

Часть 1

Олимпиада: **Физика, 11 класс (1 часть)**

Шифр: **21201717**

ID профиля: **865364**

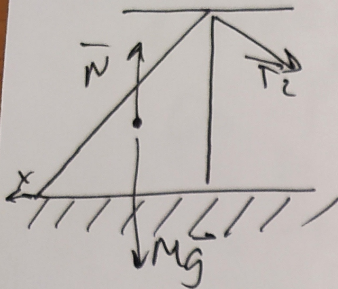
Вариант 1

числових.

Рисунок

№1
③

②



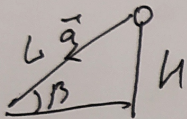
$$|T_1| = |T_2| = T$$

$$\text{OX: } Ma_k = T - T \cos \alpha = T(1 - \cos \alpha)$$

$$Ma_k = \cancel{T} \frac{mg}{\sin \beta} (1 - \cos \alpha)$$

$$\frac{m}{M} = \frac{a_k \sin \beta}{g(1 - \cos \alpha)} = \frac{23,0495}{10(1 - \frac{3}{5})} = 5,762375.$$

④



$$L = \frac{H}{\sin \beta}$$

$$\frac{H}{\sin \beta} = \frac{a_m t^2}{2}$$

$$t = \sqrt{\frac{2H}{\sin \beta \cdot a_m}}$$

Отв: 1) $\cos \beta = 0,447$

2) $a_k = 23,0495 \frac{m}{c^2}$

3) $\frac{m}{M} = 5,762375$

4) $t = \sqrt{\frac{2H}{\sin \beta \cdot a_m}}$

Microbus.

3) Физика.

N2

1) При медленном затв. из менши температур (T)

$$dQ = \nu C(T) dT$$

$$Q = - \int_{T_0}^{\frac{5}{6}T_0} \nu C(T) dT = - \int_{T_0}^{\frac{5}{6}T_0} 2R \frac{T}{T_0} dT =$$

$$= - \frac{2\nu R}{T_0} \left(\frac{T^2}{2} \right) \Big|_{T_0}^{\frac{5}{6}T_0} = \frac{\nu R}{T_0} \left(T_0^2 - \frac{25}{36} T_0^2 \right) =$$

$$= \frac{11}{36} \nu R T_0.$$

2) He- equoat. $\Rightarrow \Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T$

$$\Delta U = -Q_1 - A_{\text{ray.}}$$

$$A_{\text{ray.}} = -Q_1 = \Delta U$$

$$-Q_1 = + \nu \int_{T_0}^T 2 \frac{T}{T_0} R dT = - \frac{\nu R}{T_0} (T_0^2 - T^2)$$

$$A_{\text{ray.}} = - \frac{\nu R}{T_0} (T_0^2 - T^2) - \frac{3}{2} \nu R (T - T_0)$$

$$\frac{dA_{\text{ray.}}}{dT} = \frac{2\nu R}{T_0} T - \frac{3}{2} \nu R = 0.$$

$$T = \frac{3}{4} T_0.$$

$$3) A_{\text{min}} = - \frac{\nu R}{T_0} \left(T_0^2 - \frac{9}{16} T_0^2 \right) - \frac{3}{2} \nu R \left(\frac{3}{4} T_0 - T_0 \right) =$$

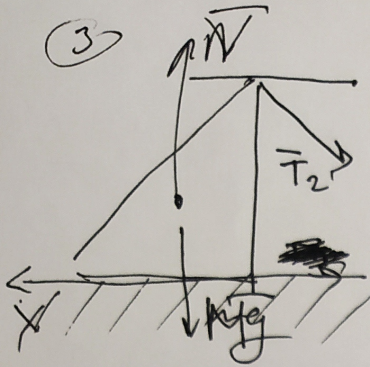
$$= - \frac{7}{16} T_0 \nu R + \frac{3}{8} \nu R T_0 = - \frac{1}{16} \nu R T_0.$$

Ответ: 1) $Q = \frac{11}{36} \nu R T_0$

2) $T = \frac{3}{4} T_0$

3) $A_{\text{min}} = - \frac{1}{16} \nu R T_0.$

теповеуе.



~~Теповеуе.~~

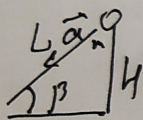
$$|T_1| = |T_2| = T$$

$$Ox: M_{ax} = T - T \cos \alpha = T(1 - \cos \alpha)$$

$$M_{ax} = \frac{mg}{\sin \beta} (1 - \cos \alpha)$$

$$\frac{m}{M} = \frac{a_x \sin \beta}{g(1 - \cos \alpha)} = \frac{25,71288 \cdot \frac{2}{\sqrt{5}}}{10 \cdot (1 - \frac{3}{5})} = 5,7497$$

4



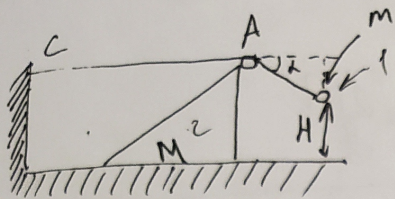
~~Воп~~

$$L = H \cdot \frac{1}{\sin \beta} = \frac{H}{\sin \beta}$$

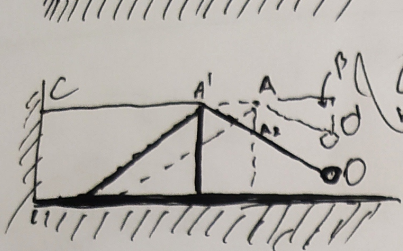
$$\frac{H}{\sin \beta} = v_0 t + \frac{a_m t^2}{2} = \frac{a_m t^2}{2}$$

$$t = \sqrt{\frac{2H}{\sin \beta \cdot a_m}}$$

переводит



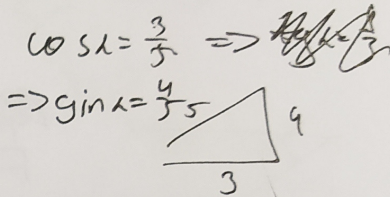
Тело 1 будет падать } A-букет сдвигается
 $l = \text{const}$ } вправо.



