

**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
ȘI CERCETĂRII  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
PENTRU CURRICULUM ȘI  
EVALUARE**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățământ

Numele, prenumele elevului

**TESTUL Nr. 1**

**FIZICA**

TEST PENTRU EXERSARE  
CICLUL LICEAL

Profil real

februarie, 2026

Timp alocat: 180 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix cu cerneală albastră, creion, riglă, radieră.*

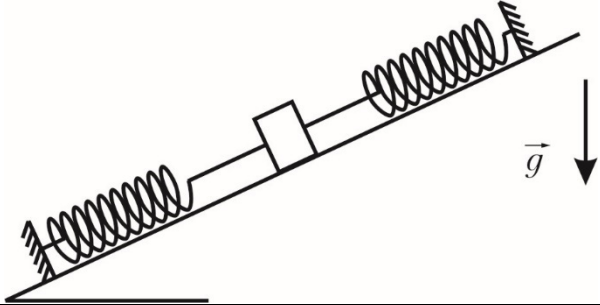
**Instrucțiuni pentru candidat:**

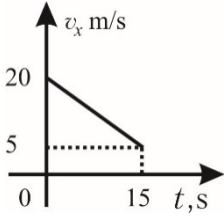
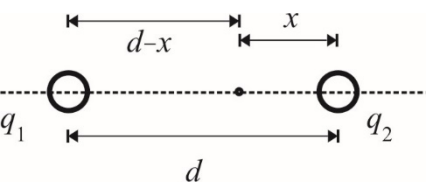
- Citește cu atenție fiecare item și efectuează operațiile solicitate.
- Lucrează independent.

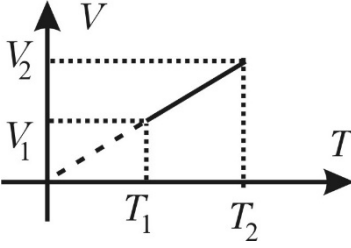
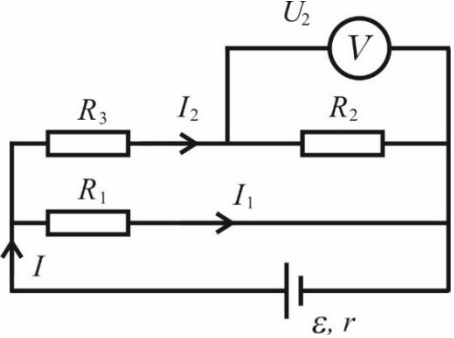
***Îți dorim mult succes!***

Punctaj acumulat \_\_\_\_\_

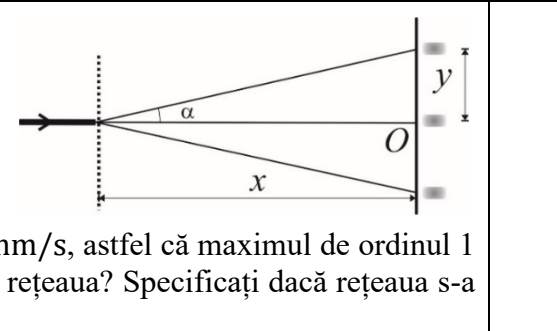


nr.	Item	Punctaj	
<b>I. ÎN ITEMII 1-3 RĂSPUNDEȚI SCURT LA ÎNTREBĂRI CONFORM CERINTELOR ÎNAINȚATE:</b>			
1	<b>Completați următoarele propoziții astfel, ca ele să fie adevărate:</b> <b>a)</b> La mișcarea circulară ..... modulul vitezei este constant. <b>b)</b> Rezultanta forțelor care acționează asupra unui corp îi ..... acestuia accelerație. <b>c)</b> La comprimarea izobară a unui gaz ideal temperatura acestuia ..... <b>d)</b> La o intensitate a curentului electric....., sarcina care trece prin secțiunea unui conductor într-o unitate de timp nu variază. <b>e)</b> Un electron trece de pe nivelul energetic .....pe unul superior, dacă atomul absoarbe un foton.	L 0 2 4 6 8 10	L L 0 0 2 2 4 4 6 6 8 8 10 10
2	<b>Stabiliți (prin săgeți) corespondența dintre următoarele mărimi fizice și unitățile de măsură ce le exprimă:</b>  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Deplasarea</div> <div>kA</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Frecvența</div> <div>K</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Intensitatea curentului electric</div> <div>kWh</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Energia</div> <div>l/s</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>Temperatura</div> <div>dm</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div></div> <div>m/s</div> </div>	L 0 2 4 6 8 10	L L 0 0 2 2 4 4 6 6 8 8 10 10
3	<b>Determinați valoarea de adevăr a următoarelor afirmații, marcând A, dacă afirmația este adevărată și F dacă afirmația este falsă:</b> <b>a)</b> La schimbarea direcției forței rezultante, vectorul accelerației corpului nu se schimbă.      A    F <b>b)</b> Înălțimea la care urcă apa într-un tub capilar de sticlă este mai mare, dacă diametrul tubului este mai mare.      A    F <b>c)</b> La mărirea tensiunii la bornele unui condensator, energia acestuia crește.      A    F <b>d)</b> Forța electromagnetică nu depinde de intensitatea curentului ce trece prin conductor.      A    F <b>e)</b> Dezintegrarea radioactivă este un proces controlat și dirijat.      A    F	L 0 2 4 6 8 10	L L 0 0 2 2 4 4 6 6 8 8 10 10
<b>II. ÎN ITEMII 4 – 9 RĂSPUNDEȚI LA ÎNTREBĂRI SAU REZOLVAȚI, SCRIND ARGUMENTĂRILE ÎN SPAȚIILE REZERVATE:</b>			
4	Un corp plasat pe un plan înclinat neted este menținut în repaus prin intermediul a două arcuri elastice întinse. Reprezentați pe desen toate forțele care acționează asupra corpului.		L L 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4
5	Un fotoelectron este expulzat la absorbția unui foton cu lungimea de undă $\lambda = 400 \text{ nm}$ . Care este lucrul de extracție dacă viteza maximă a fotoelectronului este $v_{max} = 600 \text{ km/s}$ ? Masa electronului este $m = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ . <b>REZOLVARE:</b>	L 0 1 2 3 4 5 6	L L 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6

