Часть 1

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

Шифр: **21201713**

ID профиля: **381008**

Вариант 2

Вариант 11-02

Чистовик

Задание 2

Дано:

He

ν

T_0

$C(T) = \frac{5}{2}R\frac{T}{T_0}$

$Q_1 - ?$

$T_{min} - ?$

$A_{min} - ?$

Решение:

1) $dQ = \nu C\,dT$

$dQ = \nu \cdot \frac{5}{2} R \frac{T}{T_0} dT \quad (*)$

Просуммируем соотношение (*) от T_0 до $\frac{1}{2}T_0$

$Q_1 = \sum dQ = \sum \nu \cdot \frac{5}{2} R \frac{T}{T_0} dT = \nu \frac{5}{2} R \frac{1}{T_0} \sum T\,dT =$

$= \nu \frac{5}{2} R \frac{1}{T_0}\left(\frac{\left(\frac{1}{2}T_0\right)^2}{2} - \frac{(T_0)^2}{2}\right) = \nu \frac{5}{2} R \frac{1}{T_0}\left(\frac{1}{8}T_0^2 - \frac{1}{2}T_0^2\right) =$

$= \nu \frac{5}{2} R \frac{1}{\cancel{T_0}}\left(-\frac{3}{8}\right) T_0^{\cancel{2}} = -\frac{15}{16} R T_0 \nu < 0$ (Значит газ ~~отд~~ получил $-\frac{15}{16}RT_0\nu \Rightarrow$ отдал $-\left(-\frac{15}{16}RT_0\right) = \nu\frac{15}{16}RT_0$)

$*\nu$

$\boxed{Q_1 = \frac{15}{16} R T_0 \nu}$

2) $A = A_{min} \Leftrightarrow A'_{min} = 0$

Первое начало термодинамики для процесса от T_0 до T_{min}, при котором $A = A_{min}$

$Q = A_{min} + \Delta U$

$Q' = (A_{min} + \Delta U)' = \underbrace{A'_{min}}_{0} + \Delta U' = \Delta U'$

$Q' = \Delta U'$

Аналогично первому пункту проссумируем выражение $dQ = \nu C\,dT$ от T_0 до T_{min}

Чистовик

$$\left(\frac{5}{2}R\frac{1}{T_0}\nu\left(\frac{T_{min}^2}{2}-\frac{T_0^2}{2}\right)\right)' = \left(\frac{3}{2}\nu R(T_{min}-T_0)\right)'$$

$$\left(\frac{5}{2}R\frac{1}{T_0}\cdot\frac{T_{min}^2}{2}\nu - \frac{5}{2}R\frac{1}{\cancel{T_0}}\cdot\frac{T_0^{\cancel{2}}}{2}\nu\right)' = \left(\frac{3}{2}\nu RT_{min} - \frac{3}{2}\nu RT_0\right)'$$

$$\left(\frac{5}{4}R\frac{1}{T_0}\nu T_{min}^2\right)' - \left(\frac{5}{2}R\frac{T_0}{2}\nu\right)' = \left(\frac{3}{2}\nu RT_{min}\right)' - \left(\frac{3}{2}\nu RT_0\right)'$$

$$\nu\frac{5}{4}R\frac{1}{T_0}\left(T_{min}^2\right)' - 0 = \left(\frac{3}{2}\nu RT_{min}\right)' - 0$$

$$\nu\frac{5}{4}R\frac{1}{T_0}\cdot 2T_{min} = \frac{3}{2}\nu R$$

$$\nu\frac{5}{2}\frac{R}{T_0}\cdot T_{min} = \frac{3}{2}\nu R$$

$$\frac{5}{2}\frac{T_{min}}{T_0} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{T_{min}}{T_0} = \frac{3}{5}$$

$$\boxed{T_{min} = \frac{3}{5}T_0}$$

3) Первое начало термодинамики для процесса, описанного во втором пункте.

$Q = A_{min} + \Delta U$ (так же сразу ~~просум~~ просуммируем от T_0 до $\frac{3}{5}T_0$)

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

$$\frac{5}{2}\nu R\frac{1}{T_0}\left(-\frac{8}{25}T_0^2\right) = A_{min} + \frac{3}{2}\nu R\left(-\frac{2}{5}T_0\right)$$

$$-\frac{4}{5}\nu RT_0 = A_{min} - \frac{3}{5}\nu RT_0$$

$$A_{min} = \frac{3}{5}\nu RT_0 - \frac{4}{5}\nu RT_0 = -\frac{1}{5}\nu RT_0 \qquad \boxed{A_{min} = -\frac{1}{5}\nu RT_0}$$

Ответ: 1) $Q = \frac{15}{16}RT_0\nu$

2) $T_{min} = \frac{3}{5}T_0$

3) $A_{min} = -\frac{1}{5}\nu RT_0$

Чистовик

Задание 1

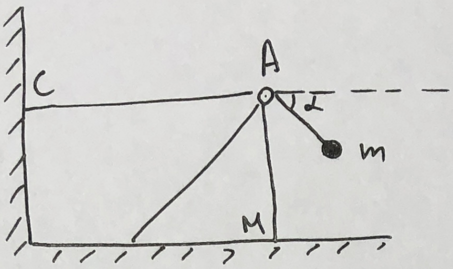
Дано:

$\cos\alpha = \frac{4}{5}$

H

1) β - ?
2) a - ?
3) $\frac{m}{M}$ - ?
4) T - ?

