Часть 1

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

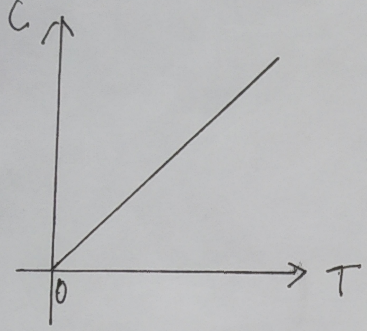
Шифр: **21203357**

ID профиля: **233468**

Вариант 4

Чистовик №2

Начертим график зависимости $C(T)$ в координатах T и C



Выразим количество теплоты через c, T_1, ν:

$$\Delta Q = C(T)\cdot\nu\cdot\Delta T = \nu\, C(T)\cdot\Delta T$$

~~Многим~~

$$\Delta Q = \nu\,\frac{9}{5}\,\frac{R}{T_0}\cdot T\cdot\Delta T$$

Затем получим: $Q_{\text{получ}}$ (~~выдел~~) $= \nu\,\frac{9}{5}\,\frac{R}{T_0}\cdot\frac{T_2^2 - T_1^2}{2}$

(т.к. $\int T\Delta T = \frac{T^2}{2}$)

1) Значит при переходе из T_0 в $\frac{3}{4}T_0$; $Q_{\text{получ}} =$

$$= \nu\,\frac{9}{5}\,\frac{R}{T_0}\cdot\frac{\frac{9}{16}T_0^2 - T_0^2}{2} = -\nu\,\frac{9}{5}\cdot\frac{R}{T_0}\cdot T_0^2\,\frac{7}{32} = -\frac{9\cdot 7}{5\cdot 32}\cdot\nu R T_0$$

$\Downarrow$

$$Q_{\text{выд}} = \frac{63}{160}\,\nu R T_0$$

2) Пусть надо охладить до $T = T_2$.

Из I начала термодинамики

$$Q_{\text{выд}} = A + \Delta U$$

$$\frac{9}{5}\nu\,\frac{R}{T_0}\cdot\frac{T_2^2 - T_0^2}{2} = A + \frac{3}{2}\nu R(T_2 - T_0)$$

$$A = \frac{3}{2}\nu R(T_0 - T_2) - \frac{9}{5}\nu\frac{R}{T_0}\cdot\frac{T_0^2 - T_2^2}{2} = \boxed{\cancel{\frac{3}{2}\nu R T_0}}$$

$$= \frac{3}{2}\nu R T_0 - \frac{3}{2}\nu R T_2 - \frac{9}{5}\nu\frac{R T_0^2}{T_0\cdot 2} + \frac{9}{5}\nu\frac{R}{T_0}\cdot\frac{T_2^2}{2} =$$

$$= \frac{3}{2}\nu R T_0 - \frac{9}{10}\nu R T_0 - \frac{3}{2}\nu R T_2 + \frac{9}{5}\nu\frac{R}{T_0}\cdot\frac{T_2^2}{2}$$

Значит A — квадрат. ф-ия от T_2.

$$A_{min} \text{ при } T_2 = T_{\text{верш}} = \frac{\frac{3}{2}\nu R}{2\cdot\frac{9}{5}\nu\frac{R}{T_0}\cdot\frac{1}{2}} = \frac{\frac{3}{2}\nu R}{\frac{9}{5}\frac{\nu R}{T_0}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{9}{5}\cdot\frac{1}{T_0}} =$$

$$= \frac{3\cdot 5\cdot T_0}{2\cdot 9} = \frac{5T_0}{6}$$

3) Подставим это полученное значение T_2 и найдём A_{min}

$$A_{min} = \frac{15}{10}\nu RT_0 - \frac{9}{10}\nu RT_0 - \frac{3}{2}\nu R\frac{5T_0}{6} + \frac{9}{5}\nu\frac{R}{T_0}\cdot\frac{\frac{25}{36}T_0^2}{2} =$$

$$= \frac{3}{5}\nu RT_0 - \frac{15}{12}\nu RT_0 + \frac{9}{5}\cdot\frac{25}{36\cdot 2}\cdot\nu RT_0 =$$

$$= \frac{3}{5}\nu RT_0 - \frac{5}{4}\nu RT_0 + \frac{5}{8}\nu RT_0 =$$

$$= \left(\frac{24}{40} - \frac{50}{40} + \frac{25}{40}\right)\nu RT_0 = -\frac{1}{40}\nu RT_0$$

То есть A_{min} будет если над газом будут совершать работу.

