

№1.

85

$t = 1 \text{ мин.}$
 $v_{\text{мин}} = 60 \text{ км/ч}$
 $v_{\text{макс}} = 80 \text{ км/ч}$

Решение. 1-ый
 П.р. скорости в диалогам от 6 км/ч до 80 км/ч, но ~~стать~~ когда из 2-ой группы, эта скорость группы 1 равна 6 км/ч, а 2-ой равна 8 км/ч. т.к. когда найдем тот момент, когда последний из минимал из первой группы, будет достигнет со мной острым моментом из 2-ой группы \Rightarrow составили уравнение:
 $v_{\text{мин}} \cdot (t_1 + t) = v_{\text{макс}} \cdot t_1$ и это наше расстояние

$$\begin{cases} L = v_{\text{мин}} \cdot (t_1 + t) \\ L = v_{\text{макс}} \cdot t_1 \end{cases}, \quad L - \text{расстояние}$$

$$\begin{cases} L = 60 + 60t_1, & | \cdot 8 \\ L = 80t_1, & | (-6) \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} 8L = 480 + 480t_1 \\ -6L = -480t_1 \end{cases}$$

$$2L = 480$$

$$L = 240 \text{ км}$$

ответ: 240 км.

$$F = Kl$$

25.

По закону Гука $mg = Kl$

Итого можно составить уравнение.

Пускай l_1 - длина 1-ой резинки.

l_2 - длина 2-ой рез.

l - расстояние до пола, до грузиков.

$m_{3,4}$ - масса камней \Rightarrow ~~м. н. камни равны~~

$$\begin{cases} mg = l_1 K_1, & K_1 = 30 \\ mg = l_2 K_2, \end{cases}$$

$$l_2 = 3l_1$$

Теперь составим систему с грузиками

$$\begin{cases} (m_3 + m_1)g = (l + l_1)K_1, \\ (m_4 + m_2)g = (l + l_2)K_2, \end{cases}$$

$$\begin{cases} m_3g + m_1g = lK_1 + l_1K_1, \\ m_4g + m_2g = lK_2 + l_2K_2. \end{cases}$$

м. н. $m_3g = l_1K_1$ и $m_4g = l_2K_2$, но можно вычесть

из каждой части и получим

$$\begin{cases} m_1g = lK_1, \\ m_2g = lK_2. \end{cases}$$

$$\begin{cases} m_1g = 30l, \\ m_2g = 10l. \quad | \times (-3) \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} m_1g = 30l, \\ -3m_2g = -30l. \end{cases}$$

$$\hline m_1g - 3m_2g = 0$$

$$m_1g = 3m_2g$$

$$m_1 = 3m_2$$

$$3002 = 3m_2$$

$$m_2 = 66,672.$$

Ответ: 66,672.

№3.

$h_1 = 3 \text{ м}$

$h_2 = 6 \text{ м}$

$h = ?$

ρ - плотность веревки. $F = mg$

S_1 - площадь сечения 1 вер. $m = \rho \cdot V$

S_2 - площадь сечения 2 вер. $V = S \cdot h$

П.к. шары одинаковы, то сила с которой они действует море \Rightarrow мы можем приравнять их массы

и т.к. ρ у веревки одна и та же \Rightarrow

$\rho \cdot S_1 \cdot h_1 \cdot g = \rho \cdot S_2 \cdot h_2 \cdot g$

т.к. $\rho = \rho$

$S_1 \cdot h_1 = S_2 \cdot h_2 \Rightarrow$

$2S_2 = S_1$

т.к. шарик один и тот же, то мы можем приравнять 3-сечения к 2 или 1 \Rightarrow

$\rho g (S_1 + S_2) \cdot h = \rho g S_2 \cdot h_2$

т.к. h у веревки одна и та же, и все зависит от их S

~~можно все найти~~

$S_1 h + S_2 h = S_2 \cdot h_2$

т.к. $S_1 = 2S_2$, то

$2S_2 h + S_2 h = S_2 h_2$

$3S_2 h = S_2 h_2$

$3h = h_2$

$h = \frac{h_2}{3}$

т.к. $h_2 = 6$, то

$h = 6 : 3 = 2 \text{ м}$.

Ответ: 2 метра.