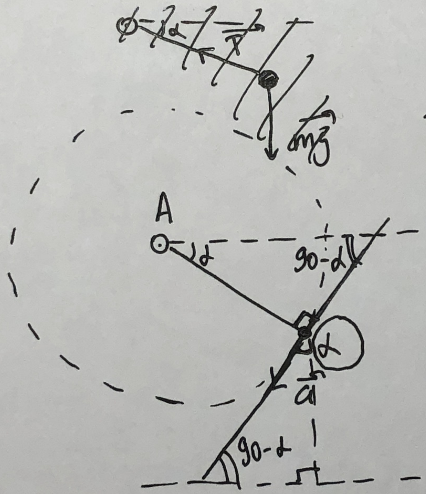
Решение:



Пусть масса шара m, масса клина M

1) Рассмотрим шарик в момент после отрыва

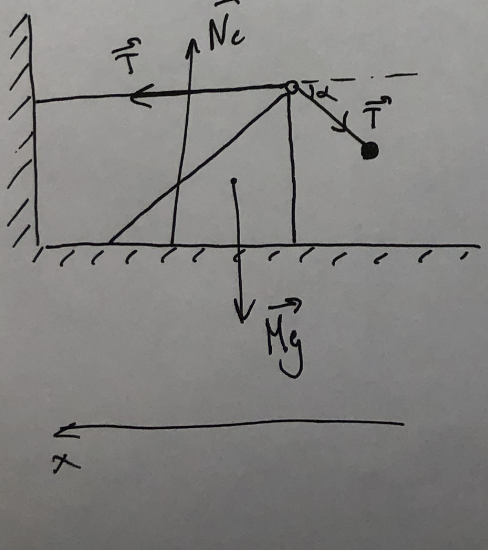
$V=0 \Rightarrow$ ускорение по касательной, но направление не меняется т.к по усл. угол наклона не меняется



$$\boxed{\begin{gathered}\beta = \alpha \\ \cos\beta = \cos\alpha = \frac{4}{5}\end{gathered}}$$

(из геометрии, представленной на рисунке)

2) Рассмотрим клин



II ЗН: $\vec{T} + \vec{T} + \vec{N_c} + M\vec{g} = M\vec{a}$

ox: $T - T\cos\alpha = Ma$

$T(1-\cos\alpha) = Ma$

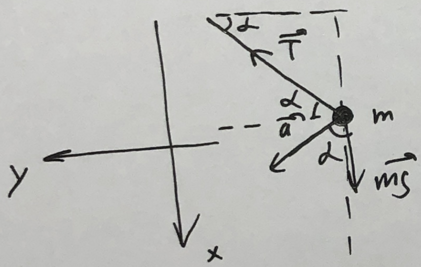
Чистовик

3) Закон сложения ускорений

$\vec{a_{абс}} = \vec{a_{отн}} + \vec{a_{пер}}$, где $a_{абс}$ – ускорение шара относительно Земли
$a_{пер}$ – ускорение клина
$a_{отн}$ – ускорение шара относительно клина

Т.к. по усл. угол наклона нити к горизонту не ~~б~~ изменяется => шар покоится относительно клина => $\vec{a_{абс}} = \vec{0} + \vec{a_{пер}}$ => $\vec{a_{абс}} = \vec{a_{пер}} = \vec{a}$

4) Рассмотрим шар



II ЗН:

$\vec{T} + \vec{mg} = \vec{ma}$

$Ox: mg - T\sin\alpha = ma\cos\alpha$

$Oy: T\cos\alpha = ma\sin\alpha \Rightarrow T = ma\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = ma\,tg\alpha$

$mg - ma\,tg\alpha\cdot\sin\alpha = ma\cos\alpha \quad |:m$

$g - a\,tg\alpha\cdot\sin\alpha = a\cos\alpha$

$g = a\cos\alpha + a\,tg\alpha\sin\alpha = a(\cos\alpha + tg\alpha\sin\alpha)$

$a = \frac{g}{\cos\alpha + tg\alpha\sin\alpha}$

$a = \frac{g}{\frac{4}{5} + \frac{3}{4}\cdot\frac{3}{5}} = \frac{g}{5/4} = \frac{4}{5}g$

$\boxed{a = \frac{4}{5}g}$

Тригонометрия :)