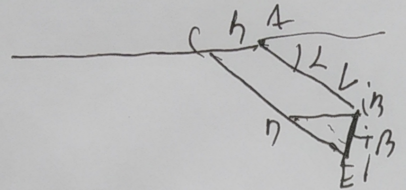
Ответ: 1) $\frac{63}{160}\nu RT_0$; 2) $T_2 = \frac{5}{6}T_0$; 3) $-\frac{1}{40}\nu RT_0$

Черновик

№1

1) Заметим, что ускорение и скорость сонаправлены, т.к. в нач момент $v=0$ и после шарик движется по прямой.

Пусть клин уехал на h влево, а длина нити от блока до шарика была L (на рисунке)



Проведём $BD \parallel AC$

$BD = AC = h$ (т.к $ABDC$ — паралл)

$CD = AB = L$

~~Ю~~ Заметим из сохранения нити:

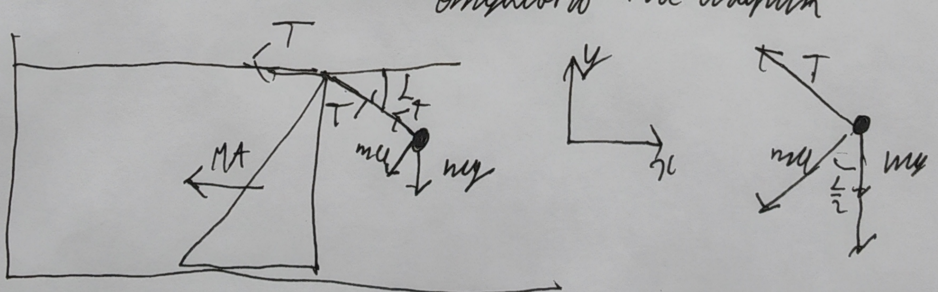
$CA + AB = CD + DE$; $h + L = L + DE \Rightarrow DE = h$

Посчитаем угол $\angle DBE$: $\angle DBE = \angle DEB = \frac{1}{2}\angle CDB = \frac{1}{2}\angle CAB = \frac{1}{2}(180-\alpha) = 90 - \frac{\alpha}{2} \Rightarrow \beta = 90^\circ - \angle DBE = 90 - (90 - \frac{\alpha}{2}) = \frac{\alpha}{2}$

То есть угол между вертикалью и ускорением $= \frac{\alpha}{2}$

$$\operatorname{tg}\beta = \frac{\sin\frac{\alpha}{2}}{\cos\frac{\alpha}{2}} = \frac{\sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}}}{\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}} = \sqrt{\frac{1-\frac{8}{17}}{1+\frac{8}{17}}} = \sqrt{\frac{\frac{9}{17}}{\frac{25}{17}}} = \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5} = 0{,}6$$

2) Нарисуем рисунок со всеми силами, а также отдельно на шарик



(Здесь a и A ускорения шарика и клина)

на втором рисунке отмечен $\angle \frac{\alpha}{2}$, т.к. он был найден в 1)

Также обратимся к рисунку из п 1):

$$\frac{DB}{DE} = \frac{\sin\angle DEB}{\sin\angle EDB} = \frac{\sin(90-\frac{\alpha}{2})}{\sin\alpha} = \frac{\cos\frac{\alpha}{2}}{\sin\alpha}$$

$$\frac{at^2}{At^2} = \frac{\sin\alpha}{\cos\frac{\alpha}{2}} = 2\sin\frac{\alpha}{2}.$$

$$\frac{a}{A} = 2\sin\frac{\alpha}{2}$$

черновик

Теперь по двум рисункам из п 2) распишем II закон Ньютона:

II. для клина на Ox: $T - T\cos\alpha = MA$

для шарика на Ox: $T\cos\alpha = ma\sin\frac{\alpha}{2}$

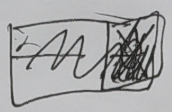
для шарика на Oy: $ma\cos\frac{\alpha}{2} = mg - T\sin\alpha$

Решим систему:

$$\begin{cases} \frac{a}{A} = 2\sin\frac{\alpha}{2} \\ T(1-\cos\alpha) = MA \\ T\cos\alpha = ma\sin\frac{\alpha}{2} \\ ma\cos\frac{\alpha}{2} = mg - T\sin\alpha \end{cases} \qquad \begin{cases} a = 2\sin\frac{\alpha}{2}\cdot A \\ T(1-\cos\alpha) = MA \\ T\cos\alpha = mA\cdot 2\cdot\sin^2\frac{\alpha}{2} \\ m\cdot 2\cdot\sin\frac{\alpha}{2}\cos\frac{\alpha}{2}A = mg - T\sin\alpha \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 2\sin\frac{\alpha}{2}A \\ T(1-\cos\alpha) = MA \\ T\cos\alpha = mA(1-\cos\alpha) \\ mA\sin\alpha = mg - T\sin\alpha \end{cases}$$

