Часть 1

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

Шифр: **21201795**

ID профиля: **320383**

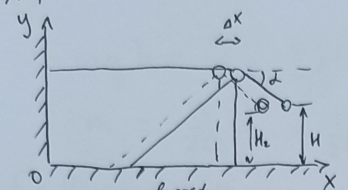
Вариант 1

Чистовик.

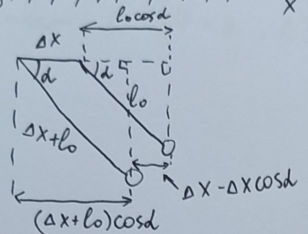
Физика, 11 кл.

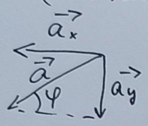
В. 1

№1

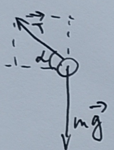


1) Пусть клин сместился влево на расстояние ΔX. Заметим тогда, что шарик сместился влево на $\Delta X - \Delta X\cos\alpha$ (см. рис.). $\Delta X - \Delta X\cos\alpha = \Delta X\cdot\frac{2}{5}$. При этом по вертикали он сместится на $\Delta X\cdot\sin\alpha$ (т.к. $H + l\sin\alpha = H_2 + (l+\Delta X)\sin\alpha \Rightarrow H - H_2 = \Delta X\sin\alpha$). $\Delta X\cdot\sin\alpha = \Delta X\cdot\frac{4}{5}$. Значит, проекции ускорения шарика на вертикальную и горизонтальную оси относятся как $\frac{|a_y|}{|a_x|} = \frac{\Delta X\cdot\frac{4}{5}}{\Delta X\cdot\frac{2}{5}} = 2$. Значит, $\boxed{tg\varphi = 2}$, где φ – искомый угол.





2) Заметим также, что ускорение клина $a_к$ можно найти, зная, что $\frac{a_к}{a_x} = \frac{\Delta X}{\Delta X\cdot\frac{2}{5}} = 2{,}5$. Запишем II з. Ньютона для шарика (см. рис.). $T\cos\alpha = ma_x$;



$$mg - T\sin\alpha = ma_y \Rightarrow T = \frac{ma_x}{\cos\alpha} \Rightarrow$$

$$g - a_x\cdot tg\alpha = a_y \Rightarrow g - a_x\cdot\frac{4}{3} = 2a_x \Rightarrow$$

$$g = a_x\cdot\frac{10}{3} \Rightarrow a_x = 0{,}3g \Rightarrow \boxed{a_к = 2{,}5\cdot a_x = 0{,}75g}.$$

4) Т.к. $a_x = 0{,}3g$, то $a_y = 0{,}6g \Rightarrow H = \frac{a_y\cdot t_0^2}{2} \Rightarrow$

$$\boxed{t_0 = \sqrt{\frac{2H}{a_y}} = \sqrt{\frac{2H}{0{,}6g}} = \sqrt{\frac{10H}{3g}}}.$$

3) Запишем ЗСЭ: $mgH = \frac{m v_{шx}^2}{2} + \frac{m v_{шy}^2}{2} + \frac{M v_к^2}{2}$ – здесь M – масса клина, $v_{шx}$ и $v_{шy}$ – проекции скорости шарика на оси в момент достижения стола, $v_к$ – скорость клина в этот же момент. Заметим, что для всех составляющих скоростей справедливы те же соотношения, что и для соответствующих ускорений. При этом $v_{шy} = a_y\cdot t_0 = 0{,}6g\cdot\sqrt{\frac{10H}{3g}} = 2\cdot\sqrt{\frac{3Hg}{10}} \Rightarrow v_{шx} = \frac{v_{шy}}{2} = \sqrt{\frac{3Hg}{10}} \Rightarrow v_к = \frac{5}{2}v_{шx} = \frac{1}{2}\cdot\sqrt{\frac{15Hg}{2}}$.

