

Examenul național de bacalaureat 2026
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.	a	3p
2.	c	3p
3.	d	3p
4.	a	3p
5.	b	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

A. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $F_{f1} = \mu_1 \cdot N_1$ 1p $N_1 = mg \cos \alpha$ 1p rezultat final: $F_{f1} = 8\text{N}$ 1p	3p
b.	Pentru: $T - G_{t1} - F_{f1} = ma$ 2p $G_{t1} = mg \sin \alpha$ 1p rezultat final: $T = 22\text{N}$ 1p	4p
c.	Pentru: $N_2 = Mg \cos \alpha + F_n$ 2p $F_n = F \sin \alpha$ 1p rezultat final: $N_2 = 99\text{N}$ 1p	4p
d.	Pentru: $F_t - T - F_{f2} - Mg \sin \alpha = Ma$ 1p $F_t = F \cos \alpha$ 1p $F_{f2} = \mu_2 \cdot N_2$ 1p rezultat final: $\mu_2 = \frac{19}{33} \cong 0,58$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

A. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $E_A = E_{cA} + E_{pA}$ 1p $E_{pA} = mgh$ 1p $E_{cA} = \frac{mv_0^2}{2}$ 1p rezultat final: $E_A = 36\text{J}$ 1p	4p
b.	Pentru: $\Delta E_c = L_{total}$ 1p $\Delta E_c = \frac{mv_1^2}{2} - \frac{mv_0^2}{2}$ 1p $L_{total} = mgh + L_{F_f}$ 1p rezultat final: $L_{F_f} = -11\text{J}$ 1p	4p

c.	Pentru: $E_{cC} - E_{cB} = L_{F_f,BC}$ 1p $E_{cC} - E_{cB} = -\frac{mv_1^2}{2}$ 1p $L_{F_f,BC} = -\mu mgd$ 1p rezultat final: $\mu = 0,5$ 1p	4p
d.	Pentru: $mv_1 = \mu mg \cdot \Delta t$ 2p rezultat final: $\Delta t = 1s$ 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

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

B. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $\rho_1 = \frac{m_1}{V_1}$ 2p $m_1 = \nu_1 \cdot \mu_1$ 1p rezultat final: $\rho_1 = 4 \text{ kg/m}^3$ 1p	4p
b.	Pentru: $n_1 = \frac{N_1}{V_1}$ 1p $N_1 = \nu_1 \cdot N_A$ 1p rezultat final: $n_1 \cong 8,6 \cdot 10^{25} \text{ m}^{-3}$ 1p	3p
c.	Pentru: $p_1 V_1 = \nu_1 R T_1$ 1p $p_2 V_2 = \frac{m_2}{\mu_2} R T_2$ 1p $p_1 = p_2$ 1p rezultat final: $m_2 = 50 \text{ g}$ 1p	4p
d.	Pentru: $p_f V_{1f} = (\nu_1 - \nu') R T_1$ 1p $p_f V_{2f} = \nu_2 R T_2$ 1p $V_1 + V_2 = V_{1f} + V_{2f}$ 1p rezultat final: $V_{2f} = 14 \text{ L}$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

B. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $Q_{12} = \nu C_V (T_2 - T_1)$ 1p $T_2 = 3T_1$ 1p rezultat final: $Q_{12} = 1,2 \text{ kJ}$ 1p	3p
b.	Pentru: $L_{123} = L_{12} + L_{23}$ 1p $L_{12} = 0$ 1p $L_{23} = \nu R T_2 \ln \left(\frac{V_3}{V_1} \right)$ 1p rezultat final: $L_{123} = 420 \text{ J}$ 1p	4p
c.	Pentru: $L_{31} = - \frac{(p_1 + p_3) \cdot (V_3 - V_1)}{2}$ 2p $p_3 = 1,5 \cdot p_1$ 1p rezultat final: $L_{31} = -250 \text{ J}$ 1p	4p

d.	Pentru:		4p
	$\eta = \frac{L_{total}}{Q_{primit}}$	1p	
	$L_{total} = L_{123} + L_{31}$	1p	
	$Q_{primit} = Q_{12} + L_{23}$	1p	
	rezultat final: $\eta = \frac{17}{162} \cong 10,5\%$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU

(45 de puncte)

Subiectul I

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

C. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $I_A = \frac{q}{\Delta t}$ rezultat final: $q = 180\text{C}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $U_3 = R_3 I_3$ $I_3 = I_A + I_2$ $(R_1 + R_A) \cdot I_A = R_2 \cdot I_2$ rezultat final: $U_3 = 8\text{V}$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $R_p = \frac{R_2 \cdot R_{A1}}{R_2 + R_{A1}}$ $R_{A1} = R_A + R_1$ $R_e = R_p + R_3$ rezultat final: $R_e = 26\Omega$	1p 1p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $E_1 - E_2 = (R_1 + R_A) \cdot I_A + (R_3 + r_1 + r_2) \cdot I_3$ rezultat final: $r_2 = 1\Omega$	3p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

C. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $R_1 = \frac{U_1^2}{P_1}$ rezultat final: $R_1 = 20\Omega$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $P_1 = U_1 \cdot I$ $U_V = (R_2 + R) \cdot I$ rezultat final: $R_2 = 30\Omega$	2p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $W_{12} = (P_1 + P_2) \cdot \Delta t$ $P_2 = R_2 \cdot I^2$ rezultat final: $W_{12} = 45\text{kJ}$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $P_{\text{int}} = u \cdot I$ $E = U_1 + U_V + u$ rezultat final: $P_{\text{int}} = 0,5\text{W}$	2p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

D. OPTICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

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

D. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = C_{sist}$ 2p $x_1 = -D$ 1p rezultat final: $C_{sist} = 12,5m^{-1}$ 1p	4p
b.	Pentru: $\beta = \frac{y_2}{y_1}$ 1p $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ 1p rezultat final: $-y_2 = 2cm$ 1p	3p
c.	Pentru: $C_1 + C_2 = C_{sist}$ 2p $C_2 = \frac{1}{f_2}$ 1p rezultat final: $f_2 = 10cm$ 1p	4p
d.	Pentru: construcția corectă a imaginii 4p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

D. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $d = 2,5 \cdot i$ 2p rezultat final: $i = 1,6mm$ 1p	3p
b.	Pentru: $i = \frac{\lambda D}{2\ell}$ 3p rezultat final: $D = 2m$ 1p	4p
c.	Pentru: $\Delta r = \frac{x \cdot 2\ell}{D}$ 3p rezultat final: $x = 5mm$ 1p	4p
d.	Pentru: $\Delta x_1 = \frac{e_1(n_1 - 1)D}{2\ell}$ 1p $\Delta x_2 = \frac{e_2(n_2 - 1)D}{2\ell}$ 1p $\Delta x_1 = \Delta x_2$ 1p rezultat final: $e_2 = 50\mu m$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p