

Общий балл	Дата	Ф.И.О. Жюри	Подпись
47	12.03.2025	Елфимов Б.М.	
Шифр			041018

№1

Средняя скорость движения - от ^{всего} отношения пройденного расстояния к ^{всему} затраченному на время

$$v_{cp} = \frac{S}{t} \quad S = vt$$

$$1) S_1 = v_1 t_1 \quad 2+1$$

$$S_1 = 10 \text{ км/ч} \cdot 0,5 t = 5t$$

Пусть S_2 - два последних отрезка, тогда

$$1) t_2 = t - t_1, \quad t_2 = t - 0,5t = 0,5t$$

$$1) t_2 = \frac{1}{6} S_2 + \frac{1}{3} S_2^2$$

$$1) 0,5t = \frac{1,5 S_2}{6}$$

$$1,5 S_2 = 3t$$

$$S_2 = 2t$$

$$v_{cp} = \frac{S_1 + S_2}{t_{общ}}$$

$$1) v_{cp} = \frac{3t + 2t}{t} = \frac{5t}{t} = 5 \text{ км/ч}$$

Отв: 4 км/ч

№2

$$|Q_{отж}| = Q_{получ}$$

$$Q = c m \Delta t$$

количество
теплоты

удельная
теплоемкость

изменение
температуры

Оно может быть применено,
когда два и более тела
между собой и более телами
происходит теплообмен.

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

$c_2 m_2$

пусть $m_{\text{жн}} = m - m_{\text{ост}}$, тогда

$$c_2 m_2 \Delta t_2 = (c_1 \Delta t_1 + m_{\text{ост}} \cdot c_B \cdot \Delta t_1 + c_B (m_B - m_{\text{ост}}) \cdot (100 - 20) + (m_B - m_{\text{ост}}) L$$

$$243800 \text{ Дж} = 4000 \text{ Дж} + 84000 m_{\text{ост}} + 336000 (0,75 - m_{\text{ост}}) + 2260000 (0,75 - m_{\text{ост}})$$

$$243800 \text{ Дж} = 4000 \text{ Дж} + 84000 m_{\text{ост}} + 252000 - 336000 m_{\text{ост}} + 1695000 - 2260000 m_{\text{ост}}$$

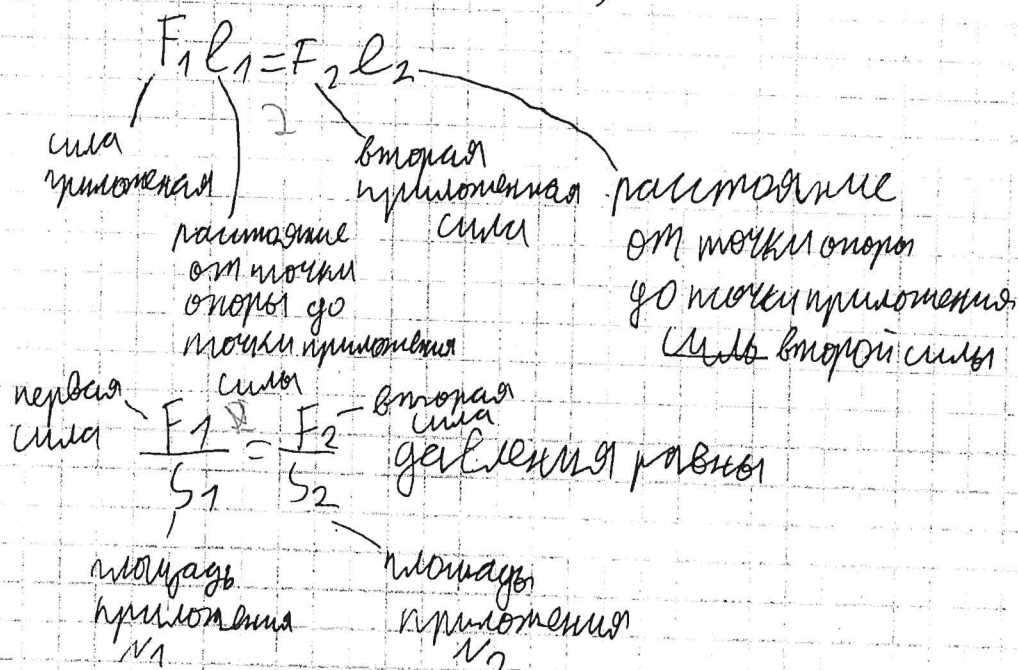
$$-1404200 = -2512000 m_{\text{ост}}$$

$$m_{\text{ост}} \approx 0,68 \text{ кг}$$

$$m_{\text{жн}} = 0,75 \text{ кг} - 0,68 \text{ кг} = 0,07 \text{ кг}$$

$$m_B: 0,07 \text{ кг}$$

1/3



П. 4. слева будет только сила архимеда $\Rightarrow$ в уравнении можно оставить только плотности

