

какой способ быстрее?

Решение: $1) 120 : 10 = 12 (ч)$

2) $12 \cdot 2 = 24 (ч)$

3) $120 : (10 - 2) = 15 (ч)$

4) $120 : (10 + 2) = 10 (ч)$

5) $15 + 10 = 25 (ч)$

$25 > 24$

Ответ: по озеру будет быстрее.

12

Дано: $1 \text{ тонна} - 40 \text{ кубометров д.}$

1 банд. - $100 \text{ м} (1 \text{ м} = 30,12 \text{ см})$

1 банд. - $75,3 \text{ м/сут.}$

Сколько надо пудов?

Решение: 1) $30,12 \cdot 100 = 3012 (см)$

2) $3012 : 75,3 = 40 (сут.)$

Ответ: понадобится пудов 40 суток.

№3

Ответ: плотность $0,32 / \text{см}^3$

Б.

~ 8.1.

Дано:
 $V_{\text{л}} = 10 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$
 озеро/река
 $S = 10 \text{ км}$
 $A \rightarrow B$
 $B \rightarrow A$
 $V_{\text{л}} = 2 \text{ км/ч}$

по озеру быстрее или
 по реке быстрее?

"ли"

Решение:

$$S = Vt \Rightarrow t = \frac{S}{V}$$

$$t_1 = \frac{10}{10+2} = 10 \text{ ч} \quad (A \rightarrow B; \text{ по г.р.})$$

$$t_2 = \frac{10}{10-2} = 15 \text{ ч} \quad (B \rightarrow A; \text{ против т.р.})$$

$$t_3 = \frac{10}{10} = 12 \text{ ч} \quad (A \rightarrow B; \text{ по озеру})$$

$$t_1 + t_2 = 10 \text{ ч} + 15 \text{ ч} = 25 \text{ ч} \quad (A \rightarrow B; B \rightarrow A; \text{ по реке})$$

$$t_3 \cdot 2 = 12 \text{ ч} \cdot 2 = 24 \text{ ч} \quad (A \rightarrow B; B \rightarrow A; \text{ по озеру})$$

\Rightarrow по озеру быстрее.

105.

Ответ: быстрее будет добраться по озеру.

~ 8.2.

Дано:
 $V_{\text{ср.1}} = 4 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$
 $t_{\text{г.1}} = 20 \text{ ч}$
 $V_{\text{ср.2}} = 10 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$
 $t_{\text{г.2}} = 4 \text{ ч}$
 $t_{\text{г.3}} = 16 \text{ ч}$
 $V_{\text{ср.3}} = ?$

"ли"

Решение:

~~$$V_{\text{ср.1}} = \frac{S}{t_{\text{г.1}}}$$~~

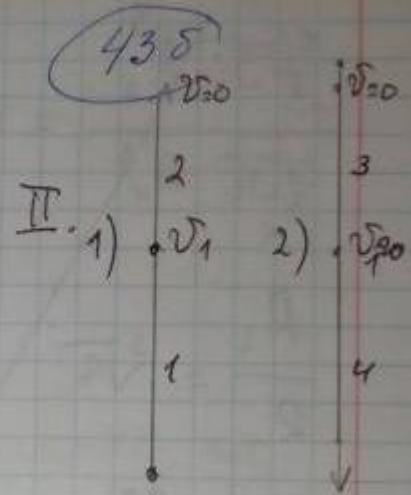
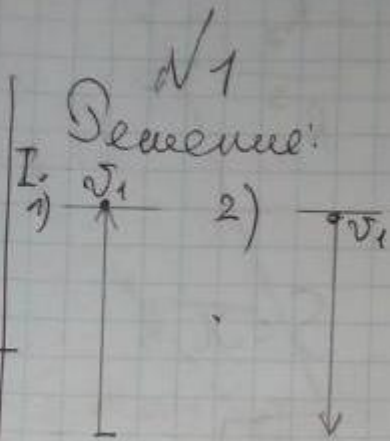
~~$$V_{\text{ср.2}} = \frac{S}{t_{\text{г.2}}}$$~~

~~$$V_{\text{ср.3}} = \frac{S}{t_{\text{г.3}}}$$~~

~~$$V_{\text{ср.3}} = \frac{S_{\text{общ}}}{t_{\text{общ}}}$$~~

Dano
 $v_1 = 5 \text{ m/c}$
 $g = 10 \text{ m/c}^2$

$\Delta t = ?$



$$\Delta t = t_2 + t_3 \quad a v = v_0 + at$$

$$t_2 = \frac{v_1}{a} \quad 0 = v_0 - at_2$$

$$t_2 = \frac{v_1}{a}$$

$$t_2 = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ c}$$

$$t_3 = \frac{5}{10} = 0,5 \text{ c}$$

$$\Delta t = 0,5 + 0,5 = 1 \text{ c}$$

Jawab: 1 cengugur.

№ 2

Dano: m_1 $S_1 = S_2$
 $F_{medm} = F_{comp}$
 U_0 $\frac{m_2}{m_1} = n$
 $v_2 = ?$

Dijawab:
 $F_{medm} = F_{comp}$
 $ma = S v^2$
 $S_1 = S_2$
 $\frac{m_2}{m_1} = n \Rightarrow \frac{v_2}{v_1} = n$

$V = \frac{4}{3} \pi R^3$

$$\frac{v_1}{v_2} = \sqrt[n]{2}$$

$$v_2 = \frac{v_1}{\sqrt[n]{2}}$$

Ответ: скорость уменьшится на $\sqrt[n]{2}$ раз.

