

МУНИЦИПАЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

1	2	3	4	итого	Σ
10	10	X	10	30	75

N 1

Дано:  
 $v_{cp1} = 4 \text{ м/с}$   
 $t_{обу1} = 10 \text{ сек}$   
 $v_{cp2} = 10 \text{ м/с}$   
 $t_2 = 2 \text{ сек}$   
 $t_3 = 8 \text{ сек}$   
 $v_{cp3} = ?$

Решение:  
 $v_{cp} = \frac{S_{обу}}{t_{обу}}$   
 $S_{обу1} = v_{cp1} \cdot t_{обу1} = 4 \text{ м/с} \cdot 10 \text{ сек} = 40 \text{ м}$   
 $S_{обу2} = v_{cp2} \cdot t_2 = 10 \text{ м/с} \cdot 2 \text{ сек} = 20 \text{ м}$   
 $S_{обу3} = S_{обу1} - S_{обу2} = 40 \text{ м} - 20 \text{ м} = 20 \text{ м}$   
 $v_{cp3} = \frac{S_{обу3}}{t_3} = \frac{20 \text{ м}}{8 \text{ сек}} = 2,5 \text{ м/сек}$

Ответ:  $v_{cp3} = 2,5 \text{ м/с}$

N 2

Дано:  
 $t_1 = 10^\circ\text{C}$   
 $t_2 = 25^\circ\text{C}$   
 $t_к = 100^\circ\text{C}$   
 $m_к = ?$   
 $V_к = ?$

Решение:  
 1. Вода нагревается от  $10^\circ\text{C}$  до  $25^\circ\text{C}$   
 $+Q_в = m_в \cdot c \cdot (25^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C})$   
 Кипятильник остывает от  $100^\circ\text{C}$  до  $25^\circ\text{C}$   
 $-Q_к = m_к \cdot c \cdot (100^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C})$   
 2.  $Q_в = Q_к$   
 $m_в \cdot c \cdot (25^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C}) = m_к \cdot c \cdot (100^\circ\text{C} - 25^\circ\text{C})$   
 $m_в \cdot 15 = m_к \cdot 75$   
 $m_к = \frac{m_в \cdot 15}{75} = \frac{m_в}{5}$   
 $m_в = 5 \text{ кг}$  (м.к. 1 л воды = 1 кг воды)  
 $m_к = \frac{5}{5} = 1 \text{ кг}$   
 $V_к = 1 \text{ л}$  (1 л воды = 1 кг воды)

Ответ:  $V_к = 1 \text{ л}$

Здесь сидят в истории: Р. Табринов А.В.  
 Селива история: М. Шаухина Т.А.  
 Ю. Терскова И.

N4

$$F_1 l_1 = F_2 l_2 \Rightarrow M_1 = M_2 \text{ (т.к. составные равновесие)} \quad 25$$

$$F_1 l_1 = m_1 g \cdot l_1 = 1 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 3 = 30$$

$$F_2 = \frac{m_3 \cdot g}{2 \cdot 2} + m_2 g \left( \frac{m_3 \cdot g}{2 \cdot 2} - \text{так как гиря погружена в воду} \right) \quad 25$$

$$F_2 l_2 = \left( \frac{m_3 \cdot g}{2 \cdot 2} + m_2 g \right) \cdot l = \left( \frac{m_3 \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}}{4} + 1 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \right) \cdot l = \frac{m_3 \cdot 5 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}}{2} + 10 \text{ Н}$$

$$F_1 l_1 = F_2 l_2$$

$$30 = \frac{m_3 \cdot 5}{2} + 10$$

$$20 = \frac{m_3 \cdot 5}{2}$$

$$m_3 = \frac{20 \cdot 2}{5} = 8 \text{ кг} \quad 25$$

Ответ:  $m_3 = 8 \text{ кг}$  15

N3

Дано:  
 $h = 5 \text{ м}$   
 $S = 4 \text{ м}^2$   
 $\rho = 12 / \text{м}^3$   
 $F = ?$

Решение:  
 $S = 4 \text{ м}^2 = \frac{1}{2500} \text{ м}^2$   
 $\rho = 12 / \text{м}^3 = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$   
 $F = F_{\text{Тяж}}$   
 $F_{\text{Тяж}} = mg = \rho \cdot V \cdot g = \rho \cdot h \cdot S \cdot g = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 5 \text{ м} \cdot \frac{1}{2500} \text{ м}^2 \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} =$   
 $= 20 \text{ Н}$   
 $F = F_{\text{Тяж}} = 20 \text{ Н}$

Ответ:  $F = 20 \text{ Н}$  15