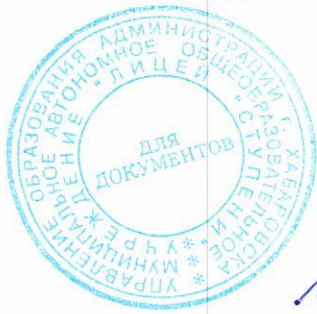


64%

345 Па 15



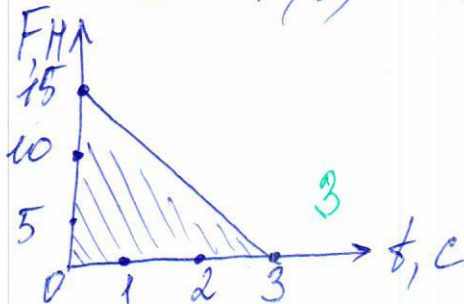
№ По формуле теоремы:

$$v = \sqrt{2gh}$$

Ответ: $v = \sqrt{2gh}$

№2

$F(t) = 15 - 5t$; p -импульс



$$F(3) = 15 - 15 = 0 \text{ H}$$

$$F(0) = 15 - 0 = 15 \text{ H}$$

$$p = \frac{1}{2} F(0) \cdot t$$

$$p = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ H} \cdot 3 \text{ c} = 22,5 \text{ Н} \cdot \text{с}$$

Ответ: $22,5 \text{ Н} \cdot \text{с}$

№3

Дано:

$$m_1 = 10 \text{ кг}$$

$$m_2 = 10 \text{ кг}$$

$$\mu_{12} = 2 \text{ г/см}^2$$

$$\mu_{12} = 4 \text{ г/см}^2$$

μ_{12} - масса

~~μ_{12}~~

№4

Дано:

$$U = 3 \text{ В}$$

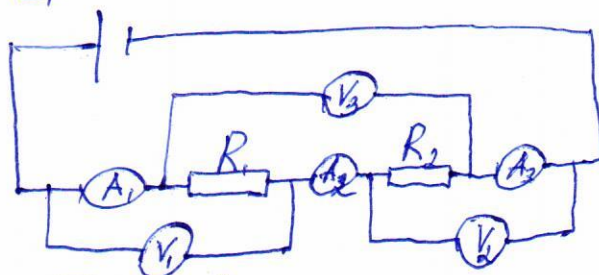
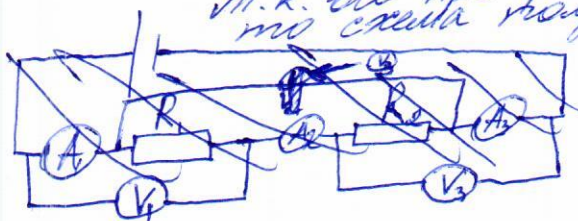
$$R_1 = 1 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 2 \text{ Ом}$$

$$I_1 = ?; I_2 = ?; I_3 = ?$$

$$U_1 = ?; U_2 = ?; U_3 = ?$$

Решение.
П.к. все приборы идеальные,
то схема получит след. вид:



П.к. все приборы идеальны,
то показания всех амперметров
одинаковы, то есть $I_1 = I_2 = I_3$ по
Закону Ома $I_{\text{общ.}} = \frac{U}{R_{\text{общ.}}} = \frac{U}{R_1 + R_2} =$
 $= \frac{3}{3} = 1 \text{ А}$

$$U_3 = R_{\text{общ.}} \cdot I_{\text{общ.}} = I_{\text{общ.}} \cdot (R_1 + R_2) = 3B$$

$$U_2 = R_2 \cdot I_{\text{общ.}} = 2B$$

$$U_1 = R_1 \cdot I_{\text{общ.}} = 1B$$

Ответ: ~~1A, 1A, 1A~~ $I_1 = I_2 = I_3 = 1A$; $U_1 = 1B$;
 $U_2 = 2B$; $U_3 = 3B$. (9)

N5

Дано:

$$C = 500 \mu\text{F} = 5 \cdot 10^{-4} \text{F}$$

$$\mathcal{E} = 100 \text{В}$$

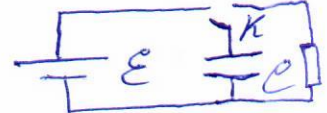
$$\Delta t = 5^\circ \text{C}$$

$$C_m = 50 \text{ Дж/}^\circ \text{C}$$

$$\eta = 75\% = 0,75$$

$n = ?$

Решение.



$$Q_{\text{бпр.}} = C_m \Delta t; Q_{\text{эл.}} = \frac{C U^2}{2} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 0,75 n Q_{\text{эл.}} = Q_{\text{бпр.}}$$

$$0,75 n \cdot C_m \Delta t =$$

$$0,75 n \frac{C U^2}{2} = C_m \Delta t$$

$$n = \frac{2 C_m \Delta t}{C U^2 \cdot 0,75}, \text{ где } U = \mathcal{E}$$

$$\text{то } n = \frac{2 C_m \Delta t}{C \mathcal{E}^2 \cdot 0,75} = \frac{2 \cdot 50 \cdot 5}{5 \cdot 10^{-4} \cdot 100^2 \cdot 0,75} =$$

$$= \frac{500}{3,75} \approx 133,3 \text{ раз, то есть}$$

$$n \approx 134 \text{ раза.}$$

Ответ: 134 раза. (10)