$\angle CAO = \angle CA'O$
 $\beta - ?$ β - угол шара.
 2) $a_k - ?$
 3) $\frac{m}{M}$
 4) t

1) $l = \text{const}$
 Тело 1 падает

$\Rightarrow a = g \Rightarrow \beta = \frac{\pi}{2} = 90^\circ \Rightarrow \sin \beta = 1$



2) нитка опускается с $a_n = a \sin \alpha = \frac{4}{5} a$

~~$a_n = a \sin \alpha = \frac{4}{5} a$~~

3) $|a_k| = |a_n| = \left| \frac{a}{\sin \alpha} \right| = \left| \frac{a}{\frac{4}{5}} \right| = \left| \frac{5}{4} a \right| = \frac{5}{4} g$

Клинок будет двигаться с таким же ускорением, как и нить, но только с другим знаком; нить ускорит "вот как с нитью", а клинок имеет ускорение увеличения A'O которое равно ускорению тела, но $\sin \alpha$

4) ~~$H = \frac{1}{2} g t^2$~~ шар падает и нить не движется, нить не движется и шар падает и нить не движется
 $H = v_0 t + \frac{g t^2}{2} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2H}{g}}$ (из пункта 1) ~~шар~~ угадываем, что шар падает и нить не движется.

~~$\sum p_x = 0$~~

3) ~~$m \sum p_x = m g (H - h(t))$~~

З.С.Н $0 = m g t + \frac{5}{4} g t M$

$m g t = - \frac{5}{4} g t M$

$\frac{m}{M} = - \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{m}{M} = \frac{5}{4}$

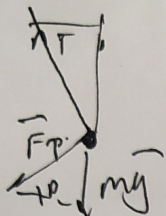
reprobus

reprobus

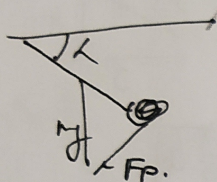
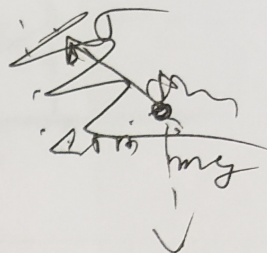
4. go on

$$y: a_y = g \Rightarrow H = \cancel{v_0 t} + \frac{g t^2}{2} \Rightarrow t = \sqrt{\frac{2H}{g}}$$

#2.



$$T \sin \beta = mg = T = \frac{mg}{\sin \beta}$$



~~Equation~~

$$F_{pabu} = m a_n$$

by T cos:

$$(m a_n)^2 = (mg)^2 + T^2 - 2mgT \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$$

$$a_n = \sqrt{g^2 + \frac{g^2}{\sin^2 \beta} - 2g^2 \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}} = g \sqrt{1 + \frac{1}{\sin^2 \beta} - \frac{2 \sin \alpha}{\sin \beta}} =$$

~~a_n = g~~

$$\sin \alpha = \frac{4}{5}, \sin \beta = \frac{3}{5}$$

$$a_n = g \sqrt{1 + \frac{1}{\frac{9}{25}} + \frac{2 \cdot 4 \cdot 4}{8 \cdot 25}} = g \sqrt{\frac{7}{2} + 1,7889} = g \sqrt{5,2889} =$$

$$= g \cdot 2,29976 = 10 \cdot 2,29976 = 22,9976$$

$$L_m = \frac{2 S_c^2 - 2 S_c^2 \cos \alpha}{S_c}$$

$$S_c = \frac{L_m}{\sqrt{2 - 2 \cos \alpha}}$$

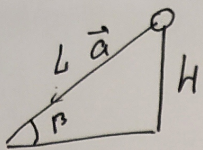
$$\frac{S_c}{L_m} = \frac{a_n}{a_m} \Rightarrow a_c = \frac{a_n}{\sqrt{2 - 2 \cos \alpha}} = \frac{22,9976}{\sqrt{2 - 2 \cdot \frac{3}{5}}} =$$

$$= \frac{22,9976}{0,8944} = 25,71 \cdot 288 \frac{m}{s}$$

$$a_n = g \sqrt{1 + \frac{5}{4} + \frac{2 \cdot \frac{4}{5}}{5}} = g \sqrt{3 + 1 + \frac{1}{4}} = g \sqrt{\frac{17}{4}} = 20,6155$$

N1

(4)



$$L = \frac{H}{\sin \beta}$$

$$\frac{H}{\sin \beta} = \sqrt{t^2 + \frac{a_m t^2}{2}} = \frac{a_m t^2}{2}$$

$$t = \sqrt{\frac{2H}{\sin \beta \cdot a_m}}$$

Ответ:

1) $\cos \beta = 0,447$

2) $a_k = 25,71288 \frac{m}{s^2}$

3) $\frac{m}{M} = 5,7497$

4) $t = \sqrt{\frac{2H}{\sin \beta \cdot a_m}}$

1) $dQ = DC(t) dT$

$$Q = -S \int_{T_0}^{\frac{5}{6} T_0} DC(t) dT = -S \int_{T_0}^{\frac{5}{6} T_0} R \frac{T_0}{T} dT =$$

$$= -\frac{2DR}{T_0} \left(\frac{T^2}{2} \right) \Big|_{T_0}^{\frac{5}{6} T_0} = \frac{DR}{T_0} \left(T_0^2 - \frac{25}{36} T_0^2 \right) = \frac{17}{36} DR T_0$$

