

Физика 11 класс
предмет

ШИФР 1157340

№1

Косая скорость шара относительно листа равна 0. Возмущённые
просим найти начальную и конечную скорости шара на вертикальную ось,
найдём время, которое шар был в клетке. $v_0 \cdot \sin \alpha - g t = 0 \quad t = \frac{v_0 \cdot \sin \alpha}{g} =$

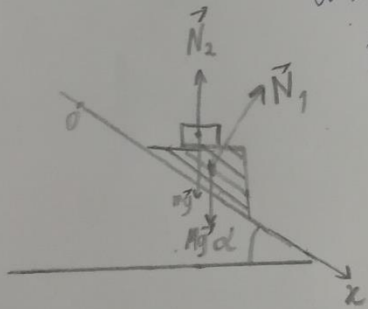
$$= \frac{2 \cdot \frac{1}{2}}{10} = 0,1 \text{ с} \quad \text{По ЗИ: } m v_0 \cdot \cos \alpha - M v' = 0 \quad M v' = m v_0 \cdot \cos \alpha \quad v' = \frac{m v_0 \cdot \cos \alpha}{M} =$$

$$= \frac{0,001 \cdot 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{0,01} = \frac{0,001 \cdot \sqrt{3}}{0,01} = 0,1 \cdot \sqrt{3} = 0,17 \frac{\text{м}}{\text{с}}. \text{ Таким образом шар относительно верха}$$

$$\text{прелек такое расстояние: } S = v_0 \cdot \sin \alpha \cdot t - v' \cdot t = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 0,1 - 0,17 \cdot 0,1 = 1,7 \cdot 0,1 - 0,17 \cdot 0,1 =$$

$$= 0,153 \text{ м} = \underline{\underline{15,3 \text{ см}}}$$

№2



1) в проекции на Ox : $(m+M) \cdot g \cdot \sin \alpha = (m+M) a_x$
 $a_x = g \cdot \sin \alpha = 5 \text{ м/с}^2$ В системе отсчёта,
связанной с Землёй ускорение шара:

по вертикали: $a_{xv} = a_x \cdot \sin \alpha = 2,5 \text{ м/с}^2$

по горизонтали: $a_{xh} = a_x \cdot \cos \alpha = 5 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 2,5 \cdot 1,7 = 4,25 \text{ м/с}^2$
ускорение тела:

по вертикали $a_{\tau v} = a_{xv} = 2,5 \text{ м/с}^2$

по горизонтали: $a_{\tau h} = 0$

2) относительно шара тело движется влево, относительно земли - вправо

сир 1

Физика 11 класс
предмет

ШИФР 1157340

$$\eta = \frac{F}{S_b}$$

$$t_1 = 14^\circ\text{C} = 290\text{K}$$

$$\frac{pV}{T} = \text{const} \quad t_2 = t_1 \cdot 1,3 = 290 \cdot 1,3 = \underline{\underline{377\text{K}}}$$

√3

$$t_1 = 20^\circ\text{C} = 293\text{K} \quad t_2 = -5^\circ\text{C} = 268\text{K} \quad T = t_2 = 3600\text{c}$$

$$\eta = \frac{t_1 - t_2}{t_1} = \frac{293 - 268}{293} = \frac{25}{293}$$

$$\eta = \frac{A}{Q_H}$$

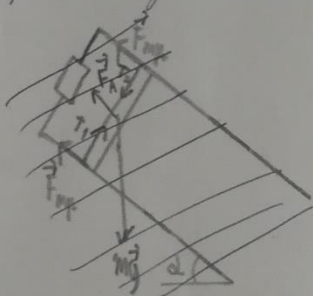
$$A = Q_H \eta = \frac{25 \cdot 420000}{293} \text{ Дж}$$

$$P = \frac{A}{t} = \frac{25 \cdot 420000}{293 \cdot 3600} = 10 \text{ Вт}$$

~~$\frac{1}{f} = \frac{1}{f} + \frac{1}{d}$~~ ~~$\frac{1}{0,14} = \frac{1}{f} + \frac{1}{0,17}$~~ ~~$\frac{1}{5} = \frac{1}{f} + \frac{1}{0,17}$~~

√6

Перемычка движется без ускорения. $\Rightarrow F_{\text{тяги}} = 0$



$$F_{\text{тр}} = \mu N = \mu mg \cdot \cos \alpha$$

$$\mu mg \cdot \cos \alpha + F_A = mg \cdot \sin \alpha$$

$$F_A = BIl \quad I = \frac{\mathcal{E}_i}{R} \quad \mathcal{E}_i = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

$$\Delta \Phi = B \Delta S \quad \Delta S = v \cdot l \Delta t \quad \Delta \Phi = Bvl \Delta t$$

$$\mathcal{E}_i = Bvl \quad I = \frac{Bvl}{R} \quad F_A = \frac{B^2 v l^2}{R} = \frac{1 \cdot v \cdot 1}{1} = v \text{ Н}$$

$$v = mg \sin \alpha - \mu mg \cdot \cos \alpha = mg (\sin \alpha - \mu \cos \alpha) = 0,3 \cdot 10 \left(\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{20} \right) = 3 \cdot (0,5 - 0,09)$$

$$= \underline{\underline{1,23 \text{ м/с}}}$$

Физика 11 класс
предмет

ШИФР 1157340

✓B

$$U_1 = E_0 \cdot d \quad C_1 = \frac{q_1}{E_0 d} \quad q_1 = E_0 d C_1 \quad q_2 = C_2 U_0$$

✓7

Изначально: фактический ток через вольтметр равен: $I = \frac{U}{R} = \frac{12}{1000}$
Сопротивление увеличивается на: $\Delta R = \frac{\rho \cdot l}{S} = \frac{0,11 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{мм}} \cdot 4500 \text{ мм}}{0,1 \text{ мм}^2} = 4950 \text{ Ом}$

$$\frac{12}{1000} = \frac{U'}{1000 + 4950} \quad U' = \frac{12 \cdot 5950}{1000} = \frac{71400}{1000} = \underline{\underline{71,4 \text{ В}}}$$