

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

Examenul de bacalaureat național - SIMULARE-Decembrie 2025

Proba E. d) Proba scrisă la FIZICĂ

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE- fizică tehnologică

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

A. MECANICĂ

A.Subiectul I

Nr.item	Soluție,rezolvare	Punctaj
I.1	b	3p
2	c	3p
3	b	3p
4	d	3p
5	a	3p
TOTAL Subiect I		15p

Subiectul al II-lea

II.a	Reprezentare forțe		4p
b	$m_2 a = 0 = f - \mu m_2 g$	2p	4p
	$f = \mu m_2 g$	1p	
	Rezultat final $f = 20\text{N}$	1p	
c	$m_1 a = 0 = F - f - \mu m_1 g$	2p	4p
	$F = f + \mu m_1 g$	1p	
	Rezultat final $f = 20\text{N}$	1p	
d	$m_1 a' = 0 = f' - \mu m_1 g$	1p	3p
	$m_2 a' = f' - \mu m_2 g$	1p	
	Rezultat final $f' = 0$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

Subiectul al III-lea

III.a	$E_C = \frac{mv_0^2}{2}$	2p	3p
	Rezultat final $E_C = 36J$	1p	
b	$E = E_C + E_P$	1p	4p
	$E_P = mgh$	1p	
	$E_P = 64J$	1p	
	Rezultat final $E = 100J$	1p	
c	$E = E_C + E_P = \text{const}$	1p	4p
	$E = mgH$	1p	

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

	$H = \frac{E}{mg}$	1p	
	Rezultat final $H = 5m$	1p	
d	$E = E_C + E_p = const$	1p	4p
	$E = \frac{mv^2}{2} \quad v = \sqrt{\frac{2E}{m}}$	2p	
	Rezultat final $v = 10 \frac{m}{s}$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

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

A. Subiectul al II-lea

II.a.	$\vartheta = \frac{m_1}{\mu_1}$	3p	4p
	rezultat final $\vartheta = 0,5$ moli	1p	
b.	$p \cdot V = \frac{m}{\mu} \cdot R \cdot T$		3p
	2p rezultat final $T = 600$ K	1p	
c.	$\frac{N}{N_A} = \frac{m_1}{\mu_1}$	3p	4p
	rezultat final: $N \cong 3 \cdot 10^{23}$ molecule	1p	
d.	$\frac{m_1+m_2}{\mu_{amestec}} = \frac{m_1}{\mu_1} + \frac{m_2}{\mu_2}$	3p	4p
	rezultat final : $m_2 = 6g$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

B.Subiectul al III-lea

III.a.	Reprezentarea corectă a ciclului	4p	4p
b.	$\eta_C = 1 - \frac{T_1}{T_3}$	1p	4p
	$T_3 = 4 T_1$	2p	
	rezultat final: $\eta_C = 75\%$	1p	
c.	$L_{12} = \vartheta \cdot R \cdot T_1 \cdot \ln \frac{p_1}{p_2}$	1p	4p
	$L_{23} = \vartheta \cdot R \cdot (T_3 - T_1)$	1p	
	$L_{31} = 0$	1p	
	rezultat final: $L = 1280J$	1p	
d.	$Q_{primit} = Q_{23} = \vartheta \cdot C_p (T_3 - T_1)$	1p	3p
	$C_p = C_V + R$	1p	

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

	rezultat final: $Q_{\text{primit}} = 8400\text{J}$	1p	
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	a	3p
I.2	a	3p
I.3	b	3p
I.4	c	3p
I.5	b	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

Subiectul al II-lea

II.a.	$U = I_1 R$ $U = 11,52\text{V}$	2p 1p	3p
II.b	$S = \pi r^2$ $R = \rho / S$ $l = R \pi r^2 / \rho$ $l = 10,04 \text{ m}$	1p 1p 1p 1p	4p
II.c.	$6E = (6r + R)I_1$ $6E = 6rI_2$ $r = I_1 R / (I_2 - I_1)$ $r = 0,1\Omega$	1p 1p 1p 1p	4p
II.d.	$E = I_2 r$ $4E = I(6r + R)$ $I = 4I_2 r / (6r + R)$ $I = 12\text{A}$	1p 2p 1p 1p	4p
Total pentru subiectul II			15p

C. Subiectul al III-lea

III.a.	$W = (P_1 + P_2)\Delta t$ $W = 900\text{J}$	3p 1p	4p
III.b.	$U_2 = P_2 / I$ $E = Ir + U_1 + U_2$ $E = 16\text{V}$	1p 2p 1p	4p
III.c.	$P = UI = I^2 R$ $I = 0,2\text{A}$ $R_1 = 30\Omega$ $R_2 = 45\Omega$	1p 1p 1p 1p	4p
III.d	$\eta = (P_1 + P_2)\Delta t / (EI\Delta t)$ $\eta = 15/16 = 94\%$	2p 1p	3p
Total pentru subiectul III			15p

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

D. OPTICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I		Punctaj
1.	d	3
2.	b	3
3.	b	3
4.	a	3
5.	c	3
Total		15 pc

D. Subiectul II

D. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $C = \frac{1}{f}$ 2p rezultat final $C = 5\text{m}^{-1}$ 1p	3p
b.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f}$ 2p $d = x_2 - x_1$ 1p rezultat final $d = 90\text{cm}$ 1p	4p
c.	Pentru: construcție corectă a imaginii 4p	4p
d.	Pentru: $\beta = \frac{y_2}{y_1}$ 2p $\beta = \frac{x_2}{x_1}$ 1p rezultat final: $-y_2 = 1\text{ cm}$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

D. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $v = \frac{c}{n_{\text{apa}}}$ rezultat final $v = 2,25 \cdot 10^8 \text{ m/s}$	3p 1p 4p
b.	Pentru: $\sin r = \frac{\sin i}{n_{\text{apa}}}$ rezultat final $\sin r = 0,6$	3p 1p 4p
c.	Pentru: $\ell = \frac{h}{\cos r}$ $\cos r = \sqrt{1 - \sin^2 r}$ rezultat final: $\ell = 25 \text{ cm}$	2p 1p 1p 4p
d.	Pentru: $\cos i = \frac{d}{AB}$, unde A și B sunt punctele de incidență ale razelor pe suprafața apei $\cos r = \frac{d_a}{AB}$ rezultat final $d_a = 8 \text{ mm}$	1p 1p 1p 3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p