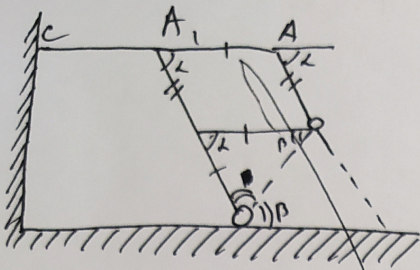
~~2) $\Delta U = -Q - A_{\text{из}}$~~

2) $\Delta U = -Q - A_{\text{из}}$

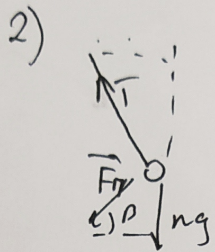
$$-Q = \int_{T_0}^T \frac{2T_0}{T} R dT$$

$$A_{\text{из}} = -\frac{DR}{T_0} \left(T_0^2 - \frac{9}{16} T_0^2 \right) - \frac{3}{2} DR \left(\frac{3}{4} T_0 - T_0 \right)$$

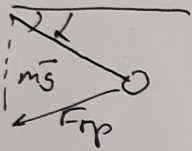
№1



1) $\beta = \frac{180 - \alpha}{2}$
 $\cos \beta = \cos(90 - \frac{\alpha}{2}) = \sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}} = \sqrt{\frac{1 - \frac{3}{5}}{2}} = \sqrt{\frac{1}{5}} = 0,447$



$T \sin \beta = mg \Rightarrow T = \frac{mg}{\sin \beta}$



$F_{pabr} = ma_m$

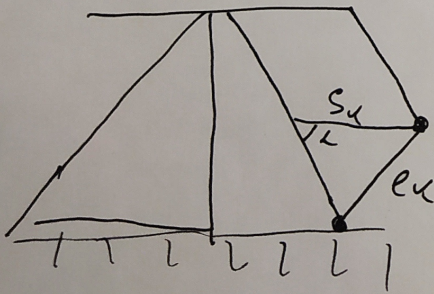
из $T \cos \alpha$:

$(ma_m)^2 = (mg)^2 + T^2 - 2mgT \cos(\frac{\alpha}{2} - \alpha)$

$a_m = \sqrt{g^2 + \frac{g^2}{\sin^2 \beta} - 2g^2 \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}} = g \sqrt{1 + \frac{1}{\sin^2 \beta} - \frac{2 \sin \alpha}{\sin \beta}}$

$\sin \alpha = \frac{4}{5}, \sin \beta = \frac{2}{\sqrt{5}}$

$a_m = g \sqrt{1 + \frac{5}{2} + \frac{8 \cdot 4}{2 \sqrt{5}}} = g \sqrt{5,2889} = 10 \cdot 2,29976 = 22,9976 \frac{m}{c^2}$

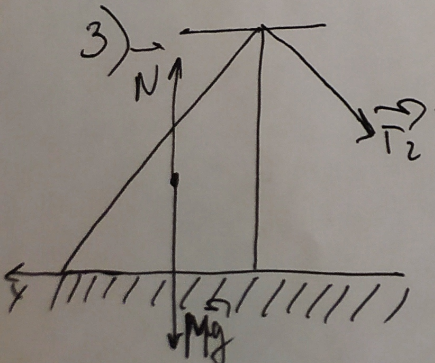


$l_m^2 = 2S_k^2 - 2S_k^2 \cos \alpha$

$S_k = \frac{l}{\sqrt{2 - 2 \cos \alpha}}$

$\frac{S_k}{l_m} = \frac{a_k}{a_m} \Rightarrow a_k = \frac{a_m}{\sqrt{2 - 2 \cos \alpha}} = \frac{22,9976}{\sqrt{2 - 2 \cdot \frac{3}{5}}} = 25,71288$

$2 - \frac{6}{5} = 1$



$|T_1| = |T_2| = T$

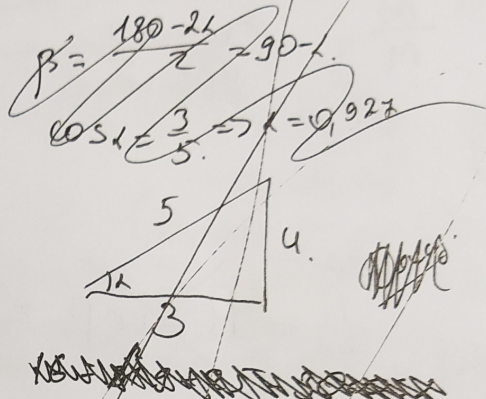
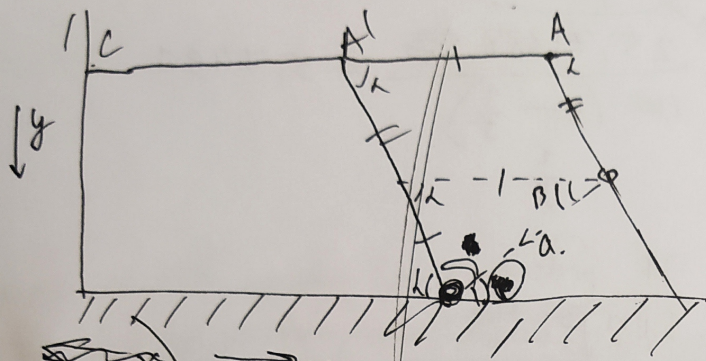
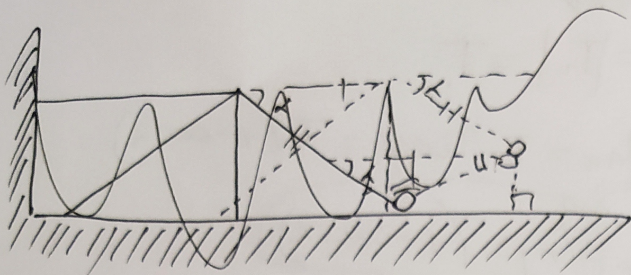
0x: $M a_k = T - T \cos \alpha = T(1 - \cos \alpha)$

