

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Район/ Муниципий

Место жительства

Учебное заведение

Фамилия, имя ученика

ТЕСТ № 1

ФИЗИКА

**ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ТЕСТ
ЛИЦЕЙСКИЙ ЦИКЛ**

Реальный профиль

февраль, 2026 год

Время выполнения: 180 минут.

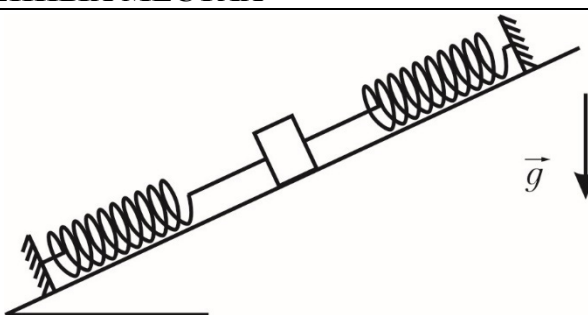
Необходимые материалы: *ручка с пастой синего цвета, карандаш, линейка, резинка.*

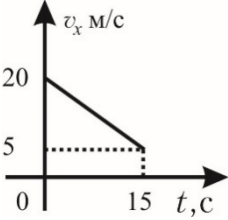
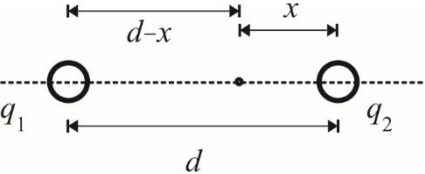
Памятка для кандидата:

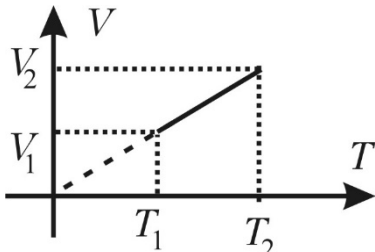
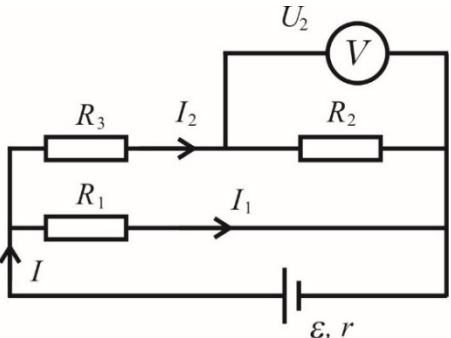
- Прочитай внимательно и аккуратно выполни каждое задание.
 - Работай самостоятельно.
-

Желаем успехов!

