

۱. کدام عبارت در مورد چگالی یک ماده نادرست است؟

- ۱ با جرم ماده نسبت مستقیم دارد. ۲ با حجم ماده نسبت عکس دارد.
۳ یک جسم سنگین تر، می‌تواند چگالی کمتری داشته باشد. ۴ با دوبرابر شدن جرم یک ماده، چگالی آن ثابت نمی‌ماند.

۲. جرم ۴۰ لیتر از مایعی به چگالی $\frac{2500 \text{ kg}}{\text{m}^3}$ چند کیلوگرم است؟

- ۱ ۲۰۰ ۲ ۰/۰۱ ۳ ۱۰۰ ۴ ۰/۰۲

۳. حجم یک جعبه چوبی به جرم ۵۴۰ گرم چند سانتی‌متر مکعب است؟ ($\rho = 0.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

- ۱ ۸۰۰ ۲ ۹۰ ۳ ۹۰۰ ۴ ۸۰

۴. اگر چگالی جسمی $0.01 \frac{\text{g}}{\text{mm}^3}$ باشد، چگالی آن بر حسب کیلوگرم بر سانتی‌متر مکعب کدام است؟

- ۱ 10^{-4} ۲ 10^{-3} ۳ 10^{-2} ۴ 10^{-1}

(تقریبی - ۹۶)

۵. می‌خواهیم از فلزی به چگالی $\frac{6 \text{ g}}{\text{cm}^3}$ گویه توپری به شعاع ۵ cm بسازیم. جرم این کره چند کیلوگرم می‌شود؟ ($\pi = 3.14$)

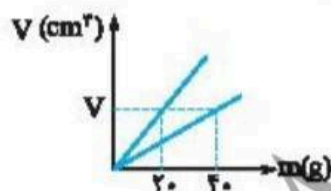
- ۱ ۷۵۷ ۲ ۲/۳۶ ۳ ۳/۱۴ ۴ ۶/۷۱

۶. می‌خواهیم تمام سطح یک ساچمه کروی تزیینی به شعاع ۳ mm را با لایه نازکی از طلا به ضخامت ۱ mm بپوشانیم. چند گرم طلا برای این کار نیاز داریم؟ ($\rho = 20 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \pi = 3$)

- ۱ ۲/۹۶ ۲ ۵۶ ۳ ۰/۲۹۶ ۴ ۰/۵۶

۷. نمودار حجم بر حسب جرم برای دو فلز A و B مطابق شکل است. چگالی فلز A چند برابر فلز B است؟

- ۱ $\frac{1}{4}$ ۲ $\frac{1}{2}$ ۳ ۲ ۴ ۴



۸. با یک کیلوگرم از فلزی به چگالی $\frac{8 \text{ g}}{\text{cm}^3}$ جسمی می‌سازیم. اگر این جسم را به طور کامل و به آرامی درون ظرفی از مایعی به چگالی $\frac{2000 \text{ kg}}{\text{m}^3}$ فرو ببریم، ۳۰۰ گرم مایع از ظرف بیرون می‌ریزد. حجم حفره درون جسم، چند سانتی‌متر مکعب است؟

- ۱ ۱۲۵ ۲ ۲۵ ۳ ۱۵۰ ۴ ۷۵

۹. ۵۰ گرم از مایع A با چگالی $\frac{5 \text{ kg}}{\text{L}}$ را با ۱۰۰ گرم آب با چگالی $\frac{1 \text{ kg}}{\text{L}}$ رقیق می‌کنیم. چگالی محلول رقیق شده $\frac{15 \text{ g}}{11 \text{ cm}^3}$ می‌شود. کاهش حجم این دو مایع در این رقیق‌سازی چند سانتی‌متر مکعب است؟

- ۱ ۱۰ ۲ ۱۵ ۳ ۵ ۴ صفر

۱۰. چگالی مخلوط دو مایع A و B با حجم‌های اولیه V_A و V_B برابر ۰/۷۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب است. اگر چگالی مایع A برابر $\frac{600 \text{ g}}{\text{L}}$ و چگالی مایع B برابر $\frac{800 \text{ g}}{\text{L}}$ باشد، V_A چند برابر V_B است؟

- ۱ ۳ ۲ $\frac{1}{3}$ ۳ $\frac{1}{4}$

(خارج از کشور - ۹۲)