

**Examenul național de bacalaureat 2025**

**Proba E. d)**

**FIZICĂ**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 1**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la zece.

**A. MECANICĂ**

**(45 de puncte)**

**Subiectul I**

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	<b>b</b>	<b>3p</b>
2.	<b>a</b>	<b>3p</b>
3.	<b>c</b>	<b>3p</b>
4.	<b>c</b>	<b>3p</b>
5.	<b>a</b>	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>		<b>15p</b>

**A. Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru: reprezentarea corectă a tuturor forțelor care acționează asupra corpului de masă $m_1$	4p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $F - T - F_{f1} = 0$ $F_{f1} = \mu_1 N_1$ $N_1 = m_1 g$ rezultat final $T = 6 \text{ N}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $T - F_{f2} = 0$ $F_{f2} = \mu_2 N_2$ $N_2 = m_2 g$ rezultat final $\mu_2 = 0,6$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $F_s = 2T$ rezultat final $F_s = 12 \text{ N}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

**A. Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru: $E_{pA} = mgH_A$ rezultat final $E_A = 1,6 \text{ J}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $L_G = mg(H_A - H_B)$ rezultat final $L_G = 0,1 \text{ J}$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $E_{cB} - E_{cA} = L_{total AB}$ $L_{total AB} = L_G$ $E_{cB} = mv_B^2/2$ rezultat final $v_B = 2 \text{ m/s}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $E_{cC} = E_{pC}$ $E_{pA} = E_{cC} + E_{pC}$ $E_{pC} = mgH_C$ rezultat final $H_C = 1,6 \text{ m}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>



**B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ**

**(45 de puncte)**

**Subiectul I**

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	c	3p
2.	d	3p
3.	c	3p
4.	d	3p
5.	b	3p
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>		<b>15p</b>

**B. Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru: $\nu = \frac{m}{\mu}$ rezultat final $m = 64\text{g}$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $\rho = \frac{m}{V}$ $p_0 V = \frac{m}{\mu} RT$ rezultat final $\rho \cong 1,28 \text{ kg/m}^3$	2p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $p_0 \cdot V = \nu RT$ $p_0 \cdot V' = \nu RT'$ $T' = t' + 273$ rezultat final $\frac{V}{V'} = 0,75$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $U = \nu C_V T'$ rezultat final $U' = 16,62 \text{ kJ}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

**B. Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru: reprezentare grafică corectă	4p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $\Delta U_{12} = \nu C_V (T_2 - T_1)$ $T_2 = 2T_1$ rezultat final $\Delta U_{12} = 9 \cdot 10^2 \text{ J}$	1p 1p 1p	<b>3p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $Q_{23} = \nu C_p (T_3 - T_2)$ $C_p = C_V + R$ $T_3 = 2T_2$ rezultat final $Q_{23} = 3 \cdot 10^3 \text{ J}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $L_{123} = L_{12} + L_{23}$ $L_{12} = 0$ $L_{23} = \nu R (T_3 - T_2)$ rezultat final $L_{123} = 1,2 \cdot 10^3 \text{ J}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>



**C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU**

**(45 de puncte)**

**Subiectul I**

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	d	3p
2.	a	3p
3.	c	3p
4.	b	3p
5.	d	3p
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>		<b>15p</b>

**C. Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru: $\frac{1}{R_{23}} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ rezultat final $R_{23} = 8 \Omega$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $I = \frac{E}{R_e + r}$ $R_e = R_1 + R_{23}$ rezultat final $I = 0,5 \text{ A}$	2p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $U_2 = I \cdot R_{23}$ rezultat final $U_2 = 4 \text{ V}$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $I_A = \frac{U_2}{R_3}$ rezultat final $I_A = 0,25 \text{ A}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

**C. Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru: $P_b = \frac{U_b^2}{R_b}$ rezultat final $R_b = 18 \Omega$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $P_b = U_b I$ rezultat final $I = 0,5 \text{ A}$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $W_{total} = EI \Delta t$ rezultat final $W_{total} = 3,6 \text{ kJ}$	3p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $E = Ir + IR_1 + U_b$ rezultat final $R_1 = 2 \Omega$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>



**D. OPTICĂ** (45 de puncte)

**Subiectul I**

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
I.1.	c	3p
2.	a	3p
3.	d	3p
4.	b	3p
5.	a	3p
<b>TOTAL pentru Subiectul I</b>		<b>15p</b>

**D. Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Pentru: $C = \frac{1}{f}$ 2p rezultat final $C = 5\text{m}^{-1}$ 1p	<b>3p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $x_2 = -x_1$ 1p $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ 2p rezultat final $-x_1 = 40\text{cm}$ 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $\beta = \frac{y_2}{y_1}$ 1p $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ 2p rezultat final $-y_2 = 10\text{mm}$ 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: construcția corectă a imaginii prin lentilă 4p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>		<b>15p</b>

**D. Subiectul al III-lea**

<b>III.a.</b>	Pentru: $L_0 = H \cdot \text{tgi}$ 2p $\text{tgi} = 4/3$ 1p rezultat final $L_0 = 240\text{ cm}$ 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	Pentru: $v = c/n$ 2p rezultat final $v = 2,25 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ 1p	<b>3p</b>
<b>c.</b>	Pentru: $\sin i = n \sin r$ 3p rezultat final $\sin r = 0,6$ 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	Pentru: $L = l_1 + l_2$ 1p $l_1 = (H - h) \text{tgi}$ 1p $l_2 = h \cdot \text{tgr}$ 1p rezultat final $L = 170\text{ cm}$ 1p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>		<b>15p</b>