↓

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

$$\rho_1 l_1 = \cancel{\rho_1 \frac{l_1 + l_2}{2}} \rho_m l_2 - \rho_2 \frac{l_1 + l_2 - l_1}{2} \quad \text{100}$$

$$200 = 0,3 \rho_m - 400 \text{ кг/м}^3 \cdot (0,05)$$

$$200 = 0,3 \rho_m - 35$$

$$235 = 0,3 \rho_m$$

$$\rho_m \approx 783 \text{ кг/м}^3$$

$$\text{Отв: } 783 \text{ кг/м}^3$$

15

1) м.к. блок подвижный он делит $\frac{4m}{2} = 2m$

$$M = 2m$$

2) $T_A = 2mg$

$$T_B = 2mg$$

$$T_C = 2mg$$

3) $F_{\text{упр}} = F_m$

$$kx_1 = \frac{2mg}{K}$$

$$4) x_2 = \frac{3mg}{K}$$

5) $E_n = mgh$

$$\frac{m_0 x_1}{m_0 x_2} \Rightarrow \frac{\frac{2mg}{K}}{\frac{3mg}{K}} = \frac{2}{3} = 0,667$$

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

Закон Паскаля заключается в том, что
сила приложенная к телу прямо пропорциональна
удлинению. Он справедлив при упругих деформациях.

$$F_{упр1} = F_{max1}$$

$$F_{упр2} = F_{max2} - F_{A1}$$

$$F_{max} = mg = \rho V g$$

$$F_A = \rho_0 g V$$

$$\begin{cases} K x_1 = \rho_1 V_1 g \\ K x_2 = \rho_1 V_1 g - \rho_0 V_1 g \end{cases}$$

$$\begin{cases} K = \frac{\rho_1 V_1 g}{x_1} \\ K = \frac{\rho_1 V_1 g - \rho_0 V_1 g}{x_2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{\rho_1 V_1 g}{x_1} = \frac{\rho_1 V_1 g - \rho_0 V_1 g}{x_2}$$

$$x_2 \rho_1 V_1 g = x_1 V_1 g (\rho_1 - \rho_0)$$

$$x_2 \rho_1 = x_1 \rho_1 - x_1 \rho_0$$

$$x_2 \rho_1 = x_1 \rho_1 - x_1 \rho_0$$

$$x_2 \rho_1 = x_1 \rho_1 - x_1 \rho_0$$

$$x_1 \rho_0 = x_1 \rho_1 - x_2 \rho_1$$

$$x_1 \rho_0 = \rho_1 (x_1 - x_2)$$

$$\rho_1 = \frac{x_1 \rho_0}{x_1 - x_2}$$

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

$$Kx_1 = p_1 V_1 g$$

$$Kx_3 = p_1 V_1 g - p_2 V_1 g$$

$$F_{\text{упр1}} = F_{\text{мом}}$$

$$F_{\text{упр3}} = F_{\text{мом}} - F_{A2}$$

$$\begin{cases} K = \frac{p_1 V_1 g}{x_1} \\ K = \frac{p_1 V_1 g - p_2 V_1 g}{x_3} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\frac{p_1 V_1 g}{x_1} = \frac{p_1 V_1 g - p_2 V_1 g}{x_3}$$

$$x_3 \cancel{p_1 V_1 g} = x_1 V_1 g (p_1 - p_2)$$

$$x_3 p_1 = x_1 (p_1 - p_2)$$

$$x_3 p_1 = x_1 p_1 - x_1 p_2$$

$$x_1 p_2 = x_1 p_1 - x_3 p_1$$

$$p_2 = \frac{p_1 (x_1 - x_3)}{x_1}$$

$$2 \quad p_2 = \frac{\frac{x_1 p_0}{x_1 - x_2} \cdot (x_1 - x_3)}{x_1}$$

$$p_2 = \frac{p_0 (x_1 - x_3)}{x_1 - x_2}$$