی نقطه‌ای روی یک دایره قرار گرفته‌اند. اگر میدان برآیند حاصل از بارها در مرکز دایره صفر باشد، بار q_3 چند میکروکولن است؟



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

۶۸- مطابق شکل، یک کره بسیار کوچک باردار منفی با قطر 0.02mm و چگالی $0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ درون میدان الکتریکی قائم و یکنواخت به

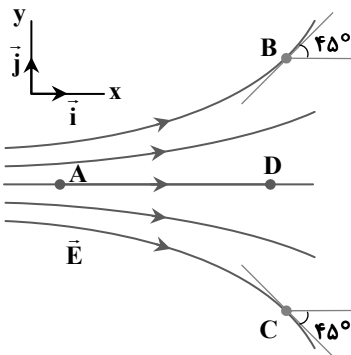
بزرگی $2 \times 10^4 \frac{\text{N}}{\text{C}}$ ، معلق و به حال سکون مانده است. بار الکتریکی این ذره با جذب چند الکترون ایجاد شده است؟



- ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$ و $\pi = 3$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)
- (۱) ۱
 - (۲) ۵
 - (۳) ۱۰
 - (۴) ۳۰

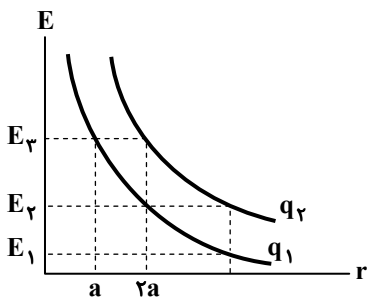
۶۹- ذره‌ای با بار منفی درون میدان الکتریکی نشان داده شده در شکل مقابل، قرار دارد. اگر نیروی الکتریکی وارد بر ذره به صورت

$\vec{F} = (-10^{-2} \text{N})\vec{i} + (10^{-2} \text{N})\vec{j}$ باشد، این ذره در کدام نقطه است؟



- (۱) A
- (۲) B
- (۳) C
- (۴) D

محل انجام محاسبات:



۷۰- در شکل روبه‌رو، نمودارهای بزرگی میدان الکتریکی حاصل از دو ذره باردار مثبت

q_1 و q_2 برحسب فاصله از آنها (r) نشان داده شده است. نسبت $\frac{E_2}{E_1}$ کدام است؟

۴ (۱)

۲ (۲)

۲/۵ (۳)

۱/۵ (۴)

۷۱- دو بار الکتریکی $q_1 > 0$ و $q_2 < 0$ را در یک میدان الکتریکی یکنواخت از حال سکون رها می‌کنیم تا آنکه نیروی میدان الکتریکی، هر یک

را به اندازه معینی جابه‌جا کند. در این حالت کدام گزینه در مورد تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بارها درست است؟

(۱) انرژی پتانسیل الکتریکی هر دو بار زیاد می‌شود.

(۲) انرژی پتانسیل الکتریکی هر دو بار کم می‌شود.

(۳) انرژی پتانسیل الکتریکی بار q_1 کم و انرژی پتانسیل الکتریکی بار q_2 زیاد می‌شود.

(۴) انرژی پتانسیل الکتریکی بار q_1 زیاد و انرژی پتانسیل الکتریکی بار q_2 کم می‌شود.

۷۲- ذره‌ای باردار به جرم $1/5 \times 10^{-20} \text{ kg}$ با تندی اولیه v_0 در یک میدان الکتریکی پرتاب می‌شود و نیروی الکتریکی، تنها نیروی وارد بر ذره

است. این ذره پس از طی مسافتی متوقف می‌شود. اگر انرژی پتانسیل الکتریکی ذره در این جابه‌جایی $3 \times 10^{-10} \text{ J}$ افزایش یابد، تندی اولیه

ذره چند متر بر ثانیه است؟

$2/5 \times 10^5$ (۴)

2×10^5 (۳)

$1/5 \times 10^5$ (۲)

10^5 (۱)

۷۳- اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه از یک میدان الکتریکی یکنواخت به بزرگی $\frac{N}{C} 1/5 \times 10^3$ که در فاصله 20 cm از یکدیگر قرار

دارند، چند ولت است؟

۷۵ (۴)

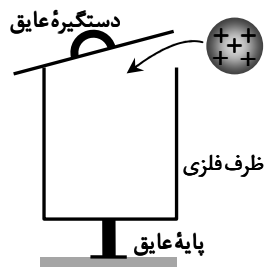
۷/۵ (۳)

۳۰۰ (۲)

۳۰ (۱)

۷۴- در شکل روبه‌رو، یک گوی رسانای باردار را درون یک ظرف فلزی انداخته و سپس با استفاده از دستگیره، در فلزی ظرف را می‌بندیم. کدام

گزینه درست است؟



(۱) تمام بار گوی در سطح خارجی ظرف قرار می‌گیرد.

(۲) بار گوی در سطح خارجی ظرف و سطح خارجی گوی قرار می‌گیرد.

(۳) بار گوی در سطح خارجی گوی و سطح داخلی ظرف قرار می‌گیرد.

(۴) تمام بار گوی در سطح داخلی ظرف قرار می‌گیرد.