Подставляя эти значения, получим:

<u>Чистовик.</u>

Физика, 11 кл.
В. 1

№1

$$m\cancel{gH} = \frac{m}{2}\cdot\frac{3\cancel{gH}}{10} + \frac{m}{2}\cdot\frac{12\cancel{gH}}{10} + \frac{M}{2}\cdot\frac{15\cancel{gH}}{8}$$

$$\Updownarrow$$

$$m = \frac{3}{20}m + \frac{12}{20}m + \frac{15}{16}M \Rightarrow \frac{m}{4} = \frac{15}{16}M \Rightarrow \boxed{\frac{m}{M} = \frac{15}{4}}.$$

Ответ: 1) $\operatorname{tg}\varphi = 2$; 2) $a_к = 0{,}75g$; 3) $\frac{m}{M} = \frac{15}{4}$; 4) $t_0 = \sqrt{\frac{10H}{3g}}$.

Чистовик.

Физика, 11кл.
В. 1

№2

1) Т.к. $C(T)$ - линейная ф-я, то в данном случае можно считать, что $C = \frac{C(T_0) + C(\frac{5}{6}T_0)}{2} =$

$= \frac{11}{6}R$. Тогда $\boxed{Q_1 = \frac{11}{6}R \cdot \nu \cdot (T_0 - \frac{5}{6}T_0) = \frac{11}{36}\nu R T_0}$.

2) По первому началу термодинамики $Q = \Delta U + A$.

Аналогично рассуждениям из 1) можно считать, что $C = \frac{C(T_0) + C(T)}{2}$, если в данный момент температура равна T, т.е. $C = \cancel{} \cdot R + \frac{T}{T_0} \cdot R = R(1 + \frac{T}{T_0})$. Значит,

$Q = R(1 + \frac{T}{T_0}) \cdot \nu (T - T_0) = \nu R \cdot \frac{T^2 - T_0^2}{T_0}$.

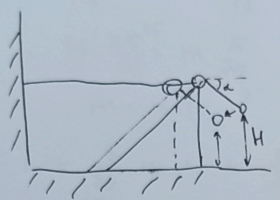
При этом $\Delta U = \frac{3}{2}\nu R(T - T_0) \Rightarrow A = \nu R\left(\frac{T^2}{T_0} - \frac{3}{2}T + \frac{T_0}{2}\right)$.

Минимум $f(T) = \frac{T^2}{T_0} - \frac{3}{2}T + \frac{T_0}{2}$ достигается в вершине параболы, т.е. при $\boxed{T = \frac{3T_0}{4}}$

3) $\boxed{A\left(\frac{3T_0}{4}\right) = \nu R \cdot \left(\frac{9}{16} \cdot T_0 - \frac{9}{8}T_0 + \frac{T_0}{2}\right) = \nu R\left(\frac{9}{16}T_0 - \frac{18}{16}T_0 + \frac{8T_0}{16}\right) = -\nu R \cdot \frac{T_0}{16}}$

Ответ: 1) $Q_1 = \frac{11}{36}\nu R T_0$; 2) $T = \frac{3T_0}{4}$; 3) $A_{min} = -\frac{\nu R T_0}{16}$.

Черновик



$l_0 + \Delta x$

$H + l_0 \sin\alpha = H_2 + (l_0 + \Delta x)\sin\alpha$

$H_2 = H - \Delta x \sin\alpha$

$\leftarrow \Delta x$

$\downarrow H - \Delta x \sin\alpha$

$\frac{5}{2} \cdot \frac{3}{10} = \frac{3}{4}$

$\cancel{\sin\varphi = \frac{H - \Delta x \sin\alpha}{\Delta x}}$

Δx

$\Delta x \sin\alpha$

$\vec{a}_1$

$\vec{a}_2$

a

$\Delta \ddot{x} \sin\alpha$

$\Delta \ddot{x}$

$\boxed{\cancel{\sin\varphi = \frac{\Delta \ddot{x} \sin\alpha}{\Delta \ddot{x}} = \sin\alpha}}$