(*)



~~Рассмотрим~~

Рассмотрим полученные 2 ур-я

$T\cos\alpha = mA(1-\cos\alpha)$ и $mA\sin\alpha = mg - T\sin\alpha$

$\Downarrow$

$T\sin\alpha = m(g - A\sin\alpha)$

$T = \frac{mg}{\sin\alpha} - A\cdot m$

Подставим T в первое

$\left(\frac{mg}{\sin\alpha} - mA\right)\cos\alpha = mA(1-\cos\alpha)$

$\left(\frac{g}{\sin\alpha} - A\right)\cos\alpha = A - A\cos\alpha$

$\frac{g}{\sin\alpha}\cos\alpha = A$

$A = g\cdot\operatorname{ctg}\alpha = g\cdot\frac{\frac{8}{17}}{\frac{15}{17}} = \frac{8}{15}g \approx 5{,}33\ м/с^2$

3) Поделим из основной системы (*) 2 на 3:

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

$\Downarrow$

$\frac{M}{m} = \frac{\cos\alpha}{(1-\cos\alpha)^2} = \frac{\frac{8}{17}}{\left(\frac{9}{17}\right)^2} = \frac{\frac{8}{17}}{\frac{81}{17^2}} = \frac{8\cdot 17^2}{17\cdot 81} = \frac{136}{81} \approx 1{,}68$

черновик

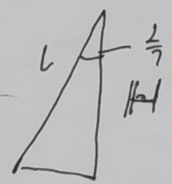
~~4) теперь найдём a:~~

~~$a = 2\sin\frac{\alpha}{2} A = 2\cdot\sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}}\, A = 2\cdot\sqrt{\frac{1-\frac{8}{17}}{2}}\cdot\frac{8}{15} g =$~~

~~$= 2\cdot\sqrt{\frac{9}{34}}\cdot\frac{8}{15} g = \frac{2\cdot 8\cdot 3}{15\cdot\sqrt{34}} g = \frac{2\cdot 8\sqrt{34}}{5\cdot 34} g = \frac{16\sqrt{34}}{5\cdot 34} = \frac{8\sqrt{34}}{85}$~~

~~Not пол~~

4) теперь найдём время движения до стола:
шарик движется по гипотенузе Δ-ка с катетом H и углом между гипот. и кат. $= \frac{\alpha}{2}$



тогда $\frac{H}{L} = \cos\frac{\alpha}{2}$

$L = \frac{H}{\cos\frac{\alpha}{2}}$

зная, что ускорение шарика $a = 2\sin\frac{\alpha}{2} A$ =>

$=> a t^2 = \frac{H}{\cos\frac{\alpha}{2}}$

$2\sin\frac{\alpha}{2} A\cdot t^2 = \frac{H}{\cos\frac{\alpha}{2}}$

$A\cdot\sin\alpha\cdot t^2 = H$

$t^2 = \frac{H}{A\sin\alpha} = \frac{H}{\frac{8}{15} g\cdot\sin\alpha} = \frac{H}{\frac{8}{15} g\cdot\frac{15}{17}} = \frac{17H}{8g}$

$t = \sqrt{\frac{17H}{8g}}$

5

черновик.

① $T\cos\alpha = mA$

$mg - T\sin\alpha - ma\cos\frac{\alpha}{2}$; $mg - T\sin\alpha = mA\sin\alpha$

$ma\sin\frac{\alpha}{2} = T\cos\alpha$; $mA\sin\alpha\, tg\alpha = T\cos\alpha$

$\frac{a}{A} = \frac{\sin\alpha}{\cos\frac{\alpha}{2}}$

$\sin^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1-\cos\alpha}{2}$

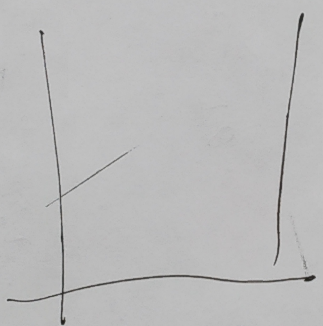
$C(T) = \frac{9}{5}\frac{R}{70}\cdot T$

$\frac{1}{2}\cdot 470\cdot\nu\left(\frac{9}{5}R + \frac{9}{5}\cdot\frac{3}{4}R\right) =$

