



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 10-07

Место проведения Москва
город

ДЕШИФР

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Покори Воробьевы
наименование олимпиады

горы

по физике
профиль олимпиады

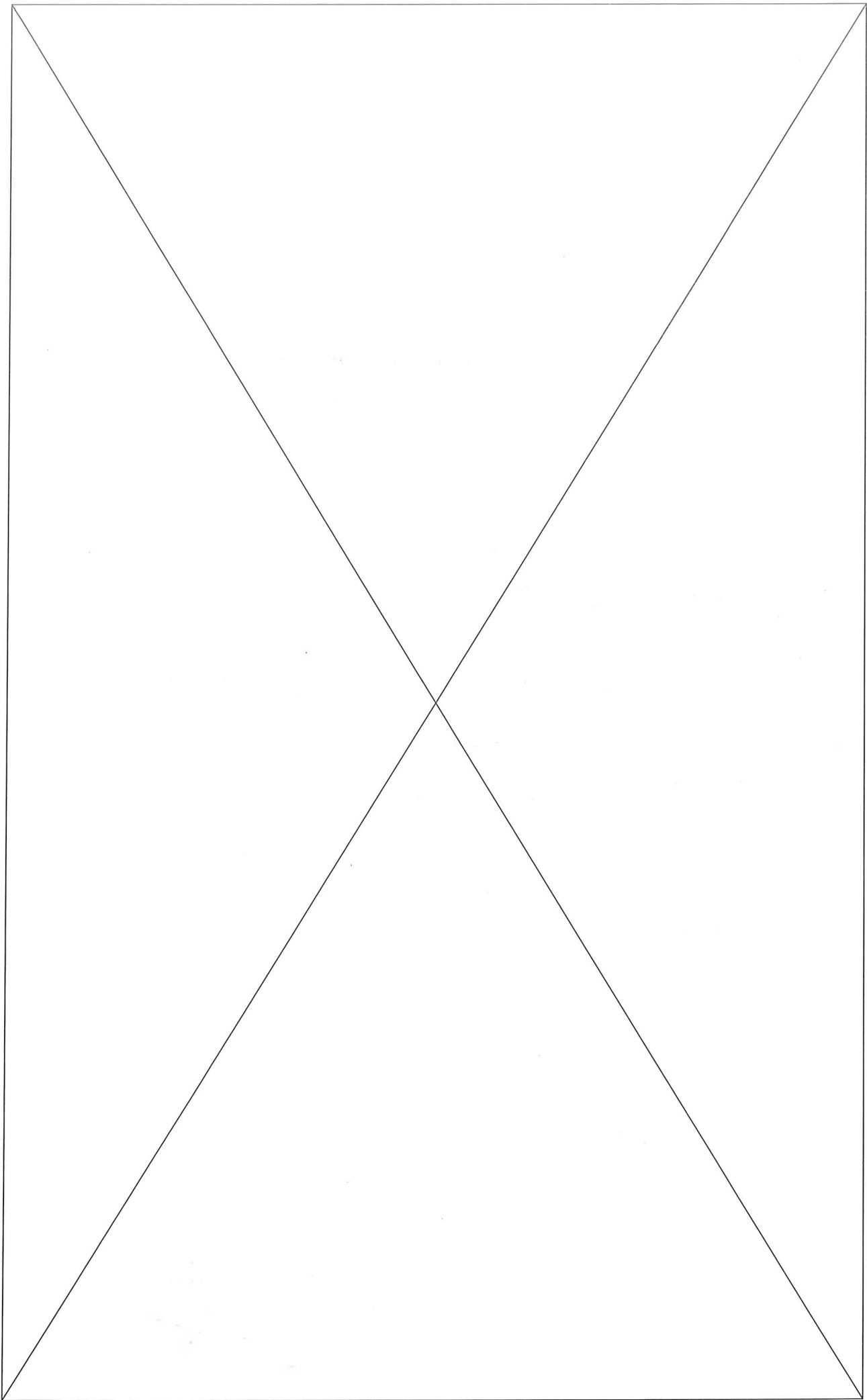
Никитогинной Марии Леонидовны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

