

علوم پایه هفتم / هفته دوم

فصل ۲: اندازه گیری در علوم و ابزار های آن

۱) الف: غلط است. جرم مقدار ماده ی تشکیل دهنده جسم است.

وزن مقدار نیروی گرانشی است که از طرف زمین بر جسم وارد می شود. (متوسط)

ب: صحیح است. (ساده)

۲) الف: عدد یکا (متوسط)

ب: کیلوگرم – متر (ساده)

۳) الف: گزینه ی ۴- برای تبدیل گرم به کیلوگرم و بالعکس به روش مقابل عمل می کنیم:

جسم ما ۱۵۰۰ گرم است $\leftarrow 1/5$ کیلوگرم است. (ساده)

$$\begin{array}{c} \times 1000 \\ \text{گرم} \xrightarrow{\quad} \text{کیلو گرم} \\ \div 1000 \\ 1500 \div 1000 = 1/5 \text{ kg} \end{array}$$

ب: گزینه ی ۲- وزن هر جسم در هر سیّاره فرمول رو به رو محاسبه می گردد: شدت جاذبه ی سیّاره $\times$ جرم = وزن

با توجه به اینکه جرم اجسام در سیارات مختلف یکی است و از طرفی شدت جاذبه در زمین بیشتر از کره ی ماه است ($9/8 > 1/6$) در نتیجه وزن یک جسم در زمین بیشتر از وزن آن در ماه است. (سخت)

پ: گزینه ی ۱ و ۳ صحیح است. (متوسط)

برای تبدیل کیلوگرم به گرم و بالعکس طبق فرمول رو به رو عمل می کنیم:

$$\begin{array}{c} \times 1000 \\ \text{گرم} \xrightarrow{\quad} \text{کیلو گرم} \\ \div 1000 \end{array}$$

برای تبدیل متر به سانتی متر و بالعکس طبق فرمول رو به رو عمل می کنیم:

$$\begin{array}{c} \times 100 \\ \text{سانتیمتر} \xrightarrow{\quad} \text{متر} \\ \div 100 \end{array}$$

$$0/002 \times 100 = 0/2 \text{ سانتیمتر}$$

$$0/002 \times 1000 = 2 \text{ گرم}$$

۴) جرم مقدار ماده‌ی تشکیل دهنده جسم است که یکای آن کیلوگرم است.

وزن: مقدار نیروی جاذبه‌ای که از طرف زمین به جسم وارد می‌شود که یکای آن نیوتون است. (ساده)

۵) برای محاسبه‌ی وزن از فرمول رو به رو استفاده می‌کنیم:

شدت جاذبه‌ی سیاره $\times$ جرم = وزن هر سیاره

کیلوگرم $0/15 = \text{جرم} \rightarrow 10 \times \text{جرم} = 1/5 \rightarrow$ شدت جاذبه زمین $\times$ جرم = وزن زمین

جرم اجسام در همه‌ی سیارات یکسان است $\leftarrow$ این جسم در زمین و ماه $0/15$ کیلوگرم است. (متوسط)

۶) برای اندازه‌گیری اجسام باید دید که نوک جسم به کدام عدد نزدیکتر است.

الف) طول مداد ۴ سانتی متر است.

ب) طول پاک کن ۲ سانتی متر است.

ج) طول ماژیک ۵ سانتی متر است. (ساده)

۷) سهیل. برای بیان عدد باید هم‌تراز با سطح مایع قرار گرفت. (متوسط)

۸) (متوسط)

سی سی $12 = 20$ سی سی $- 32$ سی سی $\rightarrow$ حجم سنگ = حجم آب $-$ حجم آب و سنگ

$30 \times 10 \times 20 = 6000 \text{ cm}^3 \rightarrow$ ارتفاع $\times$ عرض $\times$ طول = حجم مکعب

۹) از طرفی هر سانتی متر مکعب برابر با ۱ میلی لیتر. در نتیجه برای آنکه با ظرف ۵۰۰ میلی لیتری مکعب ۶۰۰۰

سانتی متر مکعب را پر کنیم باید به روش مقابل عمل کنیم: (سخت)

(۱۰) سخت

کیلو گرم $۴/۰ = \text{جرم} \rightarrow ۱۰ \times \text{جرم} = ۴ \rightarrow \text{شدت جاذبه} \times \text{جرم} = \text{وزن}$

گرم $۴۰۰ = \text{جرم} \rightarrow ۰/۴ \times ۱۰۰۰$ گرم $\xrightarrow{\times ۱۰۰۰}$ کیلو گرم