$\vec{T}$ α $m\vec{g}$

$$\begin{cases} T\cos\alpha = ma_x \\ mg - T\sin\alpha = ma_y \end{cases}$$

$tg\,\varphi = \sin\alpha = \frac{4}{5}$

$l_0 \cos\alpha -$

$-(l_0 + \Delta x)\cos\alpha$

$T = \frac{ma_x}{\cos\alpha}$

$\frac{a_y}{a_x} = \sin\alpha$

$mg - ma_x \cdot tg\alpha = ma_y$

$g - a_x \cdot tg\alpha = a_y$

$tg\alpha = \frac{4}{3}$

$\frac{4}{5} : \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$

$g - a_x \cdot tg\alpha = a_x \cdot \sin\alpha$

$\frac{20}{6} = \frac{10}{3}$

$\Delta x + l\cos\alpha - (\Delta x + l)\cos\alpha = \Delta x - \Delta x\cos\alpha$

$a_x = \frac{g}{tg\alpha + \sin\alpha} = \frac{g}{\frac{4}{3} + \frac{4}{5}} = \frac{g \cdot 15}{20 + 12} = \frac{15}{32} g$

$\frac{6}{10} \cdot \sqrt{\frac{10}{3}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{3}{10}}$

$H = \frac{a_y t^2}{2}$

$t = \sqrt{\frac{2H}{a}} = 4 \cdot \sqrt{\frac{H}{3g}} = \frac{4}{3} \cdot \sqrt{\frac{3H}{g}}$

$a_y = a_x \cdot \sin\alpha = \frac{15}{32} g \cdot \frac{4}{5} = \frac{3}{8} g$

$\frac{v_y}{v_x} = \frac{4}{5}$

$\frac{Mv_x^2}{2} + \frac{mv_x^2}{2} + \frac{mv_y^2}{2} = mgH$

$v_x = \frac{5}{4} v_y$

$v_y = a_y \cdot t = \frac{3}{8} \cdot g \cdot \frac{4}{3} \cdot \sqrt{\frac{3H}{g}} = \frac{\sqrt{3gH}}{2}$

$\frac{M \cdot 25}{32} v_y^2 + \frac{m \cdot 25}{32} \cdot v_y^2 + \frac{m}{2} \cdot v_y^2 = mgH$

$\frac{M \cdot 25}{32} \cdot \frac{3gH}{4} + \frac{m \cdot 25}{32} \cdot \frac{3gH}{4} + \frac{m}{2} \cdot \frac{3gH}{4} = mgH$

21201795 (U320383 M1263367)

Черновик

$M \cdot \frac{75}{128} + m \cdot \frac{75}{128} + m \cdot \frac{3}{8} = m$ $\qquad 75+48=123$

$M \cdot \frac{75}{128} + m \cdot \frac{75}{128} + m \cdot \frac{48}{128} = m$

$M \cdot \frac{\cancel{75}^{15}}{\cancel{128}} = m \cdot \frac{\cancel{5}}{\cancel{128}}$

$m = 15M$?

$m = \frac{3}{20} m + m \cdot \frac{12}{20} + M \cdot \frac{15}{16}$

$m = \frac{15}{20} m + M \cdot \frac{15}{16}$

$\frac{1}{4} m = M \cdot \frac{15}{16}$

$m = \frac{15}{4} M = 3{,}75 M$

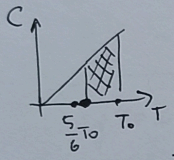
$c(T) = 2R \cdot \frac{T}{T_0}$ $\qquad Q = \Delta U + A = \frac{5}{2}\nu R \Delta T + A$

$C(T_0) = 2R$

$c\left(\frac{5}{6}T_0\right) = \frac{5}{3}R$

$\boxed{\frac{11}{6} R \cdot \nu \cdot \Delta T = \frac{11}{36} \cdot \nu R T_0}$

$A<0$



$C = \frac{\frac{5}{3}R + 2R}{2} = \frac{5}{6}R + R = \frac{11}{6}R$

$\frac{2R + 2R \cdot \frac{T}{T_0}}{2} = R + R \cdot \frac{T}{T_0} = R\left(\frac{T_0 + T}{T_0}\right)$

