

## Simularea județeană a examenului național de bacalaureat dec.2025

## Proba E. d)

## Fizică

## BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

## Filiera tehnologică – profilul tehnic și profilul resurse naturale și protecția mediului

- 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.	d	3p
2.	b	3p
3.	b	3p
4.	c	3p
5.	a	3p
TOTAL Subiect I		15p

## A. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: reprezentarea corectă a forțelor	4p	4p
b.	Pentru: $N = m_B g \cos \alpha$ rezultat final $N = 1,2 \text{ N}$	3p 1p	4p
c.	Pentru: $F_f = \mu N$ rezultat final $F_f = 0,6 \text{ N}$	2p 1p	3p
d.	Pentru: $m_A g - T = m_A a$ $T - G_t - F_f = m_B a$ $G_t = m_B g \sin \alpha$ rezultat final $a = 1,6 \text{ m/s}^2$	1p 1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

## A. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $L_{FAB} = F \cdot d_1$ rezultat final $L_{FAB} = 1,6 \text{ J}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $\Delta E_{c_{AB}} = L_{FAB}$ $\Delta E_{c_{AB}} = \frac{mv_B^2}{2}$ rezultat final $v_B = 4 \text{ m/s}$	2p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $F_f = \mu N$ $N = mg$ $L_{Ff} = -F_f d_2$ rezultat final $L_{Ff} = -0,6 \text{ J}$	1p 1p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $\Delta E_{c_{BC}} = L_{total}$ $L_{total} = F \cdot d_2 + L_{Ff}$	1p 1p	4p

## INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

	$\Delta E_{cB} = E_{cC} - \frac{mv^2}{2}$	1p	
	rezultat final $E_{cC} = 2,2J$	1p	
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>			<b>15p</b>

**B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ****(45 de puncte)****Subiectul I**

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

**Subiectul al II - lea**

Nr.Item	Soluție, rezolvare		Punctaj
a.	$v=\frac{pV}{RT}$ $T=t+273$ rezultat final $v=2\text{ mol}$	2p  1p 1 p	4p
b.	$v=\frac{m}{\mu}$ rezultat final $\mu=32\text{ g/mol}$	2p  1p	3p
c.	$v=\frac{N}{N_A}$ rezultat final $N=12,04\cdot 10^{23}\text{ molecule}$	3p 1p	4p
d.	$\frac{p}{T}=\frac{p+\Delta p}{T_{min}}$ rezultat final $T_{min}=390\text{ K}$	3p  1p	4p
TOTAL pentru Subiectul II			15 puncte

**Subiectul al III - lea**

Nr.Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	Pentru: Reprezentare corectă	4p
b.	Pentru: $L = 2p \cdot 2V$ $L = 4\vartheta RT_1$ rezultat final: $L \cong 10\text{kJ}$	1p 1p 1p
c.	Pentru: $T_3 = 9T_1$ $\Delta U_{13} = \vartheta C_V(T_3 - T_1)$ $\Delta U_{13} = 12pV$ rezultat final: $\Delta U_{13} \cong 30\text{kJ}$	1p 1p 1p 1p
d.	Pentru: $T_4 = 3T_1$ $C_p = C_V + R = 2,5R$ $Q_C = \vartheta C_V(T_4 - T_3) + \vartheta C_p(T_1 - T_4)$ rezultat final: $Q_C \cong -35\text{kJ}$	1p 1p 1p 1p
TOTAL pentru Subiectul III		15 puncte

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

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

**C. Subiectul al II-lea**

II.a.	Pentru: $R = R_1 + R_2$ rezultat final: $R = 35 \Omega$	3p 1p	4p
II.b.	Pentru: $U = IR$ $U_1 = IR_1$ rezultat final: $U = 8,75 V$	1p 1p 1p	3p
II.c.	Pentru: $u = Ir$ $u = E - U$ $E = U_0$ rezultat final: $r = 1 \Omega$	1p 1p 1p 1p	4p
II.d.	Pentru: $I_a = E / (r + R_2)$ rezultat final: $I_a \approx 0,56 A$	3p 1p	4p
	<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea: 15p</b>		

**C. Subiectul al III-lea**

III.a.	Pentru: $W_2 = I^2 R_2 \Delta t$ rezultat final: $I = 2 A$	2p 1p	3p
III.b.	Pentru: $\eta = (E - Ir) / E$ rezultat final: $\eta = 90\%$	3p 1p	4p
III.c.	Pentru: $R_e = (\eta * r) / (1 - \eta)$ $R_1 = R_e - R_2$ $P_1 = I^2 R_1$ rezultat final: $P_1 = 12 W$	1p 1p 1p 1p	4p
III.d.	Pentru: $R_{ext} = r$ $R_{ext} = (R_x * (R_1 + R_2)) / (R_x + R_1 + R_2)$ rezultat final: $R_x \approx 1,1 \Omega$	2p 1p 1p	4p
	<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea: 15p</b>		

**D.OPTICĂ****(45 de puncte)****Subiectul I**

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

**D. Subiectul al II-lea**

<b>II.a.</b>	Realizarea desenului conform cerințelor	4p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f_1}$ $x_2 = \frac{f_1 x_1}{f_1 + x_1}$ $\beta = \frac{x_2}{x_1} = \frac{y_2}{y_1}$ $y_2 = -1 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	$d = -x_1 + x_2$ $d = 40 \text{ cm}$	2p 1p	<b>3p</b>
<b>d.</b>	$\frac{1}{F} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$ $\frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{F}$ $x_2' = 60 \text{ cm}$	2p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>TOTAL pentru Subiectul al II-lea</b>			<b>15p</b>

**D.Subiectul al III-lea**

<b>a.</b>	$tgi = \frac{d}{h_1}$ $tgr = \frac{x}{H-h}$ $x = \frac{d(H-h)}{2h_1}$ $D = d + 2x$ $D = 90 \text{ cm}$	1p 1p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>b.</b>	$x' = \frac{d(H-h)}{2h_2}$ $D' = d + 2x'$ $D' = 70 \text{ cm}$	2p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>c.</b>	$n_{aer} \cdot \sin i = n_{st} \sin r$ $\sin r = \frac{\sin i}{n_{st}}$ $\sin r = \frac{1}{3} = 0, (3)$	2p 1p 1p	<b>4p</b>
<b>d.</b>	$n_{st} = \frac{c}{v_{st}}$ $v_{st} = \frac{c}{n_{st}}$	1p 1p 1p	<b>3p</b>

## INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

	$v_{st} = 2 \cdot 10^8 \text{ m/s}$	
<b>TOTAL pentru Subiectul al III-lea</b>		<b>15p</b>