$\cos\alpha = \frac{4}{5} \Rightarrow \sin\alpha = \frac{3}{5}$

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

Стр. 4

5) Из пунктов 2 и 4:   Чистовик

$$\begin{cases} T(1-\cos\alpha) = Ma \\ T\cos\alpha = ma\sin\alpha \end{cases}$$

$$\frac{1-\cos\alpha}{\cos\alpha} = \frac{M}{m\sin\alpha} \quad \Big| \cdot \sin\alpha$$

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

$$\frac{m}{M} = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}\left(1-\frac{4}{5}\right)} = \frac{\frac{4}{5}}{\frac{3}{5}\cdot\frac{1}{5}} = \frac{4}{5} : \frac{3}{25} = \frac{4}{\cancel{5}} \cdot \frac{\cancel{25}\,5}{3} = \frac{20}{3}$$

Ответ: 1) $\cos\beta = \frac{4}{5}$

2) $a = \frac{4}{5}g$

3) $\frac{m}{M} = \frac{20}{3}$

Gp. 5

~~Чистовик~~

Черновик

Задание 1

Дано:

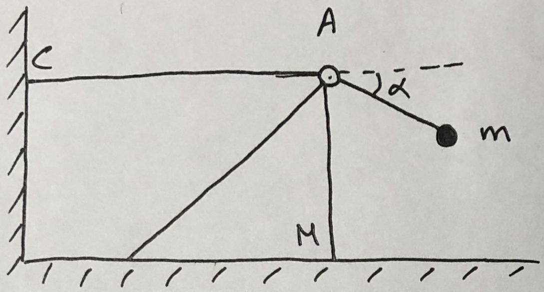
$\cos\alpha = \frac{4}{5}$

H

1) β – ?
2) a – ?
3) $\frac{m}{M}$ – ?
4) T – ?

$\frac{4}{5}^{\cdot 4} + \frac{9}{20} = \frac{16}{20} + \frac{9}{20} = \frac{25}{20} = \frac{5}{4}$

Решение:



$\vec g \downarrow$

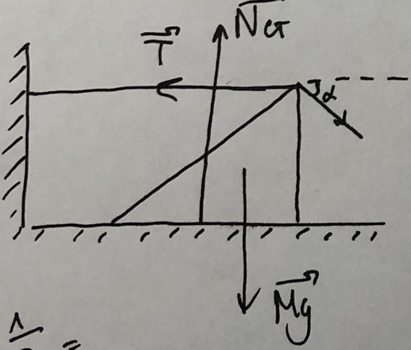
1) Т.к. угол наклона нити не меняется $\Rightarrow$ $\Rightarrow$ относительно клина шар покоится.

• Закон сложения ускорений:

$\vec a_{абс} = \vec a_{отн} + \vec a_{пер}$, где $\vec a_{абс}$ – ускорение шара относительно Земли, $\vec a_{пер}$ – ускорение клина, $\vec a_{отн}$ – ускорение шара относительно клина

$\vec a_{отн} = \vec 0 \Rightarrow \vec a_{абс} = \vec a_{пер}$

Рассмотрим клин



$\frac{9}{50} - \frac{1}{2} = \frac{9}{50} - \frac{25}{50} = -\frac{16}{50} = -\frac{8}{25}$

$T = ma\,tg\alpha$

$ma\,tg\alpha(1 - \cos\alpha) = Ma$

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

$\frac{m}{M} = \frac{1}{tg\alpha(1-\cos\alpha)} = \frac{1}{\frac{3}{4}\left(1 - \frac{4}{5}\right)} = \frac{1}{\frac{3}{4}\left(\frac{1}{5}\right)} = \frac{1}{\frac{3}{4}\cdot\frac{1}{5}} = \frac{20}{3}$

Черновик

$$\frac{9T_0^2}{50} - \frac{T_0^2}{2} = \frac{9T_0^2}{50} - \frac{25T_0^2}{50} = \frac{-16T_0^2}{50} =$$

$$= -\frac{8T_0^2}{25}$$

$\frac{3}{5} - \frac{5}{5} = -2$

$\frac{\cancel{8}}{\cancel{7}} \cdot \frac{\cancel{8}\,4}{\cancel{25}\,5}$

$\frac{3}{\cancel{7}} \cdot \frac{\cancel{2}}{5}$

$\sin\alpha = \sqrt{\cancel{\cos^2\alpha} -}$

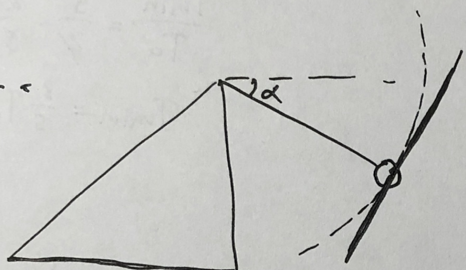
$\sin\alpha = \sqrt{1 - \cos^2\alpha} =$

