

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

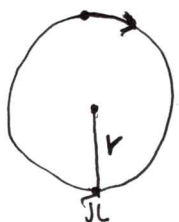
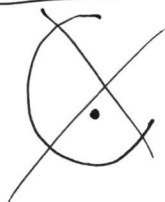
N 1

Дано:

Решение

1 2 3 4 5  
4 10 8 45 45  
30 б.

$t = 3c$   
 $r = 1 м$   
 $\omega_1 = 2\pi$   
 $\omega_2 = -2\pi$   
 $t_1 = 2c$   
 $t_2 = 1c$   
 $P_0 = 0$



$S = S_1 + S_2 = |\omega_1 \cdot t_1| + |\omega_2 \cdot t_2| = 2\pi \cdot 2 + 2\pi \cdot 1 = 3\pi \cdot 2 = 6\pi = 6 \cdot 3,14 = 18,85$

ед. измерения критерия.

45

Иском: S

Ответ:  $S = 18,85 м$

N 2

Дано:

Решение:

$v_0 = 60 \frac{км}{ч}$   
 $v = 100 \frac{км}{ч}$

$s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$

$\frac{s}{2} = \frac{v_1^2 - v_0^2}{2a} \Rightarrow s = \frac{v_1^2 - v_0^2}{a}$

$v_1 = ?$

$\frac{v_1^2 - v_0^2}{a} = \frac{v^2 - v_0^2}{2a} \cdot 2$

$v_1^2 - v_0^2 = \frac{v^2 - v_0^2}{2}$

$v_1 = \sqrt{\frac{v^2 - v_0^2}{2} + v_0^2} = \sqrt{\frac{100^2 \frac{км^2}{ч^2} - 60^2 \frac{км^2}{ч^2}}{2} + 60^2 \frac{км^2}{ч^2}} = 20\sqrt{14} \frac{км}{ч}$   
 $= 82,46 \frac{км}{ч}$

Ответ:  $v_1 = 82,46 \frac{км}{ч}$

105

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

№3

Дано:

$M$  - масса 1 груза

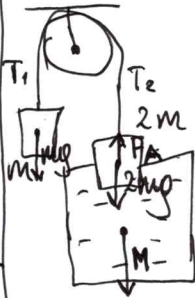
$2m$  - масса 2 груза

$M$  - масса шара

$S$  - площадь сосуда

$\rho$  - ?

Решение:



$$T_1 = T_2$$

$$mg = 2mg - F_A \Rightarrow F_A = mg$$

$$P = \frac{F}{S} = \frac{Mg + F_A}{S} = \frac{Mg + mg}{S} = \frac{g(M+m)}{S} = \frac{10(M+m)}{S}$$

85

№5

Дано:

$S = 0,1 \text{ м}^2$

$L_1 = 0,5 \text{ м}$

$L_2 = 0,7 \text{ м}$

$L_3 = 0,8 \text{ м}$

$L_4 = 1,2 \text{ м}$

$L_5 = 2 \text{ м}$

$\gamma_1 = 25 \text{ кг/м}^3$

$M_2 = 35 \text{ кг}$

$M_3 = 48 \text{ кг}$

$M_4 = 60 \text{ кг}$

$M_5 = 100 \text{ кг}$

$\rho_n = ?$

Решение:

$$M_1 = \rho V_1 = \rho L_1 S \Rightarrow \frac{M_1}{L_1} = \rho S \quad M_2 = \rho V_2 = \rho L_2 S \Rightarrow \frac{M_2}{L_2} = \rho S \Rightarrow$$

$\Rightarrow$  масса соски прямо  $\propto$   $\rho$  и  $S$  неизменяются, то  $M$  и  $L$  прямопропорциональны

$$\frac{M_1}{L_1} = \frac{M_2}{L_2} \Rightarrow \frac{25 \text{ кг}}{0,5 \text{ м}} = \frac{35 \text{ кг}}{0,7 \text{ м}} = 50 \quad M_1 \text{ и } M_2 - \text{липа}$$

$$\frac{M_1}{L_1} = \frac{M_3}{L_3} \Rightarrow \frac{25 \text{ кг}}{0,5 \text{ м}} \neq \frac{48 \text{ кг}}{0,8 \text{ м}} \quad \frac{25 \text{ кг}}{0,5 \text{ м}} = 50 \quad \frac{48 \text{ кг}}{0,8 \text{ м}} = 60 \quad M_3 - \text{берёза}$$

$$\frac{M_1}{L_1} = \frac{M_4}{L_4} \Rightarrow \frac{25 \text{ кг}}{0,5 \text{ м}} = \frac{60 \text{ кг}}{1,2 \text{ м}} = 50 \quad M_4 - \text{липа}$$

$$\frac{M_1}{L_1} = \frac{M_5}{L_5} \Rightarrow \frac{25 \text{ кг}}{0,5 \text{ м}} = \frac{100 \text{ кг}}{2 \text{ м}} = 50 \quad M_5 - \text{липа}$$

