

پاسخ‌نامه فیزیک نیم‌ترم اول هفتم متوسطه

ردیف

الف) سانتی‌متر (ب) متر (پ) کیلومتر (ت) میلی‌متر
 (۲ نمره) (هر مورد ۵/۵ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - یک‌کلهای طول - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)

۱

$$\text{kg} \xrightarrow{\times 1000} \text{g}$$

$$3000 + 1000 = 4000 \text{ kg}$$

الف) درست (۵/۵ نمره)
 (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - تبدیل یکا جرم - صفحه ۷ کتاب درسی) (آسان)

ب) درست (۵/۵ نمره) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - چه زمانی کار انجام نمی‌شود؟ - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (آسان)

پ) نادرست (۵/۵ نمره) وقتی کتابی را به آرامی و با سرعت ثابت از طبقه‌ی اول کتابخانه به طبقه‌ی سوم منتقل می‌کنیم در طول مسیر انرژی جنبشی کتاب تغییری نمی‌کند ولی مقدار انرژی پتانسیل گرانشی آن افزایش می‌یابد زیرا ارتفاع کتاب نسبت به سطح زمین بیشتر شده است.

(فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی پتانسیل گرانشی - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (متوسط)

ت) نادرست - یکای اندازه‌گیری حجم سانتی متر مکعب است نه سانتی متر مربع

$$\text{ت) نادرست (۵/۵ نمره) } 8 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 48 \text{ cm}^3 \text{ - حجم مکعب مستطیل}$$

(فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - حجم - صفحه ۸ کتاب درسی) (متوسط)

$$\frac{2}{1000} \text{ لیتر} = 2000 \text{ cm}^3$$

الف) گزینه «۴» -

(۵/۵ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - تبدیل یکا حجم - صفحه ۸ کتاب درسی) (متوسط)

ب) گزینه «۳» - (۵/۵ نمره) با انداختن جسم حجم آب ۳۵ سی‌سی بیشتر می‌شود که نشان دهنده‌ی حجم جسم است.

(فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - اندازه‌گیری حجم با استوفه مدرج - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (متوسط)

پ) گزینه «۳» - (۵/۵ نمره)

$$1 \cdot \frac{N}{kg} = \text{شتاب جاذبه‌ی زمین}$$

$$\text{شتاب جاذبه سیاره فرضی} = \frac{1}{2} = 0.5 \frac{N}{kg}$$

شتاب جاذبه سیاره \times جرم جسم = وزن جسم

$$250 = \text{جرم جسم}$$

$$\frac{250}{5} = 50 \text{ kg}$$

(فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - وزن - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$W = 2400 \text{ J}$$

$$W = F \times d$$

ت) گزینه «۴» - (۵/۵ نمره)

$$F = 1200 \text{ N}$$

$$2400 = 1200 \times d$$

$$d = ?$$

$$\frac{2400}{1200} = 2 \text{ m}$$

(فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - محاسبه کار - صفحه ۶۵ کتاب درسی) (دشواری)

الف) افزایش (۵/۵ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - جرم - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)

ب) دو (۵/۵ نمره) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی پتانسیل گرانشی در آونگ - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (متوسط)

پ) ثابته (۵/۵ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - یکای استاندارد - صفحه ۶ کتاب درسی) (متوسط)

ت) ۱ گرم (۵/۵ نمره) یعنی این ترازو می‌تواند تا ۱ گرم را اندازه‌گیری کند.

(فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - دقت اندازه‌گیری - صفحه ۶ کتاب درسی) (دشواری)

۴

<p>الف) حجم یک جسم برابر است با مقدار فضایی که جسم اشغال می‌کند. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - مفهوم حجم - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ب) وزن جسم برابر با نیروی گرانشی (جاذبه‌ای) است که از طرف زمین بر جسم وارد می‌شود و جسم را به طرف زمین می‌کشد. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - مفهوم وزن - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۵</p>
<p>الف) نیروسنج (۵/۰ نمره) ب) نیروی وزن (۵/۰ نمره)</p> <p>پ) مقدار کشیدگی فنر داخل نیروسنج به اندازه‌ی نیرویی بستگی دارد که به نیروسنج وارد می‌شود. (۱ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - نیروسنج - صفحه ۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۶</p>
<p>دقت اندازه‌گیری به دقت شخص (۲۵/۰ نمره) و دقت وسیله‌ی اندازه‌گیری (۲۵/۰ نمره) بستگی دارد. (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - عوامل موثر بر دقت اندازه‌گیری - صفحه ۱۱ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ب) الکتریکی (۲۵/۰ نمره) به صوتی (۲۵/۰ نمره) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - تبدیل انرژی - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>پ) کیلومتر، متر و میلی‌متر از یک‌های متداول طول هستند. (ذکر موارد دیگر نیز درست است). (۵/۰ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - طول - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ت) جرم جسم (۲۵/۰ نمره) و مقدار سرعت (۲۵/۰ نمره) (فصل هشتم - اندازه‌گیری و تبدیل‌های آن - عوامل موثر بر انرژی جنبشی - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۷</p>
<p>انرژی پتانسیل گرانشی توپ در هر سه حالت با هم مساوی است زیرا توپ در ارتفاع یکسانی از سطح زمین قرار گرفته است. (۱ نمره) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - عوامل موثر بر انرژی پتانسیل گرانشی - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۸</p>
<p>الف) $F = 500\text{ N}$ نیرو $W = F \times d$ (۵/۰ نمره) $d = 20\text{ m}$ جابه‌جایی $W = ?$ کار $1\text{ kJ} = 1000\text{ J} \Rightarrow 10000\text{ J} + 10000 = 10\text{ kJ}$ (۵/۰ نمره)</p> <p>ب) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - محاسبه کار - صفحه ۶۵ کتاب درسی) (دشواری)</p>	<p>۹</p>
<p>$2\text{ kg} = \text{جرم جعبه}$ $1 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = \text{شتاب جاذبه‌ی زمین}$ $=? \text{ وزن جعبه}$ $\frac{2 \times 1}{(۵/۰ \text{ نمره})} = \frac{2 \times 1}{(۵/۰ \text{ نمره})} = \frac{2 \times 1}{(۵/۰ \text{ نمره})} = 2\text{ N}$ (ب) جرم جعبه در همه جا ثابت است زیرا مقدار ماده‌ی تشکیل دهنده‌ی جسم تغییر نکرده است. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - وزن و جرم - صفحه ۷ کتاب درسی) (دشواری)</p>	<p>۱۰</p>
<p>$1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = \text{چگالی آب}$ $12\text{ g} = \text{جرم}$ $3\text{ cm}^3 = \text{حجم}$ $\frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{12}{3} = 4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ (ب) چگالی جسم از چگالی آب بیشتر است بنابراین جسم در آب فرو می‌رود. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - چگالی - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (دشواری)</p>	<p>۱۱</p>