۷۵- در شکل روبه‌رو، ذره باردار q را از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌کنیم. اگر کار میدان الکتریکی کره در این جابه‌جایی 20 nJ و اندازه

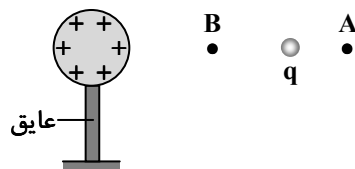
اختلاف پتانسیل الکتریکی دو نقطه A و B برابر با 10 V باشد، بار q چند نانوکولن است؟

۱ (۱)

۲ (۲)

-۱ (۳)

-۲ (۴)



محل انجام محاسبات:



وقت پیشنهادی: ۳۵ دقیقه

شیمی

شیمی ۱: فصل ۱ تا ابتدای «ساختار اتم»

شیمی ۲: فصل ۱ تا ابتدای «عنصرها به چه شکلی در طبیعت یافت می‌شوند»

۷۶- در کدام گزینه ترتیب درستی از چگونگی پیدایش عنصرها در جهان آمده است؟

- (۱) مهبانگ ← کاهش دما ← پیدایش هیدروژن و هلیوم ← تشکیل سحابی ← پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها
 (۲) انفجار مهیب ← پیدایش ذرات زیراتمی ← پیدایش عناصر سبک ← پیدایش عناصر سنگین
 (۳) مهبانگ ← پیدایش ذرات زیراتمی ← پیدایش هیدروژن و هلیوم ← تشکیل سحابی ← پیدایش ستاره‌ها و کهکشان‌ها
 (۴) انفجار مهیب ← کاهش دما ← پیدایش ذرات زیراتمی ← پیدایش عناصر سبک ← پیدایش عناصر سنگین

۷۷- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) منیزیم دارای ۳ هم‌مکان یا ایزوتوپ طبیعی می‌باشد که فراوانی ^{24}Mg در نمونه طبیعی آن بیشتر از دو ایزوتوپ دیگر است.
 (۲) هم‌مکان‌های یک عنصر دارای خواص شیمیایی یکسان و خواص فیزیکی وابسته به جرم متفاوت هستند.
 (۳) اغلب هسته‌هایی که نسبت تعداد پروتون به نوترون آن‌ها برابر یا بیشتر از $1/5$ است، رادیوایزوتوپ به حساب می‌آیند.
 (۴) ایزوتوپی از لیتیم که عدد جرمی کمتری دارد، درصد فراوانی طبیعی کمتری هم دارد.

۷۸- یون X^{2+} ، دارای m الکترون و $m+2$ نوترون است. کدام گزینه شامل ایزوتوپ‌هایی از این عنصر است؟

- (۱) ^{2m}X و ^{2m+1}X (۲) ^{m+2}X و ^{2m+3}X (۳) ^{2m+5}X و ^{2m+6}X (۴) ^{m+2}X و ^{2m+4}X

۷۹- با توجه به جدول زیر که مربوط به ۷ ایزوتوپ هیدروژن می‌باشد، کدام گزینه درست است؟

| نماد ایزوتوپ | ^1_1H | ^2_1H | ^3_1H | ^4_1H | ^5_1H | ^6_1H | ^7_1H |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ویژگی‌های ایزوتوپ | | | | | | | |
| نیم عمر | پایدار | پایدار | ۱۲/۳۲ سال | $1/4 \times 10^{-22}$ ثانیه | $9/1 \times 10^{-22}$ ثانیه | $2/9 \times 10^{-22}$ ثانیه | $2/3 \times 10^{-23}$ ثانیه |
| درصد فراوانی در طبیعت | ۹۹/۹۸۸۵ | ۰/۰۱۱۴ | ناچیز | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |

(۱) در میان ایزوتوپ‌های ساختگی، سبک‌ترین ایزوتوپ پایدارتر است.

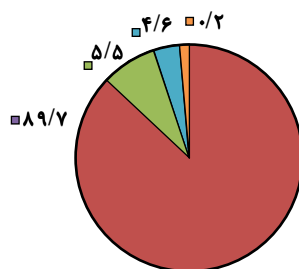
(۲) در ۵ ایزوتوپ از ایزوتوپ‌های این جدول، نسبت شمار نوترون‌ها به پروتون‌ها بزرگ‌تر از ۲ است.

(۳) تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌های ناپایدارترین ایزوتوپ این جدول، ۶ است.

(۴) تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌های ^6_1H ، با مجموع شمار ذرات زیراتمی ایزوتوپ طبیعی و ناپایدار هیدروژن برابر است.

۸۰- آهن دارای چهار ایزوتوپ است. با توجه به جرم اتمی آن‌ها و پراکندگی درصد فراوانی این ایزوتوپ‌ها، اختلاف جرم اتمی فراوان‌ترین ایزوتوپ با جرم ایزوتوپ با کمترین درصد فراوانی به تقریب چند amu است؟

| | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
| جرم اتمی amu | ۵۷/۹۳۳ | ۵۶/۹۳۵ | ۵۵/۹۳۴ | ۵۳/۹۳۹ |
| جرم اتمی میانگین | ۵۵/۸۴۹ | | | |



۱ amu (۱)

۲ amu (۲)

۳ amu (۳)

۴ amu (۴)

۸۱- عنصر مس دارای ایزوتوپ‌های $^{63}_{29}\text{Cu}$ و $^{65}_{29}\text{Cu}$ است. اگر جرم اتمی میانگین مس برابر $63/5$ amu باشد، در یک نمونه طبیعی ۲۰۰۰ تاییاز اتم‌های این عنصر، چند اتم از ایزوتوپ $^{63}_{29}\text{Cu}$ وجود دارد؟

۱۵۰۰ (۴)

۷۵۰ (۳)

۵۰۰ (۲)

۲۵۰ (۱)

محل انجام محاسبات:

۸۲- چه تعداد از موارد داده شده، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در جدول دوره های امروزی»

