

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № 2, 4

ЛИСТ 3 ИЗ 3

8-03

ШИФР УЧАСТНИКА

2.

Дано

$$m = 4 \text{ кг}$$

$$m_1 = m + m_p$$

$$L_1 = 3$$

$$L_2 = 4$$

$$L_3 = 2$$

$$L_4 = 4$$

$$m_1 = m$$

$$m_2 = m$$

$$m_3 = 3m$$

$$L_4 = 2$$

$$m_4 = ?$$

Решение.

$$m_1 L_1 + m_2 L_2 = m_3 L_3 + m_4 L_4$$

$$\Rightarrow m_4 = \frac{m_3 L_3 - m_1 L_1 - m_2 L_2}{L_4} = \frac{1}{2} m = 2 \text{ кг}$$

2 кг — это масса нижней части конструкции должна составлять 2 кг.

Составим уравнение

$$\frac{1}{2} m = \frac{m_3}{L_3} - \frac{m_1}{L_1}$$

$$\frac{1}{2} m = \frac{3m}{2} - \frac{m}{4}$$

$$2m = 6m - m_4$$

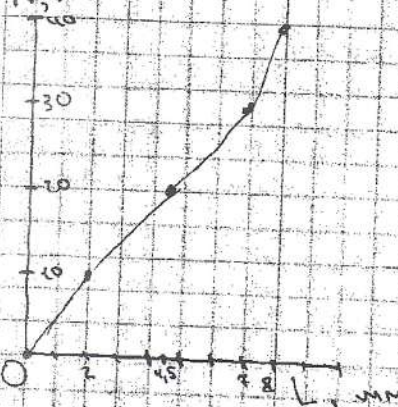
$$m_4 = 4m$$

$$m_4 = 16 \text{ кг}$$

ОТВЕТ: 16 кг.

4.

N, выско



25
15
25
15
7
65

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ №1,3

ЛИСТ 1 ИЗ 3

8-03

ШИФР УЧАСТНИКА

№1.

Дано:

$$v_1 = 40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$v_2 = 50 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$S = 100 \text{ м } 0,2 \text{ км}$$

$$t = ?$$

СИ

Решение:

$$t = \frac{S}{v}$$

Второй поезд едет навстречу первому значит пассажир будет видеть второй поезд со скоростью

$$v = v_1 + v_2$$

$$v = 40 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 50 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 90 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$t = \frac{0,2 \text{ км}}{90 \frac{\text{км}}{\text{ч}}}$$

$$t = \frac{1}{450} \text{ ч } t = 0,1 \text{ мин}$$

Ответ: в течении 0,1 минуты

№3.

Дано:

$$m_1 = 1 \text{ кг}$$

$$m_2 = 0,5 \text{ кг}$$

$$\rho_B = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$\rho_A = 800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$g = 10 \text{ Н}$$

Решение:

$$V_1 = V_{\text{вп}} + V_{\text{нп}} \Rightarrow V_{\text{вп}} = V_1 - V_{\text{нп}}$$

$$F_{\text{ап}} = V_{\text{нп}} \rho_B g \Rightarrow V_{\text{нп}} = \frac{F_{\text{ап}}}{\rho_B g}$$

$$F_{\text{ап}} = F_{\text{тп}} \Rightarrow V_{\text{нп}} = \frac{m_1 g}{\rho_B g}$$

$$V_{\text{нп}} = \frac{1 \text{ кг}}{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}} = \frac{1}{1000} \text{ м}^3$$

$$V_1 = \frac{m_1}{\rho_A} = \frac{1 \text{ кг}}{800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}} = \frac{1}{800} \text{ м}^3$$

$$V_{\text{вп}} = \frac{1}{800} \text{ м}^3 - \frac{1}{1000} \text{ м}^3 = \frac{10-8}{8000} = \frac{2}{8000} \text{ м}^3$$

п - первый цилиндр
в - второй цилиндр

$$\Delta V = ?$$

ЛИСТ ДЛЯ ОТВЕТОВ

ЗАДАНИЕ № 3

ЛИСТ 2 ИЗ 3

8-03

ШИФР УЧАСТНИКА

Решение (продолжение):

$$V_2 = V_{BB} + V_{HB} \Rightarrow V_{BB} = V_2 - V_{HB}$$

$$V_2 = \frac{m_2}{\rho_2 g}$$

$$V_2 = \frac{0,5 \text{ кг}}{900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}} = \frac{1}{1800} \text{ м}^3$$

$$F_{AB} = V_{HB} \rho_B g$$

$$V_{HB} = \frac{F_{AB}}{\rho_B g}$$

$$F_{AB} = F_{TB}$$

$$F_{TB} = m_2 g$$

$$V_{HB} = \frac{m_2 g}{\rho_B g}$$

$$V_{HB} = \frac{0,5 \text{ кг}}{1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}} = \frac{1}{2000} \text{ м}^3$$

$$V_{BB} = \frac{1}{1800} \text{ м}^3 - \frac{1}{2000} \text{ м}^3$$

$$= \frac{1}{18000} \text{ м}^3$$

$$\Rightarrow V = \frac{V_{BB}}{V_{BB}}$$

$$\Rightarrow V = 2$$

Ответ: 2 раза.

2.

Дано:

$$m = 4 \text{ кг}$$

$$L_1 = 3$$

$$L_2 = 4$$

$$L_3 = 2$$

$$L_4 = 4$$

$$m_1 = m$$

$$m_2 = m$$

$$m_3 = 3m$$

$$m_4 = ?$$

Решение:

$$(m_1 + m_3 + m_4) L_1 = m_2 L_2$$

100