

**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
ȘI CERCETĂRII  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
PENTRU CURRICULUM ȘI  
EVALUARE**

Район/ Муниципий

Место жительства

Учебное заведение

Фамилия, имя ученика

**ТЕСТ № 2**

**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:**

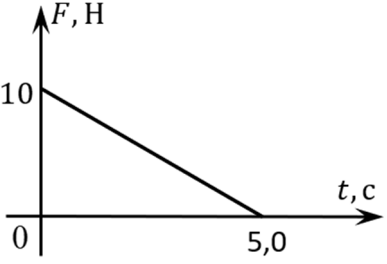
- Прочитай внимательно и аккуратно выполни каждое задание.
  - Работай самостоятельно.
- 

***Желаем успехов!***

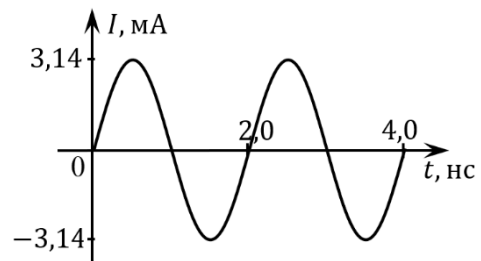
Количество баллов \_\_\_\_\_



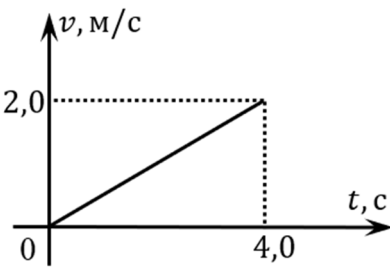
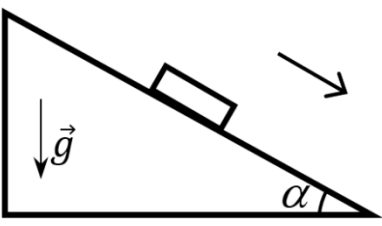
№	Задания	Баллы																									
<b>I. В ЗАДАНИЯХ 1 - 3 ПРИВЕДИТЕ КРАТКИЙ ОТВЕТ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ:</b>																											
1	<p><b>Дополните следующие предложения, чтобы они были истинными:</b></p> <p>a) При равномерно ускоренном движении точечного тела изменение модуля скорости тела ..... нуля.</p> <p>b) Если результирующая сила, действующая на тело, параллельна и направлена в ту же сторону, что и скорость тела, его импульс .....</p> <p>c) При изобарном расширении температура газа .....</p> <p>d) Чем больше скорость изменения электрического тока в катушке, тем больше будет модуль ....., индуцированной на ее клеммах.</p> <p>e) При движении частицы с релятивистской скоростью относительно Земли ее масса покоя ....., чем ее масса относительно Земли.</p>	L 0 2 4 6 8 10	L 0 0 2 2 4 4 6 6 8 8 10 10																								
2	<p><b>Установите (стрелками) соответствие между физическими величинами и их единицами измерения:</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: right;">Центростремительное ускорение</td> <td style="text-align: left;">Па</td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Механическая мощность</td> <td style="text-align: left;">м/с<sup>2</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Индукция</td> <td style="text-align: left;">кВт</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Частота фотона</td> <td style="text-align: left;">Тл</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Давление</td> <td style="text-align: left;">мВб</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: left;">Гц</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Центростремительное ускорение	Па			Механическая мощность	м/с <sup>2</sup>			Индукция	кВт			Частота фотона	Тл			Давление	мВб				Гц			L 0 2 4 6 8 10	L 0 0 2 2 4 4 6 6 8 8 10 10
Центростремительное ускорение	Па																										
Механическая мощность	м/с <sup>2</sup>																										
Индукция	кВт																										
Частота фотона	Тл																										
Давление	мВб																										
	Гц																										
3	<p><b>Определите истинность следующих утверждений (обведите букву И, если Вы считаете утверждение истинным, и букву Л, если оно ложно):</b></p> <p>a) Частота колебаний гравитационного маятника одинакова на Луне и на Земле. <span style="float: right;">И Л</span></p> <p>b) При адиабатическом расширении газа он охлаждается. <span style="float: right;">И Л</span></p> <p>c) В идеальной колебательной цепи LC максимальные энергии магнитного и электрического поля равны. <span style="float: right;">И Л</span></p> <p>d) При прохождении белого света через дифракционную решетку он распадается на спектр, за исключением максимума нулевого порядка. <span style="float: right;">И Л</span></p> <p>e) Если суммарная масса частиц до реакции больше, чем масса частиц после ядерной реакции, то реакция является экзотергической. <span style="float: right;">И Л</span></p>	L 0 2 4 6 8 10	L 0 0 2 2 4 4 6 6 8 8 10 10																								
<b>II. В ЗАДАНИЯХ 4 - 9 ПРИВЕДИТЕ РЕШЕНИЕ И ОТВЕТ, ЗАПИСЫВАЯ ИХ В ОТВЕДЕННЫХ МЕСТАХ</b>																											
4	<p>Постоянная масса идеального газа подвергалась циклическому преобразованию 1-2-3-4-1, представленному в координатах V-T, см. рисунок. Как изменяется давление газа в каждом из этих процессов?</p> <p>1-2 .....</p> <p>2-3 .....</p> <p>3-4 .....</p> <p>4-1 .....</p>		L 0 1 2 3 4	L 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4																							
5	<p>Задерживающее напряжение фототока равно 1,0 В. Определите энергию фотона, падающего на катод фотоэлемента, если работа выхода катода равна 2,3 эВ.</p> <p><b>РЕШЕНИЕ:</b></p>	L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6																								

