

**EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**  
**14 iulie 2021**

**Probă scrisă**  
**FIZICĂ**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 3**

- 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**

**(60 de puncte)**

<b>I.1.</b>	Pentru: definirea: sistemului de referință 1p punctului material 1p traectoriei 1p vectorului de poziție 1p vectorului deplasare 1p vitezei medii 1p vitezei instantanee 1p acceleerației medii 1p acceleerației instantanee 1p mișcarea rectilinie uniform variată definirea mișcării rectilinii uniform variate 2p deducerea legii vitezei 2p deducerea legii de mișcare 2p	<b>15p</b>
<b>I.2.</b>	Pentru: definirea valorilor instantanee și efective ale intensității curentului alternativ 2p circuitul serie RLC diagrama fazorială 1p calculul impedanței 2p calculul defazajului dintre intensitate și tensiune 2p rezonanța tensiunilor în circuitul serie RLC 3p circuitul paralel RLC diagrama fazorială 1p calculul impedanței 2p calculul defazajului dintre intensitate și tensiune 2p	<b>15p</b>
<b>I.3.a.</b>	Pentru: $C_{31} = \frac{Q_{31}}{v(T_1 - T_3)}$ 1p $Q_{31} = \Delta U_{31} + L_{31}$ 1p $\Delta U_{31} = vC_v(T_1 - T_3)$ 1p $L_{31} = \frac{vR(T_1 - T_3)}{2}$ 1p $C_v = \frac{R}{\gamma - 1}$ 1p rezultat final $C_{31} = 16,62 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ 1p	<b>15p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $\eta = \frac{L}{Q_{\text{primit}}}$ 1p $L = \frac{(p_2 - p_1) \cdot (V_3 - V_1)}{2}$ 1p	

	$Q_{\text{primit}} = Q_{12} + Q_{23}$ $p_2 = \frac{T_2}{T_1} p_1$ $V_3 = \frac{p_2}{p_1} V_1$ $Q_{12} = \nu C_v (T_2 - T_1)$ $C_p = C_v + R$ $Q_{23} = \nu C_p (T_3 - T_2)$ rezultat final $\eta \cong 4,8\%$	1p 1p 1p 1p 1p 1p 1p	
<b>I.4.a.</b>	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f_1}$ $\beta_1 = \frac{x_2}{x_1}$ $\beta_1 = -\frac{1}{3}$ $\frac{1}{f_1} = (n-1) \frac{2}{R}$ rezultat final: $R = 12\text{cm}$	2p 1p 2p 1p 1p	<b>15p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $x'_1 = x_2 - d$ $\frac{1}{x'_2} - \frac{1}{x'_1} = \frac{1}{f_2}$ $\beta_2 = \frac{x'_2}{x'_1}$ $\beta_2 = \frac{y'_2}{y'_1}$ $y'_1 = y_2$ rezultat final: $ y'_2  = 1\text{ cm}$	2p 2p 1p 1p 1p 1p	
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>			<b>60p</b>

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

<b>II.a</b>	Pentru: prezentarea unei activități didactice - descrierea modului de organizare a activității didactice - precizarea unei metode didactice activ-participative utilizate - argumentarea alegerii metodei precizate din punctul de vedere al utilității acestora în formarea/dezvoltarea competențelor specifice vizate	5p 5p 5p	<b>15p</b>
<b>b.</b>	Pentru: - menționarea unui mijloc de învățământ utilizat în cadrul activității de învățare se acordă 1 punct (2x1p=2p) - descrierea modului de integrare a fiecărui mijloc de învățământ în procesul de formare/dezvoltare a competențelor din secvența dată se acordă câte 2 puncte (2x2p=4p).	2p 4p	<b>6p</b>
<b>c.</b>	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	<b>9p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>30p</b>