$R \cdot \frac{T_0 + T}{T_0} \cdot \nu \cdot (T_0 - T) = \frac{5}{2}\nu R (T_0 - T) + A$

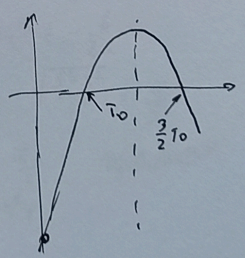
$A = \nu R \cdot \left(\frac{T_0^2 - T^2}{T_0} - \frac{5}{2}T_0 + \frac{5}{2}T\right) = \nu R\left(T_0 - \frac{T^2}{T_0} - \frac{5}{2}T_0 + \frac{5}{2}T\right) =$

$= \nu R\left(\cancel{-1{,}5T_0} - \frac{T^2}{T_0} + \frac{5}{2}T - \frac{3}{2}T_0\right)$

$\min\left(-\frac{T^2}{T_0} + \frac{5}{2}T - \frac{3}{2}T_0\right).$

$f(T) =$

$\frac{-2{,}5}{\left(-\frac{2}{T_0}\right)} = \frac{5T_0}{4}$



Черновик

$$-T^2\cdot\frac{1}{T_0}+\frac{5}{2}T_0-\frac{3}{2}T_0=0$$

$$\mathcal{D}=\frac{25}{4}-6=\frac{1}{4}$$

$$T=\frac{-\frac{5}{2}\pm\frac{1}{2}}{\frac{-2}{T_0}}=\frac{\left(\frac{5}{2}\mp\frac{1}{2}\right)T_0}{2}$$

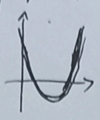
$$T_1=\frac{3T_0}{2},\ T_2=T_0$$

$$\frac{\frac{3T_0}{2}+T_0}{2}=\frac{5T_0}{4}$$

$$\nu R\cdot\frac{T^2-T_0^2}{T_0}=\frac{5}{2}\nu R(T-T_0)+A$$

$$A=\nu R\left(\frac{T^2}{T_0}-\frac{5}{2}T-T_0+\frac{5}{2}T_0\right)$$

$$A=\nu R\left(\frac{T^2}{T_0}-\frac{5}{2}T+\frac{3}{2}T_0\right)$$



$$T_1=\frac{\frac{5}{2}}{\frac{2}{T_0}}=\frac{5T_0}{4}$$

$$\frac{T^2}{T_0}-\frac{3}{2}T+\frac{T_0}{2}$$

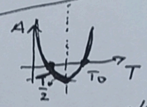
$$T_1=\frac{\frac{3}{2}T_0}{2}=\frac{3}{4}T_0\qquad \frac{T_0}{4}-\frac{3T_0}{4}+\frac{2T_0}{4}$$

$$T_2=\frac{T_0}{2}$$

$$\cancel{\frac{T_0}{4}-\frac{3T_0}{4}+\frac{2T_0}{4}}$$

$$\frac{9T_0}{16}-\frac{9}{8}T_0+\frac{T_0}{2}=$$

$$=\frac{9T_0}{16}-\frac{18}{16}T_0+\frac{8T_0}{16}=\frac{-T_0}{16}\qquad A=-\frac{\nu R T_0}{16}$$



$$\operatorname{tg}\varphi=2\qquad 5\cos^2\varphi=1\qquad \varphi\approx 63^\circ$$

$$\frac{\sin\varphi}{\cos\varphi}=2\qquad \cos\varphi=\frac{1}{\sqrt5}\qquad \frac{2}{\sqrt5}\approx\frac{\sqrt3}{2}$$

$$\sin\varphi=2\cos\varphi\qquad \sin\varphi=\frac{2}{\sqrt5}\qquad 4\approx\sqrt{15}$$

$$\sin^2\varphi=4\cos^2\varphi\Rightarrow\qquad 16\approx 15$$

He? He_2?

