

М4

$$S_1 = 60 \text{ м}$$

$$S_2 = 90 \text{ м}$$

$$t_1 = t_2 = 10 \text{ с}$$

$$S_{\text{опт}} = 75 \text{ м}$$

$$V_{\text{опт}} = ?$$

$$\begin{cases} S_1 = v_0 t_1 + \frac{at_1^2}{2} \\ S_2 = v_0 t_2 + \frac{at_2^2}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} S_1 = v_0 t_1 + \frac{at_1^2}{2} \\ S_2 = v_0 t_2 + \frac{at_2^2}{2} \end{cases}$$

$$S_1 - S_2 = \frac{a}{2} (t_1^2 - t_2^2) \Rightarrow a = \frac{2(S_1 - S_2)}{t_1^2 - t_2^2} = \frac{2 \cdot 30}{10^2 - 10^2} = 0,6 \text{ м/с}^2$$

$$v_0 = \frac{at_1^2}{2} = \frac{0,6 \cdot 10^2}{2} = 3 \text{ м/с}$$

$$S_{\text{опт}} = v_0 t_3 + \frac{at_3^2}{2}$$

$$t_3 = \frac{-2v_0 \pm \sqrt{4v_0^2 + 2aS}}{2a} = \frac{-2 \cdot 3 \pm \sqrt{4 \cdot 3^2 + 2 \cdot 0,6 \cdot 75}}{2 \cdot 0,6}$$

$$= 11,5 \text{ с}$$

$$V_{\text{опт}} = \frac{75}{11,5} = 6,52 \text{ м/с}$$

$$t_4 = 10 + 10 - 11,5 = 8,5$$

$$V_{\text{опт}} = \frac{75}{8,5} \approx 8,82 \text{ м/с}$$

$$\text{м: } V_{\text{опт}} = 6,52 \text{ с } V_{\text{опт}} = 8,82 \text{ с}$$

М1

$$D = 40 \text{ м}$$

$$n = 4$$

$$l = 1 \text{ м}$$

$$Q = ?$$

М2

$$B = 2 \text{ мТл}$$

$$R = 2 \text{ см}$$

$$h = 5 \text{ см}$$

$$Q = ?$$

М3

$$R = 3R_0$$

$$R_0 = \text{мер радиуса}$$

$$I = ?$$

1. Дано:

$$\nu = 40 \text{ ТГц}$$

$$\lambda = 1 \text{ м}$$

$$\frac{\lambda}{4}$$

$$v = ?$$

Решение:

$$\omega = 2\pi\nu = 6,28 \cdot 40 = 251,2 \quad S$$

$$T = \frac{1}{\nu} = \frac{1}{40} \text{ с}$$

$$\lambda = cT \quad \frac{\lambda}{4} = \frac{c}{4}$$

4. Дано:

$$S_1 = 60 \text{ м}$$

$$S_2 = 90 \text{ м}$$

$$t_1 = t_2 = 10 \text{ с}$$

$$S_{\text{ср}} = 75 \text{ м}$$

$$v_{\text{ср}} = ?$$

Решение:

$$v_{\text{ср}} = \frac{S_1 + S_2}{t} = \frac{60 + 90}{10} = 15 \text{ м/с}$$

Ответ: $v_{\text{ср}} = 15 \text{ м/с}$

2. Дано:

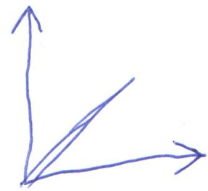
$$B = 2 \text{ мТл}$$

$$R = 2 \text{ см}$$

$$h = 5 \text{ см}$$

$$v = ?$$

Решение:



Ф-11-1

Жалпы білім беретін пәндер бойынша республикалық олимпиаданың мектепшілік кезеңі
Школьный этап республиканской олимпиады по общеобразовательным предметам

3. $R \rightarrow R_0$