

**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

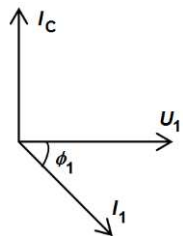
Varianta 1

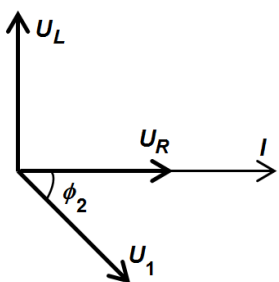
- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului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

SUBIECTUL I (30 de puncte)

I.1.	Pentru: formularea principiilor mecanicii newtoniene definirea sistemelor de referință inerțiale scrierea transformărilor Galilei enunțarea principiului relativității definirea sistemelor de referință neinerțiale prezentarea forțelor complementare: forța complementară de transport forța complementară Coriolis	6p 1p 2p 1p 1p 3p 1p	15p
I.2.	Pentru: clasificarea radiațiilor X explicarea mecanismului de emisie a radiației X de frânare explicarea mecanismului de emisie a radiației X caracteristice expresia legii Moseley prezentarea a trei dintre utilizările practice ale radiațiilor X	2p 4p 4p 2p 3p	15p
TOTAL pentru Subiectul I			30p

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

II.1.a.	Pentru: $Z_1 = \sqrt{R_1^2 + L_1^2 \omega^2}$ $\operatorname{tg} \phi_1 = \frac{L_1 \omega}{R_1}$ $U_{1m} = I_{1m} \cdot Z_1$ $U_{1m} = I_{Cm} \cdot \frac{1}{C \omega}$  $I_{mx} = I_{1m} \cos \phi_1$ $I_{my} = I_{Cm} - I_{1m} \sin \phi_1$ $I_m = \sqrt{I_{mx}^2 + I_{my}^2}$ rezultat final: $I_m = 1,41 \text{ A}$	1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p	8p
----------------	--	--	-----------

b.	Pentru: $\operatorname{tg} \phi_2 = \frac{I_C - I_1 \sin \phi_1}{I_1 \cos \phi_1}$  $U_x = I \cdot R + U_1 \cos \phi_2$ $U_y = I \cdot L \cdot \omega - U_1 \sin \phi_2$ $\operatorname{tg} \phi = \frac{U_y}{U_x}$ rezultat final: $\phi = \operatorname{arctg} 2$	2p 1p 1p 2p 1p 7p
II.2.a.	Pentru: $\left\{ \begin{array}{l} pV^n = \text{const.} \\ pV = \nu RT \end{array} \right. \Rightarrow \frac{T}{p^{\frac{n-1}{n}}} = \text{const.}$ $\left\{ \begin{array}{l} \frac{T}{p^{0.2}} = \text{const.} \\ p \text{ scade} \end{array} \right. \Rightarrow T \text{ scade monoton}$ $Q_{23} = \Delta U_{23} + L_{23} = \nu C_v (T_3 - T_2) + \nu R \frac{T_3 - T_2}{1 - n}$ $Q_{23} > 0$, gazul primește căldură explicație corectă și completă	2p 1p 2p 1p 1p 7p
b.	Pentru: $T_2 = 4T_1$ $T_3 = 2^{1.8} \cdot T_1$ $ Q_c = \frac{7}{2} \nu R (T_3 - T_1)$ $Q_p = Q_{12} + Q_{23}$ $Q_{12} = \frac{5}{2} \nu R (T_2 - T_1) + L_{12}$ $L_{12} = \frac{\nu R (T_2 - T_1)}{2}$ $\eta = 1 - \frac{ Q_c }{Q_p}$ rezultat final: $\eta \cong 11,2\%$	1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p 8p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		30p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

III.A	Pentru: prezentarea desfășurării unei activități de învățare din cadrul unui demers didactic bazat pe investigația experimentală: - descrierea formei de organizare a activității experimentale 2p - elaborarea unei fișe (protocol de activitate experimentală): - precizarea unei situații-problemă (care constituie punctul de plecare al investigației experimentale), observabile în natură sau într-o aplicație tehnică uzuală 2p - precizarea scopului investigației experimentale 1p - descrierea dispozitivului experimental utilizat 2p - modul de lucru (descrierea concisă a acțiunilor întreprinse în timpul investigației) 2p - formularea a două întrebări adresate elevilor, prin care aceștia sunt ghidați să formuleze concluziile investigației experimentale (pentru formularea fiecărei întrebări se acordă 2p) 4p - precizarea răspunsurilor corecte așteptate (pentru precizarea fiecărui răspuns se acordă 1p) 2p	15p
III.B.	Pentru: - prezentarea unui avantaj al utilizării experimentului frontal din perspectiva contribuției acestuia la formarea/dezvoltarea competenței precizate 3p - prezentarea unui dezavantaj al utilizării experimentului frontal din perspectiva contribuției acestuia la formarea/dezvoltarea competenței precizate 3p	6p
III.C.	Pentru: - corectitudinea științifică a informației de specialitate din fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (3x1p=3p) 3p - corectitudinea proiectării sarcinii de lucru pentru fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (3x1p=3p) 3p - precizarea răspunsului corect așteptat pentru fiecare item elaborat se acordă câte 1 punct (3x1p=3p) 3p	9p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		30p