$= 70\nu R\cdot\frac{1}{8}\left(\frac{9}{5} + \frac{27}{20}\right) =$

$= \frac{1}{8}\cdot\left(\frac{36+27}{20}\right) = \frac{63}{160}$

1



$\frac{\frac{9}{17}}{8} = \frac{M}{m}\cdot\frac{1}{\frac{9}{17}}$

17

$\frac{9}{8} = \frac{M}{m}\cdot\frac{17}{9}$

$\frac{81}{136} = \frac{M}{m}$

$mA\sin\alpha = mg -$

$2\sin^2\frac{\alpha}{2} = 1-\cos\alpha$

$tg\alpha\, mA(1-\cos\alpha)$

~~MA sin α =~~

~~A sin α =~~ $g - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}A +$ ~~A sin α~~

$g = A\, tg\alpha$

$A = g\cdot ctg\alpha$

черновик

$\cancel{\frac{3}{2}}$

$\frac{3}{2}\sqrt{RT_0} - \frac{9}{10}\frac{\sqrt{R}}{T_0}T_0 + \frac{4}{10}\frac{\sqrt{R}}{T_0}T_2^2 - \frac{3}{2}\sqrt{RT_2} =$

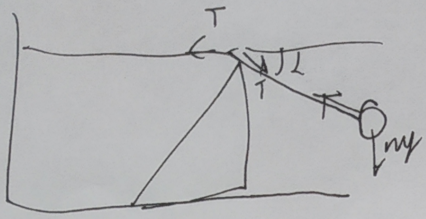
$\frac{\frac{3}{2}\sqrt{R}}{\frac{9}{5}\cdot\frac{\sqrt{R}}{T_0}} = \frac{\cancel{3}}{2}\cdot\frac{5}{\cancel{9}_3}T_0 =$

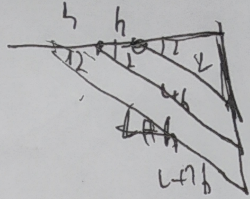
$\frac{6}{10} \cancel{+} \frac{\cancel{3}}{2}\frac{5}{\cancel{6}_2}\cancel{\sqrt{RT}} + \frac{\cancel{4}}{10}\cdot\frac{25}{364} =$

$= \frac{24}{40} - \frac{50}{40} + \frac{25}{40} =$ $44-50$

21203357 (U233468 M1264403)

Черновик





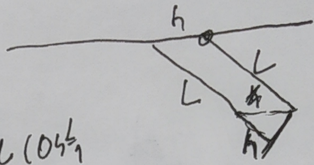
$T - T\cos\alpha = a$

$\vec{T} + m\vec{g} = m\vec{a}$

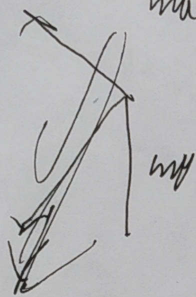
$mg - T\sin\alpha = ma\cos\frac{\alpha}{2}$

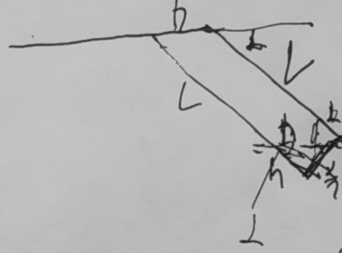
$ma\sin\frac{\alpha}{2} = T\cos\alpha$

$a_y =$

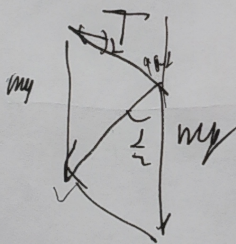


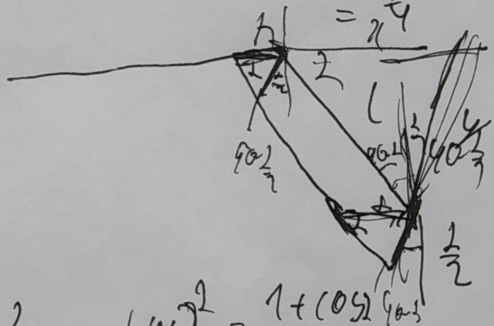
$\frac{a}{A} = \frac{\sin\alpha}{\cos\frac{\alpha}{2}}$





$L+$ $\cos^2 30^\circ = \frac{1+\frac{1}{2}}{2} = \frac{3}{4}$





$\frac{a}{A} = \frac{\sin\alpha}{\sin(90 - \frac{\alpha}{2})} = \frac{\sin\alpha}{\cos\frac{\alpha}{2}} =$

