

Г-6 Циетовик.

Задача 1.

Умова: 220

Дано:  
 $R_0 = 1,23 \text{ Ом};$   
 $T_0 = 20^\circ\text{C};$   
 $l_0 = 10 \text{ м};$   
 $T_2 = 100^\circ\text{C};$   
 $\alpha_l = 2,43 \cdot 10^{-3};$   
 $\alpha_R = 3,92 \cdot 10^{-3}$

Решение:  
 $l = l_0 + \alpha_l \Delta T$ , где  $R = R_0 + \alpha_R \Delta T$ , м.к.  $R \sim l$   
 $l = 10 + 2,43 \cdot 10^{-3} \cdot 80 = 10,1944$   
 $R = 1,23 + 3,92 \cdot 10^{-3} \cdot 10,1944 \approx 1,27 \text{ (Ом)}$

46

Ответ:  $R \approx 1,27 \text{ Ом}$

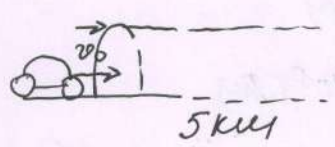
R-?

Задача N2.

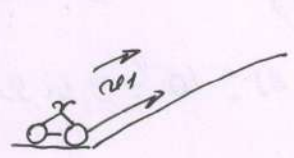
Дано:  
 $v_0 = 30 \text{ км/ч}$   
 $l = 5 \text{ км};$   
 $S = 3,5 \text{ км};$   
 $v_1 = 40 \text{ км/ч}$   
 $t = 30 \text{ с}$   
 $a_{\text{max}} = ?$

Решение:

1)  $l = v_0 t$ ,  $v_0 = 30 \text{ км/ч} \approx 22 \text{ (м/с)}$



$t_{\text{время}} = \frac{l}{v_0} = \frac{5000}{22} \approx 227 \text{ (с)}$



2)  $S = v_1 t + \frac{at^2}{2}$ ,  $\sqrt{S} = \frac{-v_1}{2a}$  ( $v_{\text{к}} = 0$ )

3)  $a = \frac{v_1^2}{2S} = \frac{44^2}{2 \cdot 3500} \approx 0,017 \text{ (м/с}^2\text{)}$

4)  $3500 = 11 \cdot t + \frac{0,017 \cdot t^2}{2} \Rightarrow$   
 $\Rightarrow$  тогда,  $t_{\text{время}} \approx 265 \text{ (с)}$   
 где велосипедиста

если бы велосипедист ехал бы условий.

значит, а гайки были бы больше  $0,017 \text{ м/с}^2$

$S = 11 \cdot 235 + \frac{0,017 \cdot (235)^2}{2} \approx 3054 \text{ (м)}$

$\Delta S = 3500 - 3054 = 446 \text{ (м)}$

65

$446 = 11 \cdot 30 + \frac{a \cdot 30^2}{2} \Rightarrow a = 0,32 \text{ (м/с}^2\text{)}$

Ответ:  $a_{\text{max}} = 0,32 \text{ м/с}^2$

Задача N 5.

Г-6

Дано:

$L = 20 \text{ м};$

$D = 40 \text{ см};$

$f = 0,7;$

$\lambda = 2202 / \text{м}$

A ~?

Решение:

$A = F_{\text{тр}} \cdot S \cdot \cos \alpha, \cos \alpha = 1, \text{ м.к. } \vec{F} \uparrow \uparrow \vec{S}$

$F_{\text{тр}} = \mu N = f \cdot N, N = mg, m = \lambda \cdot V = \lambda (2\pi R^2 + 2\pi R H) \Rightarrow$

$\Rightarrow F_{\text{тр}} = f \lambda (2\pi R^2 + 2\pi R H) \cdot g$

$A = f \lambda (2\pi R^2 + 2\pi R H) \cdot g \cdot L = 0,7 \cdot 2202 (2 \cdot 3,14 \cdot 20^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 20 \cdot 10) \cdot 10 \cdot 20 =$   
 $= 154 \cdot (2512 + 1256) \cdot 200 = 1460544 \text{ (кДж)} = 394 \text{ (кДж)}$

Ответ: 394 кДж.

105Задача №3

Дано:

$\varphi_0 = 30\%;$

$\frac{\Delta V}{\Delta t} = 5 \cdot 10^{-4} \text{ м};$

$t = 250 \text{ с};$

$\rho_{\text{н.н}} = 232 / \text{м}^3;$

$V = 4 \cdot 5 \cdot 2,5 \text{ см}^3;$

$\rho = 997 \text{ г/см}^3$

 $\varphi_1 - ?$ 

Решение:

$\varphi_0 = \frac{\rho_{\text{в.п.н.}}}{\rho_{\text{н.н.}}} = 0,3 \rightarrow \rho_{\text{в.п.н.}} = 0,3 \cdot 23 \cdot 10^{-4} = 6,9 \cdot 10^{-4} \text{ (г/см}^3) - \text{было}$

$\Delta \rho_{\text{за 1 мин}} = 0,207 \cdot 10^{-4} \text{ (г/см}^3)$

$\rho_{\text{в.п.н.}} = 0,3 \cdot \rho_{\text{н.н.}} = 0,3 \cdot 10^5 \text{ (г/см}^3)$

$\Delta \rho_{\text{за 1 мин}} = 0,009 \cdot 10^5 \text{ (г/см}^3)$

$\rho_{\text{решии } \varphi_0} = \rho_{\text{в.п.н.}} + \rho_{\text{в.п.н.}} = 6,93 \cdot 10^{-4} + 0,009 \cdot 10^5 = 75930 \text{ (г/см}^3)$

$\rho_{\text{решии } \varphi_1} = 30.069 \text{ (г/см}^3)$

$\Delta \rho = 45861 \text{ (г/см}^3)$

$\rho_{\text{н.н.}} = 232 \text{ (г/см}^3)$

$\rho_{\text{наф}} = \frac{m}{V} \rightarrow m = \rho V = 997 \cdot 10^3 \cdot 50 \cdot 10^{-6} = 49850 \cdot 10^{-7} \text{ (кг)}$

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

$\rho = \frac{m RT}{M V} = \frac{49850 \cdot 10^{-7} \cdot 8,31 \cdot 298}{28,4 \cdot 50} \approx 83978 \cdot 10^{-7} \text{ (г/см}^3)$

$\varphi_1 = 36\%$

Ответ: 36%.

25