$$\frac{\sqrt3}{2}\cdot\frac{2}{1}=\sqrt3\approx1{,}7\approx2$$

моль $\cdot\frac{\text{Дж}}{\cancel{\text{К}}\cdot\text{моль}}\cdot$ К = Дж

$$\operatorname{tg}\varphi=a\qquad (a^2+1)\cos^2\varphi=1\qquad ax^2+bx+c$$

$$\sin\varphi=a\cos\varphi\qquad \cos\varphi=\frac{1}{\sqrt{a^2+1}}\qquad x_{1,2}=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$\frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}+\frac{-b-\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=-\frac{b}{a}$$

$$\sin\varphi=\frac{a}{\sqrt{a^2+1}}\qquad \frac{x_1+x_2}{2}=-\frac{b}{2a}$$

$$\sin\varphi=\frac{\operatorname{tg}\varphi}{\sqrt{\operatorname{tg}^2\varphi+1}}=\frac{\frac{\sin\varphi}{\cos\varphi}}{\sqrt{\frac{\sin^2\varphi+\cos^2\varphi}{\cos^2\varphi}}}=\sin\varphi$$

$$\sqrt{\frac{5^2-3^2}{5^2}}=\frac{4}{5}$$

$$1-\left(\frac{\sqrt5-1}{2}\right)^2=\frac{4}{4}-\frac{5+1-2\sqrt5}{4}=\frac{2}{2}-\frac{3-\sqrt5}{2}=\frac{\sqrt5-1}{2}$$

$$\sin\varphi=\frac{\sqrt5-1}{2}\qquad \sin\varphi=\cos^2\varphi$$

Часть 2

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

Шифр: **21201795**

ID профиля: **320383**

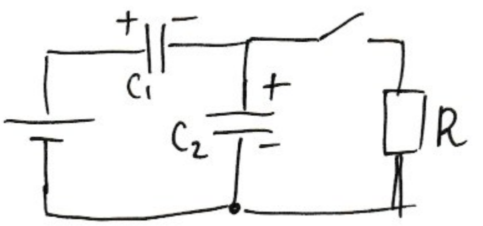
Вариант 1

№3

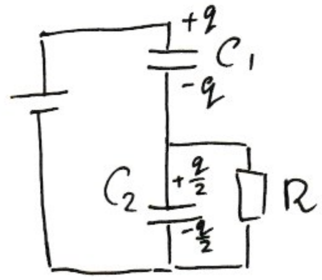
1) При разомкнутом ключе в уст. режиме заряды на первом и втором конденсаторах равны: $q_1 = q_2 \Rightarrow$

$$\cancel{\frac{U_1}{U_2}} \quad 1 = \frac{q_1}{q_2} = \frac{C_1 U_1}{C_2 U_2} \Rightarrow \frac{U_1}{U_2} = \frac{C_2}{C_1} = \frac{1}{2}, \quad U_1 + U_2 = E \Rightarrow$$

$U_1 = \frac{E}{3}$, $U_2 = \frac{2E}{3}$. После замыкания ключа напряжение на R равно $\frac{2E}{3} \Rightarrow$ ток через резистор в начальный момент времени равен $\boxed{\frac{2E}{3R}}$.



2)



В уст. режиме ток в цепи течь не будет, поэтому на конденсаторах установятся следующие заряды (см. рис.). При этом $q = q_1 = \frac{C_1 E}{3} = \frac{2CE}{3}$.

До размыкания ключа: $W_1 = \frac{C_1 \cdot E^2}{2 \cdot 3^2} + \frac{C_2 \cdot 2^2 E^2}{2 \cdot 3^2}$, после:

$$W_2 = Q + \frac{C_1 \cdot E^2}{2 \cdot 3^2} + \frac{q^2}{8C_2} \Rightarrow W_1 = W_2 \Rightarrow \boxed{Q = \frac{C_2 \cdot 2E^2}{9} - \frac{q^2}{8C_2} = \frac{C \cdot 2E^2}{9} - \frac{CE^2}{2 \cdot 9} = \frac{3CE^2}{18} = \frac{CE^2}{6}}$$

Ответ: 1) $I = \frac{2E}{3R}$; 2) $Q = \frac{CE^2}{6}$.

