

Задача 2

Дано:

$t_1 = 5c$

$t_2$

$t_3$



①  $S = t_1 v_{\text{отн}}$   
 $v_{\text{отн}} = v + v = 2v$   
 $S = 2vt$   
 $t_1 = \frac{S}{2v}$

②  $S = t_2 v_1$   
 $v_1 = 2v - v$   
 $v_1 = v$   
 $t_2 = \frac{S}{v}$

③  $S = t_3 v_2$   
 $v_2 = 2v - v = v$   
 $t_3 = \frac{S}{v}$   
 $t_2 = t_3$

$\frac{t_1}{t_2} = \frac{S}{2v} : \frac{S}{v} = \frac{S}{2v} \cdot \frac{v}{S} = \frac{v}{2v} = \frac{1}{2}$

$\frac{t_1}{t_2} = \frac{1}{2}$

$t_2 = 2t_1$

$t_2 = 5c \cdot 2 = 10c$

$t_3 = t_2 = 10c$

Ответ:  $t_3 = 10c$ ;  $t_2 = 10c$

$S = l_1 + l_2$

100

Задача 3.

Дано:

$V = 40 \text{ м}$

$t_1 = 6^\circ$

$t_2 = 96^\circ$

$t_3 = 36^\circ$

$\rho = 10^3 \text{ м/м}^3$

$m_2 = ?$

$C_{\text{пл}} = 0,04 \text{ м}^3$

Решение

$m_1 = \rho V$   $m_1 = 0,04 \text{ м}^3 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3 = 40 \text{ кг}$

$t_1 m_1 + t_2 m_2 = t_3 m_3$

~~$m_3 = m_1 + m_2$~~

$t_1 m_1 + t_2 m_2 = t_3 (m_1 + m_2)$

$t_1 m_1 + t_2 m_2 = t_3 m_1 + t_3 m_2$

$t_1 m_1 + t_2 m_2 - t_3 m_2 = t_3 m_1$

$m_2 (t_2 - t_3) = m_1 (t_3 - t_1)$

$m_2 = \frac{m_1 (t_3 - t_1)}{t_2 - t_3}$

$m_2 = \frac{40 \text{ кг} (36^\circ - 6^\circ)}{96^\circ - 36^\circ} = 20 \text{ кг}$

Ответ:  $m_2 = 20 \text{ кг}$

100

### Задача 1

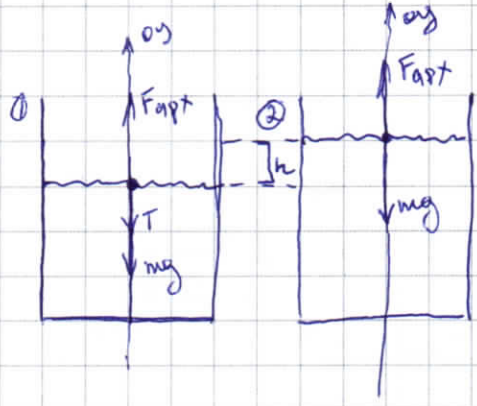
05

В обоих случаях бутылка охладится одинаково быстро, так как температуры равны.

### Задача 4

Дано:  
 $m = 30 \text{ г}$   
 $\rho = 1 \text{ г/см}^3$   
 $S = 10 \text{ см}^2$   
 $h = ?$

Решение:  
 1.  $\vec{m}\vec{a} = \vec{F}_{\text{арх}} + \vec{m}\vec{g} + \vec{T}$   
 $O_y: 0 = F_{\text{арх}} - mg - T$   
 $F_{\text{арх}1} = mg + T$   
 2.  $\vec{m}\vec{a} = \vec{F}_{\text{арх}} + \vec{m}\vec{g}$   
 $O_y: 0 = F_{\text{арх}} - mg$   
 $F_{\text{арх}2} = mg$   
 $V_1 = \frac{2}{3} V$



$$V_2 = \frac{1}{2} V$$

$$\rho g V_1 = mg + T$$

$$\rho g V_2 = mg$$

$$V = \frac{mg + T}{\frac{2}{3} \rho g}$$

$$\frac{2}{3} \rho g V = mg + T$$

$$\frac{1}{2} \rho g V = mg$$

$$V = \frac{mg}{\frac{1}{2} \rho g}$$

$$V = \frac{30 \text{ г} \cdot 10 \text{ см}^2 / \text{с}^2}{\frac{1}{2} \cdot 1 \text{ г/см}^3 \cdot 10 \text{ см}^2 / \text{с}^2} = 60 \text{ см}^3$$

$$h = \frac{V_3}{S}$$

$$V_3 = V_2 - V_1$$

$$h = \frac{V_2 - V_1}{S}$$

$$V_2 = \frac{1}{2} \cdot 60 = 30 \text{ см}^3$$

$$V_1 = \frac{2}{3} \cdot 60 = 40 \text{ см}^3$$

$$h = \frac{40 \text{ см}^3 - 30 \text{ см}^3}{10 \text{ см}^2} = 1 \text{ см}$$

Ответ:  $h = 1 \text{ см}$

105.