

آزمون جامع تابستان ۹۹ علوم پایه هفتم

۱) مطالعه چگونگی حرکت نور و شناسایی نقاط لرزه خیز به ترتیب مرتبط با کدام یک از شاخه های اصلی علوم تجربی است؟

۱) زیست شناسی - زمین شناسی

۲) فیزیک - شیمی

۳) زیست شناسی - شیمی

۴) فیزیک - زمین شناسی

پاسخ: گزینه ۴- مطالعه چگونگی حرکت نور با علم فیزیک و شناسایی نقاط لرزه خیز با علم زمین شناسی مرتبط است.

سطح: آسان

منبع: کتاب درسی صفحه ۵ و دانش عمومی

۲) یک گروه تحقیقاتی برای بررسی تاثیرگذاری یک دارو بر بهبود گروهی از بیماران آزمایشی ترتیب دادند. مقایسه تاثیر دارو

بر کدام یک از گروه های آزمایشی زیر نتایج مناسب تری ارائه می دهد؟

۱) گروه اول شامل ۱۰۰۰ نفر مبتلا به بیماری مذکور و گروه دوم شامل ۱۰۰۰ نفر از افرادی که به این بیماری مبتلا نیستند.

۲) تنها یک گروه شامل ۱۰۰۰ نفر مبتلا به بیماری مذکور

۳) گروه اول شامل ۱۰۰۰ نفر مبتلا به بیماری با دریافت دارو و گروه دوم شامل ۱۰۰۰ نفر مبتلا به بیماری با دریافت دارونما

۴) گروه اول شامل ۵۰۰ مرد مبتلا به بیماری و گروه دوم شامل ۵۰۰ زن مبتلا به بیماری

پاسخ: گزینه ۳- برای این که تاثیر واقعی دارو بر بیماری مشخص شود تعداد نمونه ها باید مناسب باشد همچنین یک گروه کنترل لازم است

که بهتر است شامل افراد بیماری باشد که تصور کنند که دارو را دریافت کرده اند در حالی که به آنها دارونما داده شده است.

سطح: سخت

منبع: کتاب درسی فصل اول - سوال خلاقیتی

۳) فسفر و گرافیت در کدام یک از خواص زیر با یکدیگر شباهت دارند؟

۱) رنگ

۲) رسانایی الکتریکی

۳) شکنندگی

۴) نوع اتم های سازنده

پاسخ: گزینه ۳: فسفر یک عنصر نافلز است و گرافیت هم نوعی کربن است و عنصر نافلز محسوب می شود. این دو ماده هر دو چکش خوار نیستند و در اثر ضربه خرد می شوند.

سطح: متوسط

منبع: کتاب درسی صفحه ۱۸ - دانش عمومی

۴) کدام یک از اتم های زیر اندازه بزرگتری از بقیه دارد؟

۱) گوگرد

۲) اکسیژن

۳) هیدروژن

۴) نئون

پاسخ: گزینه ۱: اتم گوگرد از بقیه اتم ها بزرگتر است.

سطح: متوسط

منبع: کتاب درسی بیشتر بدانید صفحه ۱۸

۵) کدام یک از موارد زیر در مورد اتم‌ها نادرست است؟

- ۱) میزان رسانایی الکتریکی یک ماده تنها به نوع اتم‌های سازنده آن بستگی دارد.
- ۲) اتم‌ها با مشاهده غیرمستقیم مطالعه و بررسی می‌شوند.
- ۳) اتم‌ها کنار هم قرار می‌گیرند و مواد را می‌سازند.
- ۴) تمامی موارد بالا درست هستند.

پاسخ: گزینه ۱: میزان رسانایی یک ماده تنها به نوع اتم‌های آن بستگی ندارد و به چگونگی قرار گرفتن اتم‌ها در کنار یکدیگر نیز وابسته است. به عنوان مثال گرافیت و الماس هر دو از اتم‌های کربن تشکیل شده‌اند در حالی که گرافیت رسانای جریان الکتریسیته است اما الماس رسانای جریان الکتریسیته نیست.

سطح: سخت

منبع: کتاب درسی صفحه ۱۸- استدلالی

۶) کدام یک از مواد زیر از نفت خام به دست نمی‌آید؟

- ۱) ظرف پلاستیکی
- ۲) تاپر خودرو
- ۳) شیشه عینک
- ۴) بنزین

پاسخ: گزینه ۳: شیشه از نفت خام به دست نمی‌آید.

سطح: آسان

منبع: کتاب درسی صفحه ۱۴

۷) یخ و آب و بخار آب در کدام مورد با یکدیگر تفاوت دارند؟

- ۱) نوع مولکول‌ها
- ۲) اندازه مولکول‌ها
- ۳) فاصله بین مولکول‌ها
- ۴) جرم مولکول‌ها

پاسخ: گزینه ۳: مولکول‌های آب در هر سه حالت فیزیکی با هم تفاوتی ندارند. همه آنها جرم یکسان و اندازه یکسان دارند و از یک اتم اکسیژن و دو اتم هیدروژن تشکیل شده‌اند. اما فاصله مولکول‌ها در حالت‌های فیزیکی مختلف با هم تفاوت دارد.

سطح: متوسط

منبع: کتاب درسی صفحه ۱۳ - جزوه کمک آموزشی

۸) چند مورد از موارد زیر درست است؟

الف) هر چیزی که جرم داشته باشد و فضا اشغال کند ماده است.