- خواص شیمیایی عناصر هم گروه به یکدیگر شبیه است.
- در هر دوره از چپ به راست، خواص عنصرها به طور مشابهی تکرار می شود.
- عنصرها بر اساس افزایش عدد اتمی سازماندهی شده اند.
- ۱۱۸ عنصر وجود دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۸۳- تعداد $1/204 \times 10^{21}$ مولکول از یک ترکیب آلی اکسیژن دار با فرمول C_xH_yO ، جرمی معادل ۱۸۸ / گرم دارد. تعداد اتم های هیدروژن

در فرمول این ترکیب کدام است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : g \cdot mol^{-1}$)

۱۴ (۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴)

۸۴- نمونه ای از نیتروگلیسرین ($C_3H_5N_3O_9$) حاوی $1/07 \times 10^{23}$ اتم می باشد. جرم این نمونه به تقریب چند گرم است؟

($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 g \cdot mol^{-1}$)

۰/۲ (۱) ۰/۱۶ (۲) ۱/۶ (۳) ۲ (۴)

۸۵- دو ظرف مطابق شکل های داده شده، حاوی مقادیر معینی سیلیسیم (Si) و آهن (Fe) هستند. چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

($Si = 28, Fe = 56 : g \cdot mol^{-1}$)

■ تعداد مول اتم های موجود در هر دو ظرف یکسان است.

■ در ظرف (I)، $1/075 \times 10^{23}$ اتم Si وجود دارد.

■ تعداد اتم های Fe بیشتر از تعداد اتم های Si است.

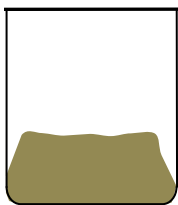
■ تعداد مول اتم ها در ظرف سنگین تر، بیشتر است.

۱ صفر

۱ (۲)

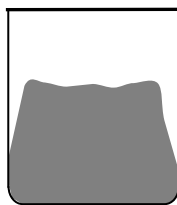
۲ (۳)

۳ (۴)



Si ۵۰ گرم

(I)



Fe ۱۰۰ گرم

(II)

۸۶- اتم نئون دارای ۳ ایزوتوپ ${}^{20}_{10}\text{Ne}$ ، ${}^{21}_{10}\text{Ne}$ و ${}^{22}_{10}\text{Ne}$ است. در صورتی که جرم اتمی میانگین نئون برابر با $20/5 \text{ amu}$ و فراوانی سبک ترین

ایزوتوپ آن ۷۰ درصد باشد، درصد فراوانی سنگین ترین ایزوتوپ این عنصر کدام است؟

۱۵ (۱) ۵ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴)

۸۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) برای آزمایش شعله، می توان از فلز، نمک فلز و یا محلول نمک آن فلز استفاده کرد.

(۲) رنگ شعله نمک لیتیم هیدروژن کربنات و ترکیب های یونی مس (II)، به ترتیب قرمز و سبز است.

(۳) نور زرد لامپ های آژادراه ها و خیابان ها، به دلیل وجود بخار سدیم در آن ها است.

(۴) نور خورشید گستره ای گسسته از هفت طول موج رنگی (از سرخ تا بنفش) را در بر می گیرد.

۸۸- کدام گزینه در مورد مقایسه طول موج امواج الکترومغناطیس درست است؟

(۱) ریزموج ها < پرتوهای فرسرخ < نور مرئی < امواج رادیویی

(۲) امواج رادیویی < ریزموج ها < پرتوهای ایکس < پرتوهای فرابنفش

(۳) نور مرئی < پرتوهای فرسرخ < ریزموج ها < امواج رادیویی

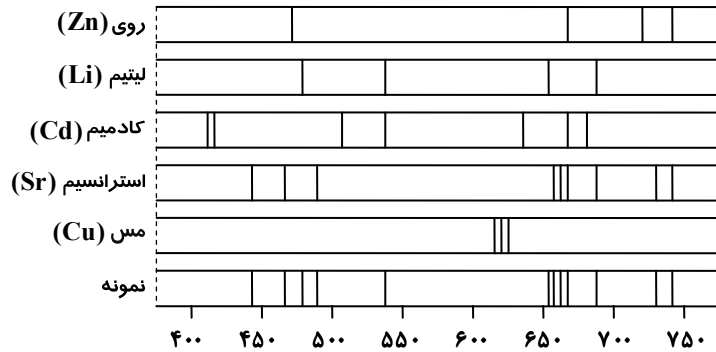
(۴) پرتوهای فرسرخ < پرتوهای فرابنفش < پرتوهای ایکس < پرتوهای گاما

محل انجام محاسبات:

۸۹- یک قطعه مربوط به صنایع هوایی، دارای 0.25 گرم فلز «A» و 0.4 گرم فلز «B» است. اگر بدانیم جرم مولی فلز «A» از «B» بیشتر است، با توجه به طیف نشری خطی نمونه و جدول داده شده، این قطعه از نظر استحکام چگونه است؟

($\text{Li} = 7, \text{Cu} = 63.5, \text{Zn} = 65, \text{Sr} = 87.5, \text{Cd} = 112 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

| وضعیت استحکام قطعه | نسبت مولی فلز B به A |
|-----------------------|----------------------|
| نرم | کمتر از ۱۰ |
| بیش از حد انعطاف پذیر | ۱۰ تا کمتر از ۳۰ |
| شکننده | ۳۰ تا کمتر از ۵۰ |
| مناسب | ۵۰ تا کمتر از ۷۰ |

