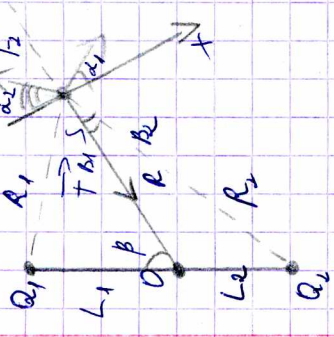


Задача 2. У так само

Дано: $R_1, R_2, L_1, L_2, Q_1, Q_2$



Решение:

$$\begin{cases} F_1 = k Q_1 q \\ F_2 = k Q_2 q \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} F_{1x} = F_1 \cdot \cos \alpha \\ F_{2x} = -F_2 \cdot \cos \alpha \end{cases}$$

$$\cos \alpha_1 = \sin \beta_1$$

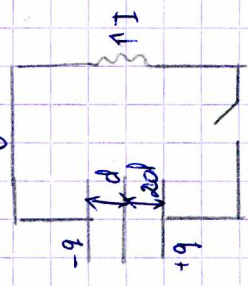
$$\cos \alpha_2 = \sin \beta_2$$

$$Q_1 = Q_2 \cdot \frac{L_2}{L_1} \left(\frac{L_1^2 + R^2 - 2 L_1 R \cos \beta}{L_2^2 + R^2 + 2 L_2 R \cos \beta} \right)^{3/2}$$

Тип $B=0$ $Q_{min} = \frac{1}{128} Q_2$

$B=II$ $Q_{max} = \frac{125}{16} Q_2$

Задача 2.5. Сомкнутый конденсатор



$$\frac{L I_m^2}{2} = \frac{q^2}{2C} \text{ или } I_m = q \cdot \omega = \frac{q}{\sqrt{LC}}$$

$$C = \frac{\epsilon_0 S}{3d}; \quad C' = \frac{\epsilon_0 S}{2d} \cdot \frac{\epsilon + 1}{\epsilon + 2}$$

Министерство образования и науки Республики Ингушетия	Республика Ингушетия	Республика Ингушетия
№ Ф-11001	386102, Республика Ингушетия, г. Назрань, ул. Московская, 37	201 г.
Факс: (871) 22-24-57		

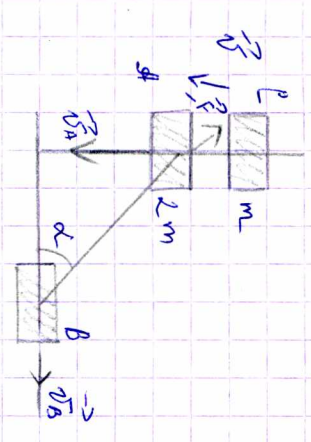
1 8
2 8
3 6
4 6
5 0

Дыс
Дыс

Дыс
Дыс

Задача 1 "Тяжелый шар"

Дано:



Решение:

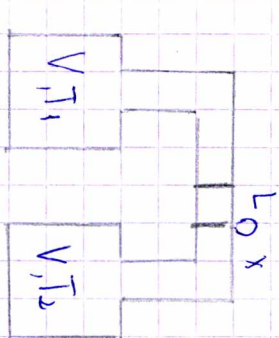
- 1) $\vec{v}_E = \vec{v}_A$
- 2) $2\sqrt{R} \cos \alpha = v_A \sin \alpha$
- 3) $3m\sqrt{R} = (F \cdot \Delta t) \cos \alpha$
- ($m v = 3m\sqrt{R}$) $= (F \cdot \Delta t) \sin \alpha$
- 4) $v_A = v_E = v \cdot \frac{\cos \alpha}{3}$
- $v_B = \frac{2\sqrt{R} \sin(2\alpha)}{3}$

Задача 2 "Два проводника"

Дано:

- $V = 1,0 \text{ A}$
- $L = 300 \text{ cm}$
- $S = 1 \text{ cm}^2$
- $T_0 = 300 \text{ K}$

Решение:



$\Delta T = T_1 - T_2$; $\Delta T \ll T$

1) $\Delta = \frac{P_0 (V + \frac{L}{2})}{P T_0}$

2) $P(V + \frac{L}{2} + Sx) = VR T_1$

$P(V + \frac{L}{2} - Sx) = VR T_2$

3) $VR T_1 - VR T_2$

$T_1 - T_2 = \frac{P}{VR} \cdot 2Sx$; $\Delta T = \frac{P}{VR} \cdot \frac{L}{2} + Sx$

$\Delta T = \frac{T_1}{T_2} \cdot 2Sx = \frac{T_0}{V + \frac{L}{2}S + Sx} \cdot 2Sx$

$\Delta T \ll T \Rightarrow T_1 = T_2$; $x \ll L \Rightarrow (V + \frac{L}{2}S + Sx) = V + \frac{L}{2}S$