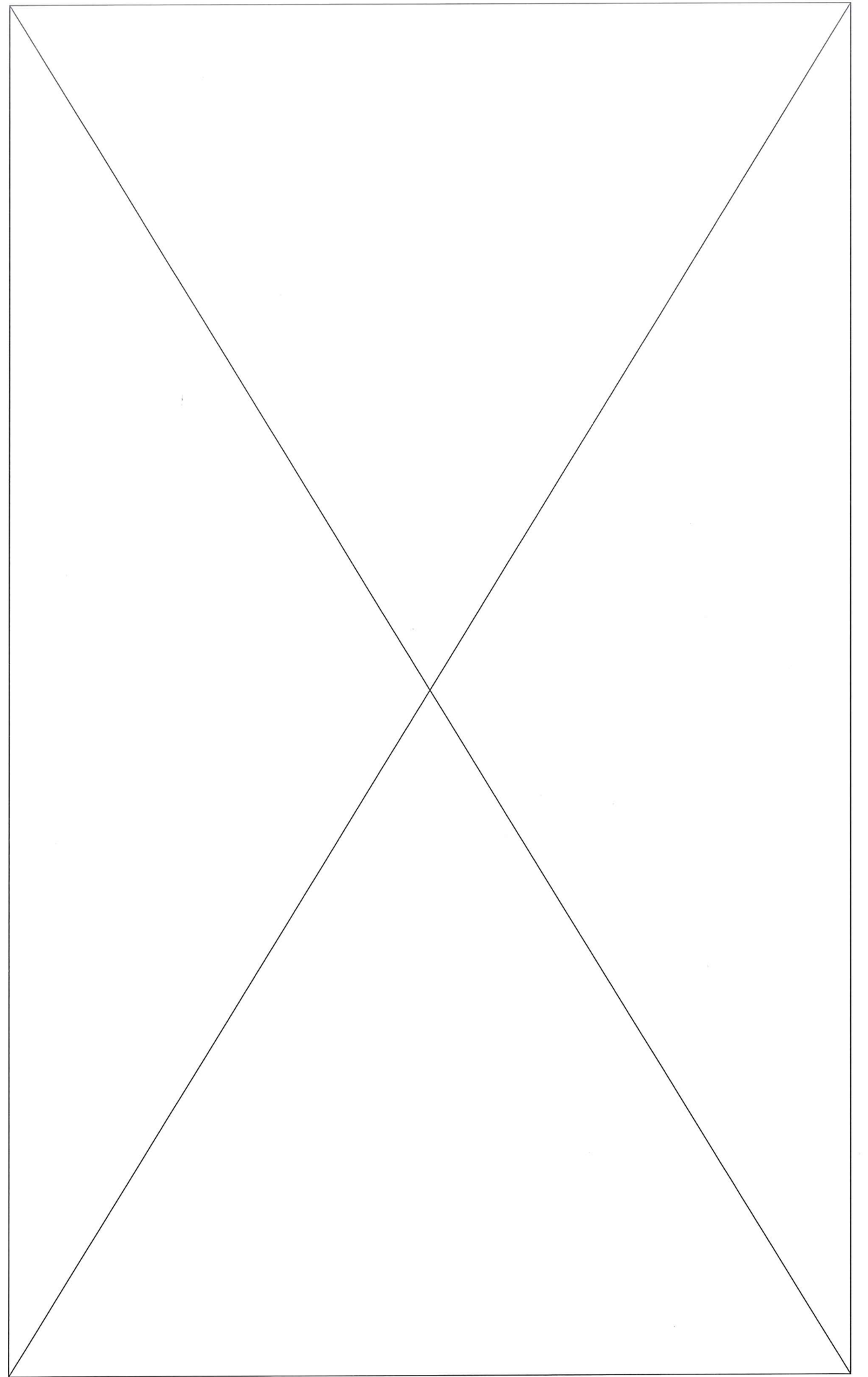
«03» апреля 2026 года

Подпись участника

Шустяк



Выполнять задания на титульном листе запрещается!



Выполнять задания на титульном листе запрещается!

Чертовик

$$\begin{array}{r} 22 \\ 588 \\ \times 3 \\ \hline 1764 \\ 1764 \\ \hline 17640 \\ - 840 \\ \hline 12000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 44 \\ 588 \\ \times 5 \\ \hline 2940 \\ 2940 \\ \hline 29400 \\ - 840 \\ \hline 12000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1764 \\ 441 \\ \times 21 \\ \hline 17640 \\ 17640 \\ \hline 176400 \\ - 840 \\ \hline 1140 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1764 \\ 441 \\ \times 21 \\ \hline 17640 \\ 17640 \\ \hline 176400 \\ - 840 \\ \hline 1140 \end{array}$$

$$\sin \alpha = \frac{b}{2R}$$

$$u_2^2 - u_0^2 = \frac{u_0^2}{4} + u_2^2 - 2u_0 u_2 \cos \alpha$$

$$u_2^2 - u_0^2 - \frac{u_0^2}{4} + 2u_0 u_2 \cos \alpha = 0$$

$$u_2 = \frac{u_0 \frac{\sqrt{4R^2 - b^2}}{2R} \pm \sqrt{\frac{4R^2 - b^2}{4R^2} u_0^2 - \frac{u_0^2}{4}}}{2}$$

$$\Delta E = mu^2 \left(\frac{u_0}{4} \left(\frac{\sqrt{4R^2 - b^2}}{2R} \right) - 1 \right)$$

$$u_2^2 - u_0 u_2 + u_0 u_2 - u_0^2 = 0$$

$$u_2 = \frac{u_0 \pm \sqrt{u_0^2 - 4u_0 u_2 + 4u_2^2}}{2} = \frac{u_0 \pm (u_0 - u_2)}{2}$$

$$u_2 = \frac{u_0}{2}$$

$$u_1 \cos \beta + u \cos \gamma = \frac{u_0}{2}$$

$$u_2 \cos \alpha - u \cos \gamma = \frac{u_0}{2}$$

$$300 \cdot 588 = 3 \cdot 588 \cdot 100$$

$$\frac{2 \cdot 288}{5 \cdot 588 - 2 \cdot 420 - 3 \cdot 300} = \frac{288}{600} = \frac{144}{300} = \frac{72}{150}$$

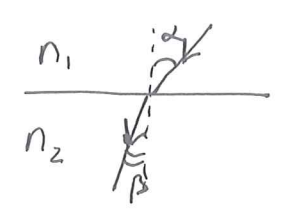
$$\frac{36}{75} = \frac{12}{25}$$

$$25 - 18 = 5 + 2 = 7$$

$$\frac{36}{75} = \frac{12}{25}$$

Задача 4: Чистовик

Вопрос:

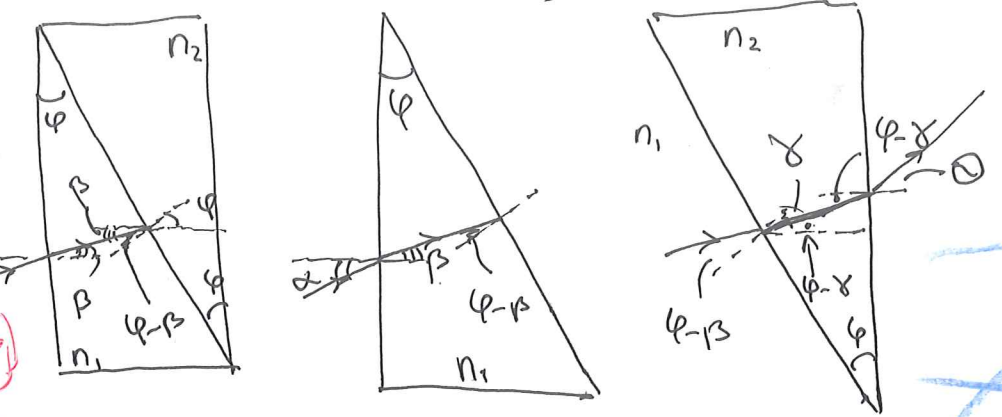


$$n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta$$

Угол α и β - углы падения и преломления \perp к разгону двух сред

n_1, n_2 - показатели преломления сред

Задача: Рассмотрим случай когда луч падает на клин с n_1 , а потом на клин с n_2



Угол отклонения = $\alpha + \theta$

Т.к. углы малые закон преломления можно переписать $n_1 \alpha = n_2 \beta$ Показатель прелом. воздуха = 1

Тогда: $\alpha = n_1 \beta$

$$n_1 (\varphi - \beta) = n_2 \gamma \quad (2)$$

$$n_2 (\varphi - \gamma) = \theta \quad (3)$$

$$(2) - (1): n_1 \varphi - \alpha = n_2 \gamma \quad (*)$$

$$(3) - (*) \quad n_2 \varphi - n_1 \varphi + \alpha = \theta \quad \theta = \Delta n \varphi + \alpha$$

Угол отклонения = $\theta + \alpha = \Delta n \varphi + 2\alpha = \frac{6,5^\circ}{180^\circ} \cdot \pi$ рад

$$\varphi = \frac{3^\circ}{180^\circ} \cdot \pi$$

$$\theta + \alpha = 6,5^\circ$$

$$\alpha = \frac{4^\circ}{180^\circ} \cdot \pi$$

25-88-87-65 (138.2)

4	4	15
3	2	15
2	5	9
1	5	13
4	3	3

Случай преломления в изогнутой линзе

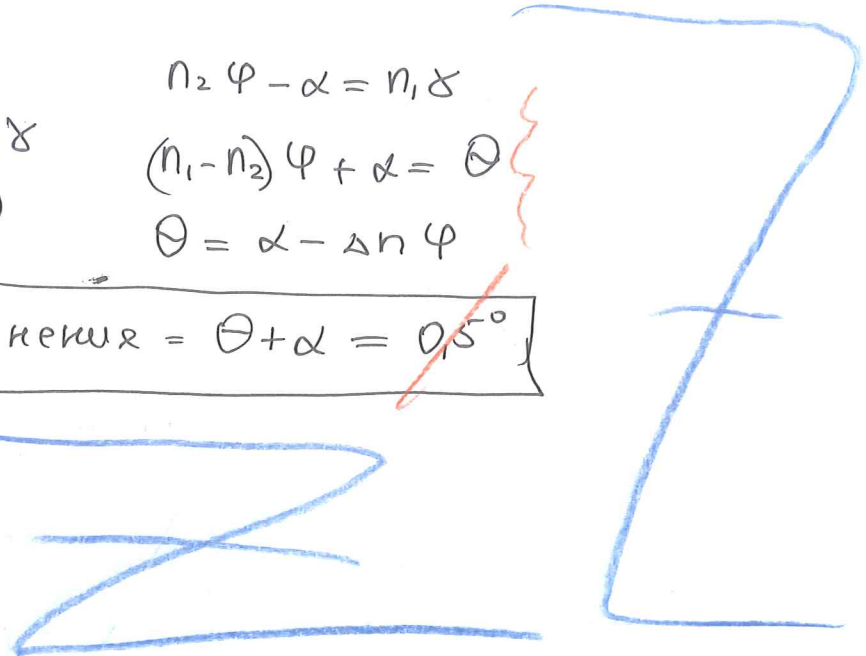
Рассмотрим Чистовик лучи если луч падает на клин с n_2

$$\alpha = n_2 \beta \quad n_2 \varphi - \alpha = n_1 \delta$$

$$n_2 (\varphi - \beta) = n_1 \delta \quad (n_1 - n_2) \varphi + \alpha = \theta$$

$$n_1 (\varphi - \delta) = \theta \quad \theta = \alpha - \Delta n \varphi$$

Угол отклонения = $\theta + \alpha = 0,5^\circ$

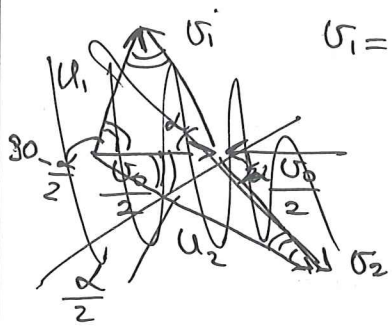


Задача 1

Вопрос: Перейдем в ~~с.о.~~ с.о. центра масс для системы состоящей из двух шайб

Т.к. шайбы упругие, а пов-ть гладкая \Rightarrow потеря энергии нет $\Rightarrow \sum \vec{p}_{нач} = \sum \vec{p}_{кон}$