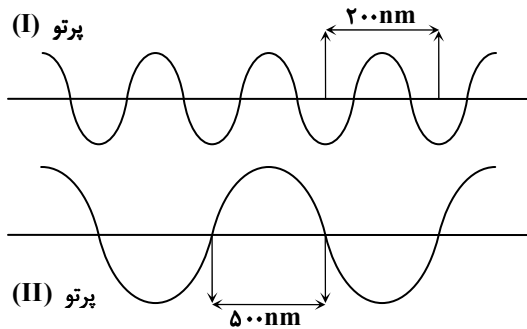


(۴) مناسب

(۲) بیش از حد انعطاف پذیر (۳) شکننده

(۱) نرم

۹۰- با توجه به شکل‌های داده شده، چند مورد از مطالب زیر درست است؟



- پرتو (II) مرئی بوده و با چشم قابل دیدن است.
- پرتو (I) نامرئی بوده و جزو پرتوهای فرسرخ است.
- پرتو (I) هنگام عبور از منشور، شکست بیشتری دارد.
- طول موج پرتو (II)، $2/5$ برابر طول موج پرتو (I) است، ولی انرژی کمتری دارد.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۹۱- $9/2$ گرم فرمیک اسید (HCOOH) یا جوهر مورچه چند مول از این اسید است و به تقریب چه تعداد اتم هیدروژن دارد؟

($\text{H} = 1, \text{C} = 12, \text{O} = 16 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) $1/2 \times 10^{23}$ ، $0/4$ (۲) $2/4 \times 10^{23}$ ، $0/2$ (۳) $1/2 \times 10^{23}$ ، $0/2$ (۴) $2/4 \times 10^{23}$ ، $0/4$

۹۲- به دو جسم ۱ و ۲ حرارت می‌دهیم تا به ترتیب به دماهای T_1 و T_2 برسند. جسم اول در دمای T_1 ، نوری زرد رنگ با طول موج λ_1 از خود گسیل می‌کند. با توجه به اینکه T_2 از T_1 بزرگ‌تر است، کدام گزینه می‌تواند درست باشد؟

- (۱) $\lambda_2 < \lambda_1$ - جسم دوم نوری قرمز رنگ گسیل می‌کند.
- (۲) $\lambda_2 > \lambda_1$ - جسم دوم نوری آبی رنگ گسیل می‌کند.
- (۳) $\lambda_2 < \lambda_1$ - جسم دوم نوری آبی رنگ گسیل می‌کند.
- (۴) $\lambda_2 > \lambda_1$ - جسم دوم نوری قرمز رنگ گسیل می‌کند.

۹۳- چه تعداد از عبارتهای زیر درباره پرتوهای الکترومغناطیس، درست است؟

- نور مرئی تنها بخش کوچکی از گستره پرتوهای الکترومغناطیس را دربر می‌گیرد.
- نور سبز در ناحیه مرئی، دارای انرژی کمتری نسبت به نور سرخ است.
- طول موج نور بنفش بلندتر از نور آبی است.
- ریزموج‌ها، طول موج کوتاه‌تر و انرژی بیشتری نسبت به پرتوهای X دارند.
- پرتوهای گاما در بین امواج الکترومغناطیس، کوتاه‌ترین طول موج و بیشترین انرژی را دارند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

محل انجام محاسبات:

۹۴- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

- منابع شیمیایی در سراسر جهان به طور یکسان توزیع شده است.
- میزان مصرف سوخت‌های فسیلی در جهان، نسبت به مواد معدنی و فلزها بیشتر است.
- گرما دادن و افزودن مواد به یکدیگر، همواره سبب تغییر و بهبود خواص آن‌ها می‌شود.
- گسترش فناوری در جهان به میزان دسترسی به مواد مناسب وابسته است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۵- در کدام گزینه، مقایسه ویژگی‌های داده شده برای دو عنصر مشابه نیست؟

- (۱) Br ۳۵ و Ge ۳۲ (شعاع اتمی و رسانایی الکتریکی) (۲) Sr ۳۸ و Mg ۱۲ (شعاع اتمی و فعالیت شیمیایی)
(۳) Cl ۱۷ و F ۹ (شعاع اتمی و خصلت نافلزی) (۴) N ۷ و Li ۳ (شعاع اتمی و خصلت فلزی)

۹۶- چند مورد از مطالب زیر درباره عناصر روبه‌رو، درست است؟

- در این مجموعه دو نافلز و یک شبه‌فلز وجود داشته و دو عنصر خاصیت فلزی دارند.
- سه عنصر در این مجموعه، در اثر ضربه خرد می‌شوند.
- چهار عنصر در این مجموعه، سطحی صیقلی و درخشان دارند.
- در این مجموعه، دو عنصر توانایی از دست دادن الکترون را دارند.

۲ (۱)

۱ (۲)

۴ (۳)

۳ (۴)

۹۷- چه تعداد از ویژگی‌های زیر جزء خواص فیزیکی یا شیمیایی کربن (گرافیت) محسوب می‌شود؟

(الف) رسانایی الکتریکی دارد.

(ب) خاصیت چکش‌خواری دارد.

(پ) در واکنش با اتم‌ها، الکترون می‌گیرد.

(ت) رسانایی گرمایی ندارد.

۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۹۸- چند مورد از مطالب زیر، درست است؟

■ اگر عنصری رسانای جریان برق باشد، حتماً چکش‌خوار نیز می‌باشد.

■ در دوره سوم جدول دوره‌ای، شمار عنصرهایی با نماد شیمیایی تک‌حرفی با شمار عنصرهای فلزی برابر است.

■ مجموع عدد اتمی شبه‌فلزهای گروه چهارده جدول دوره‌ای، برابر با ۴۲ است.

