

1)  $1^\circ \text{ в } \pi: 180 \approx 3,1416:180 \approx 0,0175 \text{ рад.} - \text{ в } 1^\circ$   
 Ответ:  $0,0175 \text{ рад.}$

2)  $180^\circ \text{ в } \pi \approx 180:3,1416 \approx 57,296^\circ - \text{ в } 1 \text{ рад.}$   
 Ответ:  $57,296^\circ$

3)  $\pi \cdot (180 \cdot 60 \cdot 60) \cdot (25 \cdot 60 \cdot 60 + 47 \cdot 60 + 6) \approx 3,1416 \cdot 648000 \cdot 92826 =$   
 $= 2,250171 \text{ рад.}$   
 Ответ:  $2,250171 \text{ рад.}$

2) Дано:  $V_1 = 10 \text{ км/ч}$ ,  $t_1 + 3 = t_2$ ,  $V_2 = 8 \text{ км/ч}$ ,  $S = ?$   
 Или:  $500 \text{ м}$ ,  $3 \text{ мин}$ ,  $500 \text{ м}$ ,  $3 \text{ мин}$ ,  $400 \text{ м}$ ,  $3 \text{ мин}$

$$V_1 \cdot t_1 = V_2 \cdot t_2 = 500 \text{ м}$$

$$V_2 \cdot (t_1 + 3) = V_2 t_1 + 3 V_2$$

$$500 \text{ м} = 3 V_2 t_1 + 9 V_2$$

$$\frac{500 \text{ м}}{3} - V_2 t_1 = 3 V_2$$

$$\frac{500 \text{ м}}{3} - V_2 t_1 + 3 V_2 t_1 = 400 \text{ м}$$

$$2 t_1 + 3 \text{ мин} = \frac{400 \text{ м}}{3 \text{ км/ч}}$$

$$500 t_1 + 3 V_2 t_1 + 9 V_2 = 900 t_1 + 1200 \text{ м (подставляем)}$$

$$500 t_1 + 500 t_1 = 800 t_1 + 1200 \text{ м}$$

$$200 t_1 = 1200 \text{ м}$$

$$t_1 = 6 \text{ мин}$$

$$V_2 \cdot t_1 = S$$

$$\frac{500}{6} = 1000 \text{ м} = 1 \text{ км}$$

Ответ:  $1 \text{ км}$

3) Дано:  $S = 23,1 \text{ км}$ ,  $V_{\text{рек}} = 2 \text{ км/ч}$ ,  $V_{\text{min}} = 5 \text{ км/ч}$ ,  $V_{\text{max}} = 9 \text{ км/ч}$

$$V_1 = V_{\text{min}} + V_{\text{рек}} = 5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 2 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 7 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_2 = V_{\text{max}} + V_{\text{рек}} = 9 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 2 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 11 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_3 = V_{\text{min}} + V_{\text{рек}} = 5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 2 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 7 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_4 = V_{\text{max}} - V_{\text{рек}} = 9 \frac{\text{км}}{\text{ч}} - 2 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 7 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$t_{\text{max}} = \frac{S}{V_1} + \frac{S}{V_3} = \frac{23,1 \text{ км}}{7 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} + \frac{23,1 \text{ км}}{7 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = 3,3 \text{ ч} + 3,3 \text{ ч} = 6,6 \text{ ч}$$

$$t_{\text{min}} = \frac{S}{V_2} + \frac{S}{V_4} = \frac{23,1 \text{ км}}{11 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} + \frac{23,1 \text{ км}}{7 \frac{\text{км}}{\text{ч}}} = 2,1 \text{ ч} + 3,3 \text{ ч} = 5,4 \text{ ч}$$

Ответ:  $5,4 \text{ ч}$ ;  $6,6 \text{ ч}$

$$V_{\text{сосуд}} = a^3$$

$$V_{\text{кубика}} = \left(\frac{a}{2}\right)^3$$

$$P_{\text{вещ. куб}} = 9 P_{\text{жид}}$$

$P_{\text{ср.}} = ?$

В сосуд помещаются 8 кубиков с  $V = \left(\frac{a}{2}\right)^3$   
где  $a$  - сторона сосуда

$$P_{\text{ср.}} = \frac{3 \cdot P_{\text{вещ. куб.}} + (8-3) P_{\text{жид}}}{8} = \frac{27 P_{\text{жид}} + 5 P_{\text{жид}}}{8} =$$

$$= \frac{32 P_{\text{жид}}}{8} = 4 P_{\text{жид}}$$

Ответ:  $4 P_{\text{жид}}$

2)

$$V_1 = 10 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$t_2 = t_1 + 3 \text{ мин}$$

$$V_{\text{ср}} = 8 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$S = ?$

$$\frac{500 \text{ м}}{3 \frac{\text{мин}}{\text{ч}}}$$

$$\frac{400 \text{ м}}{3 \frac{\text{мин}}{\text{ч}}}$$

$$V_1 t_1 = V_2 t_2$$

$$\frac{500 \text{ м}}{3 \frac{\text{мин}}{\text{ч}}} t_1 = V_2 (t_1 + 3 \text{ мин}) = V_2 t_1 + 3 V_2 \text{ мин}$$

$$\frac{V_1 \cdot t_1 + V_2 \cdot t_2}{t_1 + t_2} = V_{\text{ср.}} = \frac{500 \frac{\text{м}}{\text{мин}} t_1 + 400 \frac{\text{м}}{\text{мин}} (2t_1 + 3 \text{ мин})}{2t_1 + 3 \text{ мин}}$$

$$= \frac{500 \frac{\text{м}}{\text{мин}} t_1 + 800 \frac{\text{м}}{\text{мин}} t_1 + 1200 \text{ м}}{2t_1 + 3 \text{ мин}} = 8 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$= \frac{1000 \frac{\text{м}}{\text{мин}} t_1}{2t_1 + 3 \text{ мин}} = \frac{400 \text{ м}}{3 \frac{\text{мин}}{\text{ч}}} \quad | \cdot 3 \text{ мин}$$

$$\frac{1000 \text{ м} t_1}{2t_1 + 3 \text{ мин}} = 400 \text{ м} \quad | \cdot (2t_1 + 3 \text{ мин})$$

$$1000 \text{ м} t_1 = 800 \text{ м} t_1 + 1200 \text{ м} \cdot \text{мин} \quad | - 800 \text{ м} t_1$$

$$200 \text{ м} t_1 = 1200 \text{ м} \cdot \text{мин} \quad | : \text{ м}$$

$$200 t_1 = 1200 \text{ мин} \quad | : 200$$

$$t_1 = 6 \text{ мин}$$

$$S = V_1 t_1 = \frac{500 \text{ м}}{3 \frac{\text{мин}}{\text{ч}}} \cdot 6 \text{ мин} = 1000 \text{ м} = 1 \text{ км}$$

Ответ: 1 км