$M a_k = \frac{mg}{\sin \beta} (1 - \cos \alpha)$

$\frac{m}{M} = \frac{a_k \sin \beta}{g(1 - \cos \alpha)} = \frac{25,71288 \cdot \frac{2}{\sqrt{5}}}{10(1 - \frac{3}{5})} = 5,7497$

тепловик.

№2



~~$\beta = 90 - \alpha$
 $\cos \alpha = \frac{3}{5} \Rightarrow \sin \beta = \frac{3}{5}$~~

1) $\cos \beta = \cos(90 - \alpha) = \sin \alpha = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}} = \sqrt{\frac{1 - \frac{3}{5}}{2}} = \sqrt{\frac{1}{5}} = 0,447$

2) ~~Кинематическое движение такое же, как и с самой же скоростью и ускорением, как~~

~~уск. $a_{\text{н}}(t) = -a_{\text{н}}(t)$ - уск. шара, направленное вниз, придет к минимуму ускорения (ускорение шара - ускорение с которым СА (направление шара параллельно струне) уменьшится)~~

~~$a_{\text{н}}(t)$ будет рав~~

~~$a_{\text{н}}(t) = \frac{a_{\text{ш}}}{\sin \alpha} = \frac{g}{\sin \alpha} = \frac{5}{4} g$~~

~~$\sin \alpha = \frac{4}{5}$~~

3) B.C.U.

~~$0 = (mg + \frac{5}{4} g)M$~~

~~$mg = \frac{5}{4} gM$~~

~~$\Rightarrow \frac{m}{M} = \frac{5}{4} \Rightarrow$~~

~~из отношения масс не может быть другой.~~

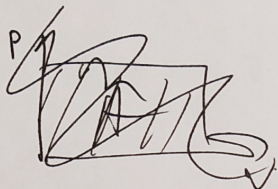
~~$\Rightarrow \left| \frac{m}{M} \right| = \left| \frac{5}{4} \right| = \frac{5}{4}$~~

рекурсия.

$$A_{min} = \Delta V_p = \text{[scribbled out]}$$

$$A_{min} = -\frac{DR}{T_0} \left(T_0^2 - \frac{1}{16} T_0^2 \right) - \frac{3}{2} DR \left(\frac{1}{4} T_0 - T_0 \right) =$$

$$= -\frac{1}{16} DR T_0 \int_{T_0}^T$$

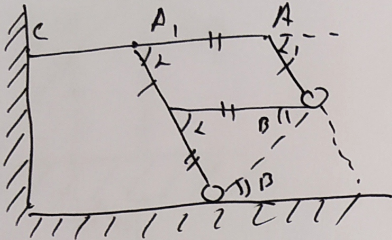


уставки
Вариант 11-01

Фигуры

(1)

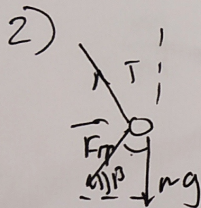
№1



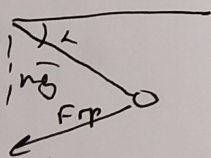
$$1) \beta = \frac{180 - \alpha}{2}$$

$$\cos \beta = \cos(90 - \frac{\alpha}{2}) = \sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}} =$$

$$= \sqrt{\frac{1 - \frac{3}{5}}{2}} = \sqrt{\frac{1}{5}} = 0,447.$$



$$T \sin \beta = mg = T = \frac{mg}{\sin \beta}$$



$$F_{np} = ma_m$$

и Т cos:

$$(ma_m)^2 = (mg)^2 + T^2 - 2mgT \cos(\frac{\alpha}{2} - \alpha)$$

$$a_m = \sqrt{g^2 + \frac{g^2}{\sin^2 \beta} - 2g^2 \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}} = g \sqrt{1 + \frac{1}{\sin^2 \beta} - \frac{2 \sin \alpha}{\sin \beta}}$$

$$\sin \alpha = \frac{4}{5}; \sin \beta = \frac{2}{\sqrt{5}}$$

$$a_m = g \sqrt{1 + \frac{5}{2} + \frac{2 \cdot \frac{4}{5}}{\frac{2}{\sqrt{5}}}} = g \sqrt{3 + 1 + \frac{1}{4}} = g \sqrt{\frac{17}{4}} = 20,6155 \frac{m}{c^2}$$

$$l m^2 = 2S_{\alpha}^2 - 2S_{\alpha}^2 \cos \alpha$$

$$S_{\alpha} = \frac{l}{\sqrt{2 - 2 \cos \alpha}}$$

$$\frac{S_{\alpha}}{l n} = \frac{a_{\alpha}}{a_m} \Rightarrow a_{\alpha} = \frac{a_m}{\sqrt{2 - 2 \cos \alpha}} = \frac{20,6155}{\sqrt{2 - 2 \cdot \frac{3}{5}}} = 23,0495 \frac{m}{c^2}$$

