

منبع: کنکور سراسری

زمان ۵ دقیقه

پایه دهم تجربی

مدرسه گروه آموزشی بیوگراوند

شماره آزمون سری اول (سوالات کنکور)

مبحث فصل ۱ دهم (فیزیک و اندازه گیری)

درس فیزیک

گزینه ۳

۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

گام اول

الف) ارتفاع مخروط توپر برابر با طول ضلع مکعب توپر است و شعاع قاعده آن، نصف طول ضلع مکعب است
 $\leftarrow h = a, r = \frac{1}{2}a$ (a: طول ضلع مکعب، h: ارتفاع مخروط و r: شعاع قاعده مخروط است)

ب) جرم این دو باهم برابر است $\leftarrow m_{\text{مخروط}} = m_{\text{مکعب}}$
 ج) چگالی مخروط توپر ρ_1 و چگالی مکعب توپر ρ_2 است؛ $\frac{\rho_1}{\rho_2}$ کدام است؟

گام دوم

ابتدا حجم مخروط را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{حجم مخروط} = \frac{1}{3} \pi r^2 h \Rightarrow \text{حجم مخروط} = \frac{1}{3} \times \text{مساحت قاعده} \times \text{ارتفاع} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 h$$

$$\xrightarrow{h=a, r=\frac{a}{2}, \pi=3} \text{حجم مخروط} = \frac{1}{3} \times 3 \times \left(\frac{a}{2}\right)^2 \times a = \frac{a^3}{4}$$

حال نسبت چگالی این دو جسم را محاسبه می‌کنیم:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{m_{\text{مخروط}}}{m_{\text{مکعب}}} = \frac{m_{\text{مخروط}}}{m_{\text{مکعب}}} \times \frac{V_{\text{مکعب}}}{V_{\text{مخروط}}}$$

$$\xrightarrow{m_{\text{مخروط}}=m_{\text{مکعب}}} \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{V_{\text{مکعب}}}{V_{\text{مخروط}}} = \frac{a^3}{\frac{a^3}{4}} = 4$$

گزینه ۲

۲

گزینه "۲" صحیح است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کمیت‌های اصلی: طول، جرم، زمان، دما، جریان الکتریکی، شدت نور، مقدار ماده

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

فاصله دو خط متوالی در وسایل مدرج برحسب واحد آن وسیله برابر دقت اندازه‌گیری وسیله است. بنابراین دقت خط کش $\pm 1 \text{ mm}$ است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

با استفاده از رابطه محاسبه چگالی مخلوط می‌توان نوشت:

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \rho_{\text{اکل}} + \frac{1}{\rho_{\text{اکل}}} = \frac{1}{\rho_{\text{اکل}}} = \frac{0}{88} \text{ g/cm}^3$$

$$\rho_{\text{مخلوط}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2} \Rightarrow \frac{0}{88} = \frac{1000 + \frac{0}{8}V_{\text{اکل}}}{1000 + V_{\text{اکل}}}$$

$$\Rightarrow 880 + \frac{0}{88}V_{\text{اکل}} = 1000 + \frac{0}{8}V_{\text{اکل}} \Rightarrow \frac{0}{8}V_{\text{اکل}} = 120$$

$$\Rightarrow V_{\text{اکل}} = 1500 \text{ cm}^3$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