$= \sqrt{1 - \frac{64}{289}}$

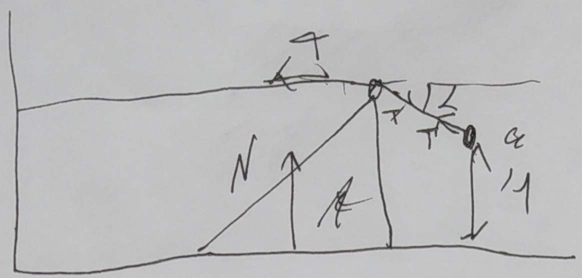
$\cos^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1+\cos\alpha}{2}$

$\cos^2\frac{\alpha}{2} = \frac{1+\frac{8}{17}}{2} =$

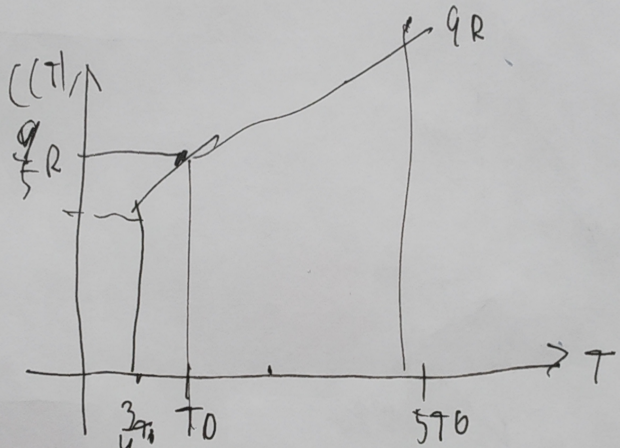
$= \frac{25}{34}$

$\cos\frac{\alpha}{2} = \frac{5}{\sqrt{34}} = \frac{5\sqrt{34}}{34}$

Задачи с новой страницы Чигович



$T - T\cos\alpha = Ma$



$\Delta Q = A + \frac{3}{2}\nu R\Delta T$

$A = Q_H - \frac{3}{2}\nu R\Delta T$

⋮

Часть 2

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

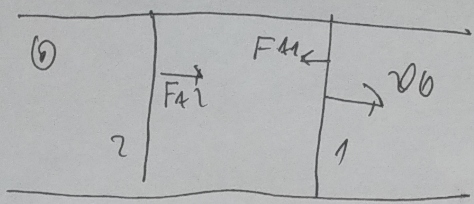
Шифр: **21203357**

ID профиля: **233468**

Вариант 4

чистовик №4

1)



Заметим, что ток идёт по часовой расставим силы на перемычки

$F_{A1} = I \cdot BL$

$F_{A2} = I BL$

тогда $\mathcal{E}_{ci} = \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{(B \cdot v_0 \Delta t + S) - S}{\Delta t} = Bv_0$

в том момент

$\mathcal{E}_{ci} = I \cdot 6R$

$\Downarrow$

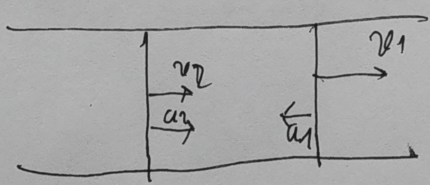
$F_{A1} = \frac{\mathcal{E}_{ci}}{6R} BL = \frac{Bv_0}{6R} BL = \frac{B^2 v_0 L}{6R}$

$a_1 \cdot 2m = \frac{B^2 v_0 L}{6R}$

$a_1 = \frac{B^2 v_0 L}{12mR}$

3) Пусть перемычки движутся со скоростями v_1 и v_2 и ускор a_1 и a_2

снова посчитаем $\mathcal{E}_{ci}$; F_{A1} и F_{A2}.



$\mathcal{E}_{ci} = B(v_1 - v_2)$

~~$F_{A1} = F_{A2}$~~

$F_{A1} = 2m \cdot a_1 = BIL$

$F_{A2} = m a_2 = BIL$

тогда: $I = \frac{\mathcal{E}_{ci}}{6R} = \frac{B(v_1 - v_2)}{6R}$

Значит!

$$\begin{cases} a_1 = \frac{B^2 (v_1 - v_2) L}{12 mR} \\ a_2 = \frac{B^2 (v_1 - v_2) L}{3 mR} \end{cases}$$

