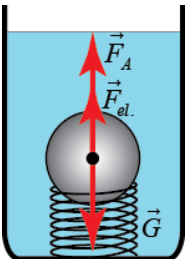
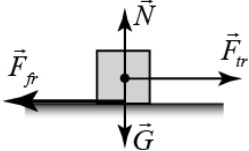


BAREM DE EVALUARE A TESTULUI DE EXAMEN LA FIZICĂ, profil real

Nr. item	Răspunsuri	Punctaj corespunzător etapelor de rezolvare	Punctaj maxim
1.	a) ... constant. b) ... termice (haotice). c) ... curentului ... d) ... circulă ... e) ... zero.	Pentru fiecare răspuns corect - câte 1 punct	5 p.
2.	Viteza particulei cm/s Căldura specifică de vaporizare J/kg Puterea activă kW Fluxul magnetic mWb Lungimea de undă de Broglie nm μF	Pentru fiecare răspuns corect - câte 1 punct	5 p.
3.	a) A; b) A; c) A; d) F; e) F	Pentru marcarea corectă a fiecărei afirmații – câte 1 punct	5 p.
4.		Pentru reprezentarea corectă a fiecărei forțe - câte 1 punct.	3 p.
5.	$I = \frac{q}{t}$ (1) $I_1 t_1 = I_2 t_2$ (2) $t_2 = \frac{I_1}{I_2} t_1$; (3) $t_2 = \frac{0,6}{0,2} 5 = 15 \text{ min}$	Pentru cunoașterea formulei (1) 1 p. Pentru relația (2) 1 p. Pentru obținerea expresiei (3) 1 p. Pentru calcule și rezultat corect 1 p.	4 p.
6.	Răspuns: I afirmație – A ; a II afirmație – A ; relație "cauză -efect" – Da .	Pentru fiecare afirmație corectă câte 1 punct 2 p. Relația "cauză – efect" 1 p.	3 p.
7.	a)  $\vec{F}_{fr} + \vec{G} + \vec{N} + \vec{F}_{tr} = 0 \quad (1)$ $N = G = mg \quad (2)$ $F_{fr} = \mu N = \mu mg \quad (3)$ $L_{fr} = -F_{fr} s = -\mu mgs \quad (4)$ $L_{fr} = -0,2 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 3 = -12 \text{ J}$ b) $F_{tr} = F_{fr} \quad (5)$ $L_{tr} = F_{tr} s = \mu mgs \quad (6) \quad L_{tr} = 12 \text{ J}$	a) Pentru reprezentarea corectă a forțelor pe un desen 1 p. Pentru expresia (1) a legii a doua a lui Newton sub formă vectorială în cazul cercetat ($\vec{v} = \text{const}$) 1 p. Pentru obținerea din (1) a relației (2) 1 p. Pentru cunoașterea și obținerea formulei (3) 1 p. Pentru obținerea expresiei lucrului forței de frecare (4) 1 p. Pentru calculul corect al lucrului forței de frecare 1 p. b) Pentru obținerea din (1) a relației (5) 1 p. Pentru obținerea expresiei lucrului forței de tracțiune (6) 1 p. Pentru calculul corect al lucrului forței de tracțiune 1 p.	9 p.
8.	a) $\Delta U_{13} = \frac{3}{2} \nu R \Delta T = \frac{3}{2} \nu R (T_3 - T_1) \quad (1)$ $pV = \nu RT \quad (2)$ $\Delta U_{13} = \frac{3}{2} (p_3 V_3 - p_1 V_1) \quad (3)$ $\Delta U_{13} = \frac{3}{2} (40 \cdot 8 - 20 \cdot 2) 10^3 \cdot 10^{-3} = 420 \text{ J}$	a) Pentru cunoașterea relației (1) a variației energiei interne a gazului ideal monoatomic 1 p. Pentru cunoașterea ecuației de stare (2) 1 p. Pentru obținerea din (1) și (2) a relației (3) 1 p. Pentru calcule și rezultat corect 1 p. b) Pentru cunoașterea relației (4) a lucrului mecanic 1 p.	6 p.

	b) $L = p\Delta V$ (4) $\Delta V = 0$ $L_{23} = 0$	Pentru stabilirea faptului că în procesul 2→3 $V = \text{const.}$ și gazul nu efectuează lucru mecanic 1 p.	
9	$W = P \cdot t$ (1) $v = \frac{s}{t}$ (2) $W = \frac{P \cdot s}{v}$ (3) $W = \frac{3000 \text{ kW} \cdot 180 \text{ km}}{90 \text{ (km/h)}} = 6000 \text{ kW} \cdot \text{h}$	Pentru cunoașterea formulei (1) 1 p. Pentru cunoașterea formulei (2) 1 p. Pentru obținerea din (1)-(2) a expresiei (3) 1 p. Pentru calcule și rezultat corect 1 p.	4 p.
10	$Q = c_a m \Delta T$ (1); $E = Q$ (2) $E = \frac{hc}{\lambda} N \Delta t$ (3) $m = \frac{hc N \Delta t}{c_a \lambda \Delta T}$ (4) $m = \frac{6,6 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8 \cdot 10^{21} \cdot 70 \cdot 60}{4200 \cdot 660 \cdot 10^{-9} \cdot 30} = 10 \text{ kg}$	Pentru formula (1) a căldurii primite de apă 1 p. Pentru relația (2) 1 p. Pentru expresia (3) a energiei radiației electromagnetice 1 p. Pentru obținerea din (1) - (3) a expresiei (4) 1 p. Pentru calcule și rezultat corect 1 p.	5 p.
11	$U_R = U_0 - U$ (1) $U_0 = 9 \text{ V}$, U_R - tensiunea pe rezistor, U - tensiunea pe dispozitiv $P = \frac{U^2}{R}$ (2) $P = I^2 R$ (3) $U = IR$ (4) $R_x = \frac{U_R}{I} = \frac{U_0 - U}{\sqrt{P/R}} = \sqrt{\frac{R}{P}} (U_0 - \sqrt{PR})$ (5) $R_x = \sqrt{\frac{12}{3}} (9 - \sqrt{3 \cdot 12}) = 6 \Omega$	Pentru relația (1) 1 p. Pentru cunoașterea formulelor (2), (3) și (4) - câte un punct pentru fiecare 3 p. Pentru obținerea din (1) - (4) a expresiei (5) 1 p. Pentru calcule și rezultat corect 1 p.	6 p.
12	a) Se utilizează metoda pendulului elastic, constituit din resortul suspendat de stativ și corpul (bila) prins cu ajutorul cârligului de resort. Se determină cu cronometrul intervalul de timp t în care pendulul efectuează N oscilații după scoaterea lui din poziția de echilibru. b) $T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$ (1) $\left(\frac{T_x}{T}\right)^2 = \frac{m_x}{m}$ (2) $T = \frac{t}{N}$ (3) $m_x = \left(\frac{N \cdot t_x}{N_x \cdot t}\right)^2 m$ (4)	a) Pentru descrierea succintă a metodei 1 p. b) Pentru formula (1) a perioadei pendulului elastic 1 p. Pentru relația (2) 1 p. Pentru formula (3) 1 p. Pentru obținerea relației (4) 1 p.	5 p.
			60 p.

Remarcă: Pentru rezolvarea corectă și completă a itemilor prin alte metode bazate pe legi ale fizicii se acordă punctajul maxim.