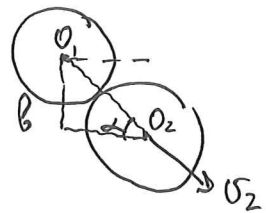
Т.к. шайбы одинаковой массы $\Rightarrow \sum \vec{v}_{нач} = \sum \vec{v}_{кон}$



$v_1 = v_2$ $\vec{v}_1 \uparrow \vec{v}_2 \downarrow$ (Т.к. $\sum \vec{v}_{нач} = 0$)

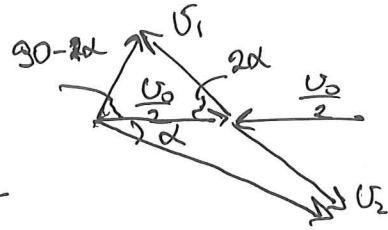
~~$m(\frac{v_0}{2})^2 + m(\frac{v_0}{2})^2 = \frac{m}{2} v_1^2 + \frac{m}{2} v_2^2$~~

Т.к. $v_1 = v_2 \Rightarrow v_1 = v_2 = \frac{v_0}{2}$



$v_2 \parallel O_1 O_2$

$\sin \alpha = \frac{R}{2R}$



u_1, u_2 - скорости после удара в с.о. Земли

Т.к. $v_1 = v_2 = \frac{v_0}{2}$ Δ - равнобедренные

Угол между $\vec{u}_1, \vec{u}_2 = 90^\circ$

Угол разлета $\varphi = 90^\circ$

$$\begin{cases} u_1 \cos \beta + u_2 \cos \alpha = v_0 \\ u_1 \sin \beta = u_2 \sin \alpha \end{cases} \rightarrow u_2 = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} u_1$$

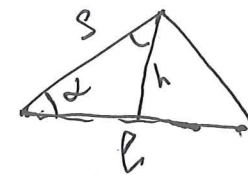
$$u_1^2 + u_2^2 + \frac{\Delta E}{m} = v_0^2$$

$$u_2 = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} \cdot \frac{v_0 \cdot \cos \alpha}{\cos \beta + \sin \beta \cos \alpha}$$

$$u_1 = \frac{\sin \alpha v_0}{\sin(\alpha + \beta)}$$

2. $T_x' - T_x = 50k$
 $T_H - T_H' = 84k$
 $\frac{2(50+84)}{5 \cdot 50 + 3 \cdot 84} = \frac{268}{250+252}$
 $\frac{268}{502} = \frac{134}{251}$

$x^4 + 0,46x^2 - \sqrt{2}$



$\sqrt{3} - 1$
 $2\sqrt{3} - \sqrt{3} + 1$

$l^2 \left(1 + \frac{6+2-2\sqrt{12}}{4} - \frac{\sqrt{6-\sqrt{2}}}{\sqrt{2}} \right) = l^2 (1 + 2 - 3\sqrt{3} + 1) = 3l^2(1-\sqrt{3})$