■ در هر دوره از جدول دوره‌ای، تعداد فلزها بیشتر از نافلزها یا برابر با آن‌ها می‌باشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۹۹- با توجه به ویژگی‌های داده‌شده، در کدام گزینه عنصرهای X ، Y و Z به ترتیب از راست به چپ، به درستی مشخص شده‌اند؟

(الف) عنصر X رسانای جریان برق است و در اثر ضربه خرد می‌شود.

(ب) عنصر Y سطحی براق دارد و در دوره چهارم جدول جای دارد.

(پ) عنصر Z سطحی کدر دارد و در واکنش با دیگر اتم‌ها، هم می‌تواند الکترون بگیرد و هم به اشتراک بگذارد.

(۱) Si ۱۴، K ۱۹، C ۶ (۲) S ۱۶، Ge ۳۲، C ۶

(۳) Mg ۱۲، Al ۱۳، P ۱۵ (۴) Al ۱۳، Si ۱۴، P ۱۵

محل انجام محاسبات:

آزمون آزمایشی ۲۹ تیر ۱۴۰۳

گروه آزمایشی علوم تجربی

ویژه داوطلبان آزمون سراسری ۱۴۰۴

دفترچه شماره ۳

گزینه دو

| وقت پیشنهادی | تا شماره | از شماره | تعداد پرسش | مواد امتحانی |
|-------------------------|----------|----------------------|------------|--------------|
| ۴۵ دقیقه | ۱۴۰ | ۱۱۱ | ۳۰ | ریاضی |
| ۱۵ دقیقه | ۱۵۵ | ۱۴۱ | ۱۵ | زمین شناسی |
| مدت پاسخ‌گویی: ۶۰ دقیقه | | تعداد کل پرسش‌ها: ۴۵ | | |



دانش آموز گرامی، شما می‌توانید با اسکن تصویر روبه‌رو به وسیله گوشی هوشمند و یا تبلت خود، پاسخ‌های تشریحی را مشاهده نمایید.

داوطلب گرامی، جهت استفاده از خدمات طلایی خود مانند کارنامه‌های هوشمند بعد از آزمون ارزشیابی، آزمونک‌ها، بانک سؤال گزینه‌دو، رفع اشکال هوشمند، جزوه‌های کمک آموزشی، آرشیو آزمون‌های گزینه‌دو و... با استفاده از شماره داوطلبی (به‌عنوان نام کاربری) و کد ملی خود (به‌عنوان رمز عبور) وارد وب‌سایت گزینه‌دو به آدرس www.gozine2.ir شوید.

در صورتی که اینترنتی ثبت‌نام کرده‌اید، رمز عبور شما همان رمزی است که خودتان انتخاب نموده‌اید.



وقت پیشنهادی: ۴۵ دقیقه

ریاضی

ریاضی ۱: فصل‌های ۱ و ۴
ریاضی ۲: فصل ۱ و فصل ۲ درس ۱۱۱۱- حاصل $n(A \cup B) + n(A \cap B) - n(A)$ کدام است؟

| | | | |
|-------------|------------|----------------|----------------|
| $n(B')$ (۴) | $n(B)$ (۳) | $n(B - A)$ (۲) | $n(A - B)$ (۱) |
|-------------|------------|----------------|----------------|

۱۱۲- اگر واسطه حسابی اعداد a و $a + 4$ برابر $\frac{a}{2}$ باشد، a کدام است؟

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

۱۱۳- به ازای چند مقدار صحیح m ، معادله $4x^2 - mx - 3 = 0$ ، دارای دو ریشه حقیقی متمایز است؟

| | | | |
|-------------------|---------------|-------|-------|
| بی‌شمار مقدار (۴) | هیچ مقدار (۳) | ۲ (۲) | ۱ (۱) |
|-------------------|---------------|-------|-------|

۱۱۴- در یک کلاس ۲۸ نفره، ۱۲ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۰ نفر عضو تیم والیبال می‌باشند. اگر ۳ نفر در هر دو تیم عضو باشند، چه تعداد از دانش‌آموزان عضو هیچ کدام از دو تیم نیستند؟

| | | | |
|--------|-------|--------|-------|
| ۱۶ (۴) | ۷ (۳) | ۱۹ (۲) | ۹ (۱) |
|--------|-------|--------|-------|

۱۱۵- اگر به جمله اول و قدرنسبت یک دنباله حسابی ۳ واحد اضافه کنیم، جمله دهم این دنباله چه مقدار افزایش می‌یابد؟

| | | | |
|--------|--------|--------|-------|
| ۳۰ (۴) | ۲۷ (۳) | ۳۳ (۲) | ۶ (۱) |
|--------|--------|--------|-------|

۱۱۶- در شکل مقابل، اختلاف تعداد مربع‌های رنگ‌شده و رنگ‌نشده در شکل بیستم کدام است؟

| | | | | |
|---|---|---|--|--------|
|  |  |  |  | ۱۸ (۱) |
| (۱) | (۲) | (۳) | (۴) | ۱۹ (۲) |
| | | | | ۲۰ (۳) |
| | | | | ۲۱ (۴) |

۱۱۷- اگر a ، b و c جملات متوالی یک دنباله هندسی باشند، $a + b + c = 6$ و $abc = 8$ ، مقدار a کدام است؟

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

۱۱۸- با یک رشته لامپ به طول ۶۰ متر می‌خواهیم دور سالنی مستطیل‌شکل به مساحت ۱۴۴ متر مربع را تزئین کنیم. اختلاف طول و عرض سالن کدام است؟

| | | | |
|--------|--------|-------|-------|
| ۱۸ (۴) | ۱۶ (۳) | ۷ (۲) | ۶ (۱) |
|--------|--------|-------|-------|