N4

Дано:

$$m_B = 0,16 \text{ кг}$$

$$t_B = 50^\circ\text{C}$$

$$m_A = 0,08 \text{ кг}$$

$$t_1 = -12^\circ\text{C}$$

$$C_B = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{C}}$$

$$\lambda = 334000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$t_k = ?$$

Решение:

$$Q_B = c_B m_B \Delta t_B$$

$$Q_B = 0,16 \cdot 4200 \cdot 30 =$$

$$= 20160 \text{ Дж}$$

$$Q_{\text{пл.л.}} = c_{\text{л.л.}} m_{\text{л.л.}} \Delta t_{\text{л.л.}}$$

$$Q_{\text{пл.л.}} = 2016 \text{ Дж}$$

$$Q_{\text{м.л.}} = \lambda m$$

$$Q_{\text{м.л.}} = 334000 \cdot 0,08 = 26720 \text{ Дж}$$

$$Q_{B_2} = 20160 - 2016 = 18144 \text{ Дж}$$

$$Q_{B_2} < Q_{\text{м.л.}} \Rightarrow t_k = 0^\circ\text{C}$$

Ответ: конечная температура 0°C

Дано:
 $U_0 = 200 \text{ В}$
 $t_{1 \text{ макс}} = 85^\circ \text{C}$
 $t_k = 25^\circ \text{C}$
 $R_1 = 2R_2$

 $t_{2 \text{ макс}} = ?$

Решение:
 $P_{\text{потерь}_1} = P_{\text{нагрев}}$
 $P_{\text{потерь}_1} = \frac{U^2}{R}$
 $\frac{P_{\text{потерь}_1}}{P_{\text{потерь}_2}} = \frac{t_{1 \text{ макс}} - t_k}{t_{2 \text{ макс}} - t_k}$ (85)
 $P_{\text{потерь}_2} = \frac{1}{2} \frac{U_0^2}{R_2}$
 $P_{\text{нагрев}} = \frac{(\frac{1}{2} U_0)^2}{R} + \frac{(\frac{1}{2} U_0)^2}{R}$
 $= \frac{1}{2} \frac{U_0^2}{R}$

$\frac{P_{\text{потерь}_1}}{P_{\text{потерь}_2}} = \frac{2}{1}$
 $\frac{85^\circ - 25^\circ \text{C}}{t_{2 \text{ макс}} - 25^\circ \text{C}} = \frac{2}{1}$

$t_{2 \text{ макс}} = 55^\circ \text{C}$
 Ответ: 55°C

Dano:

m_1

v_0

$m_2 = m_1 \cdot n$

$F_{\text{max}} = F_{\text{comp}}$

$v_2 = ?$

N_2
Решение:

$F_{\text{max}} = F_{\text{comp}}$

$ma = k k S v^2$

$v = \sqrt{\frac{ma}{kS}}$

$m_2 = m_1 \cdot n$

$S_1 = S_2 \Rightarrow v_2 = v_1 \cdot n$

$v_1 = \frac{4}{3} \sqrt{JL} R_1^3$

$v_2 = \frac{4}{3} \sqrt{JL} (R_1 \sqrt[3]{n})^3$

$R_2 = R_1 \cdot \sqrt[3]{n}$

$S_1 = JL R_1^2$

$S_2 = JL (R_1 \sqrt[3]{n})^2$

$\frac{S_2}{S_1} = (\sqrt[3]{n})^2$

$$\frac{v_2}{v_1} = \frac{\sqrt{\frac{m_2 a \cdot n}{k S_1 (\sqrt[3]{n})^2}}}{\sqrt{\frac{m_1 a}{k S_1}}} = \frac{\sqrt{\frac{n}{(\sqrt[3]{n})^2}}}{1}$$

105

Dano:

$$m_B = 0,16 \text{ kg}$$

$$t_B = 30^\circ\text{C}$$

$$m_A = 0,08 \text{ kg}$$

$$t_A = -12^\circ\text{C}$$

$$c_B = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$$

$$c_A = 2100 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^\circ\text{C}}$$

$$\lambda = 334 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$$

$$t_A = -12^\circ\text{C}$$

$$t_K = ?$$

~~W4
Jawab: $t_K = t + t_B$~~

~~$Q = cm\Delta t$~~

~~$\Delta t = \frac{Q}{cm}$~~

~~$t_K = t_A = Q = Q_1 = Q_2 + Q_3$~~

~~$Q_1 = Q_2$~~

Jawab:

~~$Q_1 = Q_2$~~

~~$m_B \cdot c_B \cdot \Delta t_B = m_A \cdot c_A \cdot \Delta t_A +$~~

~~$+ m_A \lambda + m_A \cdot c_B \cdot \Delta t_B$~~

~~$m_B c_B \Delta t_B = m_A (c_A \Delta t_A + \lambda + c_B \Delta t_B)$~~

~~$0,16 \cdot 4200 \cdot \Delta t_B = 0,08 (2100 \cdot 12 +$~~

~~$+ 334000 + 4200 \Delta t_B)$~~

~~$8400 \Delta t_B = 339200 + 4200 \Delta t_B$~~

~~$4200 \Delta t_B = 339200$~~