

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

Subiectul I

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

A. Subiectul al II-lea

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

A. Subiectul al III-lea

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

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
TOTAL pentru Subiectul I		15p

B. Subiectul al II-lea

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

B. Subiectul al III-lea

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

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
TOTAL pentru Subiectul I		15p

C. Subiectul al II-lea

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

C. Subiectul al III-lea

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

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
TOTAL pentru Subiectul I		15p

D. Subiectul al II-lea

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

D. Subiectul al III-lea

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