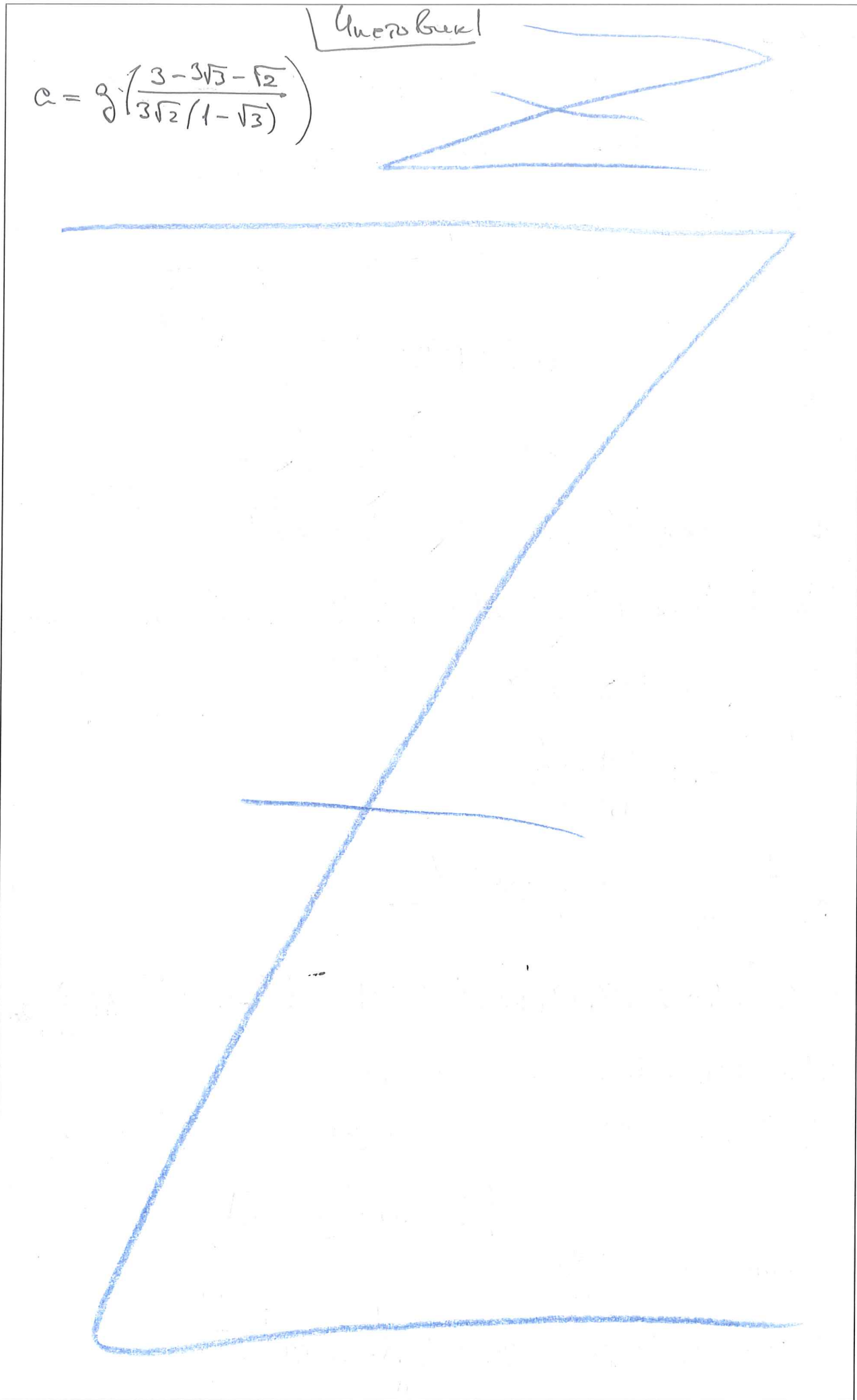
$\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{3(1-\sqrt{3})}$

$\frac{3-3\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3\sqrt{2}(1-\sqrt{3})}$

Чистовик

Числовик

$$a = g \cdot \left(\frac{3 - 3\sqrt{3} - \sqrt{2}}{3\sqrt{2}(1 - \sqrt{3})} \right)$$

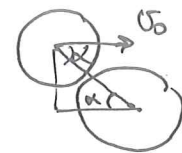


25-88-87-65
(138.2)

Числовик

Задача:

$b < 2R$ (никак удар не произойдет)
 $b < 5cm$



$$v_{11} = v_0 \cos \alpha$$

$$\sin \alpha = \frac{b}{2R}$$

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{4R^2 - b^2}}{2R}$$

$$v_{11} = v_0 \cdot \frac{\sqrt{4R^2 - b^2}}{2R}$$

При $\frac{v_{11}}{u} \leq 1$

Угол разлета $\varphi = 90^\circ$ ✓

$$\frac{v_0}{u} \frac{\sqrt{4R^2 - b^2}}{2R} \leq 1$$

$$\frac{4R^2 - b^2}{4R^2} \leq \left(\frac{u}{v_0}\right)^2$$

$$b \geq \sqrt{4R^2 - \left(\frac{u}{v_0}\right)^2 4R^2}$$

$$b \geq 2R \sqrt{1 - \left(\frac{u}{v_0}\right)^2} = \sqrt{\frac{16}{25}} \cdot 2R = \frac{4}{5}R$$

$$b \geq \frac{2}{5}R = 4cm$$

$\varphi = 90^\circ$, при $b \in [4cm; 5cm]$ ✓

При $\frac{v_{11}}{u} \geq \frac{4}{3}$

$$\frac{v_0}{u} \frac{\sqrt{4R^2 - b^2}}{2R} \geq \frac{4}{3}$$

$$4R^2 - b^2 \geq \frac{16}{9} \cdot 4R^2 \cdot \left(\frac{u}{v_0}\right)^2$$

$$b^2 \leq 4R^2 \left(1 - \frac{16}{9} \cdot \left(\frac{u}{v_0}\right)^2\right)$$

$b \leq 0$ т.к. $b \geq 0 \Rightarrow \frac{v_{11}}{u} \geq \frac{4}{3}$ при $b = 0$

$$\frac{mv_0^2}{2} = \frac{mv_1^2}{2} + \frac{mv_2^2}{2} + \Delta E$$

$$mv_0 = mv_1 + mv_2 \quad (3cu)$$

$$\Delta E = \frac{mv_1^2}{3} \quad (3ca)$$

$$v_0^2 = v_1^2 + v_2^2 + \frac{2}{3}u^2$$

$$\varphi = 130^\circ, \text{ при } b = 0$$

← макс уга

При $\frac{v_0}{v_b} \in (1; \frac{4}{3})$ т.е. при $b \in (0; 4)$ см

$$\Delta E = \frac{mu^2}{3}$$

Прямая на промежутке $\frac{v_{11}}{v_b} \in (1; \frac{4}{3})$

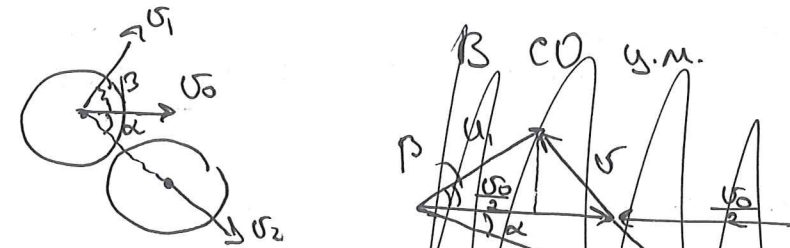
$$f(x) = kx + b \quad x = \frac{v_{11}}{v_b}$$