ب) به یکای اندازه گیری یک چیز کمیت می گویند.

پ) نیرویی که زمین به یک جسم وارد می کند و آن را به سمت خود می کشد نیروی وزن جسم است.

ت) برای خواندن حجم اکثر مایعات در استوانه مدرج به سطح بالای منحنی توجه می کنیم.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۲: موارد الف و پ درست هستند.

سطح: ساده

منبع: کتاب درسی فصل دوم

۹) برای اندازه گیری کدام یک از یکای طول استفاده نمی کنیم؟

۱) ارتفاع یک آجر

۲) قطر یک کاشی

۳) محیط یک بشقاب

۴) گنجایش یک لیوان

پاسخ: گزینه ۴: گنجایش یک لیوان کمیت حجم است و نمی توان برای اندازه گیری آن از یکای طول استفاده کرد.

سطح: آسان

منبع: کتاب درسی صفحه ۸

۱۰) درون ۶۰۰ گرم آب مقدار ۱۵۰ گرم شکر ریخته و آن را کاملاً در آب حل می‌کنیم. در ۶۰ گرم از این محلول چند گرم شکر وجود دارد؟

۲۰ (۱)

۱۵ (۲)

۱۲ (۳)

۱۰ (۴)

پاسخ: گزینه ۳: در ۷۵۰ گرم محلول ۱۵۰ گرم شکر وجود دارد بنابراین با یک تناسب ساده می‌توان گفت در ۶۰ گرم محلول ۱۲ گرم شکر وجود خواهد داشت.

سطح: متوسط

منبع: فصل دوم جزوه کمک آموزشی

۱۱) کدام یک از وسایل زیر برای اندازه‌گیری وزن یک جسم به کار می‌رود؟

ترازو (۱)

نیروسنج (۲)

استوانه مدرج (۳)

سرعت سنج (۴)

پاسخ: گزینه ۲: وزن یک جسم از جنس نیرو است و با نیروسنج اندازه‌گیری می‌شود.

سطح: آسان

منبع: کتاب درسی صفحه ۷

۱۲) برای بلند کردن یک جسم ۶۰۰ گرمی در سطح یک سیاره به ۱۲۰ نیوتن نیرو احتیاج داریم. شتاب جاذبه در سطح این سیاره چند برابر شتاب جاذبه در سطح زمین است؟ (شتاب جاذبه در سطح زمین را ۱۰ نیوتن بر کیلوگرم در نظر بگیرید.)

۱ (۴)

۲۰۰ (۳)

۲ (۲)

۲۰ (۱)

پاسخ: گزینه ۱: یک جرم ۶۰۰ گرمی در سطح زمین معادل ۶ نیوتن وزن دارد. در حالی که در سطح این سیاره ۹۰ نیوتن وزن دارد بنابراین شتاب جاذبه در سطح این سیاره ۱۵ برابر سطح زمین است.

سطح: متوسط

منبع: کتاب درسی صفحه ۷ و جزوه کمک آموزشی

۱۳) مقدار حجم از جرم معینی از کدام یک از مواد زیر از بقیه بیشتر است؟

۱) جیوه ۲) آب ۳) روغن ۴) فولاد

پاسخ: گزینه ۳: مقدار حجم در جرم معینی از یک ماده عکس چگالی آن است بنابراین ماده ای که کمترین چگالی را دارد (روغن) پاسخ سوال است.

سخت: متوسط

منبع: کتاب درسی صفحه ۱۰- استدلالی

۱۴) حجم کدام یک از موارد زیر از بقیه بزرگ تر است؟

۱) ۴۰۰ سی سی آب

۲) ۱ لیتر از مایعی با چگالی ۲ گرم بر سانتیمتر مکعب

۳) ۵۰ کیلوگرم از مایعی با چگالی ۱۰ گرم بر سانتیمتر مکعب

۴) یک صدم متر مکعب جیوه

پاسخ: گزینه ۴: واحد ها را یکسان می کنیم: ۴۰۰ سی سی معادل ۰,۴ لیتر است. ۵۰ کیلوگرم از مایع با چگالی ۱۰ گرم بر سانتی متر مکعب معادل ۵ لیتر است. یک صدم متر مکعب معادل ۱۰ لیتر است.

سطح: متوسط

منبع: جزوه آموزشی فصل دوم

۱۵) یک سنگ کوچک به جرم ۲۵ گرم و چگالی ۵ گرم بر سانتیمتر مکعب را درون استوانه مدرجی پر از محلول آب و شکر با چگالی ۲ گرم بر سانتیمتر مکعب می اندازیم چند گرم از محلول آب و شکر از ظرف بیرون می ریزد.

۱) ۵ گرم

۲) ۱۰ گرم

۳) دو و نیم گرم

۴) ۵۰ گرم

پاسخ: گزینه ۲: با توجه به رابطه چگالی حجم سنگ ۵ سانتیمتر مکعب خواهد بود بنابراین ۵ سانتیمتر مکعب از محلول بیرون خواهد ریخت. بر اساس رابطه چگالی برای محلول این مقدار برابر ۱۰ گرم از محلول خواهد بود.

سطح: سخت

منبع: جزوه کمک آموزشی فصل دوم