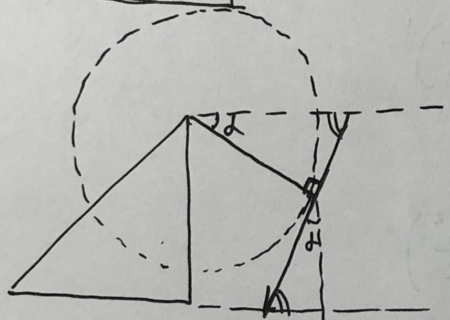
$= \sqrt{1 - \frac{16}{25}} = \sqrt{\frac{9}{25}}$

$\frac{9}{20} + \frac{4}{5} =$

$= \frac{9}{20} + \frac{16}{20} =$

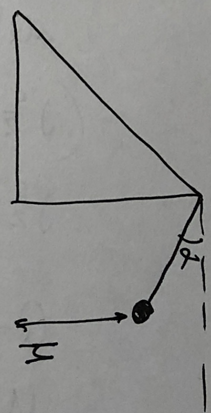
$= \frac{25}{20} = \frac{5}{4}$





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

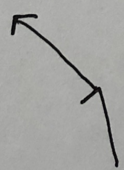
$= \frac{3}{\cancel{5}} \cdot \frac{\cancel{5}}{4}$

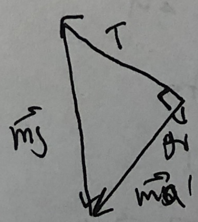


$T^2 \neq ma^2 = mg^2$

$T = ma\,tg\alpha$

$m\cancel{a}\,tg\alpha(1-\cos\alpha) = Mq$





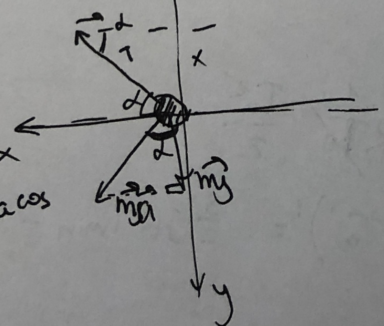
$T^2 + (ma)^2 = m\cancel{g}^2$

$T^2 = m^2(g^2 - a^2)$

$T = m\sqrt{g^2 - a^2}$

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

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



$T = ma\,tg\alpha$

$mg - ma\,tg\alpha \cdot \sin\alpha = ma\cos$

$ma\sin\alpha = T\cos\alpha$

$mg = T\sin\alpha$

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

$\sin\alpha = \frac{x}{T}$

$T\cancel{=}$ $x = T\sin\alpha$

Черновик

$\frac{1}{8} - \frac{4}{8} = -\frac{3}{8}$

$dQ = dA + dU$

$C \sim T$

$\Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T$

$dA \quad A = A_{min} \quad = \quad A' = 0$

$\Delta Q = \Delta A + \Delta U$

$\Delta Q' = 0 + \Delta U'$

$\left(\nu \frac{5}{2} R \frac{T}{T_0} \Delta T\right)' = \left(\frac{3}{2} \nu R \Delta T\right)'$

$\nu \frac{5}{2} R \frac{1}{T_0} (T \Delta T)'$

$Q = \frac{5}{2} R \frac{1}{T_0} \left(\frac{T_{min}^2}{2} - \frac{T_0^2}{2}\right)$

$\Delta U = \frac{3}{2} \nu R (T_{min} - T_0)$

$Q = A + \Delta U$

$Q' = (A +$

$Q' = \Delta U'$

$\cancel{\frac{5}{2} R \frac{1}{T_0} T_{min}^3}$

$\frac{5}{2} R \frac{1}{T_0} \frac{T_{min}^2}{2} - \frac{5}{2} R \frac{1}{\cancel{T_0}} \cdot \frac{T_0^{\cancel{2}}}{2} =$

$\left(\frac{5}{4} R \frac{1}{T_0} \cdot T_{min}^2 - \frac{5}{4} R T_0\right)' = \frac{3}{2} \nu R T_{min} - \frac{3}{2} \nu R T_0$

$\frac{5}{\cancel{2}} \frac{\cancel{R}}{T_0} T_{min} = \frac{3}{\cancel{2}} \nu \cancel{R}$

$\frac{5}{T_0}$

$\cancel{\nu} \frac{5}{2} \frac{\cancel{R}}{T_0} \cdot T_{min} = \frac{3}{2} \cancel{\nu} \cancel{R}$

$\frac{5}{2} \frac{T_{min}}{T_0} = \frac{3}{2}$

$\frac{T_{min}}{T_0} = \frac{3}{\cancel{2}} \cdot \frac{\cancel{2}}{5}$

$T_{min} = \frac{3}{5} T_0$

Часть 2

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

Шифр: **21201713**

ID профиля: **381008**

Вариант 2

Чистовик

Вариант 11-02

Задание 3

Дано:

$C_2 = C$

$C_1 = 3C$

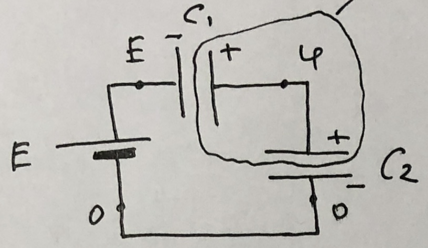
$I_{C_2}(\tau) = I_0$

1) I_R - ?
2) Q - ?
3) $U_R(\tau)$ - ?