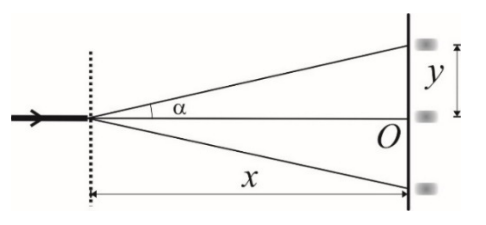
Количество баллов _____

№	Задания	Баллы													
I. В ЗАДАНИЯХ 1 - 3 ПРИВЕДИТЕ КРАТКИЙ ОТВЕТ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ:															
1	<p>Дополните следующие предложения, чтобы они были истинными:</p> <p>a) При круговом движении модуль скорости является постоянным.</p> <p>b) Равнодействующая сил, действующих на тело, ему ускорение.</p> <p>c) При изобарном сжатии идеального газа его температура.....</p> <p>d) При силе электрического тока заряд, проходящий через поперечное сечение проводника за единицу времени, не изменяется.</p> <p>e) Электрон переходит с энергетического уровня на более высокий, если атом поглощает фотон.</p>	L 0 2 4 6 8 10	L 0 2 4 6 8 10												
2	<p>Установите (стрелками) соответствие между физическими величинами и их единицами измерения:</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Перемещение</td> <td>кА</td> </tr> <tr> <td>Частота</td> <td>К</td> </tr> <tr> <td>Сила электрического тока</td> <td>кВт ч</td> </tr> <tr> <td>Энергия</td> <td>1/с</td> </tr> <tr> <td>Температура</td> <td>дм</td> </tr> <tr> <td></td> <td>м/с</td> </tr> </table>	Перемещение	кА	Частота	К	Сила электрического тока	кВт ч	Энергия	1/с	Температура	дм		м/с	L 0 2 4 6 8 10	L 0 2 4 6 8 10
Перемещение	кА														
Частота	К														
Сила электрического тока	кВт ч														
Энергия	1/с														
Температура	дм														
	м/с														
3	<p>Определите истинность следующих утверждений (обведите букву И, если Вы считаете утверждение истинным, и букву Л, если оно ложно):</p> <p>a) При изменении направления равнодействующей силы вектор И Л ускорения тела не изменяется.</p> <p>b) Высота, на которую поднимается вода в стеклянной капиллярной И Л трубке, больше, если диаметр трубки больше.</p> <p>c) При увеличении напряжения на обкладках конденсатора его И Л энергия возрастает.</p> <p>d) Электромагнитная сила не зависит от силы тока, протекающего И Л через проводник.</p> <p>e) Дезинтеграция является контролируемым и направленным И Л процессом.</p>	L 0 2 4 6 8 10	L 0 2 4 6 8 10												
II. В ЗАДАНИЯХ 4 - 9 ПРИВЕДИТЕ РЕШЕНИЕ И ОТВЕТ, ЗАПИСЫВАЯ ИХ В ОТВЕДЕННЫХ МЕСТАХ															
4	<p>Тело, помещённое на гладкую наклонную плоскость, удерживается в состоянии покоя с помощью двух растянутых упругих пружин. Изобразите на рисунке все силы, действующие на тело.</p> 	L 0 1 2 3 4	L 0 1 2 3 4												
5	<p>Фотоэлектрон вырывается при поглощении фотона с длиной волны $\lambda = 400$ нм. Какова работа выхода, если максимальная скорость фотоэлектрона равна $v_{max} = 600$ км/с? Масса электрона $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг. РЕШЕНИЕ:</p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6												

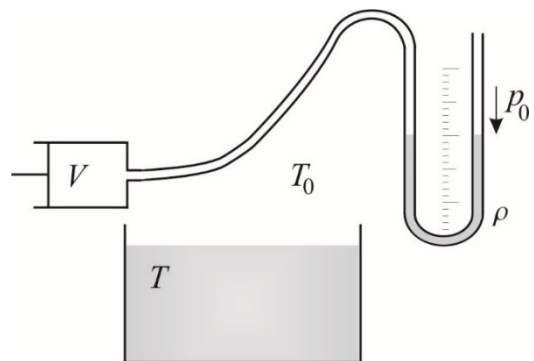
6	<p>Тело движется прямолинейно равнозамедленно, а проекция скорости задана на прилагаемом графике. Определите путь, пройденный этим телом вдоль оси Ox за первые 4 с движения.</p> <p>РЕШЕНИЕ:</p>		<p>L 0 1 2 3 4 5</p>	
7	<p>Два точечных тела, заряженные положительно, находятся в вакууме на расстоянии $d = 9$ см друг от друга. Определите, на каком расстоянии x от второго заряда электрическое поле, создаваемое ими, будет равно нулю, если отношение зарядов $q_1/q_2 = 4$.</p> <p>РЕШЕНИЕ:</p>		<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7</p>

8	<p>Количество одноатомного идеального газа, занимающего объём 2,0 л, подвергается изобарному процессу, при котором температура удваивается. Какое количество теплоты получил газ в этом процессе, если давление равно 100 кПа? РЕШЕНИЕ:</p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
9	<p>В электрической цепи, показанной на рисунке, электрические сопротивления резисторов равны $R_1 = 20$ Ом, $R_2 = 10$ Ом и $R_3 = 10$ Ом. Источник тока имеет $\varepsilon = 6,0$ В и внутреннее сопротивление $r = 10$ Ом. Какое напряжение U_2 покажет идеальный вольтметр? РЕШЕНИЕ:</p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