محل انجام محاسبات:

۱۱۹- مجموعه جواب نامعادله $\left| \frac{x-3}{2} + 1 \right| \leq 2$ ، بازه $[a, b]$ است. $a + b$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

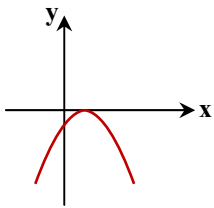
۱۲۰- به ازای چه مقادیری از x ، نمودار منحنی $y = \frac{x+1}{5-x}$ ، زیر خط $y = -x + 3$ قرار می‌گیرد؟

- (۱) $(2, 5)$ (۲) $(-\infty, 2) \cup (7, +\infty)$
(۳) $(-\infty, 2) \cup (5, 7)$ (۴) $(2, 5) \cup (7, +\infty)$

۱۲۱- حاصل جمع تمام اعداد صحیحی که در نامعادله $\frac{y-x}{x^2-9} \leq -1$ صدق می‌کنند، کدام است؟

- ۱ (۱) -۳ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)

۱۲۲- نمودار سهمی $y = (m-2)x^2 - 2mx + 2m + 3$ مطابق شکل روبه‌رو است. این سهمی محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به کدام عرض قطع می‌کند؟



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۱۲۳- به ازای چه مقادیری از m نمودار $y = (m-1)x^2 + (m-1)x - 2$ همواره پایین محور x ها است؟

- (۱) $-7 \leq m < 1$ (۲) $-7 < m \leq 1$ (۳) $m > -7$ (۴) $m < 1$

۱۲۴- اگر جدول تعیین علامت عبارت $P(x) = (x-1)(x^2 - ax + b)$ به صورت زیر باشد، محدوده a کدام است؟

| | | |
|--------|-------|-----|
| x | x_1 | 1 |
| $P(x)$ | - | - |
| | + | + |

(۱) $a < 2$

(۲) $a > 2$

(۳) $a < 4$

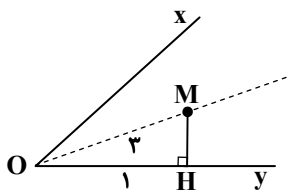
(۴) $a > -2$

۱۲۵- پنج عدد تشکیل دنباله حسابی می‌دهند؛ به طوری که مجموع کل آن‌ها ۵۵ و مجموع سه جمله بزرگ‌تر آن $4/5$ برابر مجموع دو جمله کوچک‌تر آن است. بزرگ‌ترین عدد در بین این اعداد کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۱۸ (۴) ۱۹

محل انجام محاسبات:

۱۲۶- در شکل زیر، نقطه M روی نیمساز زاویه xOy قرار دارد. فاصله نقطه M از نیم خط Ox چقدر است؟



(۱) $\sqrt{2}$

(۲) $2\sqrt{2}$

(۳) ۳

(۴) $3\sqrt{2}$

۱۲۷- معادله $\sqrt{3-\sqrt{x}} = \sqrt{3}$ چند ریشه حقیقی دارد؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ریشه حقیقی ندارد.

۱۲۸- اگر دو خط $2y = 4x + 1$ و $3y = mx + 4$ بر هم عمود باشند، خط $y = mx + 7$ با کدام خط موازی است؟

(۴) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$

(۳) $y = \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$

(۲) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}$

(۱) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{2}{3}$

۱۲۹- دایره‌ای به مرکز $A(-1, 2)$ و شعاع $2\sqrt{5}$ بر خط $y = 2x - m$ مماس است. مجموع مقادیر ممکن برای m کدام است؟

(۱) ۸

(۲) -۸

(۳) ۲۰

(۴) صفر

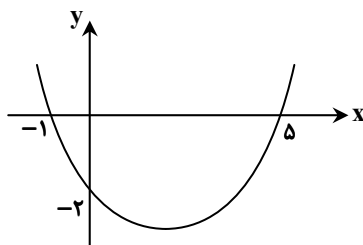
۱۳۰- سهمی به شکل روبه‌رو دارای معادله $y = ax^2 + bx + c$ است. $a + b + c$ کدام است؟

(۱) $3/2$

(۲) $-3/2$

(۳) $3/6$

(۴) $-3/6$



۱۳۱- کدام یک از معادلات زیر دارای ریشه‌های $2 - \sqrt{4 - \sqrt{5}}$ و $2 + \sqrt{4 - \sqrt{5}}$ است؟

(۲) $x^2 - 4x - \sqrt{5} = 0$

(۱) $x^2 - 4x + \sqrt{5} = 0$

(۴) $x^2 + 4x - \sqrt{4 - \sqrt{5}} = 0$

(۳) $x^2 - 4x + 2\sqrt{4 - \sqrt{5}} = 0$

محل انجام محاسبات:

۱۳۲- می‌دانیم مجموع مربعات ریشه‌های حقیقی معادله درجه دوم $2x^2 - (m+4)x - m = 0$ ، پنج برابر مجموع ریشه‌های این معادله است. مقدار m کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) ۶ (۳) -۴ (۴) ۴

۱۳۳- اعداد ۱ و α ریشه‌های معادله $\frac{k-x}{x^2+2x^2} = \frac{4x}{x^2+5x+6} - \frac{2k}{3x}$ می‌باشند. حاصل $\alpha^2 + k^2$ چقدر است؟

- (۱) $\frac{9}{16}$ (۲) $\frac{16}{25}$ (۳) $\frac{16}{9}$ (۴) $\frac{25}{16}$

۱۳۴- ریشه یا ریشه‌های معادله $\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1} = \sqrt{3x+1}$ چگونه است؟

- (۱) دو ریشه هم‌علامت (۲) فقط یک ریشه مثبت
(۳) یک ریشه مثبت و یک ریشه منفی (۴) معادله حقیقی ندارد.