воспользуемся методом цепочки:

$$\begin{cases} \Delta v_1 = \frac{B^2 (v_1 - v_2) L}{12 mR} \\ \Delta v_2 = \frac{B^2 (v_1 - v_2) L}{3 mR} \end{cases}$$

Также важно, чистовик, заметить, что скорости и расстояние между будут меняться при $v_1 = v_2 \Rightarrow \Delta v_1 + \Delta v_2 = v_0$

$$\Downarrow$$

$$\frac{B^2 (L_1 - L_2) L}{mR} \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) = v_0$$

$$\frac{B^2 (L_1 - L_2) L}{mR} \left(\frac{5}{12} \right) = v_0$$

$$\Downarrow$$

$$\Delta L = L_1 - L_2 = \frac{12 v_0 m R}{5 B^2 L}$$

2) подставляя $\dfrac{12 v_0 m R}{5 B^2 L}$ получим что скорости

(они при этом равны Δv_2, т.к. $v_{2\,нач} = 0$)

$$\Downarrow$$

$$v' = \frac{\frac{12 v_0 m R}{5 B^2 L} \cdot B^2 \cdot L}{3 mR} = \frac{12}{15} v_0 = \frac{4}{5} v_0 = \underline{0{,}8 v_0}$$

Чистовик

№5

1) Т.к глаз аккомодирован на расстояние 24 см => $S_{глаз-линза} = 24 + f$, где f - расстояние от изображения до линзы

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

$$\boxed{\cancel{\frac{1}{f} + \frac{1}{24} = \frac{1}{96}} \quad \cancel{\frac{1}{f} = \frac{1}{96} -}}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{F} - \frac{1}{d} = \frac{1}{24} - \frac{1}{96} = \frac{4-1}{96} = \frac{1}{32}$$

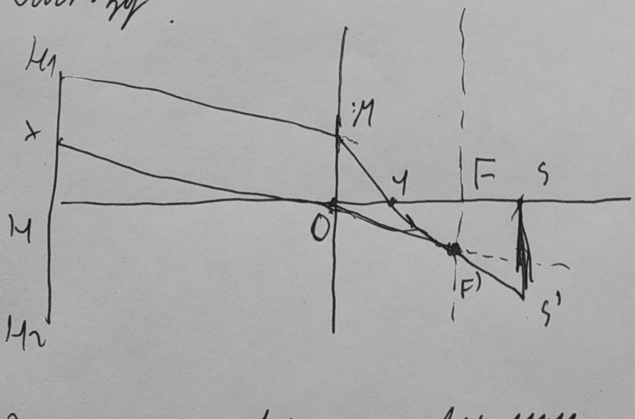
⇓

$f = 32$ см

⇓

$S_{г-линза} = 32 + 24 = \underline{56 \text{ см}}$

2) $\boxed{\text{~~попадут все~~}}$. попадёт всё изображение и D - min когда лучи от крайних зайдут в линзу:



Запишем все известные длины:

$H_1H = \frac{H}{2}$; $XO = \frac{D_m}{2}$; $OF = 24$ см ; $OS = 32$ см

Также из ф-лы увелич линзы : $\frac{f}{d} = \frac{SS'}{HH'} = xSS' = \frac{32}{96} \cdot 4 = 3$

Заметим:

$$\frac{XH}{FF'} = \frac{XO}{OF} ; \quad \frac{OM}{FF'} = \frac{OY}{YF'} ; \quad \frac{OM}{SS'} = \frac{OY}{YS}$$

③

чистовик

— $\frac{4,5-\frac{Dm}{2}}{FF^1} = \frac{96}{24}$; $\frac{\frac{Dm}{2}}{FF^1} = \frac{O4}{24-O4}$; $\frac{Dm}{6} = \frac{O4}{32-O4}$

$FF^1 = \frac{4,5-\frac{Dm}{2}}{4}$

— $\frac{\frac{Dm}{2}}{\frac{4,5-\frac{Dm}{2}}{4}} = \frac{O4}{24-O4}$; $\frac{Dm}{6} = \frac{O4}{32-O4}$

— $12Dm - \frac{Dm\cdot O4}{2} = \frac{9}{2}O4 - \frac{Dm\,O4}{8}$; $32Dm - Dm\,O4 = 6O4$

$\Downarrow$

$O4 = \frac{32Dm}{6+Dm}$

— $12Dm - \frac{32Dm^2}{2(6+Dm)} = \frac{9\cdot4Dm}{6+Dm} - \boxed{\cancel{\frac{8Dm^2}{6+Dm}}} - \frac{4Dm^2}{6+Dm}$