Часть 2

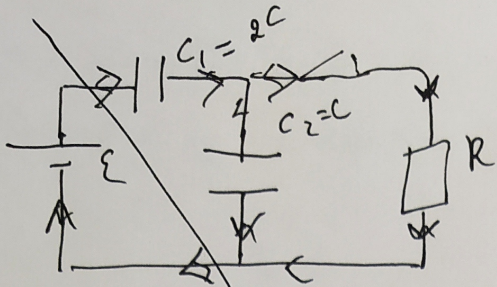
Олимпиада: **Физика, 11 класс (2 часть)**

Шифр: **21201717**

ID профиля: **865364**

Вариант 1

№3



- 1) I_{R_0} -? сразу после замыкания
 - 2) Q -?
 - 3) I_R -?
- тип $C_1 - I_0$

$$C = \frac{q}{U} \Rightarrow q = CU$$

$$I = q \cdot t$$

1) ~~t_1 - время, которое требуется~~

Сразу после замыкания \Rightarrow конденсатор C_1 не заряжен \Rightarrow в первое время будет зарядаться \Rightarrow все заряды уйдут в него \Rightarrow на резистор R ток не пойдет $\Rightarrow I_{R_0} = 0$

2) $Q = I \cdot R$

$$C_1: q_1 = C_1 U_1 = 2CU_1 \Rightarrow I_1 = 2CU_1 t$$

$$C_2: q_2 = CU_2 \Rightarrow I_2 = CU_2 t$$

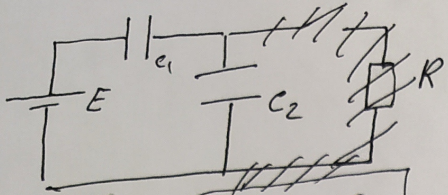
$$R: I = \frac{\varepsilon}{R}$$

$$2C = C_1 = \frac{q_1}{U_1} = \frac{\frac{I}{t_1}}{U_1} = \frac{I}{t_1 U_1} \Rightarrow t_1 = \frac{I}{2C U_1}$$

$$q_1 = \frac{I}{t_1}$$

№3 приводим

1) До замыкания: ток идет только через C_1 и C_2 конденсаторы. На конденсаторах одинаковый заряд.



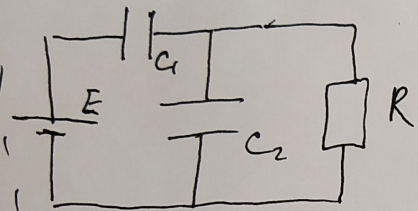
$C_1 = 2C$ $C_2 = C$

$$\frac{1}{C_{\text{экв}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{C} + \frac{1}{2C} = \frac{3}{2C}$$

$$C_{\text{экв}} = \frac{2}{3}C$$

$q_0 = C_{\text{экв}} E = \frac{2}{3} CE$

После замыкания ток пойдет по всей цепи. и напряжение на конденсаторах такое же, как на C_2 .



$$U_2 = \frac{q_0}{C_2} = \frac{\frac{2}{3} CE}{C} = \frac{2}{3} E$$

$I_0 = U_2 R = \frac{2}{3} ER$

2) Q - заряды после замыкания ключа?

~~$Q = I R t = \frac{2}{3} ER t$~~ ~~$Q = \frac{2}{3} ER t$~~ ~~$Q = \frac{2}{3} ER t$~~ ~~$Q = \frac{2}{3} ER t$~~

~~$I = \frac{q}{t}$~~

~~$\xi + U = \xi + \frac{q}{C}$~~

$U_1 = \frac{q}{C_1}$

Аккумуляторная батарея - настроить кату на рассматриваемый период. на ра...

черновик

2) то C_2 так переключить на C_2 не будет нагрузка,

а C_1 будет ~~нагрузка~~ подключен и испор. и на нем.

Будет напряжение E .

В работе: ~~$W = \frac{CE^2}{2}$~~ $W = \frac{CE^2}{2}$

$$W_0 = \frac{C_2 \cdot E^2}{2} = \frac{2}{3} \frac{C \cdot E^2}{2} = \frac{CE^2}{3}$$

Всего: ~~то что переключ. source~~

~~$q = C_1 E = 2CE$~~

$$q = C_1 E = 2CE$$

$$W = \frac{C_1 E^2}{2} = \frac{2CE^2}{2} = CE^2$$

~~$q_0 = 4CE$~~

через источник тока:

$$\Delta q = q - q_0 = 2CE - \frac{2}{3}CE = \frac{6}{3}CE - \frac{2}{3}CE = \frac{4}{3}CE$$

Работа источника:

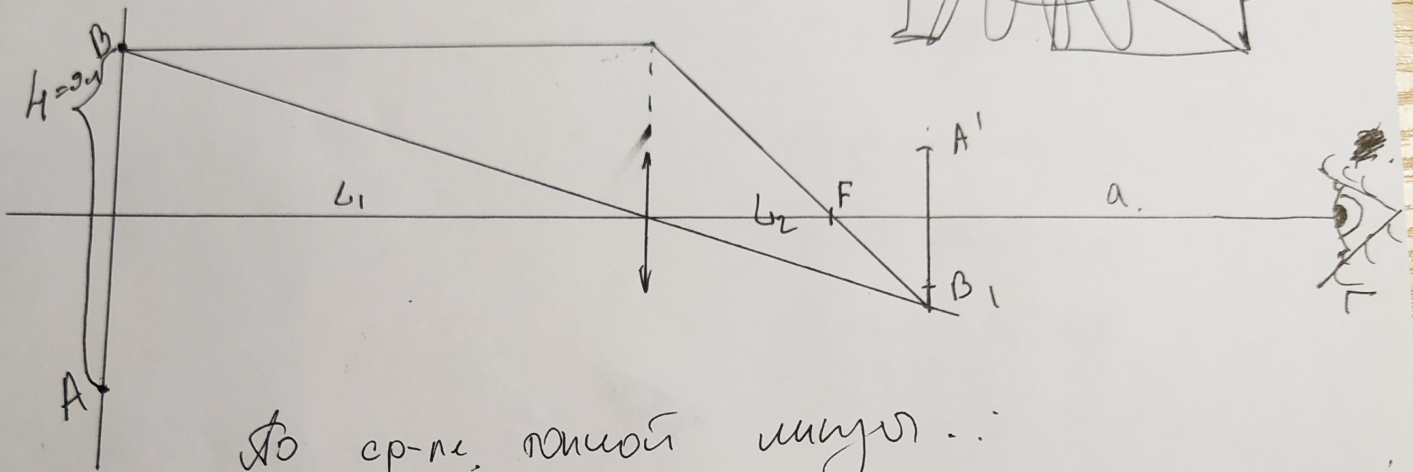
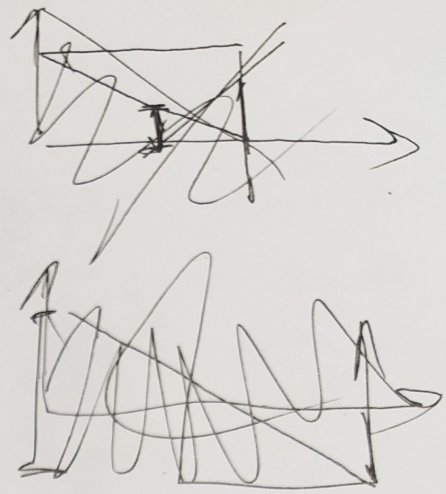
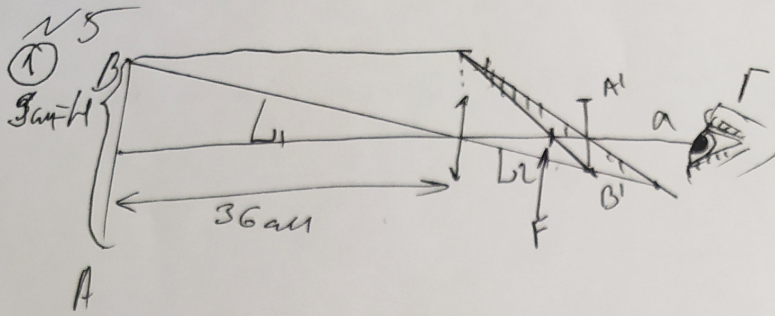
$$A = \Delta q E = \frac{4}{3}CE^2$$

$$A = \Delta W + Q \Rightarrow (W - W_0) + Q = CE^2 - \frac{CE^2}{3} + Q$$

$$Q = A + \frac{CE^2}{3} - CE^2 = A - \frac{2}{3}CE^2 = \frac{4}{3}CE^2 - \frac{2}{3}CE^2 = \frac{2}{3}CE^2$$

$$= \frac{2}{3}CE^2$$

Треугольник



то ср-не, равной углу...

$$\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} = \frac{1}{F}$$

$$\frac{1}{L_2} = \frac{1}{F} - \frac{1}{L_1} = \frac{L_1 - F}{L_1 F}$$

$$L_2 = \frac{L_1 F}{L_1 - F}$$

$$d = L_2 + a = \frac{FL_1}{L_1 - F} + a$$

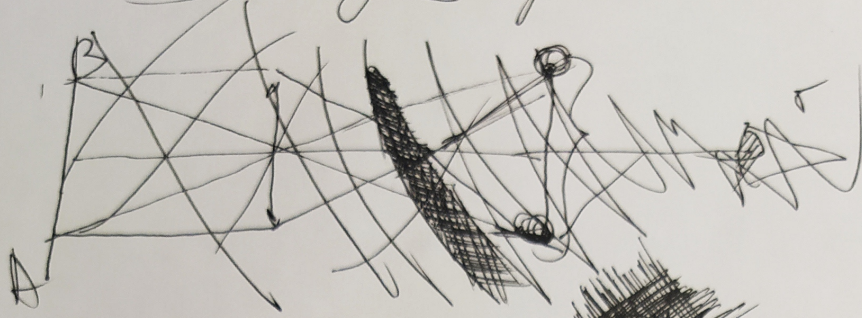
$$d = L_2 + a = \frac{FL_1}{L_1 - F} + a = \frac{9 \cdot 36}{36 - 9} + 24 = \frac{9 \cdot 36^{12}}{27} + 24 = 36 \text{ см.}$$