۱۳۵- حاصل ضرب ریشه‌های حقیقی معادله $2x^2 - 3x - 1 = \sqrt{4x^2 - 6x - 1} + 2$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $-\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) $-\frac{5}{2}$

۱۳۶- نقطه A درون دایره C به شعاع ۸ و نقطه B بیرون آن است. چند نقطه روی دایره C وجود دارد که از نقاط A و B به یک فاصله است؟

- (۱) فقط ۱ نقطه (۲) فقط ۲ نقطه (۳) حداکثر ۱ نقطه (۴) حداکثر ۲ نقطه

۱۳۷- دایره C درون مثلث ABC است و بر هر ۳ ضلع آن مماس شده است و دایره C' بیرون مثلث ABC بوده و از هر ۳ رأس آن می‌گذرد. مرکز دایره C و C' به ترتیب کدام است؟

- (۱) محل برخورد نیمساز زاویه‌ها - محل برخورد عمودمنصف اضلاع
(۲) محل برخورد میانه اضلاع - محل برخورد نیمساز زاویه‌ها
(۳) محل برخورد عمودمنصف اضلاع - محل برخورد نیمساز زاویه‌ها
(۴) محل برخورد عمودمنصف اضلاع - محل برخورد میانه اضلاع

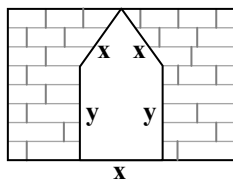
۱۳۸- دو نقطه $A(10, 0)$ و $B(6, -16)$ را در نظر بگیرید. عمودمنصف پاره خط AB محورهای x و y را به ترتیب در نقاط M و N قطع می‌کند. مساحت مثلث OMN چقدر است؟ (O مبدأ مختصات است.)

- (۱) ۷۰ (۲) ۸۴ (۳) ۷۲ (۴) ۷۵

محل انجام محاسبات:

۱۳۹- مطابق شکل روبه‌رو، یک پنجره به شکل مستطیلی است که در بالای آن یک مثلث متساوی‌الاضلاع قرار گرفته است. اگر محیط پنجره ۸

باشد، ضلع مثلث متساوی‌الاضلاع چند برابر $\frac{8}{33}$ باشد تا پنجره حداکثر نوردهی را داشته باشد؟



(۱) $\sqrt{6} + 3$

(۲) $\sqrt{3} + 3$

(۳) $\sqrt{3} + 6$

(۴) $\sqrt{3} + 4$

۱۴۰- خط یک متروی تهران به طول ۶۰ کیلومتر، میدان تجریش را به فرودگاه بین‌المللی امام خمینی^(ع) متصل می‌کند. برای انجام یک آزمایش، قطاری مسیر شمال به جنوب این خط را با سرعت ثابت ۷ کیلومتر بر ساعت و بدون توقف در ایستگاه‌ها طی می‌کند. اگر در مسیر جنوب به شمال، از سرعت متوسط قطار ۱۰ کیلومتر بر ساعت کاسته شود، زمان برگشت نیم‌ساعت طولانی‌تر می‌شود. طول زمان رفت چند ساعت است؟

(۴) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{1}{5}$

(۲) ۲

(۱) ۱



وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی: فصل ۱

۱۴۱- کدام عامل زیر باعث شده تا ستارگان و سیاره‌ها در کنار یکدیگر قرار گیرند؟

- (۱) نیروی گرانش متقابل
(۲) نیروی انبساطی حاصل از مه‌بانگ
(۳) جاذبه ذرات در فضای بین‌ستاره‌ای
(۴) نیروی جاذبه مولکولی

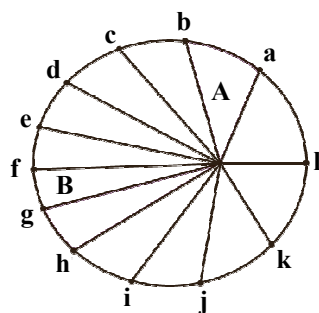
۱۴۲- تمام موارد در رابطه با کهکشان راه شیری درست است، به جز

- (۱) شامل میلیاردها ستاره و سیاره است
(۲) در حال گسترش است
(۳) خورشید در لبه یکی از بازوهای آن قرار دارد
(۴) بزرگ‌ترین کهکشان است

۱۴۳- بر چه اساسی بطلمیوس دانشمند یونانی، نظریه زمین مرکزی را مطرح کرد؟

- (۱) اندازه‌گیری‌های دقیق و تفسیر یافته‌ها
(۲) مطالعه حرکت سیاره‌ها در زمان‌های مختلف
(۳) مطالعه چرخش زمین به دور محور خود
(۴) مشاهده حرکت ظاهری ماه و خورشید

۱۴۴- طبق قانون دوم کپلر، سرعت سیاره زمین، در بیشتر و در نسبت به بقیه نقاط، کمتر می‌باشد.



