

نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: آزمون فصل ۲ فیزیک هفتم

نام دبیر: یادبودی



دبیرستان علوی آریاشهر

۱) یکای اندازه‌گیری در کدام گزینه، درست ذکر نشده است؟

- ۱) جرم ← کیلوگرم ۲) وزن ← نیوتون ۳) حجم ← میلی‌متر ۴) طول ← کیلومتر

۲) ۰٫۰۲۷۵ کیلوگرم معادل چند گرم است؟

- ۱) ۲۷۵ گرم ۲) ۲۷٫۵ گرم ۳) ۲٫۷۵ گرم ۴) ۲۷۵۰ گرم

۳) دقت اندازه‌گیری در کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- ۱) ۵٫۷ میلی‌متر ۲) ۰٫۰۰۲ متر ۳) ۳٫۲ سانتی‌متر ۴) ۳۴ میلی‌متر

۴) جرم ۲۰ لیتر از مایعی به چگالی $1200 \frac{kg}{m^3}$ چند کیلوگرم است؟

- ۱) ۶ ۲) ۶۰ ۳) ۱۸ ۴) ۲۴

۵) برای پر کردن یک مخزن آب به حجم ۸٫۷ مترمکعب، به چند لیتر آب نیاز داریم؟

- ۱) ۸٫۷ لیتر ۲) ۸۷۰ لیتر ۳) ۸۷۰۰ لیتر ۴) ۸۷۰۰۰ لیتر

۶) دقت اندازه‌گیری یک ترازو، در حد میلی‌گرم است. کدام یک از اعداد زیر نمی‌تواند توسط این ترازو اندازه‌گیری شده باشد؟

- ۱) ۸۰ mg ۲) ۴ mg ۳) ۰٫۱۲۰ g ۴) ۰٫۶ mg

۷) بر خلاف

- ۱) یکای اندازه‌گیری جرم - وزن، نیوتون است.
۲) مقدار فضایی که جسم اشغال می‌کند - مقدار ماده تشکیل‌دهنده جسم، تنها یک یکا برای اندازه‌گیری دارد.
۳) حجم جسم - چگالی جسم، خود حاصل تقسیم دو کمیت بر یکدیگر است.
۴) وزن اجسام - جرم آنها، با نیروسنج اندازه‌گیری می‌شود.

۸) حجم مکعب مستطیلی به ابعاد ۱۰، ۱۵ و ۲۰ سانتی‌متر، چند لیتر است؟

- ۱) ۱٫۵ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹) جسمی به جرم ۰٫۴۸ کیلوگرم و حجم ۱۰ سانتی‌متر مکعب داریم. چگالی آن چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

- ۱) ۰٫۰۴۸ ۲) ۴٫۸ ۳) ۴۸ ۴) ۴۸۰

۱۰) وزن یک هندوانه ۱۲ کیلوگرمی بر روی زمین، چند برابر وزن آن بر روی کره ماه است؟

$$(g_{\text{ماه}} = \frac{1}{6} \frac{N}{kg}, g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg})$$

- ۱) ۶ برابر ۲) $\frac{1}{6}$ برابر ۳) ۱ برابر ۴) ۱۰ برابر



۱۱) ۵ متر مربع معادل چند سانتی متر مربع است؟

- ۱) 50 cm^2 ۲) 500 cm^2 ۳) 5000 cm^2 ۴) 50000 cm^2

۱۲) ۱۳۵ گرم از یک ماده برابر ۷۰ سانتی متر مکعب حجم دارد، اگر این ماده را در آب قرار دهیم

..... (چگالی آب $= \frac{gr}{\text{cm}^3} = 1$)

۱) فرو می‌رود. ۲) روی سطح آب قرار می‌گیرد.

۳) در آب غوطه‌ور می‌ماند. ۴) اطلاعات کافی نیست.

۱۳) جرم یک مکعب فلزی برابر با ۲۵۰ گرم است، وزن این مکعب فلزی در سطح زمین، چند نیوتون است؟

(واحد $g = 10$)

- ۱) ۲۵ نیوتون ۲) ۲۵۰ نیوتون ۳) ۲۵ نیوتون ۴) ۲٫۵ نیوتون

۱۴) ۴ جسم A, B, C و D در کنار هم در اختیار داریم و آن‌ها را در داخل یک ظرف آب می‌اندازیم. جسم

C بر روی آب می‌ماند و جسم D و A در آب غوطه‌ور می‌شوند و جسم B ته‌نشین می‌شود. کدام گزینه در مورد

چگالی این ۴ جسم به درستی نشان داده شده است؟

۱) $\rho_C > \rho_D = \rho_A = \rho_B$ ۲) $\rho_B > \rho_D > \rho_A = \rho_C$

۳) $\rho_B > \rho_C > \rho_D = \rho_A$ ۴) $\rho_C > \rho_A > \rho_B > \rho_D$

۱۵) یک متر مکعب معادل چند سانتی متر مکعب است؟

- ۱) ۱۰۰۰ ۲) ۱۰۰۰۰ ۳) ۱۰۰۰۰۰ ۴) ۱۰۰۰۰۰۰



پاسخنامه تشریحی

۱ حجم جسم را معمولاً بر حسب متر مکعب یا سانتی متر مکعب یا لیتر اندازه می گیرند. میلی متر واحد اندازه گیری طول است، نه حجم. ۱ ۲ ۳ ۴

۲ برای تبدیل کیلوگرم به گرم باید آن را در عدد ۱۰۰۰ ضرب کرد. ۱ ۲ ۳ ۴

$$0.275 kg \times 1000 \Rightarrow 275 g \text{ (گرم)}$$

۳ دقت اندازه گیری در گزینه ی ۱، ۰٫۱ میلی متر است. ۱ ۲ ۳ ۴

دقت اندازه گیری در گزینه ی ۲، ۰٫۰۱ متر یا یک میلی متر و در گزینه ی ۳، ۰٫۱ سانتی متر یا همان یک میلی متر است. در گزینه ی ۴ نیز دقت اندازه گیری یک میلی متر است.