$\Delta T = \frac{2T_0}{V + \frac{L}{2}S} \cdot x = 2 \frac{T_0}{V + \frac{L}{2}S} \cdot x$

$\frac{2T_0}{\frac{V}{S} + \frac{L}{2}} \approx 0,52 \text{ K/cm}$

$\frac{V}{S} + \frac{L}{2} \parallel 12 \text{ K/cm}$

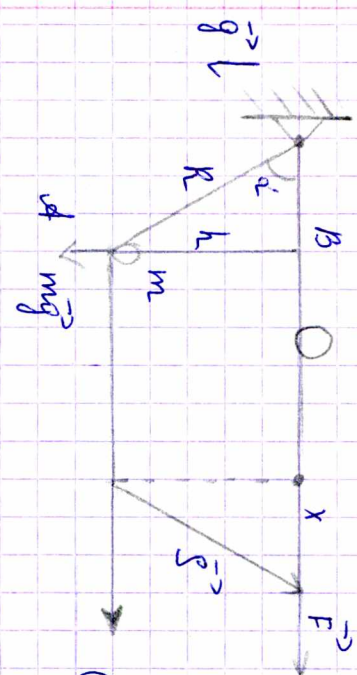
4) $\text{температура} - 8 \text{ cm}$

5) $\text{температура} - 21 \text{ cm}$

1) $\text{тем} \approx 2,2 \text{ cm}$

Задача 3 "Прыжок шарика"

Дано:



Решение:

$\vec{T}_1 + \vec{T}_2 + \vec{F}_{\text{шарик}} = \vec{0}$

$\vec{T}_1 + \vec{T}_2 = \vec{0}$; $\text{шарик} = m g k$

$(h = R \sin \alpha)$; $d r = F \cdot x$

$(x = R - R \cos \alpha)$; $(m \frac{v^2}{2} = \text{шарик} +$

$+ \text{шарик} = -m g k)$

$\frac{m v^2}{2} = d r_{\text{шарик}} + d r = -m g R$

$\sin \alpha + F R (1 - \cos \alpha)$

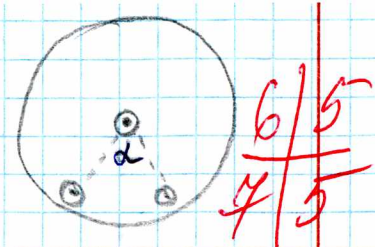
$v = \sqrt{2 R \cdot (F (1 - \cos \alpha) - g \sin \alpha)}$

$\frac{F}{m} (1 - \cos \alpha)$

Ищем: $\text{масса} \cdot \text{длина} \cdot \text{температура}$

$\text{масса} \cdot \Delta T$

Российская Федерация Республика Ингушетия	Российская Федерация Галггай Республика
Министерство образования и науки Республики Ингушетия	Палатка джагара Исламский министерство
№ <u>Ф-11-006</u>	
« <u> </u> » <u> </u> 201 г.	
386102, Республика Ингушетия г. Назрань, ул. Московская, 37 тел: 8(8732)22-24-57 факс: 22-11-56	



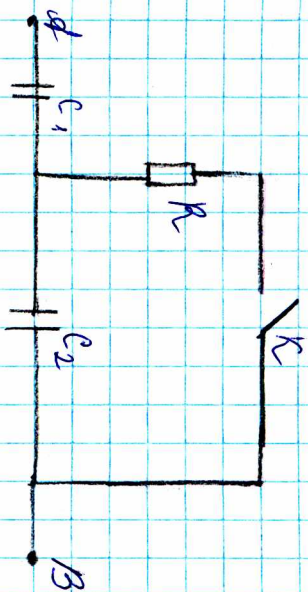
Задача 1.2. "Наклонный маятник".
Ведущим свободное колебание маятника
при диске $d = \ln \left(\frac{A_1}{A_2} \right)$

Закрепим попеременно при помощи
молотка у края диска маленькую
и большую гайку и проведем
необходимые измерения: $A_1 = 0,015$ м.
 $A_2 = 0,016$

$$d = \frac{A_2}{A_1} ; d = \frac{0,016}{0,015} \approx 1,07$$

Дир. Дзурова Р.А.
И.И. Цурова Р.А.

Задача 11.1. Определить емкость "эквивалентной"



$$C = \frac{q}{U}, \quad C = \frac{\epsilon \epsilon_0 S}{d}, \quad \frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

$$\frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2} = \frac{1000 \cdot 10^{-6} \cdot 1000 \cdot 10^{-6}}{1000 \cdot 10^{-6} + 1000 \cdot 10^{-6}} = \frac{10^{-6}}{2 \cdot 10^{-3}} = 0,5 \cdot 10^{-5} =$$

$$= 0,05 \cdot 10^{-2} \text{ ф} = 500 \text{ пкФ}$$