

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

Кекрашова
Фридрихский

Ф-9-8

1 2 3 4 5
10 10 9 11 14 (54) 5

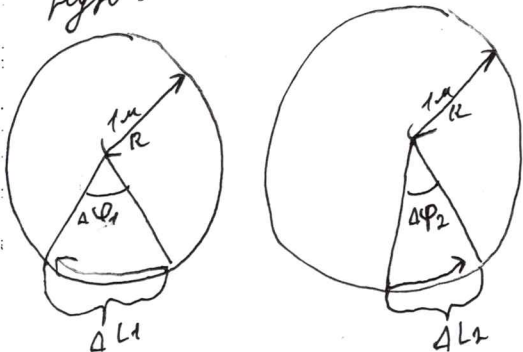
$$v = \omega \cdot R$$

$$\Delta \varphi = \frac{\Delta L}{R}$$

$$\omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t}$$

~ 1.
3 секунды можно разбить на 2 участка, на первом будет время 2 секунды, а на втором 1 секунда. Скорости на этих участках равны по модулю, т.к. они одинаковой величины. => на первом участке точка двигалась в одну сторону, а на втором в противоположную.

$$\varphi = \frac{\Delta L}{R}$$



$$\Delta L_1 = \frac{\Delta \varphi_1 R}{\Delta t_1}$$

$$\omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t} = \frac{2\pi}{T}$$

$S = \varphi_0 + \Delta L_1 - \Delta L_2$, т.к. точка двигалась в разных направлениях.

$$\left. \begin{aligned} \Delta \varphi = \frac{\Delta L}{R} &\Rightarrow \Delta L = \Delta \varphi \cdot R \\ \omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t} &\Rightarrow \Delta \varphi = \omega \cdot \Delta t \end{aligned} \right\} \Rightarrow \Delta L = \omega \cdot \Delta t \cdot R \Rightarrow S = \varphi_0 + \omega_1 \Delta t_1 R - \omega_2 \Delta t_2 R =$$

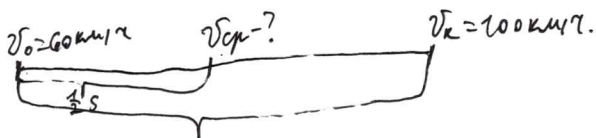
$$= \varphi_0 + R (\omega_1 \Delta t_1 - \omega_2 \Delta t_2), \left. \begin{aligned} \omega_1 = 2\pi, \omega_2 = -2\pi \\ \Delta t_1 = 2c, \Delta t_2 = 1c \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow S = 0 + 1 \cdot 2\pi \cdot 2 + 2\pi \cdot 1 = 6\pi$$

$$S = 6\pi = 6 \cdot 3,14 = 18,84 \mu$$

105.

~ 2.



$$S = \frac{(v_{кр}^2 - v_0^2)}{2a} \Rightarrow \frac{1}{2} S = \frac{(v_{кр}^2 - v_0^2)}{2a} \Rightarrow S = \frac{2(v_{кр}^2 - v_0^2)}{2a} = \frac{v_{кр}^2 - v_0^2}{a} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{v_{кр}^2 - v_0^2}{2a} = \frac{v_{кр}^2 - v_0^2}{a} = S \Rightarrow 2a(v_{кр}^2 - v_0^2) = a(v_{кр}^2 - v_0^2) \quad | : a$$

$$2(v_{кр}^2 - v_0^2) = (v_{кр}^2 - v_0^2)$$

$$v_{кр}^2 - v_0^2 = \frac{v_{кр}^2 - v_0^2}{2}$$

$$v_{кр}^2 = v_0^2 + \frac{(v_{кр}^2 - v_0^2)}{2}$$

$$v_{кр} = \sqrt{v_0^2 + \frac{(v_{кр}^2 - v_0^2)}{2}}$$

$$v_{кр} = \sqrt{3600 + \frac{(6400)}{2}}$$

105

$$\Rightarrow v_{кр} = 82,46 \text{ км/ч}$$

МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

~5

линейная плотность = $\frac{\text{масса}}{\text{длина}}$, $g \cdot l = \frac{m}{L}$

$g_{л1} = \frac{25}{0,5} = 50 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$

$g_{л2} = \frac{35}{0,7} = 50 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$

$g_{л3} = \frac{48}{0,8} = 60 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$

$g_{л4} = \frac{60}{1,2} = 50 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$

