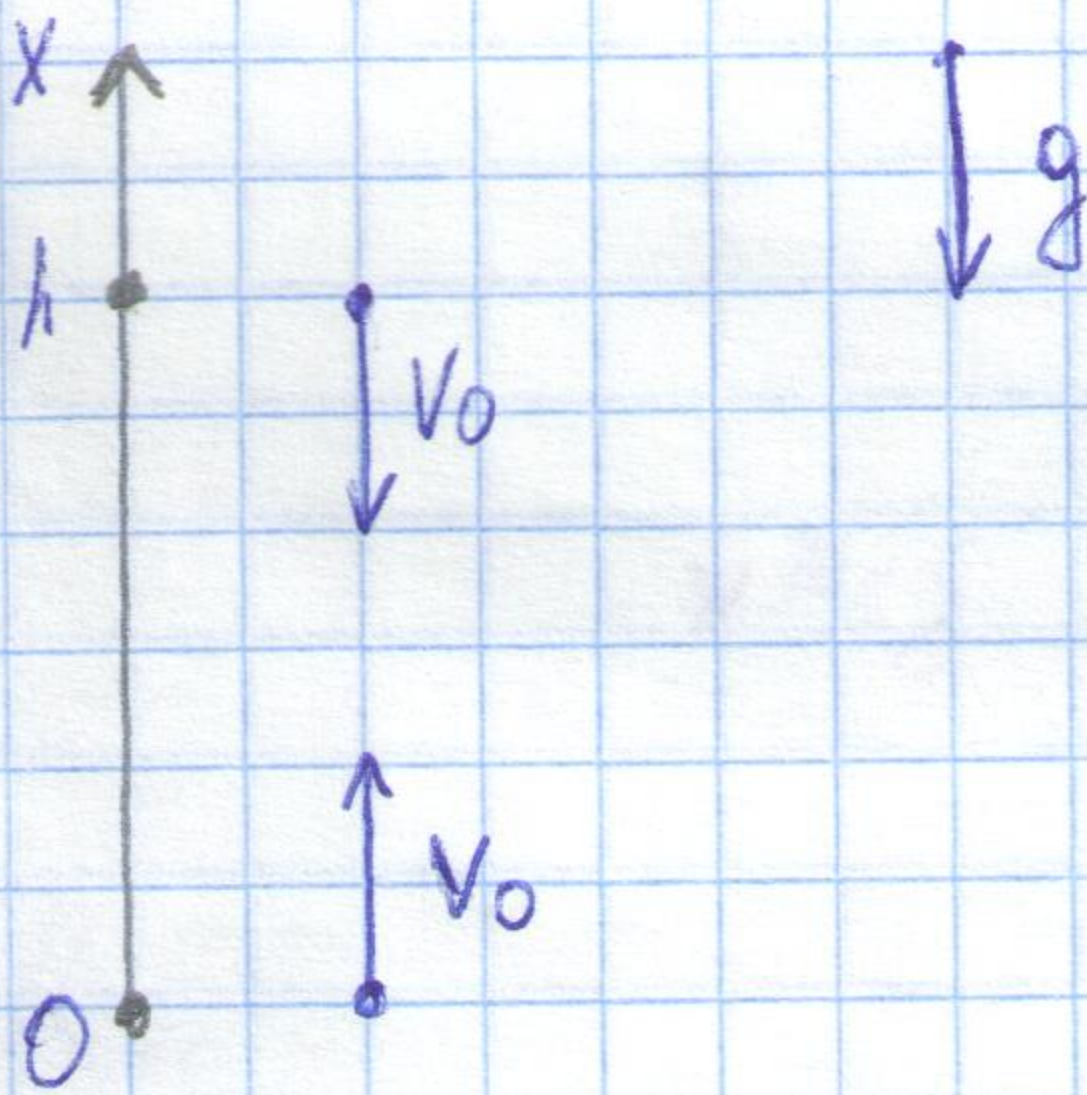


Задача 1



~~Скорости~~
 x_1 - x шарика, направленного вниз на высоте h

~~Скорости~~
 x_2 - x шарика, направленного вверх на высоте 0

$$\begin{cases} x_1 = h - v_0 t - \frac{gt^2}{2} \\ x_2 = v_0 t - \frac{gt^2}{2} \end{cases}$$

по условию в какой-то момент
 $x_2 = x_1 = \frac{h}{4}$

$$\begin{cases} \frac{h}{4} = h - v_0 t - \frac{gt^2}{2} \\ \frac{h}{4} = v_0 t - \frac{gt^2}{2} \end{cases}$$

