

116244

Шифр

(заполняется ответственным
секретарем приемной комиссии)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
на вступительном экзамене

по

физике

(наименование дисциплины)

Фамилия И. О. экзаменуемого

Руденко Александр Михайлович

Регистрационный номер (номер экзаменационного листа)

ШМ0692

Вариант задания, тема сочинения

23

Третья гимназия № 65, г. Москва, Вильнов

Дата экзамена " 16 " апреля 20016 г.

Подпись экзаменуемого

Руд

46 (сорок шесть)

Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0	0	0	1	1	0	1	1	0,5	0	
			10	10		10	10	6		

116244

Шифр

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

116244

46

Вариант № 23

7.

$$\mathcal{E}_{11} = \mathcal{E}_{12}$$

$$\Delta \frac{I}{\Delta t} = 2 \Delta \frac{I}{\Delta t} \Rightarrow L(I_1 - 0) = 2L(I_2 - 0)$$

$$I_1 = 2I_2$$

$$\frac{q^2}{2L} = \frac{LI_1^2}{2} + 2 \frac{LI_2^2}{2} \Rightarrow q = I_1 \sqrt{\frac{3}{2} LC}$$

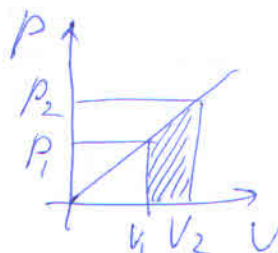
Ответ: $I_1 \sqrt{\frac{3}{2} LC}$

5.

$$PV = \nu RT$$

$$P = \sqrt{T} \Rightarrow P^2 = T$$

$$P = \frac{1}{\sqrt{R}} V \Rightarrow P = kV, \text{ где } k = \frac{1}{\sqrt{R}}$$



$$A = \frac{P_1 + P_2}{2} (V_2 - V_1) = \frac{k(V_2^2 - V_1^2)}{2} = \frac{R}{2} \nu \Delta T$$

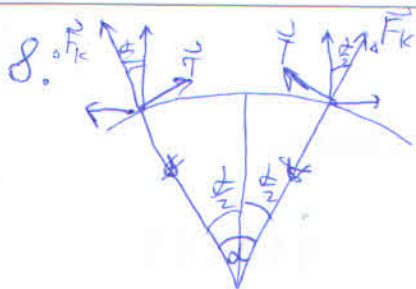
$$Q = C_x \nu \Delta T = \nu U + A$$

$$C_x \nu \Delta T = C_v \nu \Delta T + \frac{R}{2} \nu \Delta T$$

$$C_x = C_v + \frac{R}{2}$$

$$C_x = 2R$$

Ответ: $C_v + \frac{R}{2}; 2R$



$$\Delta q = \frac{q}{2\pi}$$

генератором электрического поля

$$\Delta F_k = k \frac{\Delta q Q}{R^2}$$

из уравнения получаем,

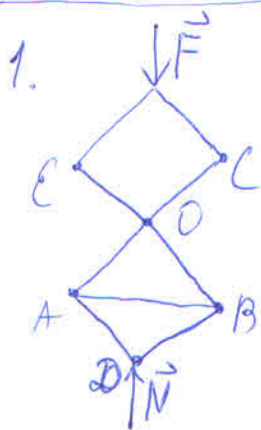
что

$$T \tan \frac{\alpha}{2} = F_k, \quad \tan \frac{\alpha}{2} \rightarrow 0 \Rightarrow T = F_k$$

1

$$T = \frac{qQ}{8\pi^2 \epsilon_0 R^2}$$

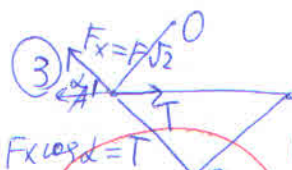
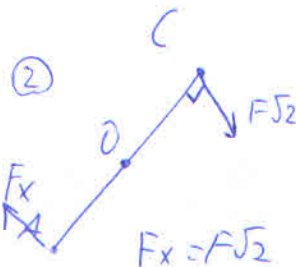
Ответ: $\frac{qQ}{8\pi^2 \epsilon_0 R^2}$



$$\angle = 45^\circ$$



1



$$T = F \cos \frac{\alpha}{2} = F$$

Ответ: F.

$$9. I = 2U^2 \Rightarrow U = \sqrt{\frac{I}{2}} = 10\sqrt{I}$$

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R+r}, \quad r=0 \Rightarrow I = \frac{\mathcal{E}}{R}, \quad \text{где } R = 100 + R_d, \quad \text{где } R_d = \frac{10\sqrt{I}}{I} = \frac{10}{\sqrt{I}}$$

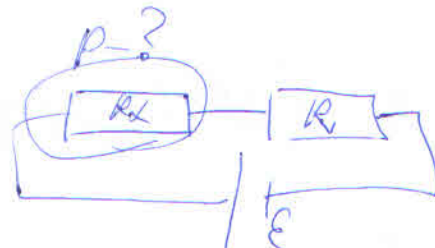
$$I = \frac{\mathcal{E}}{100 + \frac{10}{\sqrt{I}}} \Rightarrow 100I + 10\sqrt{I} - 15,45 = 0$$

справочными
таблицами

решаем кв. уравнение

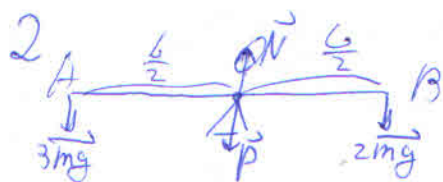
$$D = 80$$

$$\Rightarrow I = 0,1225$$



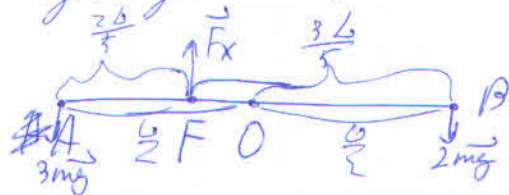
$$P = IU = I^{\frac{3}{2}} \cdot 10 = 0,429 \text{ Вт}$$

Ответ: 0,429 Вт.



m.k. $t_0 = 0$, u $T \rightarrow 0$, mo
pamnyemym cymemym

gonyemym, ummo molyka D-onyia (kugymy)



$$FO = \frac{L}{10}$$

$$3mg \cdot \frac{L}{2} - 2mg \cdot \frac{L}{2} = Fx \cdot \frac{L}{10}$$

$$Fx = 5mg$$

Ombem: 5mg.

4. ① $T_1 = \frac{P_1 V_1}{\gamma R}$

② $T_2 = \frac{P_2 V_2}{\gamma R}$

③ $P_1 V_1^h = P_2 V_2^h$

$$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^h$$

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{P_1 V_1} = \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^h \frac{V_2}{V_1} = \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^{h-1} > 1$$

$$\frac{V_1}{V_2} > 1 \Rightarrow h-1 > 0 \Rightarrow h > 1$$

Ombem: $h > 1$.

Let work!