III. В ЗАДАНИЯХ 10 – 12 ПРИВЕДИТЕ ПОЛНОЕ РЕШЕНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ СИТУАЦИЙ

10	<p>Металлический шар бросают вертикально вниз с начальной скоростью $v_1 = 10$ м/с, с высоты $h_1 = 12$ м, и он ударяется о жёсткую поверхность так, что после удара поднимается на высоту $h_2 = 2$ м. Определите конечную температуру шара T_2, если его начальная температура была $T_1 = 20$ °С. Энергией, переданной поверхности, пренебречь. Удельная теплоёмкость металла шара $c = 150$ Дж/(кг · К). Считать $g = 10$ м/с².</p> <p>РЕШЕНИЕ:</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9
		10	10
		11	11
11	<p>На дифракционную решётку нормально падает лазерный луч с длиной волны $\lambda_1 = 650$ нм, при этом на экране, расположенном на расстоянии $x = 2,0$ м, получаются дифракционные максимумы. Длину волны излучения изменили на $\lambda_2 = 500$ нм, а решётку равномерно перемещали вдоль падающего луча, без вращения со скоростью $= 20$ мм/с так, что максимум первого порядка вернулся в первоначальное положение. Сколько времени перемещали решётку? Укажите, приблизилась ли решётка к экрану или удалилась от него.</p> <p>РЕШЕНИЕ:</p>		

		L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9
		10	10
	Подчеркните правильный ответ: решётка приблизилась / удалилась от экрана.	11	11
12	<p>В вашем распоряжении имеются большой шприц, линейка, сосуд с тёплой водой, термометр, U-образный манометр, который может быть соединён со шприцем тонкой трубкой. Шприц при необходимости можно полностью погружать в сосуд с водой. Атмосферное давление p_0, плотность манометрической жидкости ρ и ускорение свободного падения g считаются известными.</p> <p>а) Опишите способ проверки уравнения изохорного процесса, указав, какие величины вы будете измерять.</p> <p>б) Выведите расчётную формулу, пренебрегая объёмом воздуха в тонкой трубке и в коленах манометра.</p> <p>РЕШЕНИЕ:</p>	<p>а)</p> <p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>б)</p> <p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	<p>а)</p> <p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>б)</p> <p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>



ПРИЛОЖЕНИЯ

Физические постоянные

Элементарный заряд $e = 1,60 \cdot 10^{-19}$ Кл Масса покоя электрона $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31}$ кг Скорость света в вакууме $c = 3,00 \cdot 10^8$ м/с Гравитационная постоянная $K = 6,67 \cdot 10^{-11}$ Н · м ² /кг ² Электрическая постоянная $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м	Постоянная Авогадро $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ моль ⁻¹ Постоянная Больцмана $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж/К Газовая постоянная $R = 8,31$ Дж/(моль · К) Постоянная Планка $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж · с Электростатическая постоянная $k_e = 9,0 \cdot 10^9$ Н · м ² /Кл ²
---	--

МЕХАНИКА

$$\begin{aligned}
 x &= x_0 + v_x t; \quad x = x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}; \quad v_x = v_{0x} + a_x t; \quad v_x^2 - v_{0x}^2 = 2a_x s_x; \quad v = \frac{1}{T}; \quad \omega = \frac{2\pi}{T}; \quad v = \omega r; \quad a_c = \frac{v^2}{r}. \\
 \vec{F} &= m\vec{a}; \quad \vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}; \quad F = K \frac{m_1 m_2}{r^2}; \quad \Gamma = K \frac{m}{r^2}; \quad G = mg; \quad \vec{F}_e = -k\Delta\vec{l}; \quad F_f = \mu N; \quad F_A = \rho_0 V g; \quad p = \frac{F}{S}; \quad p = \rho g h; \\
 M &= Fd; \quad \vec{p} = m\vec{v}; \quad \Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t; \quad L = F s \cos\alpha; \quad P = \frac{L}{t}; \\
 E_c &= \frac{mv^2}{2}; \quad L_{12} = E_{c2} - E_{c1}; \quad E_p = mgh; \quad E_p = \frac{kx^2}{2}; \quad L_{12} = -(E_{p2} - E_{p1}); \\
 v &= \frac{N}{t}; \quad T = \frac{t}{N}; \quad T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}; \quad T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}; \quad v = \lambda\nu; \quad \lambda = vT; \quad x = A \sin(\omega t + \varphi_0); \quad v_m = A\omega; \quad a_m = A\omega^2;
 \end{aligned}$$