$$k = 3$$

$$\begin{cases} 0 = 3 + b \\ 1 = 7 + 2b \end{cases} \quad b = -3$$

$$f\left(\frac{v_{11}}{u}\right) = 3\frac{v_{11}}{u} - 3$$

$$\Delta E = \frac{mu^2}{3} \left(3\frac{v_{11}}{u} - 3\right) = mu^2 \left(\frac{v_{11}}{u} - 1\right)$$



$$\frac{m}{2} \left(\frac{v_0^2}{2}\right)^2 = \frac{m}{2} v_1^2 + \frac{m}{2} v_2^2 + \Delta E$$

$$v = \sqrt{\frac{v_0^2}{4} - \Delta E}$$

$$\begin{cases} mv_0 = mv_1 \cos \beta + mv_2 \cos \alpha \\ mv_1 \sin \beta = mv_2 \sin \alpha \end{cases} \quad 3 \text{ см}$$

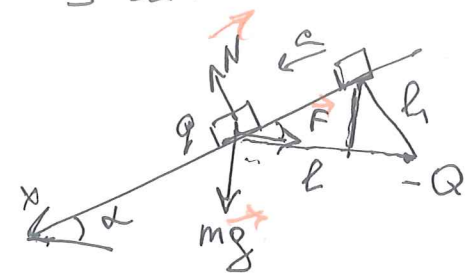
$$\frac{mv_0^2}{2} = \frac{mv_1^2}{2} + \frac{mv_2^2}{2} + \Delta E \quad 3 \text{ сЭ}$$

$$v_2 = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} v_1$$

Числовик

Задача:

Числовик



$$-\frac{kQq}{l} + mg \sin \alpha + \frac{kQq}{l_1}$$

$$l_1^2 = l^2 + s^2 - 2ls \cos 45$$

II з.и. на ox

$$mg \cos 45 = F \cos 45$$

$$-\frac{1}{l} = \frac{s}{\sqrt{2}l^2} - \frac{1}{\sqrt{l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls}}$$

$$mg = \frac{kQq}{l^2}$$

$$\frac{mg}{kQq} = \frac{1}{l^2}$$

$$\frac{1}{\sqrt{l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls}} = \frac{s}{\sqrt{2}l^2} + \frac{1}{\sqrt{l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls}}$$

$$l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls = \frac{2l^4}{(s + \sqrt{2}l)^2}$$

$$(l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls)(s^2 + 2l^2 + \sqrt{2}sl) = 2l^4$$

$$l^4 s^2 + 2l^4 + \sqrt{2}sl^3 + s^4 + 2l^2 s^2 + \sqrt{2}sl^3 - \sqrt{2}ls^3 - 2\sqrt{2}l^3 s - 2sl^4 = 2l^4$$

$$s^4 + l^2 s^2 - \sqrt{2}l^3 s - 2l^4 = 0$$

$$\frac{1}{\sqrt{l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls}} = \frac{s + \sqrt{2}l}{\sqrt{2}l^2}$$

$$\frac{1}{l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls} = \frac{s^2 + 2l^2 + 2\sqrt{2}sl}{2l^2}$$

$$l^2 s^2 + 2l^4 + 2\sqrt{2}sl^3 + s^4 + 2l^2 s^2 + 2\sqrt{2}sl^3 - \sqrt{2}ls^3 + 2\sqrt{2}l^3 s - 4(l^2 s)^2 = 2l^4$$

$$s^4 + \sqrt{2}sl^3 - l^2 s^2 = 0$$

$$s = 0$$

$$s^2(s^2 + \sqrt{2}ls - l^2) = 0$$

$$s = \frac{-\sqrt{2}l + \sqrt{2l^2 + 4l^2}}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2} l$$

$$s = 20(\sqrt{6} - \sqrt{2}) \text{ см}$$

$$ma = mg \cos 45 - \frac{kQq}{l_1^2}$$

$$a = \frac{g}{\sqrt{2}} - \frac{g \cdot l^2}{l^2 + s^2 - \sqrt{2}ls} = g \left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{3(1 - \sqrt{3})} \right)$$

С регенератором:

Числовый

~~Полезная работа остается такой же и равна~~

~~$A = Q_H - Q_C$~~ $A_1 = A - A'$

$Q_{H1} = Q_H - Q_C$

$Q_H = C_p \Delta(T - T_x) + C_v \Delta(T_H - T)$

$T' = \sqrt{T_x T_H} = T = 420 K$ ✓

~~$\eta_1 = \frac{5}{2} \frac{T_H - T_x}{(T - T_x - T' + T_x) + \frac{3}{2}(T_H - T - T_H' + T')}$~~

$Q_1 = A' = (P_1 - P_0)(V_1 - V_0) = \Delta R (T_H - T_x)$

$\eta_1 = \frac{A - A'}{Q_H - Q_C} = \frac{T_H - T_x - T_H' + T_x'}{\frac{5}{2}(T - T_x - T' + T_x) + \frac{3}{2}(T_H - T - T_H' + T')}$