6	<p>Un corp se mișcă rectiliniu uniform încetinit, iar proiecția vitezei este dată în graficul alăturat. Determinați distanța parcursă de acest corp de-a lungul axei <math>Ox</math>, în primele 4 s ale mișcării.</p> <p>REZOLVARE:</p>		L	L
7	<p>Două corpuri punctiforme, electrizate pozitiv sunt situate la distanța <math>d = 9</math> cm unul de altul în vid. Determinați la ce distanță <math>x</math> de la a doua sarcină câmpul electric creat de acestea va fi nul, dacă raportul sarcinilor electrice este <math>q_1/q_2 = 4</math>.</p> <p>REZOLVARE:</p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7

8	<p>O cantitate de gaz ideal monoatomic care ocupă volumul de 2,0 L este transformată izobar, astfel încât temperatura s-a dublat. Ce cantitate de căldură a primit gazul în această transformare, dacă presiunea este 100 kPa?  REZOLVARE:</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>În circuitul din figura alăturată rezistențele electrice ale rezistoarelor sunt <math>R_1 = 20 \Omega</math>, <math>R_2 = 10 \Omega</math> și <math>R_3 = 10 \Omega</math>. Sursa de curent are tensiune <math>\varepsilon = 6,0 \text{ V}</math> și rezistența internă <math>r = 10 \Omega</math>. Ce tensiune <math>U_2</math> va indica voltmetrul ideal?  REZOLVARE:</p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**III. ÎN ITEMII 10-12 SCRIEȚI REZOLVAREA COMPLETĂ A SITUAȚILOR DE PROBLEMĂ PROPUSE:**

10	<p>O bilă metalică este lansată vertical în jos cu viteza inițială <math>v_1 = 10</math> m/s de la înălțimea <math>h_1 = 12</math> m și se ciocnește cu o suprafață rigidă, astfel încât după ciocnire se ridică la înălțimea <math>h_2 = 2</math> m. Determinați care este temperatura finală <math>T_2</math> a bilei, dacă temperatura ei inițială era <math>T_1 = 20</math> °C. Se va neglija energia transmisă suprafeței rigide. Căldura specifică a metalului bilei este <math>c = 150</math> J/(kg · K). Considerați <math>g = 10</math> m/s<sup>2</sup>.  <b>REZOLVARE:</b></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>Pe o rețea de difracție este incidentă normal o rază laser cu lungimea de undă <math>\lambda_1 = 650</math> nm, astfel pe un ecran plasat la distanța <math>x = 2,0</math> m se obțin maximele de difracție. Lungimea de undă a radiației a fost schimbată la <math>\lambda_2 = 500</math> nm, iar rețeaua a fost deplasată uniform, de-a lungul razei incidente fără a fi rotită, cu viteza <math>v = 20</math> mm/s, astfel că maximul de ordinul 1 a revenit la poziția inițială. Cât timp s-a deplasat rețeaua? Specificați dacă rețeaua s-a apropiat sau îndepărtat de ecran.</p>		