Чистовик.

ФИЗИКА, 11 кл.
В. 1

№4

1) В начальный момент $|\mathcal{E}_i| = BV_0L$ => в цепи течёт ток $I_0 = \frac{|\mathcal{E}_i|}{3R} = \frac{BV_0L}{3R}$ => на 2-ую перемычку начинает действовать сила Ампера, направленная влево: $F_A = BI_0L = \frac{B^2L^2\cdot V_0}{3R}$, $2ma_0 = \frac{B^2L^2\cdot V_0}{3R}$ => $\boxed{a_0 = \frac{B^2L^2\cdot V_0}{6mR}}$.

(сила Ампера напр. влево, т.к. магнитный поток через контур уменьшается => инд. ток будет течь по часовой стрелке).

2) После начала движения первой перемычки ускорение второй направлено влево, первой – вправо => скорость второй перемычки растёт, скорость первой падает => наступит момент, когда их скорости будут равны, тогда в этот момент $\mathcal{E}_i = 0$ и на перемычки не действует сила Ампера, они продолжают двигаться с равными скоростями. Заметим, что на перемычки в любой момент действуют равные по модулю силы Ампера => $\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1} = 2$ в любой момент времени. Значит, через продолжительный промежуток перемычки будут двигаться со скоростью $\boxed{\frac{V_0}{3}}$.

Ответ: 1) $a_0 = \frac{B^2L^2\cdot V_0}{6mR}$; 2) $\frac{V_0}{3}$.

21201795 (U320383 M1263368)

Чистовик.

N5

1) Запишем формулу тонкой линзы: $\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$ =>

$f = \frac{Fd}{d-F} = 12$ см – расстояние от линзы до изображения картины в ней. Т.к. глаз аккомодирован на расстояние 24 см, то $[X = 12 см + 24 см = 36 см.]$

2) Изображение будет в $\frac{d}{f} = 3$ раза меньше, ~~т.е.~~ чем картина, т.е. диаметр изображения равен 3 см. Этот диаметр совпадает с $D_м$. Значит, $\boxed{D_м = 3 см}$.

3) Понятно, что экран следует поместить на главной оптической оси, иначе будет виден центр картины.

Ответ: 1) $X = 36$ см; 2) $D_м = 3$ см.

Черновик.