Решение:

1) Рассмотрим цепь ~~сразу~~ пока ключ разомкнут

изолированная зона



Метод потенциалов

~~ЗСЗ для~~

Пусть знаки зарядов пластин удовлетворяют предположению на рисунке

ЗСЗ для изолированной зоны:

$$+(\varphi - E)\cdot C_1 + (\varphi - 0)C_2 = 0$$

$$(\varphi - E)\cdot 3\cancel{C} + \varphi\cdot\cancel{C} = 0 \quad \Big| :C$$

$$3\varphi - 3E + \varphi = 0$$

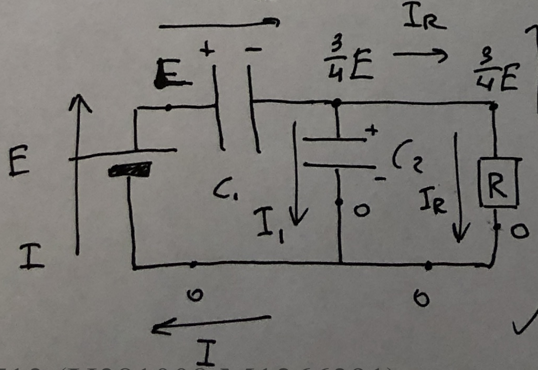
$$4\varphi = 3E$$

$$\boxed{\varphi = \frac{3}{4}E}$$

Т.е. U_{C_1}(до замыкания) $= \frac{1}{4}E$

$U_{C_2} = \frac{3}{4}E$

2) Сразу после замыкания ключа напряжение на конденсаторах скачком не поменяется



Метод потенциалов

Чистовик

$$I_R = \frac{\frac{3}{4}E - 0}{R} = \frac{3E}{4R}$$

$$\boxed{I_R = \frac{3E}{4R}}$$

3) Рассмотрим переходный процесс

Пусть сразу когда замкнули $t = t_1$

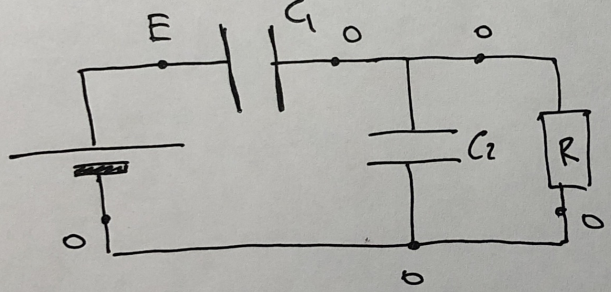
Тогда рассматриваем процесс от $t = t_1$ до $t = t_{уст}$

$$W(t_1) = \frac{C_1\left(\frac{1}{4}E\right)^2}{2} + \frac{C_2\left(\frac{3}{4}E\right)^2}{2} = \frac{3CE^2}{32} + \frac{C \cdot 9E^2}{32} = \frac{12CE^2}{32} = \frac{3CE^2}{8}$$

Рассмотрим цепь в установившемся состоянии

$$I_C(t_{уст}) = 0$$

Метод потенциалов

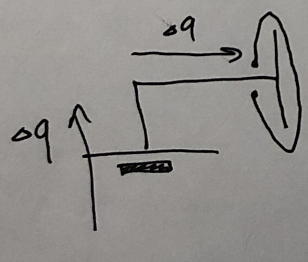


Т.к. тока нет через каждый из конденсаторов $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ его нет и через резистор $\Rightarrow U_R(t_{уст}) = 0$

$$W(t_{уст}) = \frac{C_1 E^2}{2} = \frac{3}{2}CE^2$$

Рассмотрим отдельно левую обкладку конденсатора C_1



был заряд $3C\frac{1}{4}E = \frac{3}{4}CE$

стал заряд $3CE$

Заряд увеличился $\Rightarrow$ протекал

$$\Delta q = \frac{9}{4}CE$$

ЗСЭ:

$$A_б = \Delta W + Q$$

$$E \cdot \Delta q = W(t_{уст}) - W(t_1) + Q$$

Чистовик

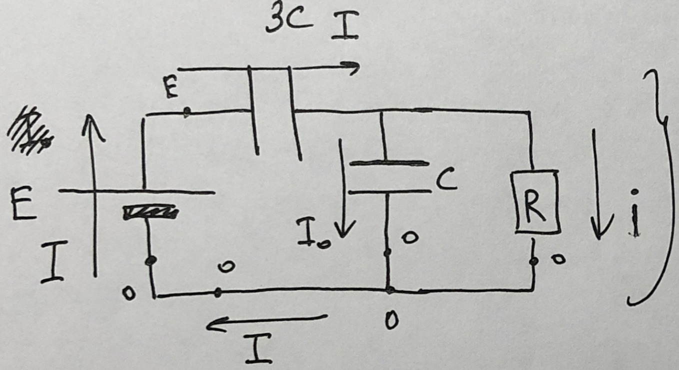
$$E \cdot \frac{9}{4}CE = \frac{3}{2}CE^2 - \frac{3}{8}CE^2 + Q$$