(100)

$$t_0 = 100^\circ\text{C}$$

$$t_1 = 20^\circ\text{C}$$

$$t_2 = 40^\circ\text{C}$$

$$t_3 = 70^\circ\text{C}$$

№ 4.

m_m m_m - масса воды в масле.

m_k - масса воды в масле чайника

c - уд. теплоемкость

$$c m_m (t_2 - t_1) = c m_k (t_0 - t_2)$$

$$2 c m_m = 60 m_k$$

$$m_m = 3 m_k \Rightarrow$$

масса воды в масле в 3 раза больше чайника, ~~что 1 чайник~~

1 чайник это для 40°C , тогда будем искать t пока оно не будет равно

$3 m_m$ - масса ^{воды} чайника

$3 m$ - в масле.

$3 m$ m_k один чайник или поминки,

то масса в масле равна $4 m \Rightarrow$

$$c 4 m (t - t_2) = c m (t_0 - t)$$

$$4t - 160 = 100 - t$$

$$t = 52^\circ\text{C}$$

температура вместо t_2 подставим t и слова чайник t при этом масса масла увеличилась на $1 m$

$$c 5 m (t - 52^\circ\text{C}) = c m (100 - t)$$

$$6t = 360$$

$$t = 60^\circ\text{C}$$

Это температура поднимается после 3 чайничков.

$$c 6 m (t - 60) = c m (100 - t)$$

$$7t = 460$$

$$t = \frac{460}{7}^\circ\text{C} \approx 65,71$$

после 4.

$$c 7 m (t - \frac{460}{7}) = c m (100 - t)$$

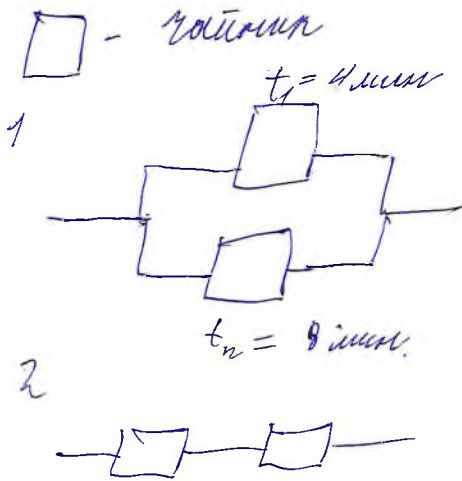
$$8t = 560$$

$$t = 70^\circ\text{C} \Rightarrow \text{после 5 чайничков.}$$

ответ: в 3 раза, 5 раз.

№ 5.

(15)



Пл.к. кол-во воли одно и
тоже и температура тоже, но.

$$Q_1 = Q_2$$

$$P = I^2 \cdot R$$

$$Q = I^2 \cdot R \cdot t$$

$$Q_1 = I_1^2 \cdot R_1 \cdot t_1$$

$$Q_2 = I_2^2 \cdot R_2 \cdot t_2$$

$$U = I \cdot R$$

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

$U_1 = U_2$ м.к. направленные

$$\frac{U^2}{R_1} \cdot t_1 = \frac{U^2}{R_2} \cdot t$$

$$4R_2 = 8R_1$$

$$t' = \frac{Q_x}{P}$$

$$R_2 = 2R_1$$

$$P = I^2 \cdot R$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{2R_1} \Rightarrow$$

$$R = \frac{2}{3}R_1 \text{ или } R = \frac{1}{3}R_2$$

$$R = R_1 + R_2$$

$$R = 3R_1$$

м.к. в направлении $U_1 = U_2$

$$I_1 = 2I_2 \Rightarrow I = I_1 + I_2 = 3I_2$$

$$I = 1,5I_1$$

м.к. в последовательном
 $I = I_1 = I_2$

$$\frac{400}{2,25} = \frac{16}{9} = 1 \frac{7}{9}$$

$$t_1 = \frac{Q_1}{P_1} = \frac{I_1^2 \cdot R_1 \cdot 4}{2,25 I_1^2 \cdot \frac{2}{3} R_1} = \frac{4}{2,25} = 1,778 \text{ мин}$$

$$t_2 = \frac{Q_2}{P_2} = \frac{I_2^2 \cdot R_2 \cdot 8}{9 I_2^2 \cdot R_2} = \frac{8}{9} = 0,89 \text{ мин}$$

$$= \frac{12}{4,5} = 2 \frac{2}{3} \text{ мин}$$

$$t_n^1 = \frac{I_2 \cdot R_2 \cdot 8}{9 I_2 \cdot \frac{2}{3} R_2} = 8$$

$$t_n^1 = \frac{I_2 \cdot R_2 \cdot 8}{9 I_2 \cdot \frac{2}{3} R_2} = \frac{86}{3} = 2 \frac{2}{3} \text{ и } \frac{1}{3}$$

ответ : $2 \frac{2}{3}$ мкс ~~$2 \frac{2}{3}$~~ $5 \frac{1}{3}$ мкс.