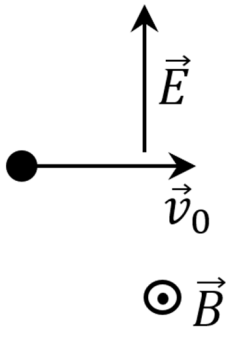
6	<p>График зависимости от времени для модуля результирующей силы, действующей на тело массой 2,5 кг, приведен на рисунке. Определите скорость в момент времени <math>t=5,0</math> с, если изначально тело находилось в покое. РЕШЕНИЕ:</p> 	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
7	<p>Плоский воздушный конденсатор заряжается от источника постоянного тока до напряжения 200 В, после чего отключается от него. Каково будет напряжение на клеммах конденсатора при уменьшении расстояния между пластинами в два раза, если конденсатор остается отключенным от источника? РЕШЕНИЕ:</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7	L 0 1 2 3 4 5 6 7

8	<p>При изобарном нагревании одного моля идеального одноатомного газа потребляется количество теплоты, равное 831 Дж. Определите конечную температуру газа, если начальная температура была равна 300 К. РЕШЕНИЕ:</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9
9	<p>На рисунке приведён график зависимости силы тока от времени в идеальном <math>LC</math>-контуре. Определите максимальное напряжение на обкладках плоского воздушного конденсатора в цепи, если площадь его пластин равна <math>200 \text{ см}^2</math>, а расстояние между ними равно <math>0,885 \text{ мм}</math>. РЕШЕНИЕ:</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9



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

10	<p>График зависимости скорости от времени тела массой 100 г, отпущенное с вершины наклонной плоскости, расположенной под углом к горизонту, представлен на рисунке. Высота тела уменьшается на 40 см за 4,0 с.</p> <p>а) Изобразите силы, действующие на тело при движении вниз по наклонной плоскости.</p> <p>б) Определите силу трения между телом и плоскостью.</p> <p>РЕШЕНИЕ:</p>	 	<p>а) а) L L 0 0 1 1 2 2 3 3</p>	<p>а) а) L L 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8</p>
11	<p>Протон входит в однородные магнитное и электрическое поля, взаимно перпендикулярные, со скоростью, перпендикулярной <math>\vec{E}</math> и <math>\vec{B}</math>. Протон продолжает двигаться прямолинейно и равномерно. Напряжённость электрического поля и индукция магнитного поля равны 160 Н/Кл и 10 мТл. Масса протона равна <math>1,67 \cdot 10^{-27}</math> кг.</p> <p>а) Изобразите силы, действующие на протон.</p> <p>б) Определите радиус окружности, по которой протон двигался бы в магнитном поле в отсутствие электрического поля, если бы он входил в него с той же скоростью, перпендикулярной линиям поля.</p>			

	<p>РЕШЕНИЕ:</p> <div style="text-align: right; margin-right: 50px;">  </div>	a) L 0 1 2  b) L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	a) L 0 1 2  b) L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
12	<p>У вас есть резистор с известным электрическим сопротивлением, источник тока с неизвестными ЭДС и внутренним сопротивлением, а также идеальный вольтметр. Требуется определить внутреннее сопротивление источника тока.</p> <p>а) Опишите, как будете действовать, нарисуйте схему цепи, содержащей резистор.</p> <p>б) Выведите формулу расчета.</p> <p>РЕШЕНИЕ:</p>	a) L 0 1 2 3 4  b) L 0 1 2 3 4	a) L 0 1 2 3 4  b) L 0 1 2 3 4

## 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 <sup>2</sup> /кг <sup>2</sup> Электрическая постоянная $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м	Постоянная Авогадро $N_A = 6,02 \cdot 10^{23}$ моль <sup>-1</sup> 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 <sup>2</sup> /Кл <sup>2</sup>
---	--