$$\frac{9}{4}CE^2 = \frac{9}{8}CE^2 + Q$$

$$Q = \frac{9}{4}CE^2 - \frac{9}{8}CE^2 = \frac{9}{8}CE^2$$

$$\boxed{Q = \frac{9}{8}CE^2}$$

4) Рассмотрим момент, когда ток через C_2 равен I_0



Метод потенциалов

Ответ: 1) $I_R = \frac{3E}{4R}$

2) $Q = \frac{9}{8}CE^2$

21201713 (U381008 M1266391)

Чистовик

Задание 4

Дано:

B, L, m, R

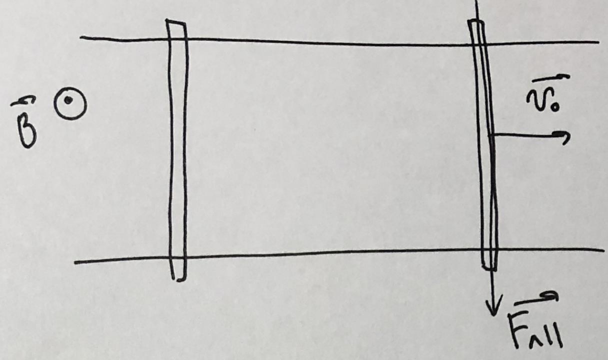
$m/2, 4R$

V_0

a_2 - ?

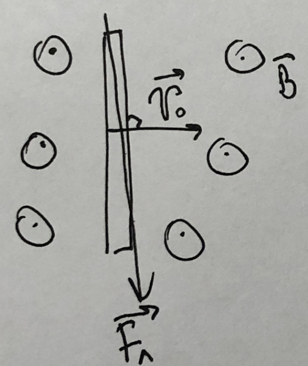
v_1, v_2 - ?

Δx - ?

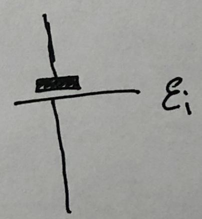


При движении проводника в МП на его концах возникает ЭДС индукции.

$\vec{F_{л\parallel}}$ - продольная составляющая силы Лоренца, действующая на проводник в результате его движения в МП:

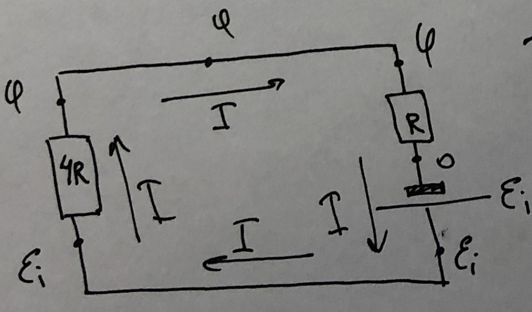


$\equiv$



$$\mathcal{E}_i = BV_0 L \sin 90° = BV_0 L = const$$

Рассмотрим эквивалентную схему



Метод потенциалов

$$I = \frac{\mathcal{E}_i - \varphi}{4R} = \frac{\varphi - 0}{R} \qquad 5\varphi = \mathcal{E}_i \Rightarrow \boxed{\varphi = \frac{\mathcal{E}_i}{5}}$$

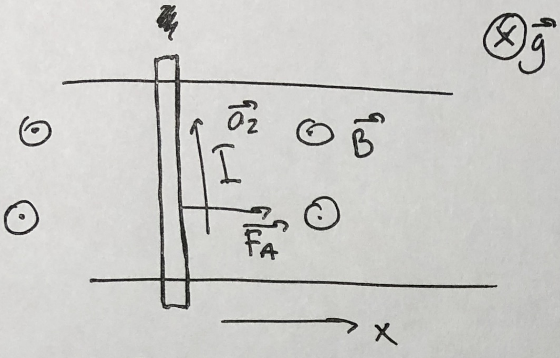
$$\frac{\mathcal{E}_i - \varphi}{4R} = \frac{\varphi}{R} \quad \Big| \cdot 4R$$

$$\mathcal{E}_i - \varphi = 4\varphi$$

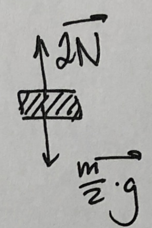
Чистовик

$$\left(I = \frac{U}{R} = \frac{\varepsilon_i}{5R} \right)$$

Рассмотрим проводник 2



Вид сбоку:



II ЗН:

$$\vec{F_A} + \frac{m}{2}\vec{g} + 2\vec{N} = \frac{m}{2}\vec{a_2}$$

$$ox:\ F_A = \frac{m}{2}a$$

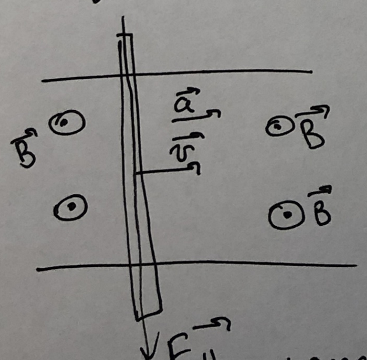
$$BIL\sin 90^\circ = \frac{m}{2}a_2$$

$$BIL = ma_2 \Rightarrow a_2 = \frac{2BIL}{m} = \frac{2BL}{m}\cdot\frac{\varepsilon_i}{5R} = \frac{2BL}{m}\cdot\frac{Bv_0L}{5R} = \frac{2}{5}B^2L^2\frac{v_0}{m}$$

$$\boxed{a_2 = \frac{2}{5}B^2L^2\frac{v_0}{m}}$$

г) При движении проводника 2 в МП на его концах также образуется ε_i

Проводник 2:



$\vec{F}_{л\parallel 2}$ – продольная составляющая силы Лоренца, действующая на проводник N2 в результате его движения в МП

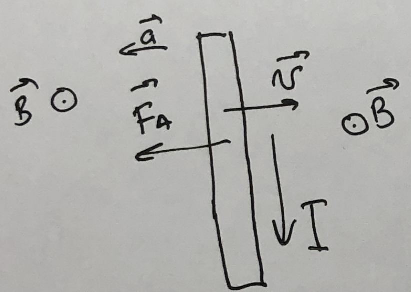
Чистовик

$\mathcal{E}_{i2}$ будет расти до тех пор, пока не сравняется $\mathcal{E}_i = const$, потому что в тот момент, когда $\mathcal{E}_{i2} = \mathcal{E}_i$, ток в цепи прекратится и на тела перестанут действовать F_A и они будут двигаться равномерно прямолинейно

$$\mathcal{E}_{i2} = \mathcal{E}_i \Rightarrow B v_2 L = B v_0 L \Rightarrow v_2 = v_0$$

Т.к. в цепи менялся ток, => на первую перемычку действовала переменная F_A

Рассмотрим первый проводник



II ЗН

$m\vec{a} = \vec{F_A}$

$ma_x = F_A$

$m\Delta a_x = B\Delta I L$

$m\Delta v_x = B\Delta I L$

$\cancel{m(-v_1 - (-v_0)) = B\left(0 - \frac{\mathcal{E}_i}{5R}\right)L}$

$\cancel{m(v_0 - v_1) = B\frac{\mathcal{E}_i L}{5R}}$

$\cancel{v_1 - v_0 = \frac{B\mathcal{E}_i L}{5Rm}}$

$\cancel{v_1 =}$

$$-m(v_1 - v_0) = -\frac{B\mathcal{E}_i L}{5R}$$

$$v_0 - v_1 = \frac{B\mathcal{E}_i L}{5Rm}$$

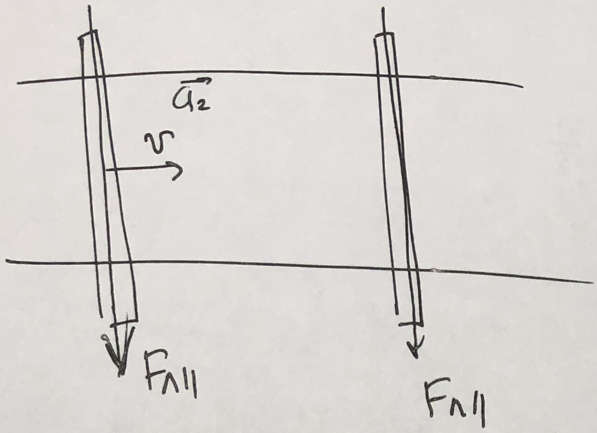
$$v_1 = v_0 - \frac{B\mathcal{E}_i L}{5Rm}$$

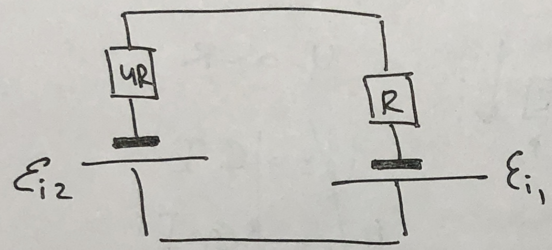
Ответ: 1) $a_2 = \frac{2}{5}B^2L^2\frac{v_0}{m}$

