CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
21 iulie 2026

Probă scrisă
FIZICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

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

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

I.1.	Pentru:		**15p**
	definirea inducției câmpului magnetic	2p	
	definirea liniei de câmp	2p	
	scrierea legii Biot-Savart	2p	
	aplicarea legii Biot-Savart pentru deducerea expresiei inducției câmpului magnetic generat de:		
	- un conductor liniar infinit parcurs de curent electric staționar (pentru scrierea expresiei, fără deducerea ei, se acordă 1p)	2p	
	- o spiră circulară (în centrul acesteia) parcursă de curent electric staționar (pentru scrierea expresiei, fără deducerea ei, se acordă 1p)	2p	
	acțiunea câmpului magnetic asupra unei particule încărcată electric aflată în mișcare (forța Lorentz)	2p	
	acțiunea câmpului magnetic asupra unui conductor liniar parcurs de curent electric	2p	
	interacțiunea magnetică a două conductoare liniare, infinite, paralele, parcurse de curent electric	1p	
I.2.	Pentru:		**15p**
	definirea fenomenului de interferență a luminii	2p	
	descrierea și justificarea condițiilor necesare pentru producerea fenomenului de interferență	3p	
	definirea drumului optic	1p	
	deducerea condițiilor de maxim, respectiv minim de interferență	4p	
	dispozitivul Young		
	- descrierea dispozitivului	1p	
	- descrierea figurii de interferență observate în lumină monocromatică	1p	
	- definirea interfranjei	1p	
	- deducerea expresiei interfranjei	2p	
TOTAL pentru Subiectul I			**30p**

SUBIECTUL al II-lea **(30 de puncte)**

II.1.a.	Pentru: In raport cu un sistem ortogonal de axe xOy , având originea în locul lansării pietrei și axa Ox orizontală: $\begin{cases} x = (v_o \cos\alpha)\cdot t & 2p \\ y = (v_o \sin\alpha)\cdot t - \dfrac{gt^2}{2} & 2p \end{cases}$ În locul căderii pietrei pe planul înclinat: $\begin{cases} x = \ell\cos\beta & 1p \\ y = \ell\sin\beta & 1p \end{cases}$ $\ell = \dfrac{2v_o^2\cos\alpha\cdot\sin(\alpha-\beta)}{g\cos^2\beta}$ 2p rezultat final $\ell \cong 4{,}87\text{m}$ 1p	**9p**
II.1.b.	Pentru: $\sin(\alpha-\beta)\cdot\cos\alpha = \dfrac{\sin(\alpha-\beta+\alpha)+\sin(\alpha-\beta-\alpha)}{2} = \dfrac{1}{2}\left[\sin(2\alpha-\beta)-\sin\beta\right]$ 2p $\ell = \dfrac{v_o^2\left[\sin(2\alpha-\beta)-\sin\beta\right]}{g\cos^2\beta} = f(\alpha)$ 1p $\ell = \text{maxim}$ când $\sin(2\alpha-\beta)=1$ 1p $2\alpha-\beta = 90°$ 1p rezultat final $\alpha = 60°$ 1p	**6p**
II.2.a.	Pentru: Reprezentare grafică corectă 3p	**3p**
II.2.b.	Pentru: $\eta = 1 - \dfrac{\lvert Q_c\rvert}{Q_p}$ 1p $2p_1\cdot V_1^{\frac{1}{2}} = p_1\cdot V_3^{\frac{1}{2}} \Rightarrow V_3 = 4V_1$ 1p $p_1\cdot V_3 = \nu R T_3 \Rightarrow T_3 = 4T_1$ 1p $Q_c = Q_{31} = \nu C_p(T_1 - T_3)$ 1p $C_p = C_v + R$ 1p $Q_p = Q_{12} + Q_{23}$ 1p $Q_{12} = \nu C_V(T_2 - T_1)$ 1p $\dfrac{p_1}{T_1} = \dfrac{2p_1}{T_2} \Rightarrow T_2 = 2T_1$ 1p $Q_{23} = \nu C(T_3 - T_2)$ 1p $C = C_V + \dfrac{R}{1-\frac{1}{2}} = 3{,}5R$ 2p rezultat final $\eta \cong 11{,}8\%$ 1p	**12p**
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		**30p**

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

III.A	Pentru: prezentarea un demers didactic, desfășurat în cadrul unei secvențe de învățare bazată pe metoda „**studiul de caz**”**:** - descrierea unei situații reale sau simulate - formularea unei întrebării investigative pentru analiza situației descrise - descrierea unui dispozitiv experimental utilizat - descrierea modului de integrare a dispozitivului în cadrul demersului didactic - formularea a două întrebări adresate elevilor în timpul analizării situației reale sau simulate (se acordă câte un punct pentru fiecare întrebare formulată) - formularea a câte unui exemplu de răspuns corect aferent fiecărei întrebări (se acordă câte un punct pentru fiecare răspuns formulat) - precizarea unei relații cauză-efect - precizarea unei concluzii pe care elevii o identifică	 2p 2p 2p 1p 2p 2p 2p 2p	**15p**
III.B.	Pentru: - precizarea unei metode de evaluare aplicate în decursul demersului didactic - precizarea unui avantaj al utilizării metodei - precizarea unui dezavantaj al utilizării metodei	 2p 2p 2p	**6p**
III.C.	Pentru: - corectitudinea științifică a informației de specialitate din fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (3x1p=3p) - corectitudinea proiectării sarcinii de lucru pentru fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (3x1p=3p) - precizarea răspunsului corect așteptat pentru fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (3x1p=3p)	 3p 3p 3p	**9p**
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			**30p**