$g_{л5} = \frac{100}{2} = 50 \frac{\text{кг}}{\text{м}}$

$g_{л1} = g_{л2} = g_{л4} = g_{л5} \neq g_{л3}$, т.к. по условию длина больше чем берёзы, то доска из берёзы в таблице знаясь под номером 3

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

$m_1 = 25 \text{ кг}$

$V_1 = S \cdot L$, $S = 0,1 \text{ м}^2$, $L_1 = 0,5 \text{ м} \Rightarrow V_1 = 0,05 \text{ м}^3$

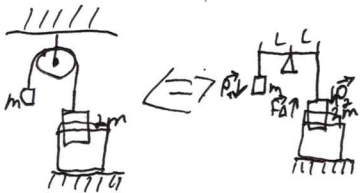
$\rho_1 = \frac{25 \text{ кг}}{0,05 \text{ м}^3} = \frac{500 \text{ кг}}{\text{м}^3}$

т.к. линейные плотности всех равны, то и объёмные тоже \Rightarrow

$\Rightarrow \rho_1 = \rho_2 = \rho_4 = \rho_5 = \left(\frac{500 \text{ кг}}{\text{м}^3} \right) = \rho_{\text{дерева}}$

45

~3



$M_1 = L \cdot m = L \cdot P_1 = L \cdot mg$

$M_2 = L \cdot (2mg - F_a) = L \cdot (P_2 - F_a)$

$M_1 = M_2$

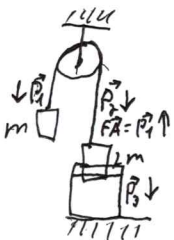
$L \cdot P_1 = L \cdot (P_2 - F_a) \quad | :L$

$P_1 = P_2 - F_a$

$P_1 = mg, P_2 = 2mg \Rightarrow P_2 = 2P_1 \Rightarrow$

$P_1 = 2P_1 - F_a \Rightarrow F_a = P_1 = mg$

95

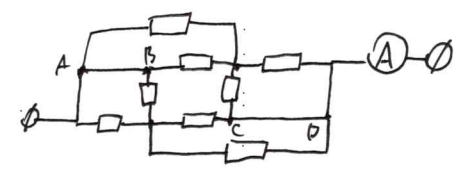


$P_3 = Mg$

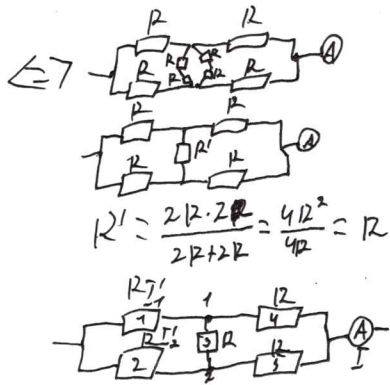
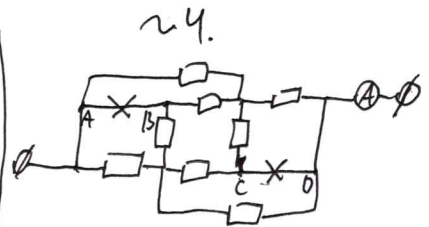
$P = \frac{F}{S} = \text{давление}$
давление со стороны платформы = $\frac{P_2 - P_1 + P_3}{S} = \frac{2P_1 - P_1 + P_3}{S} = \frac{P_1 + P_3}{S} = \frac{mg + Mg}{S} = \frac{g(m+M)}{S}$

$= \frac{g \cdot (m+M)}{S}$

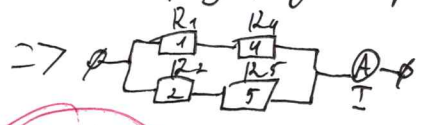
МУНИЦИПАЛЬНОЕ
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»



$I = \frac{U}{R} = 1A$
 $R = \frac{U}{I} \Rightarrow R_{\text{сум}} = \frac{U}{1} \text{ Ом}$



м.к. $I_1 = I_2$, м.к. $R = R \Rightarrow$ потенциалы в точках 1 и 2 равны
 \Rightarrow ток через резистор ~3 не протекает. \Rightarrow



$I = \frac{U}{R_{\text{сум}}}$
 $R_{\text{сум}} = \frac{R' \cdot R''}{R' + R''} = \frac{R \cdot R}{R + R} = \frac{R^2}{2R} = \frac{R}{2} = 2 \text{ Ом}$
 $R' = R_1 + R_2 = 2 + 2 = 4 \text{ Ом}$
 $R'' = R_4 + R_5 = 4 \text{ Ом}$

$I = \frac{U_0}{2 \text{ Ом}} = \frac{U}{2} A$

15.