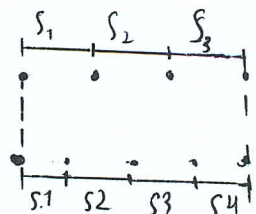


Открытая региональная межвузовская олимпиада вузов Томской области (ОРМО)

Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
44б.	18.03.2020	Червошова Анна Сергеевна	А Чер-

№1



К $V = \text{const}$, то $s_1 = s_2 = s_3 = s$; $s_1 = s_2 = s_3 = s_4 = s$

$$t_1 = \frac{s}{v} = \frac{3s}{v} = n \cdot 2 = 6 \text{ сек}$$

$$t_1 = t_2 \Rightarrow t_2 = 6 : 4 = 1,5 \text{ сек}$$

ТВЕТ: $t_2 = 1,5 \text{ сек}$ ✓

20б.

№2

$$r_1 = \frac{\rho L_1}{s_1}$$

$$r_2 = \frac{\rho L_2}{s_2}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = \frac{\rho L_1 s_2}{\rho L_2 s_1} = 1,5$$

$r_1 = R_2$ Т.к. шланги соединены параллельно, то:

$$\left. \begin{aligned} r_1 &= \frac{R_1}{2} \\ r_2 &= \frac{R_2}{2} \end{aligned} \right\} \frac{R_0}{R_0} = \frac{R_1}{R_2} = 1,5$$

4б.

√3

Ф 352

УСЛ РАВНОВЕС

$$2m_4L + m_2L = m_2L + m_3L + m_xL$$

$$2m_4L = m_3L + m_xL$$

$$2m_4 = m_3 + m_x$$

$$L = 3L + xL$$

$$x = -1$$

ТВЕРЖЕ КРЮЧОК НОМЕР 9



205.

√5

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = LS$$

$$m = \rho LS = 78000 \cdot S = 9000 \text{ кг}$$

$$S = \frac{9000}{78000} = 0,12 \text{ м}^2 - \text{ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ ЦИЛИНДРА МАССОЙ 9000 КГ}$$

$$F_A = mg \Rightarrow V_n = V_{нп}$$

$$m = \rho \times g V_n = mg$$

$$V_n = \frac{mg}{\rho \cdot g} = \frac{9000}{10094} = 8,9 \text{ м}^3$$

$$\Rightarrow V_n = 17,8 \text{ м}^3$$

$$V_n = 17,8 : 10 = 1,78 \text{ м}^2$$

$$S = 1,78 - 0,12 = 1,66 \text{ м}^2$$

$$r = \sqrt{\frac{S_0 - S}{\pi}} = \sqrt{\frac{1,66 - 0,12}{3,14}} = 0,5 \text{ м}$$

ТВЕРЖЕ 0,5 м 0,49 м

$$r = \sqrt{\frac{m}{\pi \cdot \rho \cdot g} \left(1 - \frac{\rho_b}{\rho}\right)}$$

105.

√4

$$\Delta t = 20 - 8 = 12^\circ \text{C}$$

$$Q = cm \Delta t = c \rho V \Delta t = 4200 \cdot 1000 \cdot 0,0045 \cdot 12 = 75600 \text{ Дж}$$

$$T_1 = \frac{Q}{P} = \frac{75600}{800} = 94,5 \text{ сек} = 1,6 \text{ мин.}$$

$$T_2 = 4,5 - 1,6 = 2,9 \text{ мин.}$$

ТВЕРЖЕ: T1 = 1,6 мин.

$$T_2 = 2,9 \text{ мин}$$

205.