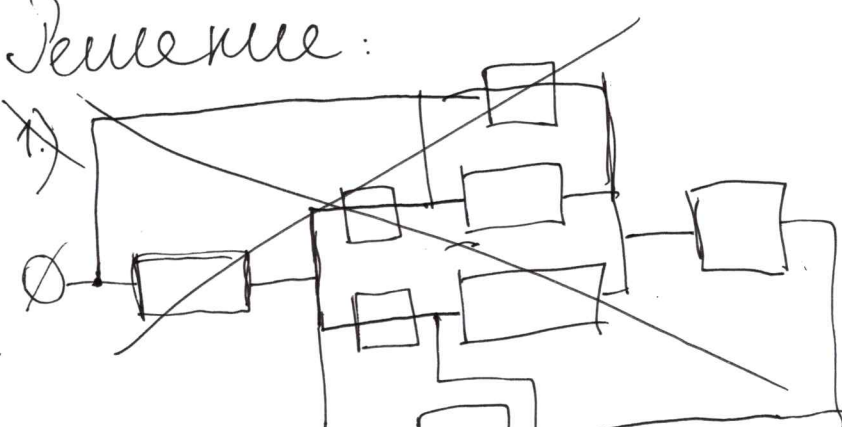
$$M_5 = \rho_n V_5 = \rho_n L_5 S \Rightarrow \rho_n = \frac{M_5}{L_5 \cdot S} = \frac{100 \text{ кг}}{0,5 \text{ м} \cdot 2 \text{ м} \cdot 0,1 \text{ м}^2} = 500 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

45

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

№ 4  
Дано:  
 $R = 2 \text{ Ом}$   
 $I_1 = 1 \text{ А}$   
λ-коммут.  
 $\frac{I_2}{I_1} = ?$

Решение:



$$R_{1,3} = \frac{R_1 + R_3}{R_1 \cdot R_3} = 1 \text{ Ом (П.к. паралл.)}$$

$$R_{2,4} = \frac{R_2 + R_4}{R_2 \cdot R_4} = 1 \text{ Ом (П.к. паралл.)}$$

$$R_{1,2,3,4} = R_{1,3} + R_{2,4} = 2 \text{ Ом (П.к. послед.)}$$

$$R_{5,6} = \frac{R_5 + R_6}{R_5 \cdot R_6} = 1 \text{ Ом (П.к. паралл.)}$$

$$R_{7,8} = \frac{R_7 + R_8}{R_7 \cdot R_8} = 1 \text{ Ом (П.к. паралл.)}$$

$$R_{5,6,7,8} = R_{5,6} + R_{7,8} = 2 \text{ Ом (П.к. послед.)}$$

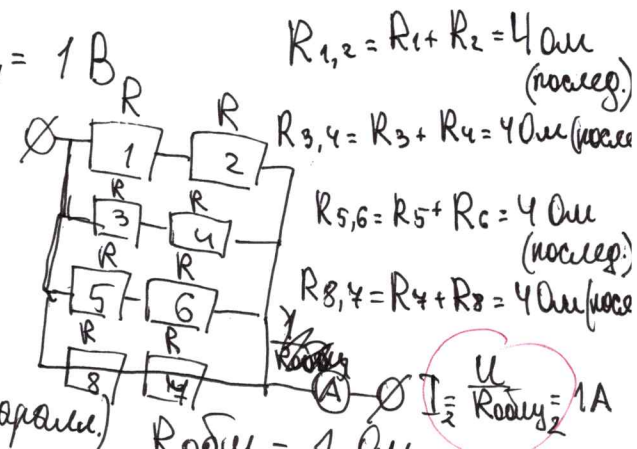
$$R_{\text{общ}_1} = \frac{R_{1,2,3,4} + R_{5,6,7,8}}{R_{1,2,3,4} \cdot R_{5,6,7,8}} = 1 \text{ Ом (П.к. паралл.)}$$

$$I_1 = \frac{U}{R_{\text{общ}_1}} \Rightarrow U = I_1 \cdot R_{\text{общ}_1} = 1 \text{ В}$$



$$R_{\text{общ}_2} = 1$$

$$\frac{1}{R_{\text{общ}_2}} = \frac{1}{R_{1,2}} + \frac{1}{R_{3,4}} + \frac{1}{R_{5,6}} + \frac{1}{R_{7,8}} = \frac{4}{4} \text{ (паралл.)}$$



$$R_{1,2} = R_1 + R_2 = 4 \text{ Ом (послед.)}$$

$$R_{3,4} = R_3 + R_4 = 4 \text{ Ом (послед.)}$$

$$R_{5,6} = R_5 + R_6 = 4 \text{ Ом (послед.)}$$

$$R_{7,8} = R_7 + R_8 = 4 \text{ Ом (послед.)}$$

$$I_2 = \frac{U}{R_{\text{общ}_2}} = 1 \text{ А}$$

Дано:  $I_1 = 1 \text{ А}$