

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

**Simulare Examen Național Bacalaureat Noiembrie 2025
Proba E. d)
FIZICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

- 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.	c	3p
2.	b	3p
3.	b	3p
4.	a	3p
5.	b	3p
TOTAL pentru Subiectul I		

Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra sistemului	4p
b.	$F - \mu m_1 g - T = m_1 a$ $T - m_2 g \sin \alpha - \mu m_2 g \cos \alpha = m_2 a$ $a = 0,7 m / s^2$	1p 1p 1p
c.	Expresia tensiunii din fir: $\frac{T = F - \mu m_1 g - m_1 a}{T = 4,6 N}$	2p 2p
d.	$\vec{F} = \vec{T} + \vec{T}$ Expresia forței de apăsare: $F = T\sqrt{2}$ $F \approx 6,5 N$	1p 2p 1p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

Subiectul al III-lea

Nr. item	Soluție, rezolvare	Punctaj
III.a	$E_{cA} = \frac{mv^2}{2}$ $E_{cA} = 4,5 J$	2p 1p
III.b	$\Delta E_c = L_{total} \Rightarrow E_{cB} - E_{cA} = L_{ff}$ $v_B = \sqrt{v_0^2 - 2\mu gd}$ $v_B = 1 m / s$	2p 1p 1p

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

III.c	$\Delta E_c = L_{total}$ $\Delta E_c = 0 - \frac{mv^2}{2}$ $L_{total} = -\mu mgx + L_{Fel}$ $L_{Fel} = -0,34J$	1p 1p 1p 1p
III.d	$p_1 = mv_1$ $\frac{mv_1^2}{2} - \frac{mv_2^2}{2} = -2\mu mgx$ $p = 0,6kg \cdot m / s$	1p 2p 1p
Total pentru subiectul al III-lea		15p

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

**Simulare Examen Național Bacalaureat Noiembrie 2025
Proba E. d)
FIZICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

- 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. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

Subiectul I

Nr. item	Soluție	Punctaj
1	b	3p
2	a	3p
3	d	3p
4	a	3p
5	b	3p
Total		15 p

Subiectul II

Item	Soluție	Punctaj
a.	$v_1 = \frac{p_1 V_1}{RT}$; $v_2 = \frac{p_2 V_2}{RT}$ $v_1 = 0,8 \text{ mol}; v_2 = 3,2 \text{ mol}$	2 p 2 p
b.	Presiunea în cele două compartimente, după deschiderea robinetului: $p = \frac{v_{1f} RT}{V_1} = \frac{v_{2f} RT}{V_2}$, unde v_{1f}, v_{2f} sunt numerele de moli din fiecare recipient după deschidere $v_{1f} + v_{2f} = v_1 + v_2$ $v_{1f} = \frac{4}{3} \text{ mol}$ $m_{1f} = v_{1f} \mu$ $m_{1f} = 5,33 \text{ g}$	1 p 1 p 1 p 1 p 1 p
c.	$p = \frac{v_{1f} RT}{V_1}$, $p = 8,31 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ După închiderea robinetului, în recipientul al doilea are loc un proces izocor. $\frac{p}{T} = \frac{p_{2f}}{T_2}$ $p_{2f} = 11,08 \cdot 10^5 \text{ Pa}$	1 p 1 p 1 p 1 p
d.	$\Delta U_1 = (v_{1f} - v_1) C_v T$ $\Delta U_1 = 1994,4 \text{ J}$	2 p 1 p
Total		15 p

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

Subiectul III

Item	Soluție	Punctaj
a.	Reprezentare corectă	4 p
b.	$L_{A1B} = L_{1B}$ $L_{1B} = p_B(V_B - V_A)$ $L_{1B} = 100J$	1 p 1 p 1 p 3 p
c.	$Q_{abs\ A2B} = Q_{A2}$ $Q_{A2} = vRT_A \ln \frac{V_B}{V_A} = p_A V_A (\ln V_B - \ln V_A)$ $Q_{A2} = 160J$	1 p 2 p 1 p 4 p
d.	$\eta = \frac{L}{Q_{abs}}$, $L = L_{A2} + L_{B1} = Q_{A2} - L_{1B}$ $Q_{abs} = Q_{A2} + Q_{1A}$ $Q_{1A} = vC_v(T_A - T_1)$ $\eta \approx 13\%$	1 p 1 p 1 p 1 p 4 p
Total		15 p

