

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT

2020

**Probă scrisă
FIZICĂ**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

I.1.	Pentru: definirea razei de lumină definirea suprafeței de undă definirea frontului de undă scrierea principiului lui Huygens definirea fenomenului de reflexie și a fenomenului de refracție enunțarea legilor reflexiei și a legilor refracției demonstrarea legii a II-a a reflexiei (relația dintre unghiul de reflexie și unghiul de incidență) demonstrarea legii a II-a a refracției (relația dintre unghiul de refracție și unghiul de incidență) definirea fenomenului de reflexie totală precizarea condițiilor care trebuie îndeplinite pentru producerea fenomenului de reflexie totală	1p 1p 1p 1p 2p 2p 2p 2p 1p 2p	15p
I.2.	Pentru: scrierea postulatelor lui Bohr modelul Bohr al atomului de hidrogen scrierea condiției de cuantificare a momentului cinetic deducerea expresiei razelor orbitelor permise deducerea expresiei energiilor stărilor staționare explicarea spectrului caracteristic al hidrogenului calculul energiei de ionizare	4p 2p 3p 2p 2p 2p	15p
I.3.a.	Pentru: $\Delta E_C = L_{total}$ $\Delta E_C = \frac{mv^2}{2}$ $L_{total} = mgh - F_f \ell$ $F_f = \mu_1 mg \cos \alpha$ $h = \ell \sin \alpha$ rezultat final: $\mu_1 = \frac{\sqrt{3}}{6} \cong 0,29$	1p 1p 2p 1p 1p 1p	15p

b.	Pentru: $a_c = g(\sin \alpha - \mu_1 \cos \alpha)$ $a_0 = -\mu_2 g$ $v = a_c t_c$ $0 = v + a_0 t_0$ $t = t_c + t_0$ rezultat final: $t = 2,8 \text{ s}$	2p 2p 1p 1p 1p 1p	
I.4.a.	Pentru: $W_3 = I_3^2 \cdot R_3 \cdot \Delta t$ rezultat final: $W_3 = 90 \text{ J}$	3p 1p	15p
b.	Pentru: $E_2 = I_2 R_2 + I_3 R_3$ $E_1 = I_1 R_1 + I_3 R_3$ $I_1 + I_2 = I_3$ rezultat final: $E_1 = 5 \text{ V}$	2p 2p 2p 1p	
c.	Pentru: $U_{CD} = E_2 - E_1$ rezultat final: $U_{CD} = 10 \text{ V}$	3p 1p	
TOTAL pentru Subiectul I			60p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.a.	Pentru: descrierea modului de organizare a activității precizarea unei metode didactice argumentarea alegerii metodei din punctul de vedere al utilității acesteia în formarea/dezvoltarea competențelor specifice vizate	3p 3p 4p	10p
II.b.	Pentru: precizarea titlului lucrării enuunțarea sarcinii de lucru propusă spre rezolvare descrierea dispozitivului experimental descrierea modului de lucru formularea unei întrebări adresate elevilor în scopul stabilirii concluziilor experimentului formularea răspunsului corect așteptat.	2p 2p 2p 2p 2p 2p	12p
c	Pentru: - precizarea unei reguli de proiectare a itemului de tip alegere multiplă se acordă câte 2 puncte ($2 \times 2p = 4p$) - precizarea unui avantaj al utilizării acestui tip de item se acordă câte 2 puncte ($2 \times 2p = 4p$).	4p 4p	8p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			30p