$\eta_1 = \frac{2(T_H - T_H' + T_x' - T_x)}{5(T_x' - T_x) + 3(T_H - T_H')} = \frac{134}{251}$

Задача 3

Вопрос:



~~$W = \frac{k q^2}{r}$~~

не учтена энергия самодействия

25-88-87-65 (138.2)

$U_0 = U_1 (\cos \beta + \frac{\sin \beta \cos \beta}{\sin \alpha})$

Числовый

$U_1 = \frac{\sin \alpha U_0}{\sin(\alpha + \beta)} \Rightarrow U_2 = \frac{\sin \beta U_0}{\sin(\alpha + \beta)}$

~~$U_0^2 = \frac{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta}{\sin^2(\alpha + \beta)} U_0^2 + 2 U_0^2 \frac{\cos \alpha}{\sin(\alpha + \beta)}$~~

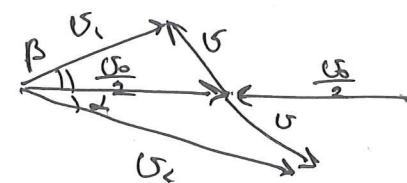
~~$1 = \frac{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta}{\sin^2 \varphi} + 2 \left(\frac{U_0 \cos \alpha}{U_0} - \frac{U^2}{U_0^2} \right)$~~

~~$\sin \beta = \sin(\varphi - \alpha)$~~

~~$1 + \frac{2U^2}{U_0^2} - \frac{U \sqrt{4R^2 - b^2}}{U_0 b} = \frac{\beta^2 + \sin \varphi \cos \alpha - \sin \alpha \cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$~~

~~$1 + \frac{2U^2}{U_0^2} - \frac{U \sqrt{4R^2 - b^2}}{U_0 b} = \frac{1}{2R} \left(\frac{b^2}{2R} + \sin \varphi \sqrt{4R^2 - b^2} - \cos \varphi \cdot b \right)$~~

В СО ч.м.



$2 \cdot \frac{m}{2} \left(\frac{U_0}{2} \right)^2 = 2 \cdot \frac{m}{2} U^2 + \Delta E$

$U = \sqrt{\left(\frac{U_0}{2} \right)^2 - \frac{\Delta E}{m}}$

~~$U^2 = \left(\frac{U_0}{2} \right)^2 + U^2 - 2 \cdot \frac{U_0}{2} \cdot U \cos \varphi$~~

$\frac{U}{U_0} = \frac{3}{5}$

~~$(2U)^2 = U_1^2 + U_2^2 - 2U_1 U_2 \cos \varphi$~~

~~$4 \left(\frac{U_0^2}{2} - \frac{\Delta E}{m} \right) = \left(\frac{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta}{\sin^2 \varphi} \right) U_0^2 - 2 \cdot \frac{\sin \alpha \sin \beta \cdot \cos \varphi}{\sin^2 \varphi} U_0^2$~~

~~$2 - \frac{4\Delta E}{m U_0^2} = \frac{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta - 2 \sin \alpha \sin \beta \cos \varphi}{\sin^2 \varphi}$~~

~~$\Delta E = m U^2 \left(\frac{5}{3} \cos \alpha - 1 \right)$~~

~~$\frac{\Delta E}{m U_0^2} = \frac{9}{25} \left(\frac{5}{3} \cos \alpha - 1 \right) = \frac{3}{5} \cos \alpha - \frac{9}{25}$~~

При $\beta = \sqrt{2} R$ $\sin \alpha = \frac{\beta}{2R} \Rightarrow \alpha = 45^\circ$ $\Delta E = m u^2 \left(\frac{5\sqrt{2}}{2} - 1 \right)$

$U_1 = \frac{\sin \alpha}{\sin \varphi} U_0$ $U_2 = \frac{\sin \beta}{\sin \varphi} U_0$ $\Delta E = m u^2 \left(\frac{U_0 \cos \alpha}{u} - 1 \right)$

$\frac{m U_0^2}{2} = \frac{m U_1^2}{2} + \frac{m U_2^2}{2} - \Delta E$

$U_0^2 = U_0^2 \cdot \frac{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta}{\sin^2 \varphi} - 2 u^2 \left(\frac{U_0 \cos \alpha}{u} - 1 \right)$ (*)

$U_2 = U_0 \cos \alpha + U_1 \cos \varphi$ (ЗСУ)

$U_0 \cos \alpha - U_0 \sin \alpha \cos \varphi = \frac{\sin \beta}{\sin \varphi} U_0$

$\cos \alpha \sin \varphi - \sin \alpha \cos \varphi = \frac{\sin \beta}{\sin \varphi}$

$\sin(\varphi - \alpha) = \frac{\sin \beta}{\sin \varphi} \Rightarrow \sin \beta = \sin(\varphi - \alpha) \sin \varphi$

U_3 (*) $2 \cdot \frac{9}{25} \left(\frac{5}{3\sqrt{2}} - 1 \right) = \frac{\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta}{\sin^2 \varphi}$

$\frac{18}{25} \left(\frac{5}{3\sqrt{2}} - 1 \right) = \frac{\sin^2 \alpha + \sin^2(\varphi - \alpha) \sin^2 \varphi}{\sin^2 \varphi}$

$\sin^2 \varphi \cdot \left(\frac{6}{5\sqrt{2}} - \frac{18}{25} \right) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \sin^2 \varphi (\sin^2 \varphi + \cos^2 \varphi)$

