

فیزیک و شیمی

۱- گزینه «۴» - دانش آموز برای بررسی رابطه بین دمای محیط و رشد گیاه باید دمای محیط را تغییر دهد و میزان رشد گیاه را اندازه گیری کند.

(مریم محمدی) (فصل اول - تفکر و تجربه - متغیرهای آزمایش - صفحه ۴ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه «۲» - در تبدیل حالت میعان، گاز به مایع تبدیل می شود.

(مریم محمدی) (فصل سوم - اتم‌ها الفبای مواد - تبدیل حالت ماده - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (متوسط)

۳- گزینه «۱» - سوخت‌های فسیلی (نفت، گاز و زغال سنگ) و سوخت‌های هسته‌ای جزو منابع تجدیدناپذیر هستند.

(مریم محمدی) (فصل نهم - منابع انرژی - منابع انرژی تجدیدناپذیر - صفحه ۷۴ و ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)

۴- گزینه «۴» - در کمان کشیده شده انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده است. در کتاب روی میز، آب جمع شده پشت سد و کودکی که در بالای سرسره نشسته است انرژی پتانسیل گرانشی ذخیره شده است.

(مریم محمدی) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - شکل‌های انرژی پتانسیل - صفحه ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه «۳» - منابع تجدیدپذیر به طور مداوم جایگزین می شوند، هیچ وقت تمام نمی شوند، زمین را آلوده نمی کنند و باعث گرمایش جهانی نمی شوند.

(مریم محمدی) (فصل نهم - منابع انرژی - منابع انرژی تجدیدپذیر - صفحه ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه «۳» - ذره سازنده عنصرهای فلزی فقط اتم است. مجموعه‌ای از اتم‌های مسی در کنار هم قرار می گیرند و عنصر مس را به وجود می آورند.

آب مولکولی ۳ اتمی، گاز متان مولکولی ۵ اتمی و گوگرد مولکولی ۸ اتمی است.

(مریم محمدی) (فصل سوم - اتم‌ها الفبای مواد - واحد سازنده مواد - صفحه ۲۰ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه «۲» - 500 g جرم

$$100 \text{ cm}^3 = 100 \text{ cc} = 400 - 500 = 100 \text{ cc} = \text{حجم اولیه آب} - \text{حجم ثانویه آب} = \text{حجم جسم}$$

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{500}{100} = 5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

(مریم محمدی) (فصل دوم - اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن - محاسبه چگالی - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (دشوار)

۸- گزینه «۱» - $F = 20 \text{ N}$ نیرو $W = F \times d = 20 \times 60 = 1200 \text{ J}$

$d = 60 \text{ m}$ جابه‌جایی

کار $W = ?$

(مریم محمدی) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - محاسبه کار - صفحه ۶۵ کتاب درسی) (دشوار)

۹- گزینه «۳» - هر مولکول کربن‌دی‌اکسید از ۲ اتم اکسیژن و ۱ اتم کربن و در مجموع از ۳ اتم تشکیل شده است. بنابراین

نسبت تعداد اتم‌های اکسیژن به کل اتم‌های هر مولکول کربن‌دی‌اکسید برابر $\frac{2}{3}$ است.

(مریم محمدی) (فصل سوم - اتم‌ها الفبای مواد - مولکول کربن‌دی‌اکسید - صفحه ۲۱ کتاب درسی) (دشوار)