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

**Simulare Examen Național Bacalaureat Noiembrie 2025
Proba E. d)
FIZICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

- 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

C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU (45 de puncte)

C. Subiectul I

Nr. Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
1	c	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: $U_1 = E_1 - I_1 r_1$ 2p Rezultat final: $I_1 = 0,2A$ 1p	3p
b.	Pentru: $E_1 + E_2 = I_1(r_1 + R_1) + I_2(r_2 + R_2)$ 2p $U_2 = I_2 R_2$ 1p Rezultat final: $U_2 = 7,35V$ 1p	4p
c.	Pentru: $I_3 = I_1 - I_2$ 1p $E_1 = I_1(r_1 + R_1) + I_3 R_3$ 2p Rezultat final: $R_3 = 30\Omega$ 1p	4p
d.	Pentru: $E_1 + E_2 = I_A(r_1 + R_1 + R_A + r_2 + R_2)$ 3p Rezultat final: $I_A = 0,15A$ 1p	4p
Total pentru Subiectul al II-lea		15p

C. Subiectul al III-lea

III. a.	Pentru: $P = R_1 I_1^2$	3p
---------	----------------------------	----

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

	2p Rezultat final: $R_1 = 4\Omega$ 1p	
b.	Pentru: $P = (R_1 + R_2)I_2^2$ 1p $I_1 = \frac{E}{r+R_1}$ 1p $r = \frac{I_2(R_1+R_2)-I_1R_1}{I_1-I_2}$ 1p Rezultat final: $r = 6\Omega$ 1p	4p
c.	Pentru: $\eta = \frac{R_{ext.}}{r+R_{ext.}}$ 2p $R_{ext.} = R_1 + R_2$ 1p Rezultat final: $\eta = 60\%$ 1p	4p
d.	Pentru: $R_{ext.} = r$ 1p $R_{ext.} = \frac{R(R_1+R_2)}{R+R_1+R_2}$ 1p $R = \frac{r(R_1+R_2)}{(R_1+R_2-r)}$ 1p Rezultat final: $R = 18 \Omega$ 1p	4p
Total pentru Subiectul al II-lea		15p

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU**

**Simulare Examen Național Bacalaureat Noiembrie 2025
Proba E. d)
FIZICĂ
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Filiera teoretică – profilul real, Filiera vocațională – profilul militar

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

D. OPTICĂ

D. Subiectul I

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

D. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f_1}$ $x_2 / x_1 = -3$ rezultat final $f_1 = 30 \text{ cm}$	1p	1p	2p	4p
b.	Pentru: $\frac{1}{x'_2} - \frac{1}{x'_1} = C_{\text{sistem}}$ $x'_2 / x'_1 = 4$ rezultat final $C_{\text{sistem}} = 1,25 \text{ m}^{-1}$	1p	1p	2p	4p
c.	Pentru: $C_{\text{sistem}} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$ rezultat final $f_2 = -48 \text{ cm}$	2p			3p
d.	Pentru: $\frac{1}{f_2} = -(n-1) \frac{1}{ R }$ rezultat final $n = 1,5$	2p	2p		4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea					15p

D. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru:	3p
--------	---------	----

MINISTERUL EDUCAȚIEI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BUZĂU

	$\lambda = \frac{c}{v}$ rezultat final: $v \cong 5,45 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$	2p 1p	
b.	Pentru: $i = \frac{\lambda D}{2l}$ rezultat final: $i = 1,4 \text{ mm}$	3p 1p	4p
c.	Pentru: $\Delta x = x_{k1\min} + x_{k2\min}$ $X_{k\min} = \frac{(2k+1) \cdot \lambda \cdot D}{4l}$ $k_1 = 1, k_2 = 2$ rezultat final: $\Delta x = 5,6 \text{ mm}$	1p 1p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $\Delta x_0 = x_{5\max}$ $\Delta x_0 = \frac{y \cdot D}{d}$ $x_{5\max} = \frac{5 \cdot \lambda \cdot D}{2l}$ rezultat final: $d = 0,8 \text{ m}$	1p 1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p