#### МЕХАНИКА

$$x = x_0 + v_x t; x = x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}; v_x = v_{0x} + a_x t; v_x^2 - v_{0x}^2 = 2a_x s_x; v = \frac{1}{T}; \omega = \frac{2\pi}{T}; v = \omega r; a_c = \frac{v^2}{r}.$$

$$\vec{F} = m\vec{a}; \vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}; F = K \frac{m_1 m_2}{r^2}; \Gamma = K \frac{m}{r^2}; G = mg; \vec{F}_e = -k\Delta\vec{l}; F_f = \mu N; F_A = \rho_0 V g; p = \frac{F}{S}; p = \rho g h;$$

$$M = Fd; \vec{p} = m\vec{v}; \Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t; L = F s \cos\alpha; P = \frac{L}{t};$$

$$E_c = \frac{mv^2}{2}; L_{12} = E_{c2} - E_{c1}; E_p = mgh; E_p = \frac{kx^2}{2}; L_{12} = -(E_{p2} - E_{p1});$$

$$v = \frac{N}{t}; T = \frac{t}{N}; T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}; T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}; v = \lambda\nu; \lambda = vT; x = A \sin(\omega t + \varphi_0); v_m = A\omega; a_m = A\omega^2;$$

#### МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА

$$p = \frac{1}{3} m_0 n \bar{v}^2 = \frac{2}{3} n \bar{\epsilon}_{tr}; \bar{\epsilon}_{tr} = \frac{3}{2} kT; p = nkT; v_T = \sqrt{\frac{3RT}{M}}; pV = \nu RT; \nu = \frac{m}{M} = \frac{N}{N_A}; R = kN_A; M = m_0 N_A;$$

$$pV = const, T = const; \frac{p}{T} = const, V = const; \frac{V}{T} = const, p = const; \frac{pV}{T} = const, m = const$$

$$Q = L + \Delta U; U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT; L = p\Delta V; Q = cm\Delta T = C_M \nu \Delta T; Q = \lambda m; Q = qm; c_p - c_v = \frac{R}{M};$$

$$\eta = \frac{Q_1 - |Q_2|}{Q_1}; \eta_{max} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}; \varphi = \frac{\rho_a}{\rho_s} = \frac{p_a}{p_s}; \sigma = \frac{F_s}{l}; h = \frac{4\sigma}{\rho g d}; \frac{F}{S} = E \frac{\Delta l}{l_0}; l = l_0(1 + \alpha t); V = V_0(1 + \beta t);$$

#### ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

$$q = \pm Ne; F = \frac{k_e |q_1 q_2|}{\epsilon_r r^2}; E = \frac{k_e q}{\epsilon_r r^2}; k_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}; \vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}; E = \frac{U}{d}; \varphi = \frac{kQ}{r}; W = \varphi q; U = \varphi_1 - \varphi_2; U = \frac{L}{q};$$

$$C = \frac{q}{U}; C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r S}{d}; C_p = \sum_{i=1}^n C_i; \frac{1}{C_s} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}; W_e = \frac{CU^2}{2}$$

$$I = \frac{\Delta q}{\Delta t}; I = \frac{U}{R}; I = \frac{\epsilon}{R+r}; I_{sc} = \frac{\epsilon}{r}; R = \rho \frac{l}{S}; R_s = \sum_{i=1}^n R_i; \frac{1}{R_p} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}; L = UI t; Q = I^2 R t; P = UI; \eta = \frac{L_n}{L_3};$$

$$F = IB l \sin\alpha; F_L = qv B \sin\alpha;$$

$$\Phi = BS \cos\alpha; \epsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}; \Phi = Li; \epsilon_{ai} = -L \frac{\Delta i}{\Delta t}; W_m = \frac{LI^2}{2};$$

$$I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}; X_L = \omega L; X_C = \frac{1}{\omega C}; \frac{l_2}{l_1} \approx K = \frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2}; P = UI \cos\varphi; T = 2\pi\sqrt{LC}; q = q_m \cos(\omega t + \varphi_0)$$

$$\Delta_{max} = \pm 2k \frac{\lambda}{2}; \Delta_{min} = \pm (2k + 1) \frac{\lambda}{2}; d \sin\varphi = \pm k\lambda; d = \frac{l}{N} = \frac{1}{n}$$

#### СОВРЕМЕННАЯ ФИЗИКА

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}; \vec{p} = \frac{m_0 \vec{v}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}; E = mc^2; E_0 = m_0 c^2; E_c = E - E_0;$$

$$\epsilon_\phi = \frac{hc}{\lambda}; p_\phi = \frac{h}{\lambda}; m_f = \frac{h}{\lambda c}; h\nu = L_b + \frac{mv_{max}^2}{2}; \nu = \frac{c}{\lambda}; h\nu = E_n - E_m;$$

$$N = N_0 e^{-\lambda t}; \lambda = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}; N = N_0 2^{-\frac{t}{T_{1/2}}}; {}^A_Z X \rightarrow {}^{A-4}_{Z-2} Y + {}^4_2 He; {}^A_Z X \rightarrow {}^A_{Z+1} Y + {}^0_{-1} e$$

$$1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}; 1 \text{ аем} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ кг};$$