

10 кл. - 02.

Дано:  
 $l_1 = \pi c$   
 $h = 1 \text{ м}$   
 $\rho = 10 \text{ м/с}^2$   
 $\Delta t = 1 \text{ с}$   
 $h_1 = ?$

Задача 1  
 Решение:  
 $h_1 = \frac{\rho l_1^2}{2}$ ;  $h_1 = \frac{10 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ с}^2}{2} = 5 \text{ м}$

25

Ответ: 5 м

Дано:  
 $m_1 = 200 \text{ г}$   
 $v_1 = 100 \text{ м/с}$   
 $m_2 = 20 \text{ г}$   
 $m_3 = 40 \text{ г}$   
 $v_2 = 20 \text{ м/с}$   
 $a = ?$

СИ  
 0,2 кг  
 0,2 кг  
 0,04 кг

Задача 3  
 Решение:  
 $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$   
 $v = \frac{m_3 (v_1 - v_2)}{m_2} = \frac{0,04 \text{ кг} (100 \text{ м/с} - 20 \text{ м/с})}{0,2 \text{ кг}} = 16 \text{ м/с}$   
 $Q = E_{k1} - E_{k2} - E = \frac{m_3 (v_1^2 - v_2^2)}{2} - \frac{m_1 \cdot v^2}{2} = \frac{0,04 \text{ кг} (10000 \text{ м}^2/\text{с}^2 - 400 \text{ м}^2/\text{с}^2)}{2} - \frac{0,2 \text{ кг} \cdot 256 \text{ м}^2/\text{с}^2}{2} = 192 - 25,6 = 166,4 \text{ Дж}$

75

Ответ: 166,4 Дж

Дано:  
 $m_B = 200 \text{ г}$   
 $t_1 = 50^\circ \text{C}$   
 $t_2 = -20^\circ \text{C}$   
 $t_3 = 0^\circ \text{C}$   
 $\rho = 4,2 \text{ Дж/кг}^\circ \text{C}$   
 $\lambda = 2,1 \text{ Дж/кг}^\circ \text{C}$   
 $t_4 = 330 \text{ Дж/кг}$   
 $m_A = ?$

СИ  
 0,2 кг  
 0,004 кг  
 0,001 кг  
 0,33 Дж/кг

Задача 4  
 Решение:  
 $Q = cm(t_2 - t_1)$   
 $cm_B(t_1 - t_2) = m_A \lambda + m_B c_B(t - t_2)$   
 $m_A = \frac{cm_B(t_1 - t_2) + m_B c_B(t - t_2)}{\lambda} = \frac{0,004 \text{ кг} \cdot 4200 \text{ Дж/кг}^\circ \text{C} (50^\circ \text{C} - 0^\circ \text{C}) + 0,2 \text{ кг} \cdot 4200 \text{ Дж/кг}^\circ \text{C} (0^\circ \text{C} - (-20^\circ \text{C}))}{210 \text{ Дж/кг}^\circ \text{C}} = 0,17 \text{ кг}$

55

Ответ: 0,17 кг

Дано:  
 $m = 1 \text{ кг}$   
 $\rho = 10 \text{ м/с}^2$   
 $a = ?$

Задача 2  
 Решение:  
 Предполагая, что первый груз имеет ускорение  $a_1$ , тогда сила, действующая на него, —  $m_1 g$ . Ускорение второго груза  $a_2$  и сила  $m_2 g$ . Тогда ускорение будет направлено вертикально вверх и будет равно  $a = \frac{g}{3} \approx 3,3 \text{ м/с}^2$

05

Ответ: 3,3 м/с<sup>2</sup>

Итого 145  
 80 мкр