

№1

Дано:

$\lambda = 36 \text{ мкм}$
 t_1 - время, за которое волна
 преобразует ширину волны
 g - ширина волны
 $g = 2,7 \text{ м}$

Решение:

$t_1 = \frac{2\lambda}{v}$ - П.к. за это же время волна преобразит g см, то $t_1 = \frac{g}{v}$.
 Следовательно, $\frac{2\lambda}{v} = \frac{g}{v}$ $v_1 = \frac{v_2 \cdot g}{g} = \frac{40 \cdot 2,7}{3,6} = 300 \text{ м/с}$.
 Ответ: 300 м/с

105

λ (скорость пучка) - ?

№3

Дано:

$R = 8,3 \text{ В/см}$
 $m = 17,8 \text{ кг}$
 $S = 2 \text{ см}^2$
 l - ?

CU

Решение:

$$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$$

$$l = \frac{R \cdot S}{\rho}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

П.к. $V = S \cdot l$, то $\rho = \frac{m}{S \cdot l}$. Следовательно, $l = \frac{m}{S \cdot \rho} = \frac{17800 \text{ г}}{2,02 \text{ см}^2 \cdot 8,9 \text{ г/см}^3} = \frac{17800}{17,778} = 100000 \text{ см} = 1000 \text{ м}$.
 Ответ: 1000 м.

106

№4

Дано:

$V_{\text{воз}} = 17,75 \text{ см}^3$
 $\rho_{\text{ж}} = 8,9 \text{ г/см}^3$
 $\rho_{\text{ж}} = 1 \text{ г/см}^3$

Найдём объём меди по формуле: $V_{\text{ж}} = \frac{m_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}}$
 По закону плавания тел составим уравнение:

$$mg = \rho_{\text{ж}} \cdot g \left(V_{\text{воз}} + \left(\frac{m_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}} \right) \right)$$

Из уравнения выразим массу меди

$$m_{\text{ж}} = \frac{\rho_{\text{ж}} \cdot V_{\text{воз}}}{1 - \frac{\rho_{\text{ж}}}{\rho_{\text{ж}}}} = \frac{1 \cdot 17,75 \cdot 1,5}{1 - \frac{1}{8,9}} = \frac{17,75}{0,8877} \approx 20 \text{ г}$$

Ответ: 20 г.

108

Итого: 305
 8000