

ردیف	پاسخ نامه همگام ۳ فیزیک و شیمی هفتم متوسطه (صفحه اول)
۱	<p>(الف) نادرست. انرژی جنبشی هر جسم، به جرم جسم و مقدار سرعت آن بستگی دارد؛ یعنی هرچه جسمی سنگین تر باشد و تندتر حرکت کند، انرژی جنبشی آن بیشتر می شود.</p> <p>(۵/۰ نمره) (حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل های آن - هر چیزی که حرکت کند انرژی دارد - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>(ب) نادرست. ساخت خودرو یکی از نمونه های تبدیل دانش علمی به عمل است.</p> <p>(۵/۰ نمره) (حکمت) (فصل اول - تجربه و تفکر - علم و فناوری - صفحه ۵ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۲	<p>۱- الف) فضای خالی میان ذرات نیتروژن بیشتر از آب است.</p> <p>(۵/۰ نمره) (حکمت) (فصل سوم - اتم ها الفبای مواد - مقایسه ی فاصله ی بین ذرات در مایعات و گازها - صفحه ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>(ب) ۲۰۰ ژول</p> <p>انرژی صوتی + انرژی نورانی + انرژی گرمایی = کل انرژی الکتریسیته</p> $= ۸۰ + ۱۱۴ + ۶ = ۲۰۰ \text{ J}$ <p>(۵/۰ نمره) (حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل های آن - مقدار کل انرژی ثابت می ماند - صفحه ۷۰ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۳	<p>(الف) گزینه «۳» - عنصر شکل خالصی از ماده است که یک نوع اتم دارد؛ مانند مس، آهن، آلومینیوم، گوگرد و کربن. قند، آب و گاز متان از چند نوع اتم تشکیل شده اند و ترکیب هستند. (۵/۰ نمره) (فصل سوم - اتم ها الفبای مواد - عنصر و ترکیب - صفحه ۱۸ و ۱۹) (متوسط)</p> <p>(ب) گزینه ۴</p> $1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$ $\text{حجم} = 200 \text{ ml} = 200 \text{ cm}^3$ $\text{جرم} = 400 \text{ g}$ $\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{400}{200} = 2 \frac{\text{g}}{\text{ml}} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$ <p>(حکمت) (فصل دوم - اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن - چگالی - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (دشوار)</p>
۴	<p>(الف) بقایای برخی گیاهان و جانداران (ذره بینی) که روی زمین و به ویژه دریاها زندگی می کردند با لایه هایی از گل و لای پوشیده شدند با گذشت زمان طولانی این لایه ها بیشتر و بیشتر متراکم شدند و در اثر فشارهای زیاد و دمای مناسب این بقایا به سوخت های فسیلی تبدیل می شوند. (۵/۱ نمره)</p> <p>(ب) ایجاد آلودگی - تجدید پذیر و روزی به اتمام می رسد. (۵/۰ نمره) (حکمت) (فصل نهم - منابع انرژی می توانند تمام شوند - سوخت فسیلی - صفحه ۷۴ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۵	<p>(الف) ۲۰ درصد (۲۵/۰ نمره) - الکتریکی (۲۵/۰ نمره)</p> <p>(ب) ماشین حساب (۲۵/۰ نمره) - چراغ راهنمایی و رانندگی (۲۵/۰ نمره)</p> <p>(هر مثال مناسب دیگر صحیح است.)</p> <p>(۱ نمره) (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (حکمت) (فصل نهم - منابع انرژی می توانند جایگزین شوند - انرژی خورشیدی - صفحه ۷۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۶	<p>نیرو = ۳۰ N</p> $\text{جابه جایی} = 120 \text{ cm} \div 100 = 1/2 \text{ m} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$ <p>ژول = ؟ کار</p> <p>(۵/۰ نمره) جابه جایی × نیرو = کار</p> $= 30 \times 1/2 \quad (۵/۰ \text{ نمره})$ $= 36 \text{ J} \quad (۵/۰ \text{ نمره})$ <p>(حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل های آن - محاسبه کار - صفحه ۶۶) (متوسط)</p>

پاسخنامه همگام ۳ فیزیک و شیمی هفتم متوسطه (صفحه دوم)

ردیف

$$\left. \begin{aligned} \text{ارتفاع} \times \text{عرض} \times \text{طول} &= \text{حجم مکعب فلزی} \\ &= 20 \times 15 \times 12 \end{aligned} \right\} \text{(۲۵/۰ نمره)}$$

$$= 3600 \text{ cm}^3 \text{ (۲۵/۰ نمره)}$$

$$\underbrace{\text{چگالی}}_{\text{(۵/۰ نمره)}} = \frac{\underbrace{\text{جرم}}_{\text{(۲۵/۰ نمره)}}}{\underbrace{\text{حجم}}_{\text{(۲۵/۰ نمره)}}} = \frac{7200}{3600} = 2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ (۲۵/۰ نمره)}$$

$$\underbrace{2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}_{\text{(۲۵/۰ نمره)}} \times 1000 = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ (۲۵/۰ نمره)}$$

(۲ نمره) (حکمت) (فصل دوم - اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن - محاسبه حجم و چگالی و تبدیل یکا - صفحه ۸ و ۱۰ کتاب درسی) (دشوار)

۷