$$= 360 \text{ мм} = 0,36 \text{ м}$$

~~36 см~~

терновик

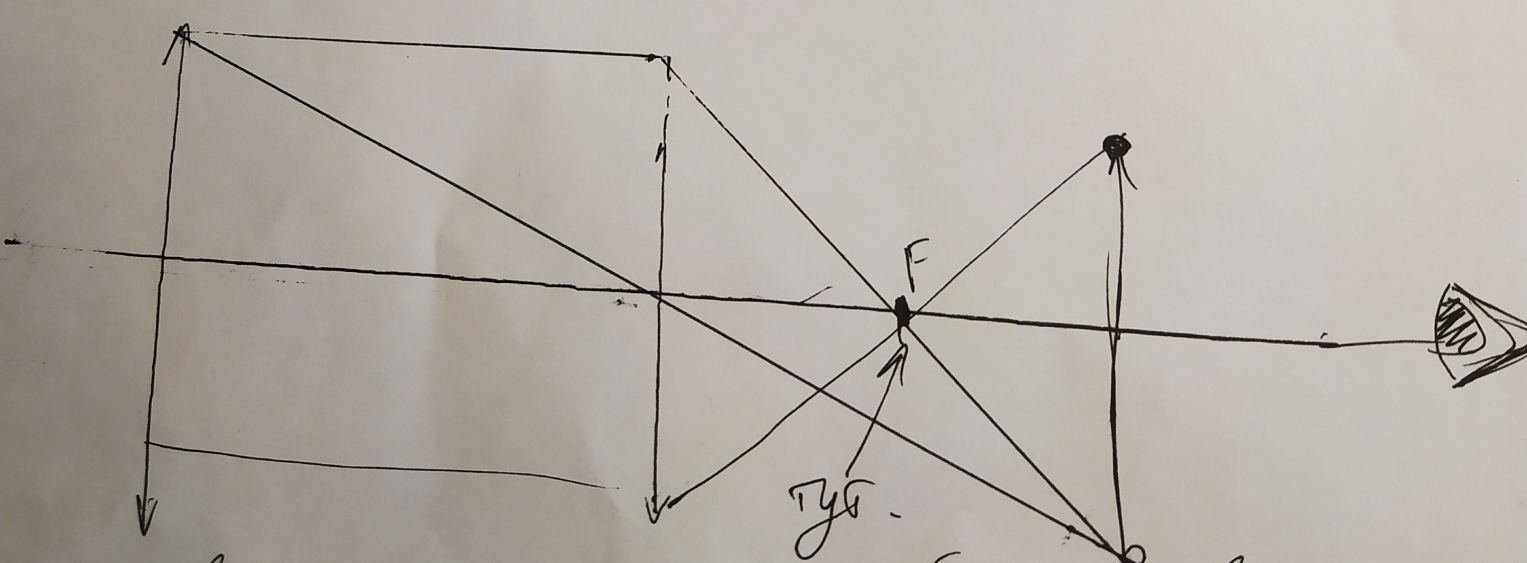
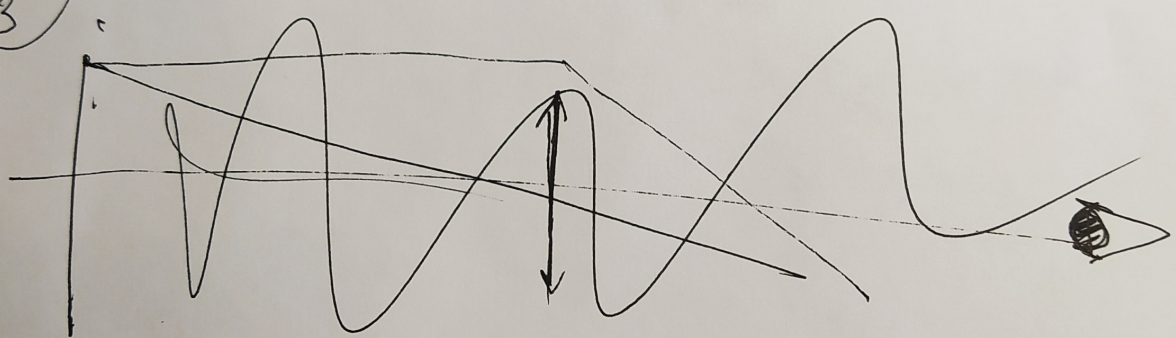
2) ~~для любой группы~~



Для любой группы можно подобрать все карты дуги. ~~будет~~ будет, т.к. углы от крайних точек все равно $\Rightarrow D > 0$ - не надо писать



3)

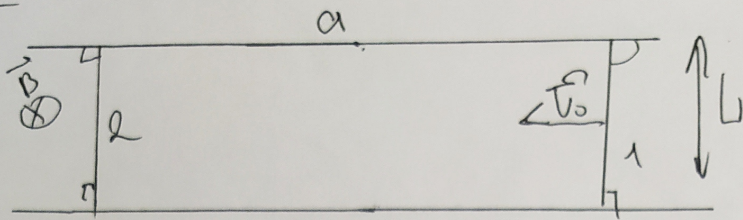


В точке фокуса; в нем собираются все лучи \Rightarrow
 \Rightarrow даже малый центр. диаметр может ~~замедлять~~
 превратить все лучи.
 $S = \frac{1}{2} F \dots = 9 \dots$

7epuoBuc.

14.

(4)



$$S = aL$$

$$d\Phi = B dS = B L da = BL v_0 dt$$

$$\mathcal{E}_0 = -\frac{d\Phi}{dt} = -BL v_0$$

~~$$I_0 = \frac{\mathcal{E}_0}{R} = \frac{-BL v_0}{R}$$~~

$$I_0 = \frac{|\mathcal{E}_0|}{R} = \frac{|-BL v_0|}{R} = \frac{BL v_0}{R}$$

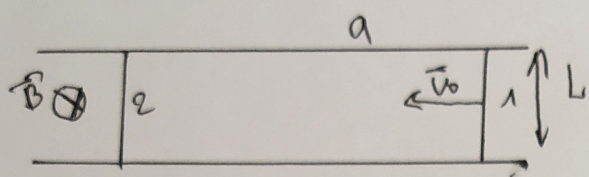
$$F_{A2} = I_0 B L$$

$$2ma = I_0 B L$$

$$a = \frac{I_0 B L}{2m}$$

4

(1)