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

$$\begin{aligned}
 p &= \frac{1}{3} m_0 n \bar{v}^2 = \frac{2}{3} n \bar{\epsilon}_{tr}; \quad \bar{\epsilon}_{tr} = \frac{3}{2} kT; \quad p = nkT; \quad v_T = \sqrt{\frac{3RT}{M}}; \quad pV = \nu RT; \quad \nu = \frac{m}{M} = \frac{N}{N_A}; \quad R = kN_A; \quad M = m_0 N_A; \\
 pV &= const, T = const; \quad \frac{p}{T} = const, V = const; \quad \frac{V}{T} = const, p = const; \quad \frac{pV}{T} = const, m = const \\
 Q &= L + \Delta U; \quad U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT; \quad L = p\Delta V; \quad Q = cm\Delta T = C_M \nu \Delta T; \quad Q = \lambda m; \quad Q = qm; \quad c_p - c_v = \frac{R}{M}; \\
 \eta &= \frac{Q_1 - |Q_2|}{Q_1}; \quad \eta_{max} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}; \quad \varphi = \frac{\rho_a}{\rho_s} = \frac{p_a}{p_s}; \quad \sigma = \frac{F_s}{l}; \quad h = \frac{4\sigma}{\rho g d}; \quad \frac{F}{S} = E \frac{\Delta l}{l_0}; \quad l = l_0(1 + \alpha t); \quad V = V_0(1 + \beta t);
 \end{aligned}$$

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

$$\begin{aligned}
 q &= \pm Ne; \quad F = \frac{k_e |q_1 q_2|}{\epsilon_r r^2}; \quad E = \frac{k_e q}{\epsilon_r r^2}; \quad k_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}; \quad \vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}; \quad E = \frac{U}{d}; \quad \varphi = \frac{kQ}{r}; \quad W = \varphi q; \quad U = \varphi_1 - \varphi_2; \quad U = \frac{L}{q}; \\
 C &= \frac{q}{U}; \quad C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r S}{d}; \quad C_p = \sum_{i=1}^n C_i; \quad \frac{1}{C_s} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}; \quad W_e = \frac{CU^2}{2} \\
 I &= \frac{\Delta q}{\Delta t}; \quad I = \frac{U}{R}; \quad I = \frac{\epsilon}{R+r}; \quad I_{sc} = \frac{\epsilon}{r}; \quad R = \rho \frac{l}{S}; \quad R_s = \sum_{i=1}^n R_i; \quad \frac{1}{R_p} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}; \quad L = UI t; \quad Q = I^2 R t; \quad P = UI; \quad \eta = \frac{L_n}{L_s}; \\
 F &= IB l \sin\alpha; \quad F_L = qv B \sin\alpha; \\
 \Phi &= BS \cos\alpha; \quad \epsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}; \quad \Phi = Li; \quad \epsilon_{ai} = -L \frac{\Delta i}{\Delta t}; \quad W_m = \frac{LI^2}{2}; \\
 I &= \frac{I_m}{\sqrt{2}}; \quad U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}; \quad X_L = \omega L; \quad X_C = \frac{1}{\omega C}; \quad \frac{l_2}{l_1} \approx K = \frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2}; \quad P = UI \cos\varphi; \quad T = 2\pi\sqrt{LC}; \quad q = q_m \cos(\omega t + \varphi_0) \\
 \Delta_{max} &= \pm 2k \frac{\lambda}{2}; \quad \Delta_{min} = \pm (2k + 1) \frac{\lambda}{2}; \quad d \sin\varphi = \pm k\lambda; \quad d = \frac{l}{N} = \frac{1}{n}
 \end{aligned}$$

СОВРЕМЕННАЯ ФИЗИКА

$$\begin{aligned}
 m &= \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}; \quad \vec{p} = \frac{m_0 \vec{v}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}; \quad E = mc^2; \quad E_0 = m_0 c^2; \quad E_c = E - E_0; \\
 \epsilon_\phi &= \frac{hc}{\lambda}; \quad p_\phi = \frac{h}{\lambda}; \quad m_f = \frac{h}{\lambda c}; \quad h\nu = L_b + \frac{mv_{max}^2}{2}; \quad \nu = \frac{c}{\lambda}; \quad h\nu = E_n - E_m; \\
 N &= N_0 e^{-\lambda t}; \quad \lambda = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}; \quad N = N_0 2^{-\frac{t}{T_{1/2}}}; \quad {}^A_Z X \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2} Y + {}^4_2 He; \quad {}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z+1} Y + {}^0_{-1} e \\
 1 \text{ эВ} &= 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}; \quad 1 \text{ аем} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ кг};
 \end{aligned}$$