55%

285

р 254



№1 Скорость вытекания воды по формуле Торричелли равна корню из удвоенного произведения ускорения свободного падения и высоты столба жидкости

$$V = \sqrt{2gH}$$

Ответ: $V = \sqrt{2gH}$

№2 Дано:
 $F(t) = 15 - 5t$

Решение:

$$P = F \cdot t$$

$P = ? (F = 0)$

$$F = 0 \Rightarrow t = 3 \text{ секунды}$$

т.к. сила уменьшается со временем

то возьмём среднюю силу в промежутке времени от 0 до 3 с.

$$\left. \begin{array}{l} F(0) = 15 \\ F(3) = 0 \end{array} \right\} F_{\text{ср}}(0-3) = \frac{15+0}{2} = 7,5$$

$$P = F_{\text{ср}} \cdot t = 7,5 \cdot 3 = 22,5$$

Ответ: $P = 22,5$.

№3. Дано:

$$m(\text{H}_2) = 10^{-2} \text{ кг}$$

$$m(\text{He}) = 10^{-2} \text{ кг}$$

$$M_r(\text{H}_2) = 2 \text{ г/моль}$$

$$M_r(\text{He}) = 4 \text{ г/моль}$$

$$M_r(\text{He} + \text{H}_2) = ?$$

Решение:

$$\nu(\text{H}_2) = \frac{m(\text{H}_2)}{M_r(\text{H}_2)}$$

$$\nu(\text{H}_2) = \frac{m(\text{H}_2)}{M_r(\text{H}_2)}$$

$$\nu(\text{H}_2) = 5 \text{ (моль)}$$

$$\nu(\text{He}) = \frac{m(\text{He})}{M_r(\text{He})}$$

$$\nu(\text{He}) = 2,5 \text{ (моль)}$$

$$M_{\text{ср}} = \frac{m(\text{H}_2) + m(\text{He})}{\nu(\text{H}_2) + \nu(\text{He})}$$

$$M_{\text{ср}} = \frac{10 + 10}{5 + 2,5} = \frac{20}{7,5} = 2 \frac{2}{3} \text{ (г/моль)}$$

Ответ: $2 \frac{2}{3} \text{ г/моль}$.

Решение:

Дано:

$$U = 3 \text{ В}$$

$$R_1 = 10 \text{ Ом}$$

$$R_2 = 20 \text{ Ом}$$

$$A_1, A_2, A_3 = ?$$

$$V_1, V_2, V_3 = ?$$

Решение: М.к. и V и A идеальные \Rightarrow

$$\Rightarrow R_{\text{общ}} = R_1 + R_2 = 30 \text{ Ом} \Rightarrow \text{по закону Ома } I = \frac{U}{R_{\text{общ}}} = 1 \text{ (А)}$$

$$I = 1 \text{ (А)} \Rightarrow A_1 = A_2 = A_3 = 1 \text{ (А)}$$

$$V_1 \text{ т.к. измеряет } U \text{ на } R_1, V_1 = R_1 \cdot I = 10 \text{ (В)}$$

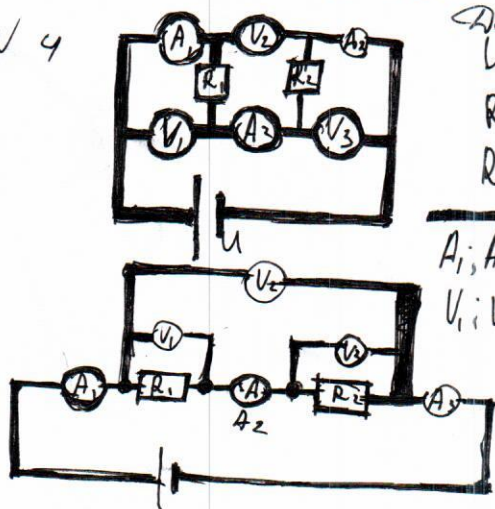
$$V_2 = (R_2 + R_1) \cdot I = 30 \text{ (В)}$$

$$V_3 = R_2 \cdot I = 20 \text{ (В)}$$

Ответ: $A_1 = A_2 = A_3 = 1 \text{ (А)}$; $V_1 = 10 \text{ (В)}$

$$V_2 = 30 \text{ (В)}$$

$$V_3 = 20 \text{ (В)}$$



N5.



Дано:

$$\mathcal{E} = 100 \text{ В}$$

$$C = 500 \cdot 10^{-6} \text{ Ф}$$

$$C_T = 50 \text{ Дж/}^\circ\text{С}$$

$$\eta = 0,75$$

$$t = 5^\circ\text{C}$$

$N = ?$

Решение:

$$Q = C \Delta U = A_n \quad 2$$

$$A_n = W_k \cdot N \cdot \eta \quad 2$$

$$N = \frac{A_n}{W_k \cdot \eta} \quad 2$$

$$W_k = \frac{CU^2}{2}$$

$$N = \frac{C \Delta U \cdot 2}{CU^2 \cdot \eta} = N = \frac{50 \cdot 5 \cdot 2}{500 \cdot 10^{-6} \cdot (10^2)^2 \cdot 0,75} = 133 \frac{1}{3} \approx 134$$

$U = \mathcal{E}$ т.к. ист. идеальный

→ чтобы нагреть на 5°C надо подключить
134 раза заряженный конденсатор.
(На самом деле $133 \frac{1}{3}$ полных зарядов
конденсатора)

1

9