(۱) l, e

(۲) g, a

(۳) k, d

(۴) A, B

محل انجام محاسبات:

۱۴۵- اگر فاصله شهاب‌سنگی تا خورشید چهار برابر فاصله زمین تا خورشید باشد، چند سال طول می‌کشد تا این شهاب‌سنگ، یک بار به دور خورشید بچرخد؟

۱ (۱) ۱۶ (۲) ۸ (۳) ۶۴ (۴) ۱

۱۴۶- کدام کمیت زیر همواره عددی ثابت است؟

(۱) مقدار زاویه تابش خورشید به استوا
(۲) مقدار زاویه انحراف محور زمین
(۳) فاصله زمین تا خورشید در طول یک سال
(۴) طول روز و شب در نیمکره شمالی

۱۴۷- در اول دی ماه، زاویه تابش خورشید به مدار رأس‌السرطان کدام است؟

(۱) $23/5$ درجه (۲) $66/5$ درجه (۳) 90 درجه (۴) 43 درجه

۱۴۸- چه زمانی، سنگ‌های رسوبی در سیاره زمین تشکیل شدند؟

(۱) با گذشت زمان و سرد شدن کره مذاب زمین
(۲) با به‌وجود آمدن چرخه آب و فرسایش سنگ‌ها
(۳) هم‌زمان با حرکت ورقه‌های سنگ‌کره
(۴) بعد از تشکیل اقیانوس‌ها و درازگودال‌ها

۱۴۹- اکسیژن اولیه از چه راهی وارد اتمسفر زمین شد؟

(۱) فعالیت گیاهان پراکنده در خشکی‌ها
(۲) عمل فتوسنتز توسط جلبک‌ها
(۳) فوران‌های آتش‌فشانی متعدد
(۴) اکسایش سنگ‌کره اولیه

۱۵۰- از مقدار ماده پرتوزای اولیه در نمونه سنگ گرانیتی پس از گذشت ۴۸۰ روز، $\frac{31}{32}$ ماده پایدار تشکیل شده است. نیم‌عمر این ماده پرتوزا چقدر است؟

(۱) ۳۲ روز (۲) ۹۶ روز (۳) ۱۲۰ روز (۴) ۵ روز

۱۵۱- در شکل روبه‌رو، قدیمی‌ترین پدیده کدام است؟



(۱) چین‌خوردگی رسوبات

(۲) رسوب‌گذاری افقی

(۳) سطوح هوازده

(۴) نفوذ توده آذرین

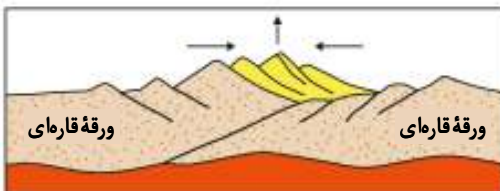
۱۵۲- کدام گزینه ترتیب درست واحدهای زمانی در زمین‌شناسی از قدیم به جدید را نمایش می‌دهد؟

(۱) اردوویسین - سیلورین - دونین
(۲) کربنیفر - دونین - پرمین
(۳) پروتروزوئیک - کرتاسه - پرکامبرین
(۴) ژوراسیک - تریاس - کامبرین

۱۵۳- ویلسون علت شکاف شرق آفریقا را چه می‌داند؟

(۱) چگالی زیاد ورقه آفریقا
(۲) ضخامت زیاد پوسته قاره‌ای
(۳) جریان‌های همرفتی خمیرکره
(۴) تفاوت دمای آب در شرق و غرب آفریقا

۱۵۴- کدام رویداد مربوط به حرکت ورقه‌هایی است که در شکل می‌بینید؟



(۱) رشته‌کوه میان‌اقیانوسی

(۲) پیدایش جزایر کوچک کمانی

(۳) فشردگی و بالآمدگی رسوبات

(۴) فروانش ورقه قاره‌ای

۱۵۵- سنجش از دور توسط کدام مورد انجام می‌شود؟

(۱) جمع‌آوری نمونه‌های سنگی از سطح زمین
(۲) مترآز عوارض سطحی زمین بدون تجزیه شیمیایی
(۳) ثبت انرژی بازتابی از سطح زمین و جو پیرامون آن
(۴) ثبت انرژی تابیده و بازتابیده از سطح اجرام آسمانی

ارزشیابی تشریحی گزینه دو

راهکار موثر ارتقای سوابق تحصیلی

ویژه
دهم، یازدهم
و دوازدهم

نمرات

امتحانات نهایی پایه
دهم، یازدهم و دوازدهم بخشی
از سوابق تحصیلی داوطلبان کنکور
محسوب شده و در نتیجه نهایی کنکور
تأثیر مهمی دارد. با ثبت نام در ارزشیابی
تشریحی گزینه دو نقاط ضعف خود را
پیش از امتحانات نهایی
شناسایی و برطرف کنید.

ویژگی‌های ارزشیابی تشریحی گزینه دو

تصحیح استاندارد

با استفاده از روبریک سلیقه مصحح هنگام تصحیح حذف می‌شود. ضمناً هر سوال حداقل توسط دو مصحح یا بیشتر تصحیح می‌گردد.

سوالات مناسب

سوالات ارزشیابی تشریحی گزینه دو توسط هیات علمی گزینه دو از لحاظ میزان دشواری و بارمبندی کاملاً هم‌تراز با امتحانات نهایی پایه دوازدهم طراحی می‌شود

برگزاری همه جانبه

در طول سال تحصیلی ۴ نوبت ارزشیابی تشریحی برگزار می‌شود و در هر دوره داوطلب می‌تواند در تمامی دروس نهایی در این ارزشیابی شرکت کند.

کارنامه جامع

به ازای هر ارزشیابی تشریحی یک کارنامه جامع و تحلیلی دریافت می‌کنید که به شما کمک می‌کند نقاط ضعف خود را شناسایی و برطرف نمایید.



جهت مشاهده صفحه
خدمات داوطلبان کنکور
کد بالا را اسکن نمایید.