## ANEXE

### Constante fizice

Sarcina elementară $e = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{C}$ Masa de repaus a electronului $m_e = 9,11 \cdot 10^{-31} \text{kg}$ Viteza luminii în vid $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{m/s}$ Constanta gravitațională $K = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$ Constanta electrică $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{F/m}$	Constanta Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{mol}^{-1}$ Constanta Boltzmann $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{J/K}$ Constanta universală a gazelor $R = 8,31 \text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ Constanta Planck $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{J} \cdot \text{s}$ Constanta electrostatică $k_e = 9,0 \cdot 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$
<b>MECANICĂ</b>	
$x = x_0 + v_x t; x = x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}; v_x = v_{0x} + a_x t; v_x^2 - v_{0x}^2 = 2a_x s_x; v = \frac{l}{T}; \omega = \frac{2\pi}{T}; v = \omega r; a_c = \frac{v^2}{r}.$ $\vec{F} = m\vec{a}; \vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}; F = K \frac{m_1 m_2}{r^2}; \Gamma = K \frac{m}{r^2}; G = mg; \vec{F}_e = -k\Delta\vec{l}; F_f = \mu N; F_A = \rho_0 V g; p = \frac{F}{S}; p = \rho g h;$ $M = Fd; \vec{p} = m\vec{v}; \Delta\vec{p} = \vec{F}\Delta t; L = F s \cos\alpha; P = \frac{L}{t};$ $E_c = \frac{mv^2}{2}; L_{12} = E_{c2} - E_{c1}; E_p = mgh; E_p = \frac{kx^2}{2}; L_{12} = -(E_{p2} - E_{p1});$ $v = \frac{N}{t}; T = \frac{t}{N}; T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}; T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}; v = \lambda\nu; \lambda = vT; x = A\sin(\omega t + \varphi_0); v_m = A\omega; a_m = A\omega^2$	
<b>FIZICĂ MOLECULARĂ ȘI TERMODINAMICĂ</b>	
$p = \frac{1}{3} m_0 n \bar{v}^2 = \frac{2}{3} n \bar{\epsilon}_{tr}; \bar{\epsilon}_{tr} = \frac{3}{2} kT; p = nkT; v_T = \sqrt{\frac{3RT}{M}}; pV = \nu RT; \nu = \frac{m}{M} = \frac{N}{N_A}; R = kN_A; M = m_0 N_A;$ $pV = \text{const}, T = \text{const}; \frac{p}{T} = \text{const}, V = \text{const}; \frac{V}{T} = \text{const}, p = \text{const}; \frac{pV}{T} = \text{const}, m = \text{const}.$ $Q = \Delta U + L; U = \frac{3}{2} \frac{m}{M} RT; L = p\Delta V; Q = cm\Delta T = C_M \nu \Delta T; Q = \lambda m; Q = qm; c_p - c_v = \frac{R}{M};$ $\eta = \frac{Q_1 -  Q_2 }{Q_1}; \eta_{max} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}; \varphi = \frac{\rho_a}{\rho_s} = \frac{p_a}{p_s}; \sigma = \frac{F_s}{l}; h = \frac{4\sigma}{\rho g d}; \frac{F}{S} = E \frac{\Delta l}{l_0}; l = l_0(1 + \alpha t); V = V_0(1 + \beta t)$	
<b>ELECTRODINAMICĂ</b>	
$q = \pm Ne; F = \frac{k_e  q_1 q_2 }{\epsilon_r r^2}; E = \frac{k_e q}{\epsilon_r r^2}; k_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}; \vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}; E = \frac{U}{d}; \varphi = \frac{kQ}{r}; W = \varphi q; U = \varphi_1 - \varphi_2; U = \frac{L}{q};$ $C = \frac{q}{U}; C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_r S}{d}; C_p = \sum_{i=1}^n C_i; \frac{1}{C_s} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}; W_e = \frac{CU^2}{2}$ $I = \frac{\Delta q}{\Delta t}; I = \frac{U}{R}; I = \frac{\epsilon}{R+r}; I_{sc} = \frac{\epsilon}{r}; R = \rho \frac{l}{S}; R_s = \sum_{i=1}^n R_i; \frac{1}{R_p} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}; L = UI t; Q = I^2 R t; P = UI; \eta = \frac{L_u}{L_t};$ $F = IB l \sin\alpha; F_L = qv B \sin\alpha;$ $\Phi = B S \cos\alpha; \epsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}; \Phi = Li; \epsilon_{ai} = -L \frac{\Delta i}{\Delta t}; W_m = \frac{LI^2}{2};$ $I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}; X_L = \omega L; X_C = \frac{1}{\omega C}; \frac{l_2}{l_1} \approx K = \frac{N_1}{N_2} = \frac{U_1}{U_2}; P = UI \cos\varphi; T = 2\pi\sqrt{LC}; q = q_m \cos(\omega t + \varphi_0)$ $\Delta_{max} = \pm 2k \frac{\lambda}{2}; \Delta_{min} = \pm (2k + 1) \frac{\lambda}{2}; d \sin\varphi = \pm k\lambda; d = \frac{l}{N} = \frac{1}{n}$	
<b>FIZICĂ MODERNĂ</b>	
$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}; \vec{p} = \frac{m_0 \vec{v}}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}; E = mc^2; E_0 = m_0 c^2; E_c = E - E_0;$ $\epsilon_f = \frac{hc}{\lambda}; p_f = \frac{h}{\lambda}; m_f = \frac{h}{\lambda c}; h\nu = L_e + \frac{mv_{max}^2}{2}; \nu = \frac{c}{\lambda}; h\nu = E_n - E_m;$ $N = N_0 e^{-\lambda t}; \lambda = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}; N = N_0 2^{-\frac{t}{T_{1/2}}}; \frac{A}{Z} X \rightarrow \frac{A-4}{Z-2} Y + \frac{4}{2} He; \frac{A}{Z} X \rightarrow \frac{A}{Z+1} Y + \frac{0}{-1} e$ $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}; 1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	