— $12Dm = \frac{16Dm^2+36Dm-\boxed{\cancel{8Dm^2}}-4Dm^2}{6+Dm}$

$\boxed{\cancel{72Dm+12Dm^2 = 16Dm^2+36Dm \quad 4Dm^2+36Dm=0 \quad Dm}}$

$72Dm+12Dm^2 = 12Dm^2+36Dm$

$72Dm = 36Dm$

$\Downarrow$

$Dm = 0$

$\boxed{\cancel{72Dm+12Dm^2 = 14Dm^2+36Dm \quad 2Dm^2-36Dm=0 \quad Dm-9=0 \quad \Downarrow \quad Dm = 9\text{ см}}}$

3) тогда просто ~~поменять лучом~~ поставим заглушку в 4. При $Dm = 0$ см ~~$OF+OF=24$ см~~ $O4 = 0$

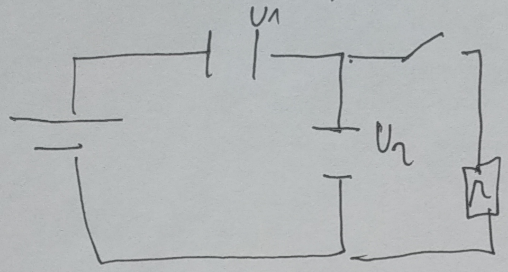
~~Ответ: 1) 56 см; 2) 0 см; 3)~~ 24 см

Ответ: 1) 56 см 2) 0 см 3) 0 см.

4

листовик №1

1)



До замыкания ключа

$U_1 = \frac{q}{C}$; $U_2 = \frac{q}{5C}$ и $E = U_1 + U_2$

$\Downarrow$

$E = \frac{q}{C}\left(1 + \frac{1}{5}\right) = \frac{6}{5}\frac{q}{C}$

$\Downarrow$

$\frac{q}{C} = \frac{5}{6}E$

Значит $U_2 = \frac{1}{6}E$, а $U_1 = \frac{5}{6}E$

После замыкания ключа на R действует $U_2 = E - U_1$

$\Downarrow$

$I = \frac{U_2}{R} = \frac{1}{6}\frac{E}{R}$.

2) Процесс остановится, когда $U_2 = 0$ и $U_1 = E$

В этом случае общая энергия системы не изменяется $A_{эдс} = Q_{выдел}$

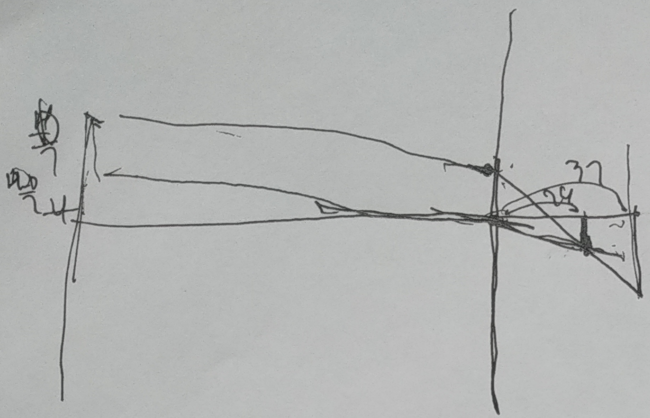
$A_{эдс} = (q_2 - q_1)E = \left(CE - \frac{5}{6}CE\right)\cdot E = \frac{1}{6}CE^2$

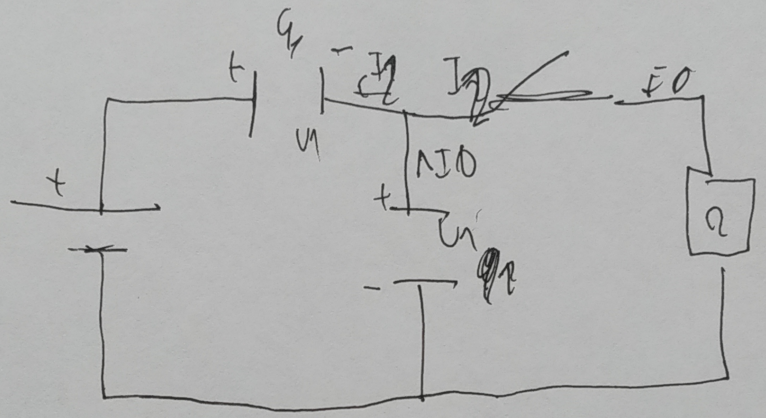
$\Downarrow$

$Q = \frac{1}{6}CE^2$

5

черновик.