$\cancel{ВИВ \quad (V_2-V_1)\cdot B\cdot L = \mathcal{E}_i}$

$\cancel{I = \frac{(V_2-V_1)BL}{3R}}$

$V_2 > V_1 \Rightarrow$ I

$V_2 < V_1 \Rightarrow$ I

$$I = \frac{(V_2-V_1)BL}{3R}$$

$$a_2 = \frac{B^2L^2(V_2-V_1)}{3R\cdot 2m}$$

$$a_1 = -\frac{B^2L^2(V_2-V_1)}{3R\cdot m}$$

$$a_{2_0} = \frac{B^2L^2\cdot V_1}{3R\cdot 2m}$$

$$a_{1_0} = \frac{B^2L^2\cdot V_1}{3R\cdot m}$$

$V_2 = a_2 t$

$V_1 = a_1 t + V_0$

$V_2 = a_{2_0}\cdot\Delta t$

$V_1 = a_{1_0}\cdot\Delta t + V_0$

$V_2 - V_1 = \Delta t(a_{2_0} - a_{1_0}) - V_0 =$

$= \Delta t\cdot\left(-\frac{B^2L^2\cdot V_1}{3R\cdot 2m}\right) - V_0$

$\leftarrow V_2 \qquad V_1 \rightarrow$

$\mathcal{E}_i = BL(V_2+V_1)$

$I = \frac{BL(V_2+V_1)}{3R}$

$V_1 = V_2$

$a_1 = \frac{B^2L^2\cdot V_0}{3mR}$

$\cancel{a_2 = BL(V_2+V}$ $\quad 2ma_2 = \frac{B^2L^2(V_2+V_1)}{3R}$

V_1

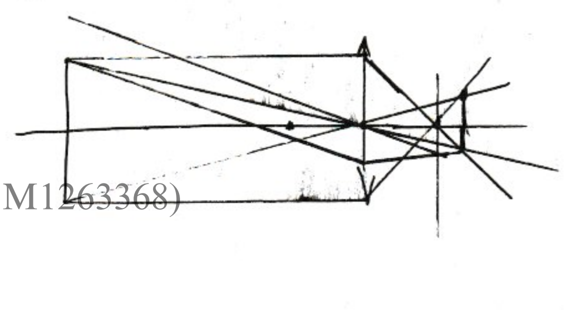
$$a_2 = \frac{B^2L^2(V_1+V_2)}{6Rm}$$

$$a_1 = \frac{B^2L^2(V_1+V_2)}{3Rm}$$

$$\frac{1}{d} + \frac{1}{f} = \frac{1}{F}$$

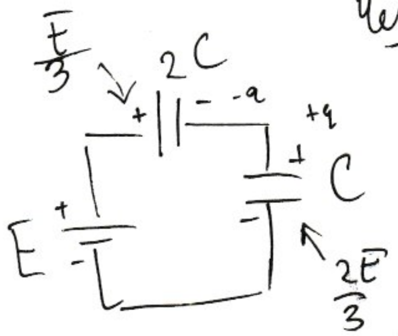
$$f = \frac{dF}{d-F} = \frac{36\cdot 9}{27} = \frac{36}{3} = 12 \text{ см}$$

$x = 36$ см



21201795 (U320383 M1263368)

Черновик



$2CU_1 = CU_2$

$\Downarrow$

$U_2 = 2U_1$

$U_2 + U_1 = E$

$\Downarrow$

$3U_1 = E \quad U_1 = \frac{E}{3}$

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

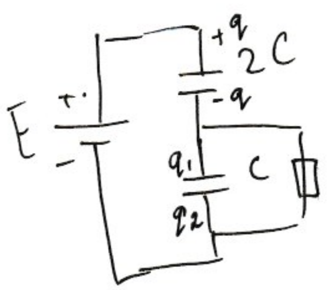
$q = C\cdot\frac{2E}{3}$

$\frac{2E}{3R}$

$$\frac{2C\cdot\frac{E^2}{3^2}}{2} + \frac{C\cdot\frac{2^2E^2}{3^2}}{2} = Q$$

$q = 2C\cdot\frac{E}{3}$

$q_1 = \frac{q}{2} = C\cdot\frac{E}{3}$



$-q + q_1 + q_2 = -q$

$q_1 + q_2 = 0$

$-q + q_1 = q_2$

$2q_1 = q \quad q_2 = -\frac{q}{2}$

$q_1 = \frac{q}{2}$

$q_1 = \frac{C\cdot E}{3}$

$E = \frac{3q_1}{C} = \frac{3\cdot q}{2C}$

$q_1 = \frac{C\cdot E}{3}$

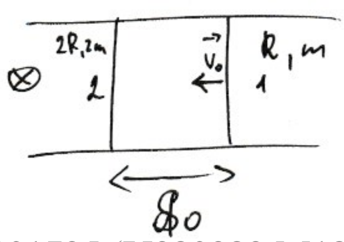
$U = \cancel{\frac{q}{q_2}} = \frac{q_1}{C} = \frac{E}{3}$

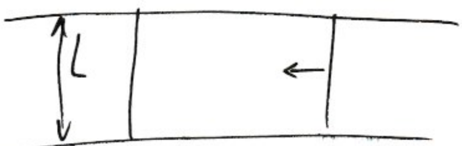
$\cancel{Q = C\cdot E}$

$$\frac{2C\cdot\frac{E^2}{3^2}}{2} + \frac{q_1^2}{2C} = \frac{C\cdot E^2}{2\cdot 3^2}$$

$$\cancel{Q = \frac{C\cdot E^2}{2\cdot 3^2} - \frac{CE^2}{2\cdot 3^2}}$$

$$Q = \frac{2CE^2}{3^2} - \frac{CE^2}{2\cdot 3^2} = \frac{3CE^2}{2\cdot 3^2} = \frac{CE^2}{6}$$





