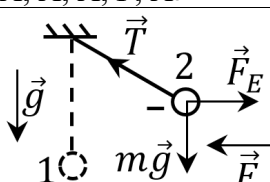
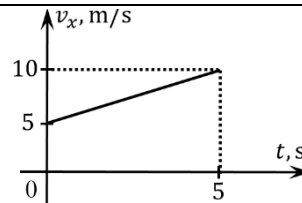
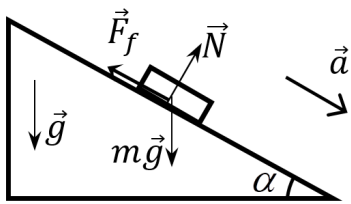
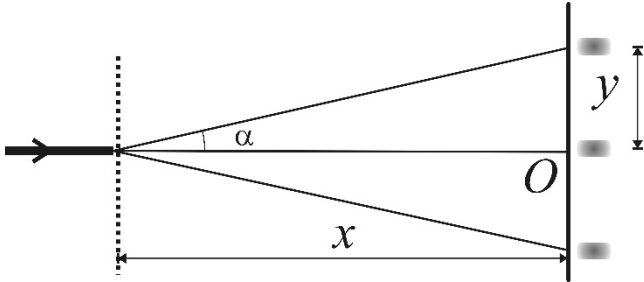


BAREM DE EVALUARE A TESTULUI DE EXAMEN LA FIZICĂ, profil REAL

Nr. item	Răspunsuri	Punctaj corespunzător etapelor de rezolvare	Punctaj maxim
1.	a) ...constantă. ...constant... b) ...mare... ...greater... c) ...scade. ...decrease. d) ...mare. ... greater... e) ...mări... ... increase....	pentru fiecare răspuns corect câte 2p.	10 p.
2.	Forță N Lucru mecanic kJ Tensiune electromotoare V Lungime de undă a fotonului nm Cantitate de substanță mol	pentru fiecare răspuns corect câte 2p. V	10 p.
3.	A, A, A, F, A.	pentru fiecare răspuns corect câte 2p.	10 p.
4.		pentru fiecare răspuns corect câte 1p. 4p.	4 p.
5.	$h\nu_a = E_2 - E_1$ $h\nu_b = E_5 - E_2$ $h\nu_c = E_5 - E_1$ $\nu_c = \nu_a + \nu_b$ $\nu_c = 3,15 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$	pentru postulatul II Bohr scris pentru fiecare tranziție cate 1p 3p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare nume- rică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	6 p.
6.	$v_x = v_{0x} + a_x t$ $a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$ $a_x = 1 \text{ m/s}^2$ 	pentru grafic 1p. pentru legea vitezei 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare nume- rică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	5 p.
7.	$\Delta p = F \Delta t$ $\Delta p = m \Delta v$ $\Delta v = 0$ $F \Delta t = \text{Aria}(F_x Ot)$ $t = t_1 \frac{F_{max} + F_{min} }{ F_{min} } = 7 \text{ s}$	pentru teorema variației impulsului 1p. pentru variația impulsului 1p. pentru variația vitezei 1p. pentru calcularea impulsului forței 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare nume- rică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	7 p.
8.	$p = \text{const}$ – proces izobar $Q = \Delta U + L$ $\Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T$ $L = p \Delta V$ $p \Delta V = \nu R \Delta T$ $Q = \frac{5}{2} p \Delta V = -50 \text{ J}$	pentru identificarea procesului 2p. pentru principiul I 1p. pentru variația energiei interne 1p. pentru lucrul mecanic 1p. pentru exprimarea variației volumului prin variația temperaturii 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare nume- rică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	9 p.

9	$I = \frac{\varepsilon}{R + r}$ $I_a = \frac{\varepsilon}{R_1 + R_2 + R_3 + r}$ $I_b = \frac{\varepsilon}{R_1 + R_3 + r}$ $U_a = I_a R_3$ $U_b = I_b R_3$ $n = \frac{U_b}{U_a} = 1,5$ $R_2 = (n - 1)(R_1 + R_3 + r) = 12 \Omega$	pentru legea lui Ohm pentru un circuit întreg 1p. pentru aplicarea legii lui Ohm pentru un circuit întreg cu întrerupător deschis/închis 2x1p 2p. pentru tensiunea pe rezistor, pentru întrerupătorul deschis/închis 2x1p 2p. pentru raportul tensiunilor 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	9 p.
10	a)  b) $m\vec{g} + \vec{N} + \vec{F}_f = m\vec{a}$ $mg \sin \alpha - F_f = ma$ $N - mg \cos \alpha = 0$ $F_f = \mu N$ $a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$ $\Delta t = \frac{v}{g(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)} = 5,0 \text{ s}$	a) pentru reprezentarea forțelor 3x1p 3p. b) pentru legea a II-a a lui Newton 1p. pentru proiecțiile legii a II-a a lui Newton câte 1p 2p. pentru forța de frecare 1p. pentru accelerație 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	11 p.
11	$Q = \frac{q^2}{2C} = 0,60 \text{ J}$ $L = mgh$ $Q = L + \Delta U$ $L = p\Delta V$ $\Delta U = \frac{3}{2} \nu R \Delta T$ $p\Delta V = \nu R \Delta T$ $m = \frac{2Q}{5gh} = \frac{q^2}{5Cgh} = 0,20 \text{ kg}$	pentru cantitatea de căldură 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p. pentru formula lucrului mecanic 1p. pentru principiul I al termodinamicii 1p. pentru lucrul gazului 1p. pentru variația energiei interne 1p. pentru exprimarea variației volumului prin variația temperaturii 1p. pentru formula finală 1p. pentru răspuns corect (valoare numerică 1p, unitate de măsură 1p) 2p.	11 p.
12	a) Rețeaua se plasează între laser și ecran, astfel ca să se obțină maximele de difracție. Se măsoară distanța dintre ecran și rețea x și poziția y a unui maxim de ordinul k.	a) pentru descriere 1p. pentru desen 1p, și pentru reprezentarea pe desen a mărimilor x și y câte 1 p. 3p.	8 p.

	 b) $d \sin \alpha = k\lambda$ $v = \frac{c}{\lambda}$ $\sin \alpha = \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}} \approx \frac{y}{x}$ $d = \frac{ckx}{yv}$	b) pentru formula rețelei de difracție 1p. pentru formula frecvenței 1p. pentru expresia sinusului 1p. pentru formula finală 1p.	
			100 p.

1. Orice rezolvare corectă prin altă metodă (sau omiterea/gruparea unor pași intermediari), se va aprecia cu punctajul maxim pentru itemul respectiv.
2. Orice rezolvare corectă prin altă metodă, dar care nu ajunge la rezultatul final, va fi punctată proporțional cu conținutul de idei prezentat, din totalul celor ce ar fi trebuit aplicate pentru a ajunge la rezultat prin metoda aleasă.