بنابراین دقت اندازه گیری در گزینه ی ۱ با سایر گزینه ها متفاوت است.

۱ ۲ ۳ ۴

$$V = 20 Lit = \frac{20}{1000} = 0.02 m^3 \text{ (حجم مایع)}$$

$$1200 \times 0.02 = 24 kg = \text{جرم مایع} \Rightarrow \text{حجم مایع} \times \text{چگالی مایع} = \text{جرم مایع} \Rightarrow \text{چگالی مایع} = \frac{\text{جرم مایع}}{\text{حجم مایع}}$$

۵ برای تبدیل مترمکعب به لیتر، باید آن را در عدد ۱۰۰۰ ضرب کنیم؛ ۱ ۲ ۳ ۴

$$(1 m^3 = 1000 Lit)$$

$$87(m^3) \times 1000 = 87000 \text{ (لیتر)}$$

۶ دقت اندازه گیری در گزینه ۴، برابر ۰٫۱ mg و در سایر گزینه ها برابر ۱ mg است. ۱ ۲ ۳ ۴

۷ گزینه ۱، نادرست است؛ زیرا یکای اندازه گیری جرم کیلوگرم است. ۱ ۲ ۳ ۴

گزینه ۲، نادرست است؛ زیرا هر دو کمیت حجم و جرم چندین یکا برای اندازه گیری دارند.

گزینه ۳، نادرست است؛ زیرا چگالی کمیتی است که حاصل تقسیم دو کمیت جرم و حجم بر یکدیگر است.

۸ حجم مکعبی به طول، عرض و ارتفاع ۱۰ سانتی متر ($10 \times 10 \times 10 = 1000 cm^3$) معادل ۱ لیتر است؛ بنابراین ۱ لیتر معادل ۱۰۰۰ ۱ ۲ ۳ ۴

سانتی متر مکعب است.

حال حجم مکعب مستطیل به ابعاد ۱۵، ۱۰ و ۲۰ سانتی متر را محاسبه می کنیم:

$$10 \times 15 \times 20 = 3000 cm^3$$

$$\frac{1000 cm^3}{3000 cm^3} = \frac{\text{لیتر}}{x \text{ لیتر}} \Rightarrow x = 3 \text{ لیتر}$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$\text{جرم} = 0.48 \text{ کیلوگرم} = 0.48 \times 1000 = 480 \text{ گرم}$$

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{480 \text{ گرم}}{10 \text{ سانتی متر مکعب}} = \frac{480}{10} = 48 \frac{g}{cm^3}$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$W = m \times g_{\text{زمین}} = 12 \times 10 = 120 (N) \text{ (وزن هندوانه در زمین)}$$

$$W = m \times g_{\text{ماه}} = 12 \times \frac{10}{6} = 20 (N) \text{ (وزن هندوانه در ماه)}$$

$$\left(\frac{W_{\text{(زمین)}}}{W_{\text{(ماه)}}} = \frac{120}{20} = 6 \right)$$

۱۱ هر متر مربع معادل ده هزار سانتی متر مربع است. ۱ ۲ ۳ ۴

$$\Delta m^2 = \Delta m \times 1 m = 5 \times 100 cm \times 100 cm \Rightarrow 50000 cm^2$$

$$\frac{1 m^2}{\Delta m^2} \mid \frac{10,000 cm^2}{x = 50,000 cm^2}$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$\text{چگالی} = \frac{\text{جرم}}{\text{حجم}} = \frac{135 \text{ گرم}}{70 \text{ سانتی متر مکعب}} = 1.92 \frac{g}{cm^3}$$



چون چگالی این ماده بیشتر از یک است (چگالی آب $= 1 \frac{g}{cm^3}$) پس در آب فرو می‌رود.

(هر ۱ کیلوگرم = ۱۰۰۰ گرم) $۲۵۰ \div ۱۰۰۰ = ۰٫۲۵$ کیلوگرم $\Rightarrow ۲۵۰ = \text{جرم مکعب فلزی}$ (۱۳) ۱ ۲ ۳ ۴

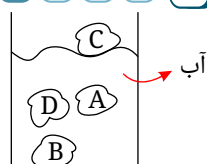
شدت جاذبه زمین $\times$ جرم جسم = وزن جسم

نیوتون $۲٫۵ = \text{وزن مکعب فلزی} \Rightarrow ۲۵ \times ۱۰ = \text{وزن مکعب فلزی}$

هرچه جسم سبک‌تر باشد، روی آب قرار می‌گیرد و هرچه جسم سنگین‌تر باشد در زیر آب قرار می‌گیرد.

(C چگالی $>$ A چگالی $=$ D چگالی $>$ B چگالی)

(۱۴) ۱ ۲ ۳ ۴



(۱۵) ۱ ۲ ۳ ۴

($۱۰۰\text{cm} = ۱\text{m}$)

$۱\text{m} \times ۱\text{m} \times ۱\text{m} = ۱۰۰\text{cm} \times ۱۰۰\text{cm} \times ۱۰۰\text{cm} \Rightarrow (۱\text{m}^3 = ۱۰۰۰۰۰۰\text{cm}^3)$

پس هر یک متر مکعب معادل یک میلیون سانتی‌متر مکعب است.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴

۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴

۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴

۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