21201795 (U320383 M1263368)

$R_0 = 3R$

$I = \frac{BV_0L}{3R}$

$$\mathcal{E}_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -\frac{B\Delta S}{\Delta t} = -\frac{BL(d - V_0\cdot\Delta t)}{\Delta t} =$$

$= BV_0L$

$F_A = BIL = 2ma \Rightarrow a = \frac{BIL}{2m} = \frac{B^2L^2\cdot V_0}{6mR}$

Черновик.

$$\cancel{mgS + \frac{mV_0^2}{2} = \frac{2mV_0^2}{9\cdot 2} + \frac{mV_0^2}{2\cdot 9} + mgH + mg(H+S)}$$

$$V_2 = \frac{B^2L^2V_0\cdot\Delta t}{6mR}$$

$$\frac{1}{6}+\frac{1}{3} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$V_1 = V_0 - \frac{B^2L^2\cdot V_0\cdot\Delta t}{3mR}$$

$$\mathcal{E}_i = BL(V_1 - V_2) = BL\left(V_0 - \frac{B^2L^2V_0\cdot\Delta t}{2mR}\right)$$

$$I = \frac{\mathcal{E}_i}{3R}$$

$$2ma_2 = BL\cdot\frac{\mathcal{E}_i}{3R}$$

$$a_2 = \frac{BL\cdot\mathcal{E}_i}{6mR}$$

$$a_2' = \frac{BLV_0 - BL\cdot(a_1+a_2)\cdot\Delta t}{6mR} =$$

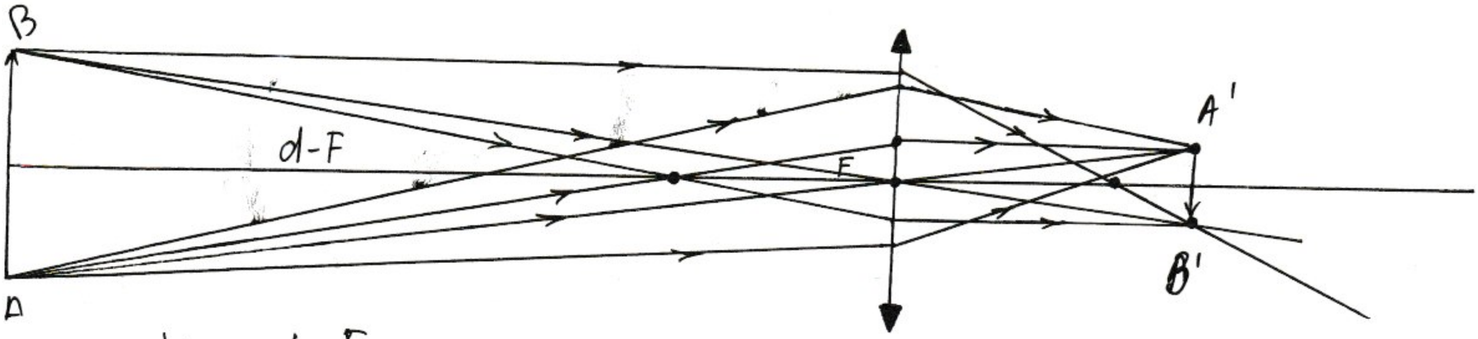
$$= a_2 - \ldots$$

$$\frac{9}{36} = \frac{x}{12}$$

$$x = 3$$

$\mathcal{E}_i \neq 0$

$$a \sim I \sim \mathcal{E}_i \sim \Delta V \qquad a \sim \Delta V$$



$$\frac{H}{h} = \frac{d-F}{F} = \frac{27}{9} = 3$$

$$\frac{d-F}{F} = \frac{d}{f}$$

$$df - fF = dF$$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$$

21201795 (U320383 M1263368)