

پاسخ نمونه سوال امتحان فیزیک نهم - فصل اول: اندازه گیری مصطفی کبری

۱- ب) اصفناک خود را با زمین در مسامت هوا د) جرم خود را در زمین

۲- فوت  $۸۳۳,۳ = \frac{۱۲ \text{ فوت}}{۱۲ \text{ اینچ}} \times \frac{۱ \text{ اینچ}}{۲,۵۴ \text{ سانتی متر}} \times \frac{۱۰۰ \text{ سانتی متر}}{۱ \text{ متر}} \times ۲۵۴ \text{ فوت}$  (الف)

ب)  $۹۱,۴۴ = \frac{۲,۵۴ \text{ سانتی متر}}{۱ \text{ اینچ}} \times \frac{۱۲ \text{ اینچ}}{۱ \text{ فوت}} \times \frac{۳ \text{ فوت}}{۱ \text{ یارد}} \times ۱ \text{ یارد}$

ج)  $۱۰۸ \text{ فوت} = ۳ \text{ یارد} \times \frac{۱ \text{ فوت}}{۱۲ \text{ اینچ}} \times \frac{۱ \text{ یارد}}{۳ \text{ فوت}}$

د)  $۴۲ \text{ اینچ} = ۱۰۰ \text{ سانتی متر} \times \frac{۲,۵۴ \text{ سانتی متر}}{۱ \text{ اینچ}} \times \frac{۱ \text{ متر}}{۱۰۰ \text{ سانتی متر}}$

۱)  $۱۰۰۰۰ \text{ cm}^2 = \dots \dots \mu\text{m}^2$  ۳-

$$۲ \times 10^{-4} \text{ cm}^2 \times \left(\frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}}\right)^2 \times \left(\frac{1 \mu\text{m}}{10^{-4} \text{ m}}\right)^2 = ۲ \times 10^{-4} \times \frac{10^{-4}}{10^{-12}} \mu\text{m}^2 = ۲ \times 10^4 \mu\text{m}^2$$

۲)  $۱۰ \text{ ng} = \dots \dots \text{ mg}$

$$۱۰ \text{ ng} \times \frac{10^{-9} \text{ g}}{1 \text{ ng}} \times \frac{1 \text{ mg}}{10^{-3} \text{ g}} = 10^{-5} \text{ mg}$$

۳)  $۱۰۸ \frac{\text{km}}{\text{h}} = \dots \dots \frac{\text{m}}{\text{s}}$

$$۱۰۸ \frac{\text{km}}{\text{h}} \times \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ h}}{۳۶۰۰ \text{ s}} = ۳۰ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۴)  $۲ \times 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{lit}} = \dots \dots \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$

$$۲ \times 10^4 \frac{\text{kg}}{\text{lit}} \times \frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ lit}}{10^3 \text{ cm}^3} = ۲ \times 10^4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۴- رکتاب

-۵

فرعی صحت مانندی سرعت، نیرو	اصلی طول، شدت جریان	نزدایی بوری
----------------------------------	------------------------	----------------

-۶

$$\text{قطره } 10^3 \sim 12 \times 24 \times 10^3 = \frac{1 \text{ قطره}}{2.5} \times 24 \times 24000 \text{ s} = \text{تعداد قطره ها در هر شب، روز}$$

$$\text{نیروی } 10^7 \sim 9 \times 10^4 = \frac{1 \text{ نیرو}}{10} \times \frac{3}{1} \times 2 \times 10^7$$

قطره  $10^{11} \sim 10^4 \times 10^7$  تعداد قطره ها از نیروی رکتاب در ایران در یک شب، روز

اگر قطر قطره  $0.5$  سانتیمتر باشد، شعاع آن  $0.25$  سانتیمتر است.

$$r = 0.25 \text{ cm} = 2.5 \times 10^{-1} \times 10^{-2} \text{ m} = 2.5 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times 3.14 \times (2.5 \times 10^{-3})^3 \sim 1 \times 10^{-8} \text{ m}^3 \sim 10^{-8} \text{ m}^3$$

$$1 \text{ lit} = 10^4 \text{ m}^3 \times \frac{10^3 \text{ lit}}{1 \text{ m}^3} \sim 10^{11} \times 10^{-8} \text{ m}^3 \sim \text{حجم کل قطرات در رفته در شب، روز}$$

-۷

$$\text{ضرب} \rightarrow 12,950 \text{ mm} \pm 500 \text{ mm}$$

$$\text{کولری} \rightarrow 24,38 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$$

$$\text{دما منع در شب} \rightarrow 23.7^\circ \text{C} \pm 1^\circ \text{C}$$

$$V_{\text{برون}} = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times (10)^3 = 4 \times 10^3 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{درون}} = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times (5)^3 = 500 \text{ cm}^3 = 0.5 \times 10^3 \text{ cm}^3$$

$$V = V_{\text{برون}} - V_{\text{درون}} = 4 \times 10^3 \text{ cm}^3 \times \frac{1 \text{ lit}}{10^3 \text{ cm}^3} = 4 \text{ lit}$$

$$m = \rho V = \left( 8 \frac{\text{kg}}{\text{lit}} \right) \times (4 \text{ lit}) = 32 \text{ kg}$$

$$\rho = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2 - 0} = \frac{m_1 + m_2}{\frac{m_1}{\rho_1} + \frac{m_2}{\rho_2} - 0}$$

$$\rho = \frac{200 + 200}{\frac{200}{5} + \frac{200}{8} - 0} = \frac{400}{40 + 25 - 0} = \frac{400}{65} = \frac{20}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\rho_{\text{فلز}} = 21.7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

حجم فلز برابر است با حجم الکتری که از طرف بیرون ریخته است:

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{140}{21.7} = 6.45 \text{ cm}^3 \rightarrow V_{\text{فلز}} = 6.45 \text{ cm}^3$$

$$m = \rho V = 21.7 \times 6.45 = 140 \text{ g}$$

Telegram.me/physicfa

Instagram: @physicfa.ir

Website: physicfa.ir