

ШИФР _____

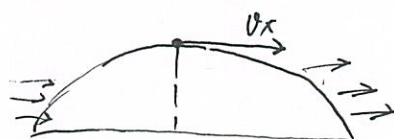
6091

Класс 9, В Вариант б Дата Олимпиады 19.02.17.

Площадка написания книгу

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	7	5	7	7	10	10	10				56	пятьдесят шесть	<i>Uleg</i>

1.



$$t = 0,5 \text{ с.}$$

$$v = 20 \frac{\text{м}}{\text{с.}}$$

$$v_x \cdot t_{\text{полн.}} = L$$

$$L = 20 \cdot 0,5 = 10 \text{ м.}$$

$$2. F_{\text{уп}} = \mu \cdot \left(m \cdot \left(\frac{v^2}{R} + g \right) \right)$$



$$R_1 = 30 \Omega, R_2 = 20 \Omega.$$

$$R_3 = 40 \Omega$$

$$P_2 = 27 \text{ Вт.}$$

$$P = \frac{U^2}{R}$$

$$U_2^2 = 27 \cdot 2 = 54.$$

$$U_2 = 7,4 \text{ В.}$$

$$I_2 = \frac{U_2}{R} = 3,7 \text{ А.}$$

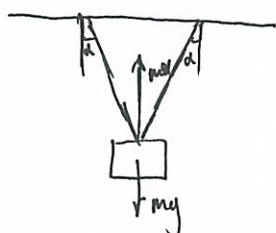
$$I_3 = 1,85 \text{ А.}$$

$$I_1 = I_2 + I_3 = 5,55.$$

$$P_1 = I_1^2 R = 30 \cdot 5,5^2 = 92,41.$$

Ответ: 92,41 Вт.

5.



$$\alpha = 30^\circ$$

$$m = 10 \text{ кг.}$$

$$T_0 = 60 \text{ Н.}$$

Согласно второму закону
Ньютона:

$$ma = 2(T \cos \alpha) - mg$$

$$L = 10 \text{ м}$$

$$ma = 2 \cdot (T \cos \alpha) - mg$$

$$10a = 103,2 - 98,7.$$

$$10a = 4,5$$

$$a = 0,45 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

Ответ: $a = 0,45 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$.



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР

8091

6. $V = 10 \text{ м} = 10 \text{ м}$
 $t = 100 \text{ с}$
 $V_2 = 3 \text{ м} = 3 \text{ м}$
 $t = 2 \text{ с}$
 $t_1 = 70^\circ \text{C}$
 $t_2 = 20^\circ \text{C}$
 $V = 4,5 \text{ м} = 4,5 \text{ м}$
 $t_{\text{общ}} = ?$

$$V_1 = \frac{10}{100} = 0,1 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$V_2 = \frac{3}{2} = 0,15 \frac{\text{м}}{\text{с}} \Rightarrow \frac{4,5}{0,225} = 20 \text{ сек}$$

$$\frac{V_x}{t} \cdot t_1 (x - 10) = \frac{V_2}{t} \cdot t \cdot c (70 - x)$$

$$\frac{V_x}{t} x - \frac{V_x}{t} 20 = \frac{V_2}{t} \cdot 70 - \frac{V_2}{t} \cdot x$$

$$0,125x - 0,125 \cdot 20 = 0,1 \cdot 70 - 0,1 \cdot x$$

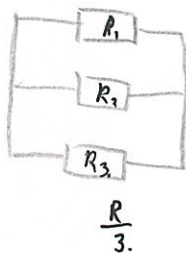
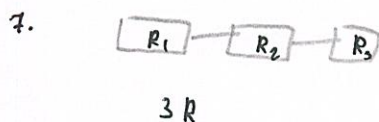
$$0,125x - 2,5 = 7 - 0,1x$$

$$0,125x + 0,1x = 7 + 2,5$$

$$0,225x = 9,5$$

$$x = 42,2^\circ \text{C}$$

Ответ: $t = 42,2^\circ \text{C}$



$t_1 = 40 \text{ с}$

$$\frac{U^2}{3R} \cdot t_1 = \frac{U^2}{R} \cdot t_2$$

$$\frac{U^2 \cdot 40}{3R} = \frac{3U^2}{R} \cdot t_2$$

$$t_2 = \frac{U^2 \cdot 40}{3R} \cdot \frac{R}{3U^2} = \frac{40}{9}$$

$t_2 = 4,44 \text{ сек}$

Ответ: $t_2 = 4,44 \text{ сек}$

3. $m_1 c (100 - 40) = m_2 c (40 - 30)$

$$m_1 c \cdot 60 = m_2 \cdot c \cdot 10$$

$$m_1 \cdot 6 = m_2$$

$$(m_2 + m_1) \cdot c (x - 40) = m_1 c (100 - x)$$

$$7 m_1 (x - 40) = m_1 (100 - x)$$

$$7x - 280 = 100 - x$$

$$8x = 380$$

$$x = 47,5^\circ \text{C}$$