2) ~~Вторая~~ Скорость второй равна v_0

Скорость первой рейки $v_0 - \frac{B\mathcal{E}_i L}{5Rm}$

Черновик





$\mathcal{E}_{i2} = BvL\sin 90° = BvL$

v меняется => $\mathcal{E}_i$ меняется

$\mathcal{E}_{i2} = \mathcal{E}_{i2}(v) = BvL\sin 90° = BvL \quad v\uparrow$

$F_{A1} = BIL$

$F_A = ma$

$m\Delta a = B\frac{\Delta I}{\Delta t}L$

$m\frac{\Delta v}{\Delta t} = B\frac{\Delta I}{\Delta t}L$

$m(v_1 - v_0) = B\left(0 - \frac{\mathcal{E}_i}{5R}\right)L$

$v_1 - v_0 = -\frac{B\mathcal{E}_iL}{5Rm}$

$v_0 = v_1 + \frac{B\mathcal{E}_iL}{}$

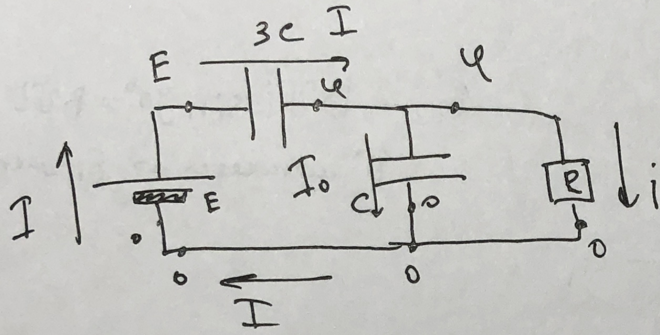
21201713 (U381008 M1266391)

Черновик

$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}CE$

$\frac{3}{2} - \frac{3}{8} = \frac{12}{8} - \frac{3}{8} = \frac{9}{8}$

$\frac{18}{8} - \frac{9}{8} = \frac{9}{8}$



$i + I_0 = I$

$\varphi - 0 = R$

$\cancel{U_C = C I'}$

$\cancel{U_{3C} = 3C \cdot I'}$

$\cancel{U_C = C \cdot I_0'}$

$U_R = iR$

$I_{3C} = 3C \cdot U_{3C}' = \frac{\Delta \varphi_{3C}}{\Delta t}$

$I_0 = C \cdot U_C' = \frac{\Delta \varphi_C}{\Delta t}$

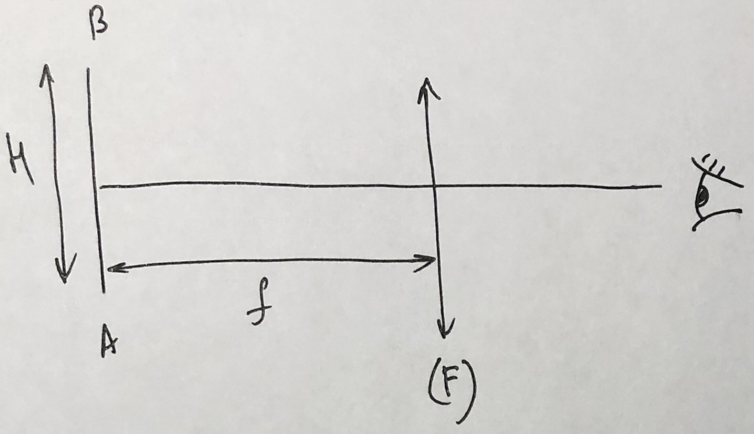
$\cancel{i = \frac{\varphi}{R}}$

$\frac{I_{3C}}{I_0} = 3\frac{\Delta \varphi_{3C}}{\Delta \varphi_C}$

Задание 5

~~Чистовик~~

Черновик



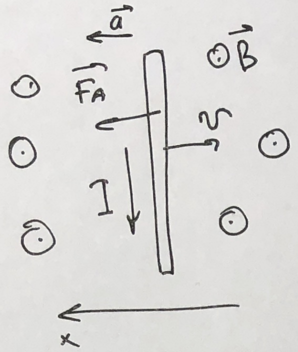
$F = 12$ см

$H = 9$ см

$f = 48$ см

~~Чистовик~~ Черновик

Рассмотрим первый проводник



II ЗН:

$$m\vec{a} = \vec{F_A}$$

$$ma_x = F_A$$

$$m\Delta a_x = B\Delta I L$$

$$+m\frac{\Delta v_x}{\Delta t} = B\frac{\Delta I}{\Delta t}L \quad \Big| \cdot \Delta t$$

$$m\Delta v_x = B\Delta I L$$

$$m(v_1 - (-v_0)) = B\Delta I L$$

$$m(v_0 - v_1) = B\left(0 - \frac{\varepsilon_i}{5R}\right)L$$

Ток будет ~~пар~~ падать до нулевого значения, потому что в этот момент на тела перестанут действовать F_A и они будут двигаться равномерно прямолинейно

$$m(v_1 - v_0) = \frac{B\varepsilon_i L}{5R}$$

$$v_1 - v_0 =$$

$$F_A = F_A(I) = BIL =$$

$$-m(v_1 - v_0) =$$

~~Стр 7~~