

**Examenul național de bacalaureat – 2025**
**Fizică**
**Barem de corectare și notare**

- 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.

<b>A. MECANICĂ (45 de puncte)</b>		
<b>Nr. item</b>	<b>Soluție, rezolvare</b>	<b>Punctaj</b>
<b>Subiectul I</b>		
I.1	d	3
I.2	b	3
I.3	c	3
I.4	b	3
I.5	d	3
Total Subiectul I		15
<b>Subiectul II</b>		
a	Reprezentarea greutății, reacțiunii normale, tensiunii în fir, forței de frecare	2
b	$F_f = \mu N$	2
	$N = G_1 = m_1 g$	1
	Calcul $F_f = 4N$	1
c	$T - F_f = m_1 a$	2
	$T = m_2 g$	1
	calcul $a = 6 \text{ m/s}^2$	1
d	Forță verticală orientată în jos	1
	$a=0$ implică $T = F_f'$	1
	$N' = G + F$	1
	$F = F_f' / \mu - m_1 g$	1
	Calcul $F = 40N$	1
Total Subiectul II		15
<b>Subiectul III</b>		
a	$E_p = mgH$	2
	Calcul $E_p = 1000J$	1
b	$L = mgd$	2
	Calcul $L = 900J$	1
c	$E_c(5) = E_p(50) - E_p(5)$	2
	$E_c(5) = 900J$	1
d	$\Delta E(5-0) = L$	2
	$L = F \cdot h$	2
	$F = L/h$	1
	Calcul $F = 200N$	1
	Total Subiectul III	15

<b>B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ (45 puncte)</b>		
<b>Nr. item</b>	<b>Soluție, rezolvare</b>	<b>Punctaj</b>
<b>Subiectul I</b>		
I.1	d	3
I.2	a	3
I.3	b	3
I.4	a	3
I.5	b	3
Total Subiectul I		15
<b>Subiectul II</b>		
a	$m_1 = v_1 \cdot \mu_1$	2
	calcul $m_1 = 28 \text{ g}$	1
b	$N_2 = v_2 N_A$	2
	Calcul $N_2 = 18.069 \cdot 10^{23}$	1
c	$p_2 V_2 = v_2 RT$	2
	$V_2 = v_2 RT / p_2$	2
	Calcul $V_2 = 12 \text{ dm}^3$	1
d	$p_1 V_1 = v_1 RT$	2
	$p_1 = v_1 RT / V_1$	1

	Calcul $p_1 = 2.77 \cdot 10^5$	1
Total Subiectul II		15
<b>Subiectul III</b>		
a	Reprezentarea	2
b	2-3 izotermă	
	$L = \nu RT \ln(V_2/V_1)$	2
	Calcul $L = 6,98 \text{ J}$	1
c	$\Delta U_{12} = \nu C_v(T_2 - T_1)$	2
	$\Delta U_{31} = \nu C_v(T_1 - T_2)$	2
	Calculul raportului	1
d	$Q = L$	2
	$L = L_{23} + L_{31}$	1
	$L_{31} = p \Delta V = p(V_2 - V_1)$	1
	Calcul $Q = L = -193,02 \text{ J}$	1
Total Subiectul III		15

<b>C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU (45 puncte)</b>		
Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
<b>Subiectul I</b>		
I.1	b	3
I.2	c	3
I.3	d	3
I.4	b	3
I.5	b	3
Total Subiectul I		15
<b>Subiectul II</b>		
a	Se acorda punctaj parțial – 1 p – pentru fiecare grupare de cate doua rezistente	4
b	Teorema 2 Khirchoff pentru un ochi de retea	3
	calcule $I = 0,4 \text{ A}$	1
c	Teorema 2 Khirchoff pentru un ochi de retea	3
	calcule $I_3 = 0,2 \text{ A}$	1
d	Teorema 2 Khirchoff pentru un ochi de retea	2
	calcule $I = 0,4 \text{ A}$	1
Total Subiectul II		15
<b>Subiectul III</b>		
a	$P = UI$	2
	$I = P/U$	1
	$I = 2 \text{ A}$	1
b	$I = E/(R_b + R + r)$	2
	$R_b = U/I$	2
	Calcule	1
c	$W = R I^2 \Delta t$	2
	Calcul	1
d	$\eta = \frac{R_b + R}{R_b + R + r}$	2
	Calcul	1
Total Subiectul III		15

<b>D. OPTICĂ (45 de puncte)</b>		
Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
<b>Subiectul I</b>		
I.1	b	3
I.2	a	3
I.3	a	3
I.4	d	3
I.5	b	3
Total Subiectul I		15
<b>Subiectul II</b>		
a	$v = c/n$	2
	calcul	1
b	$n \cdot \sin i = 1 \cdot \sin(\pi/2)$	2
	$\sin i = 1/n = 3/4$	1
c	Calcul $\tan i = \sin i / \cos i$	2
	$\tan i = R/h$	1

	$h=R / \operatorname{tg} i$ calcul $h = 44 \text{ cm}$	1 1
d	$n \cdot \sin i = 1 \cdot \sin r$ $n \cdot \sin i = \sin (\pi/2 - i)$ $\operatorname{tg} i = i/n$	2 1 1
Total Subiectul II		15
<b>Subiectul III</b>		
a	$c = 1/f$ calcul $c=20$	1 1
b	ecuația punctelor conjugate Înlocuirea datelor cunoscute calcul $x_2 = 6 \text{ cm}$	2 1 1
c	Ecuația punctelor conjugate Înlocuirea datelor cunoscute calcul $x_1=10 \text{ cm}$ calculul măririi transversale $y_2 = y_1 \cdot x_2 / x_1$	1 1 1 1
d	Elemente ale desenului: - Poziția focarelor - Poziția obiectului și imaginii - Alegerea a doua raze incidente și a emergențelor lor	1 2 2
Total Subiectul III		15