

| Общий балл | Дата       | Ф.И.О. Жюри   | Подпись |
|------------|------------|---------------|---------|
| 40         | 12.03.2025 | Елгинков Б.М. |         |
| Шифр       |            |               | 041703  |

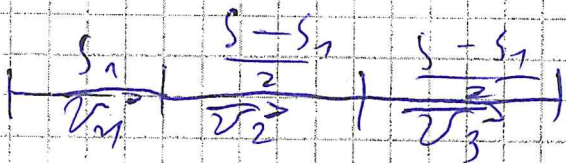
111

Средняя скорость — это физическая величина, которая характеризует <sup>отношение</sup> всего пройденного пути ко времени, которое он затратил.

$$v_{\text{ср}} = \frac{S_{\text{общ}}}{t_{\text{общ}}}$$

$$v_{\text{ср}} = \frac{S_1 + S_2 + S_3}{t_1 + t_2 + t_3} \quad S_1 + S_2 + S_3 - \text{всего пройденного пути}$$

$t_1 + t_2 + t_3$  — сумма времени затраченного на каждый путь



$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline 15 & 7 & 7 & 11 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$t_{\text{ср}} = \frac{S_1}{v_1} + \frac{S - S_1}{2v_2} + \frac{S - S_1}{2v_3}$$

(40)

$$t_{\text{ср}} = \frac{S_2 + S_3}{v_2 + v_3} = \frac{28}{8(v_2 + v_3)} = \frac{2v_2v_3}{v_2 + v_3}$$

$$v_{\text{ср}} = \frac{v_1 + v_{\text{ср}23}}{2} = \frac{10 \text{ км/ч} + \frac{6+3}{2}}{2} = \frac{10+4,5}{2} = \frac{14,5}{2} = 7,25 \text{ км/ч}$$

$$v_{\text{ср}} = \frac{v_1 + 2 \frac{v_2v_3}{v_2 + v_3}}{3} = \frac{10 + 2 \frac{18}{2}}{3} = \frac{10+18}{3} = \frac{28}{3} = 9,33 \text{ км/ч}$$

Ответ: 4 км/ч

| Общий балл | Дата | Ф.И.О. Жюри | Подпись                                                                             |
|------------|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|            |      |             |  |
| Шифр       |      |             |                                                                                     |

N 2

1)  $Q_{\text{отп}} = Q_{\text{пол}}$

$$Q_{\text{гор}} = \underbrace{Q_{\text{хл}}}_{\text{нагрев воды}} + \underbrace{Q_{\text{согр}}}_{\text{нагрев котла}} + \underbrace{Q_{\text{обогрев}}}_{\text{от нагрев помещений}}$$

данные из условия ментора Савицкого  
или или по мере необходимости

$$Q = C m \Delta t$$

$$C_2 m_2 (t_2 - t_3) = C_6 m_6 (t_3 - t_1) + C_1 (t_3 - t_1) C_6 m_x$$

$$C_6 = C_1 m_1$$

$$C_2 m_2 (t_2 - t_3) = C_6 m_6 (t_3 - t_1) + C_1 (t_3 - t_1) C_6 m_x$$

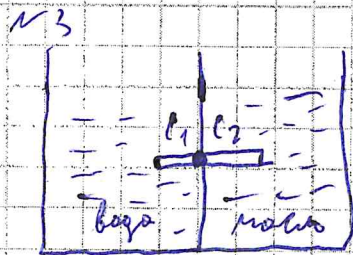
$$m_x = \frac{C_2 m_2 (t_2 - t_3) - C_6 m_6 (t_3 - t_1)}{C_1 (t_3 - t_1)}$$

$$m_x = \frac{460 \cdot 1.530 - 4200 \cdot 0.45 \cdot 20}{2.28 \cdot 10^6} =$$

$$= 0.042$$

Ответ: 0,042

| Общий балл | Дата | Ф.И.О. Жюри | Подпись                                                                             |
|------------|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|            |      |             |  |
| Шифр       |      |             |                                                                                     |



Верхние поверхности

1) сумма всех ~~верхних поверхностей~~ с ~~заданной~~

сумма равна 0. 2

Сумма массов с ~~справа~~ и ~~слева~~ симметрична

сумма равна 0

$$M_{\text{вода}} = M_{\text{масло}}$$

$$M = F \cdot L$$

$$L = L_1 + L_2$$

$$M_{\text{вода}} = M_{\text{масло}} \quad 1+1$$

$$V = S(L_1 + L_2)$$

$$F_A = \rho_{\text{в}} V g_1 = \rho_{\text{в}} \cdot S \cdot (L_1 g_1 + L_2 g_1) \quad (\text{вода}) \quad 2$$

$$F_A \rho_{\text{м}} V g_2 = \rho_{\text{м}} \cdot S L_2 \cdot g L_2 \quad (\text{масло})$$

массы

$$\rho_1 L_1^2 = \rho_2 L_2^2 \quad 3$$

$$1000 \cdot 4000 = 700 \cdot 900$$

$$400000 = 630000$$

$$\frac{1000 \cdot 4}{9} = \frac{4000}{9}$$

Ответ: 444

| Общий балл | Дата | Ф.И.О. Жюри | Подпись                                                                             |
|------------|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|            |      |             |  |
| Шифр       |      |             |                                                                                     |

ИЧ

$$F = Kx$$

Закон Гука справедлив для малых деформаций  
тел, при которых после снятия нагрузки возникает  
упругое состояние. 2

$K$  - коэффициент жесткости

$x$  - длина деформации

$F$  - сила деформации



$$Kx = mg \quad Kx = P_2 Vg$$

$$P_2 = \frac{Kx}{Vg}$$



$$Kx_2 = F = mg$$

$$Kx + P Vg = P Vg$$

$$Vg = \frac{Kx}{P_1 - P_0}$$

$$P_2 = x_1 (P_1 - P_0)$$

$$x_3 = \frac{Vg}{P_2 - P_0} Kx_2$$

$$P_2 = \frac{(P_2 - P_0) x}{Kx_2}$$

$$P_2 x_2 = P_2 x_1 - P_0 x_1$$

$$P_2 (x_2 - x_1) = - P_0 x_1$$

$$P_2 = \frac{P_0 x_1}{x_1 - x_2}$$

$$\text{Answer } P_1 = \frac{Kx_3 + Vg}{P_2 - Vg}$$