

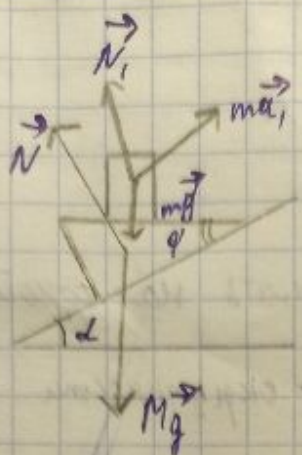
Задача 1,

Дано:

L

φ

$a_2 = ?$



$$1) Mg \sin \alpha = Ma_1 \Rightarrow a_1 = g \sin \alpha$$

$$2) mg \sin(\alpha - \varphi) - ma_1 \cos \varphi = ma_2 \Rightarrow$$

$$a_2 = -g \sin \varphi \cdot \cos \alpha$$

Задача 3

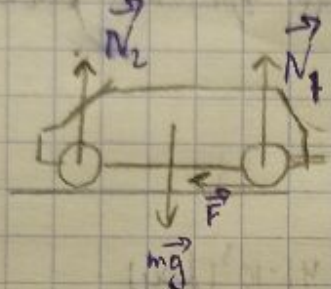
m

p

μ

h

L



$$1) N_1 + N_2 - mg = 0$$

$$N_1 + N_2 = mg$$

$$F = m\ddot{x} = \mu N_1$$

$$2) \frac{N_1 \cdot L}{2} - \frac{N_2 \cdot L}{2} - F \cdot h = 0$$

$$3) a = \frac{\mu g}{2} \cdot \left(1 - \frac{\mu h}{L}\right)$$

$$F \cdot v(t) = ma^2 t = P$$

$$4) S = \frac{a^2 t^2}{2} = \frac{P^2}{2m^2 a^3} = \frac{4P^2}{m^2 \mu^3 g^3} \cdot \left(1 - \frac{L}{\mu h}\right)^3$$

Задача 2.

Дано:

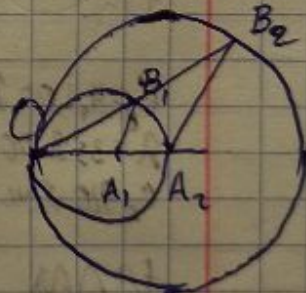
B

Δt

B_0

t

1)



Опис. траектории и
взаимные расположения
перед t

$$2) \left. \begin{aligned} |U| &= 2\pi \times E \\ U &= -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{\pi \times^2 B_0}{\Delta t} \end{aligned} \right\} \Rightarrow E = \frac{B_0}{2 \times \Delta t}$$

$$3) F_{\text{кл}} = qE$$

$$P = F_{\text{кл}} \cdot \Delta t = q \times B_0 \cdot \frac{1}{2}$$

$$\varphi = \frac{q \cdot q \cdot B_0}{\pi m}$$

$$4) F_L = q \varphi B_0$$

5) Все частицы будут лежать на одной прямой

Отв: траектории частиц - окружности разных радиусов.
Все частицы в каждый момент времени расположены вдоль одной прямой.

Задача 5.

$$m_1 = 0,4 \text{ кг}$$

$$t_1 = 0^\circ \text{C}$$

$$T = 100 \text{ сек}$$

$$m_2 = 50 \cdot 10^{-3} \text{ кг}$$

$$t_2 = 36,6^\circ \text{C}$$

$$t = ?$$

$$C = 4,200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ \text{C}$$

$$\lambda = 333000 \text{ Дж/кг}$$

$$c_A = 910 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ \text{C}$$

$$t_{\text{расп}} = ?$$

$$1) Q = P_{\Delta t} = 41 \cdot 10^3 \text{ (Дж)}$$

$$Q_0 = m_1 \lambda = 0,4 \cdot 333000 = 133 \cdot 10^3 \text{ (Дж)}$$

$$Q < Q_0 \Rightarrow \text{не весь лёд растаял}$$

$$m_8 = \frac{Q}{\lambda} = \frac{41 \cdot 10^3}{333 \cdot 10^3} = 0,123 \text{ (кг)}$$

$$C_B m_8 (t - 0^\circ \text{C}) = C_A m_2 (t_2 - t) \Rightarrow$$

$$t = \frac{C_A m_2}{C_B m_8 + C_A m_2} \cdot t_2 = 0,0817 \cdot t_2 = 3^\circ \text{C}$$

$$t_{\text{тем}} = 3^\circ \text{C}$$