2 см

10-3

$$0 = h - 2V_0 t$$

$$V_0 = \frac{h}{2t}$$

$$t = \frac{h}{2V_0}$$

$$V_0 t = g t^2$$

$$V_0 = g t$$

Задача 4

Дано: $m_1 = 2 \text{ кг}$

$$c_b = 4,2 \text{ кДж/(кг} \cdot \text{}^\circ\text{C)} \quad t_1 = -50^\circ\text{C}$$

$$c_n = 2,1 \text{ кДж/(кг} \cdot \text{}^\circ\text{C)} \quad t_n = 100^\circ\text{C}$$

$$\lambda = 330 \text{ кДж/кг} \quad t = 0^\circ\text{C}$$

$$L = 2300 \text{ кДж/кг}$$

Найти: $m_n = ?$

$$Q = c m \Delta t$$

$$Q_n = L m$$

$$Q_n = \lambda m$$

$$+ c_b m_1 \Delta t_1 + m_n L = c_n m_n \Delta t_n - m_n \lambda$$

$$4,2 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{}^\circ\text{C}} \cdot m_n \cdot 100^\circ\text{C} - m_n \cdot 2300 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$= 2,1 \frac{\text{кДж}}{\text{кг} \cdot \text{}^\circ\text{C}} \cdot 2 \text{ кг} \cdot 50^\circ - 330 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$$

$$(420 m_n - 2300 m_n) \text{ кДж} = (210 - 660) \text{ кДж}$$

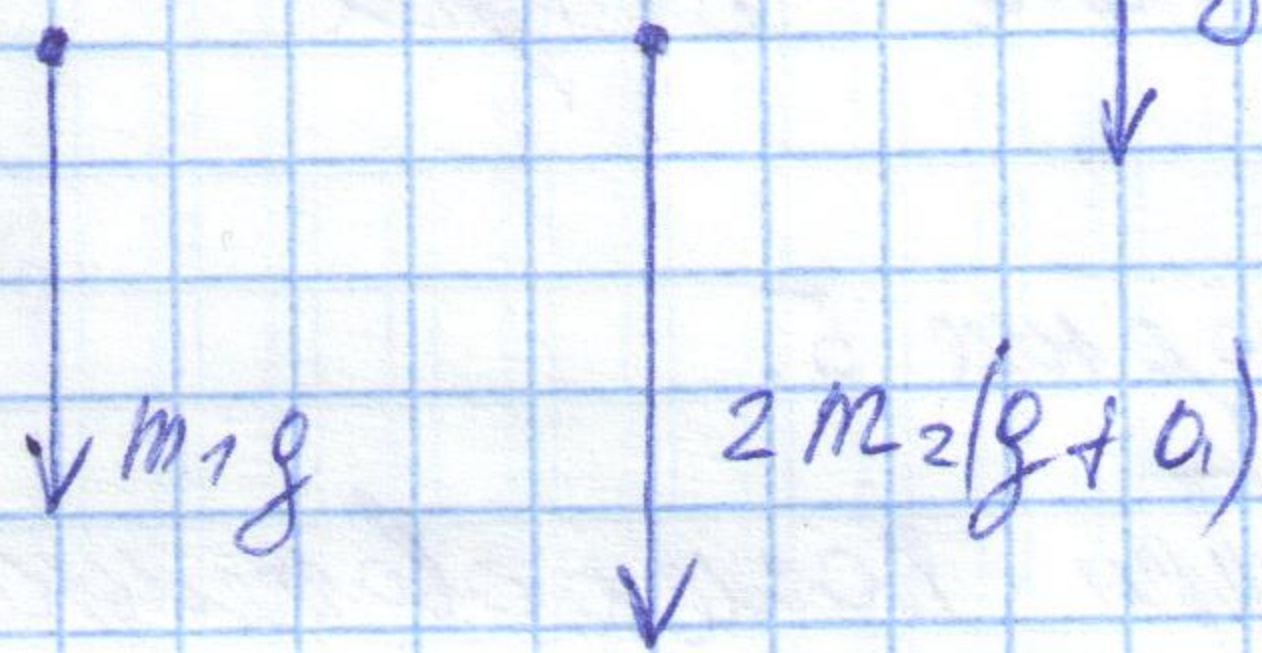
$$1880 m_n = 450$$

$$m_n = 0,23 \text{ кг}$$

Задача 2

30 мр
10-3

x ↑



Дано:

$$m_1 = m$$

$$m_2 = 3m$$

$$F_{T1} = m_1 g = mg - \text{сила все вниз, с которой}$$

первый груз действует на нить

Найти:

$$F_{T2} = 3mg$$

~~a, масса, m2~~

$$F_2 = 2 \cdot 3m(g+a) - \text{сила с которой 2}$$

a - ?

груз действует на нить с ускорением

исканного ускорения

a

по условию нить не рвется

$$F_1 = F_2$$

$$mg = 6m(g+a)$$

$$g = 6g + 6a$$

$$a = -\frac{5g}{6} = -\frac{50}{6} \approx -8,3 \text{ м/с}^2$$

Ответ: второй груз наче движется
с ускорением $8,3 \text{ м/с}^2$ против напр. g ,
то есть вверх

№1. Задача 5.

Три последовательном соединении
резисторов их сопротивление складываются

Три параллельном - то формула

$$\frac{1}{R^2} = \frac{1}{R_1^2} + \frac{1}{R_2^2}$$

R_p - общее сопротивление данной цепи:

~~$R +$~~

$$\frac{1}{R_p^2} = \frac{1}{R^2} + \frac{1}{X^2}$$

$$X = R + \sqrt{\frac{1}{4R^2} + \frac{1}{4R^2}} + R = 2R + \sqrt{\frac{1}{2} R^2} =$$

$$= R(2 + \sqrt{\frac{1}{2}}) = R(2 + \sqrt{2})$$

$$\frac{1}{R_p^2} = \sqrt{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{R^2(4 + 4\sqrt{2} + 2)}} = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{1}{1 + 6 + 4\sqrt{2}}}$$