$$S = aL$$

$$d\Phi = B dS = BL da = BL v_0 \cdot dt$$

$$\mathcal{E}_0 = -\frac{d\Phi}{dt} = -BL v_0$$

$$I_0 = |3R\mathcal{E}| = |-3RBL v_0| = 3RBL v_0$$

$$F_{A2} = I_0 BL$$

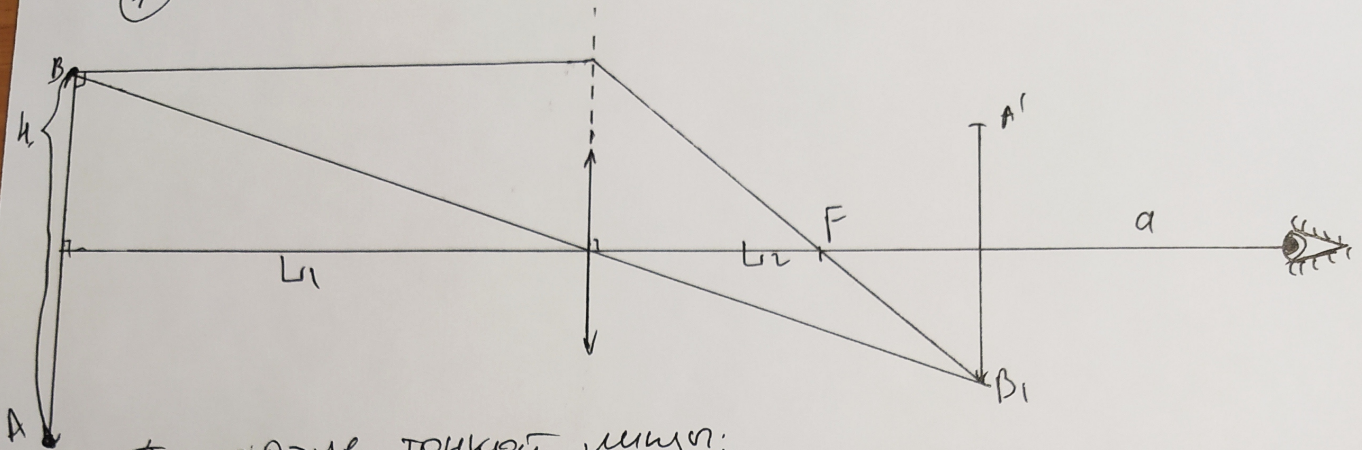
$$2ma = I_0 BL$$

$$a = \frac{I_0 BL}{2m}$$

Ответ: 1) $a = \frac{I_0 BL}{2m}$

√5

(1)



Это др-ле тонкой линзы:

$$\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} = \frac{1}{F}$$

$$\frac{1}{L_2} = \frac{1}{F} - \frac{1}{L_1} = \frac{L_1 - F}{F \cdot L_1}$$

$$L_2 = \frac{L_1 \cdot F}{L_1 - F}$$

$$d = L_2 + a = \frac{F L_1}{L_1 - F} + a = \frac{9 \cdot 36}{36 - 9} + 24 = \underline{\underline{36 \text{ см}}}$$

(2)

При любом диаметре линзы изображение всей картины будет видно, т.к. лучи от крайних точек все равно пройдут.

(3)

В точке фокуса собираются все лучи \Rightarrow небольшой непрозрачный экран может загородить все лучи. \Rightarrow ~~не будет изображения~~

$$\Rightarrow S = F \cdot \text{height} = 9 \cdot \text{height} = \text{height} \cdot 9$$

- Ответ:
- 1) $d = 36 \text{ см}$
 - 2) любой диаметр
 - 3) ~~не будет~~ $S = 9$

Устройство

Результат

$$A = \Delta W + Q = (W - W_0) + Q = CE^2 - \frac{CE^2}{3} + Q$$

①

$$Q = A + \frac{CE^2}{3} - CE^2 = A - \frac{2}{3}CE^2 = \frac{4}{3}CE^2 - \frac{2}{3}CE^2 = \frac{2}{3}CE^2.$$

Ответ: 1) $I_0 = \frac{2}{3}ER$

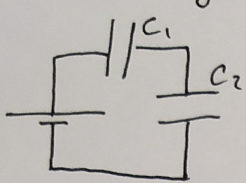
2) $Q = \frac{2}{3}E^2C.$

№3

Источник
Вариант 11-01

Физика
①

В До замыкания ток пойдет только через конденсаторы.
На конденсаторах одинаковый заряд:

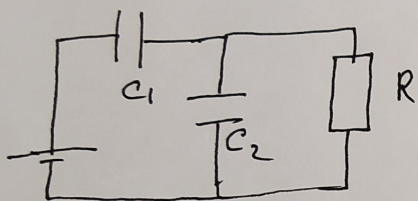


$$\frac{1}{C_{\text{эф}}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{2C} + \frac{1}{C} = \frac{1+2}{2C} = \frac{3}{2C}$$

$$C_{\text{эф}} = \frac{2}{3}C$$

$$q_0 = C_{\text{эф}} E = \frac{2}{3} C E$$

После замыкания ток пойдет по всей цепи
Напряжение на сопротивлении такое же, как на C_2



$$U_2 = \frac{q_0}{C_2} = \frac{\frac{2}{3} C E}{C} = \frac{2}{3} E$$

$$I_0 = U_2 R = \frac{2}{3} E R$$

② Когда ток перестает течь на C_2 не будет заряда,
а C_1 будет подключен к источнику и на нем будет
напряжение E

До замыкания:

$$W = \frac{C E^2}{2} \text{ - одна формула.}$$

$$W_0 = \frac{C_{\text{эф}} E^2}{2} = \frac{\frac{2}{3} C E^2}{2} = \frac{C E^2}{3}$$

После прекращения тока:

$$q = C_1 E = 2 C E$$

$$W = \frac{C_1 E^2}{2} = \frac{2 C E^2}{2} = C E^2$$

Через источник ~~не~~ пройдет заряд:

$$\Delta q = q - q_0 = 2 C E - \frac{2}{3} C E = \frac{4}{3} C E$$

Работа, которую совершил источник:

$$A = \Delta q E = \frac{4}{3} C E^2$$