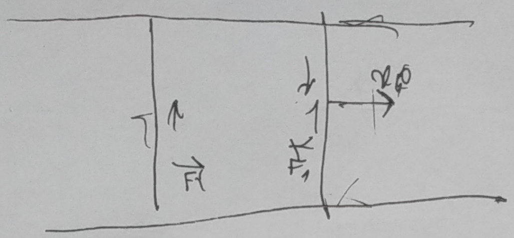


$I_0 = I_1 + I_2$

$\Delta q_0 = \Delta q_1 + \Delta q_2$

$C \cdot q_1 + 5C\, q_1 = E$

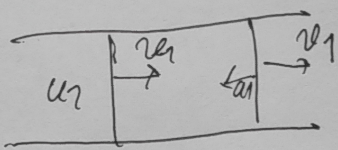
Черновик.



$F = BIL$

$\mathcal{E} = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = \frac{B(S + v_0 \Delta t) - BS}{\Delta t} = B v_0$

$I = \frac{\mathcal{E}}{6R} = \frac{B v_0}{6R}$



$F = BIL$

$\frac{m}{2} \cdot a = \frac{B^2 v_0}{6R} L$

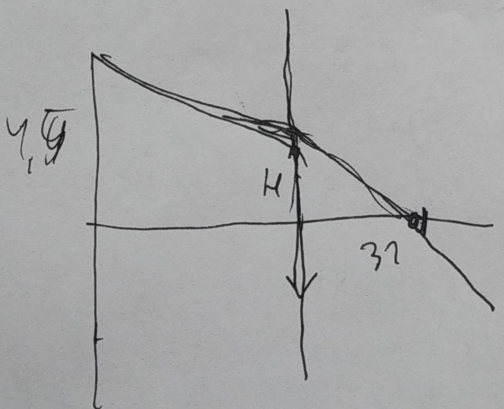
$a = \frac{B^2 v_0 L}{3mR}$

$\mathcal{E} = B(v_1 - v_2)$

$I = \frac{B(v_1 - v_2)}{R}$

$2m\, a_2 = \frac{B^2(v_1 - v_2)}{6R} L$

$\frac{m}{2} a_1 = \frac{B^2(v_1 - v_2)}{6R} L$



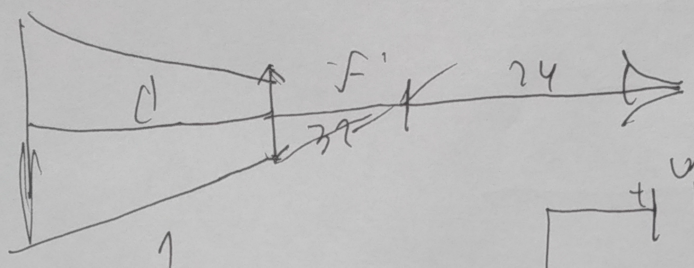
$2m\, v_2 = \frac{B^2(l_1 - l_2)}{6R} L$

$\frac{m}{2} v_1 = \frac{B^2(l_1 - l_2)}{6R} L$

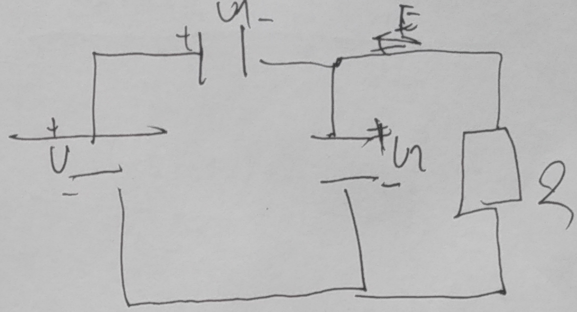
$2m\, \Delta v_2 = \frac{B^2(l_1 - l_2) L}{6R}$

$\frac{m}{2} \Delta v_1 = \frac{B^2(l_1 - l_2) L}{6R}$

черновик



$\frac{1}{d}$



$x = f + 24$

$c = \frac{q}{U}$

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

$\frac{1}{f} = \frac{1}{24} - \frac{1}{96} = \frac{4-1}{96} = \frac{3}{96} = \frac{1}{32}$

$f = 32.$

$RI = \cancel{U_1} - U_1$

$RI = U - U_1$

$RI = U_2$

$U = U_1 = U_2$

$U = U_1 + U_2$

$C \cdot E = q$

$\frac{E}{6} \cdot \cancel{5C} = \frac{5}{6} EC$

$\frac{7}{6} EC$

$\xi = \frac{A}{q}$

$A =$