$\sin^2 \varphi \left(\frac{6}{5\sqrt{2}} - \frac{61}{50} \right) = \frac{1}{2}$ $\sin \varphi = \sqrt{\frac{25}{30\sqrt{2} - 61}} = \frac{5}{\sqrt{30\sqrt{2} - 61}}$
 $\varphi = \arcsin \left(\frac{5}{\sqrt{30\sqrt{2} - 61}} \right)$

При $\beta = R$ $\sin \alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow \alpha = 30^\circ$

$\Delta E = m u^2 \left(\frac{U_0}{u} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - 1 \right) = m u^2 \left(\frac{5}{2\sqrt{3}} - 1 \right)$

$\sin \beta = \sin(\varphi - \alpha) \sin \varphi$

$1 + 2 \cdot \frac{9}{25} \left(\frac{5}{2\sqrt{3}} - 1 \right) = \frac{\sin^2 \alpha + \sin^2(\varphi - \alpha) \sin^2 \varphi}{\sin^2 \varphi}$

~~$\frac{9}{25} \sin^2 \varphi = \frac{1}{4} + \sin^2 \varphi$~~

$\left(\frac{9}{5\sqrt{3}} - \frac{7}{25} \right) \sin^2 \varphi = \frac{1}{4} + \sin^2 \varphi \left(\frac{\sqrt{3}}{2} \sin \varphi - \frac{1}{2} \cos \varphi \right)^2$

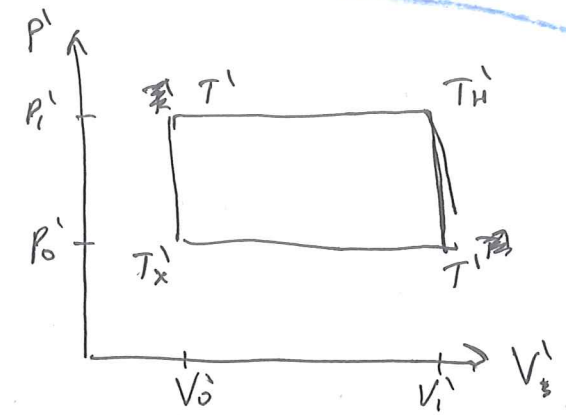
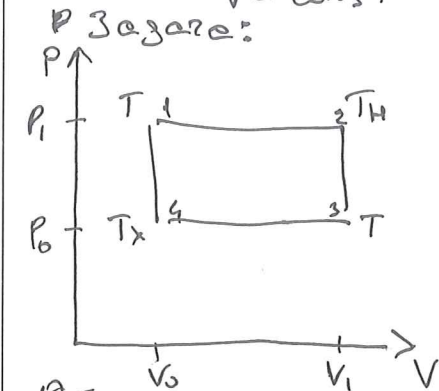
Нет ответа

Задача 2

Цикл Ванье

Вопрос: Теплоемкость (молярная) $P = \text{const}$ $\checkmark C_p = \left(\frac{i}{2} + 1 \right) R = \frac{5}{2} R$

$V = \text{const}$ $\checkmark C_v = \frac{i}{2} R = \frac{3}{2} R$



без регенератора

$Q_H = Q_{12} + Q_{41}$ $Q_{12} = C_p (T_H - T) \cdot \nu$ $Q_{41} = C_v (T - T_x) \cdot \nu$ $\nu = (P_1 - P_0)(V_1 - V_0)$

$P_1 V_0 = \nu R T$ $P_0 V_0 = \nu R T_x$ $P_1 V_1 = \nu R T_H$ $P_0 V_1 = \nu R T$

$\frac{V_0}{V_1} = \frac{T}{T_H}$ $\frac{P_1}{P_0} \cdot \frac{V_0}{V_1} = 1$ $\frac{P_1}{P_0} = \frac{V_1}{V_0} \Rightarrow \frac{T}{T_x} = \frac{T_H}{T}$

$P_1(V_1 - V_0) = \nu R (T_H - T)$ $P_0(V_1 - V_0) = \nu R (T_x - T)$

$\checkmark T = \sqrt{T_x T_H} = 2.21 \cdot 10 = 420 K$

~~$(P_1 - P_0)(V_1 - V_0) = \nu R (T_H - T - T_x + T) = \nu R (T_H - T_x) = \nu$~~

$\eta = \frac{\nu}{Q_H} = \frac{T_H - T_x}{\frac{5}{2}(T_H - \sqrt{T_H T_x}) + \frac{3}{2}(\sqrt{T_H T_x} - T_x)} = \frac{2(T_H - T_x)}{5T_H - 2\sqrt{T_H T_x} - 3T_x}$

~~$\eta = \frac{12}{25} = 0,48$~~

Решение АК
от 24.04.26
повысить оценку на
65 баллов

Председателю апелляционной
комиссии олимпиады школьников
"Покори Воробьевы горы!" Ректору
МГУ имени М.В. Ломоносова
академику В.А. Садовничему ученицы
10 класса ГБОУ Воробьевы горы г.
Москвы
Марии Леонидовны Никиточкиной

апелляция.

Прошу пересмотреть выставленные технические баллы (65 баллов)
за мою работу заключительного этапа по физике, в связи с несогласием
выставленных баллов

22.04.2026

Никиточкин

в задании №3 погреш при написании
ответ на вопрос 1 и
ответ с неважной нечеткостью
на ~~вопрос~~ вопрос 2

