

Simularea județeană a examenului național de bacalaureat dec.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
1.1.	c	3p
2.	c	3p
3.	a	3p
4.	b	3p
5.	c	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: Reprezentarea corectă a forțelor ce acționează asupra corpului de masă m_2	4p	4p
b.	Pentru: $F_{f2} = \mu \cdot N_2$ $N_2 = m_2 \cdot g \cdot \cos\alpha$ rezultat final $F_{f2} = 20\text{N}$	1p 1p 1p	3p
c.	Pentru: $m_2 \cdot a = F - T - G_{t2} - F_{f2}$ $G_{t2} = m_2 \cdot g \cdot \sin\alpha$ rezultat final $a = 1\text{m/s}^2$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $m_1 \cdot a = T - G_{t1} - F_{f1}$ $G_{t1} = m_1 \cdot g \cdot \sin\alpha$ $F_{f1} = \mu \cdot m_1 \cdot g \cdot \cos\alpha$ rezultat final $m_1 = 2\text{ kg}$	1p 1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: $E_0 = E_{c0} + E_{p0}$ $E_{c0} = \frac{mv_0^2}{2}$ $E_{p0} = mgh$ rezultat final $E_0 = 25\text{J}$	1p 1p 1p 1p	4p
b.	Pentru: $E_0 = E_1$ $E_1 = mgh_{\max}$ rezultat final $h_{\max} = 5\text{m}$	1p 1p 1p	3p

c.	Pentru: $L_G = mgh$ rezultat final $L_G = 21\text{J}$	3p 1p	4p
d.	Pentru: $mv = F_m \cdot \Delta t$ $E_0 = \frac{mv^2}{2}$ rezultat final $F_m = 5 \cdot 10^2 \text{ N}$	2p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

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

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

Subiectul al II - lea

Nr.item	Soluție, rezolvare		Punctaj
a.	$v_1=m_1/\mu_1$ $v_2=2m_1/\mu_2$ $N=(v_1+v_2)N_A$ rezultat final $N= 42,14 \cdot 10^{23}$ atomi	1p 1p 1p 1p	4 p
b.	$pV_1= v_1RT$ $pV_2= v_2RT$ $V_1/V_2= v_1/v_2$ $L=(V_1+V_2)/S$ rezultat final $L=2,8$ m	1p 1p 1p 1p	4p
c.	$p_1S(\frac{V_1}{S} - d)= v_1RT$ $p_1S(\frac{V_2}{S} +d)= v'_2RT$ $v'_2=v_2 + \frac{\Delta m_2}{\mu_2}$ rezultat final $\Delta m_2=60$ g	1p 1p 1p 1p	4p
d.	$p_2V_1= v_1R(T+\Delta T)$ $p_2V_2 =v'_2R(T-\Delta T)$ rezultat final $T=420$ K	1p 1p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul II			15 puncte

Subiectul al III - lea

Nr.Item	Soluție, rezolvare		Punctaj
a.	Pentru: $p_B \cdot V_B = p_C \cdot V_C$ $V_C = 6V_A$ rezultat final: $V_C = 6 \cdot 10^{-3}m^3$	1p 1p 1p	3p
b.	Pentru: $\Delta U_{AB} = \vartheta C_V(T_B - T_A)$ $\Delta U_{CA} = \vartheta C_V(T_A - T_C)$ $T_B = T_C$ rezultat final: $\frac{\Delta U_{AB}}{\Delta U_{CA}} = -1$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $L = L_{AB} + L_{BC} + L_{CA}$ $L_{AB} = \frac{(p_B+p_A)(V_B-V_A)}{2}$, $L_{CA} = \frac{(p_C+p_A)(V_A-V_C)}{2}$ $L_{BC} = \vartheta RT_B \ln \frac{V_C}{V_B}$ rezultat final: L=590J	1p 1p 1p 1p	4p
			4p

d.	Pentru: $\eta_C = 1 - \frac{T_A}{T_B}$ $T_B = 12T_A$ rezultat final: $\eta_C \cong 91,7\%$	2p 1p 1p	
TOTAL pentru Subiectul III			15 puncte

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

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

Subiectul al II – lea

Nr. Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	Pentru: $E_s = 6E$ 1p $U_1 = E_s$ 2p rezultat final: $U_1 = 6 V$ 1p	4p
b.	Pentru: $r_s = 6r$ 1p $E_s = I \cdot (R + r_s)$ 2p rezultat final: $I = 0,2 A$ 1p	4p
c.	Pentru: $R = \rho l / S$ 2p rezultat final: $l = 3 m$ 1p	3p
d.	Pentru: $1/r_p = 1/r + 1/2r + 1/3r$ 1p $E_p = r_p (E/r + 2E/2r + 3E/3r)$ 1p $I' = E_p / (R + r_p)$ 1p rezultat final: $I' \approx 6,7 \cdot 10^{-2} A$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul II:		15 p

Subiectul al III - lea

Nr. Item	Soluție, rezolvare	Punctaj
a.	Pentru: $P_n = U_n^2 / R_B$ 2p rezultat final $R_B = 10 \Omega$ 1p	3p
b.	Pentru: $U_{MC} = U_n$ 1p $I_{MC} = I - U_n / R_B$ 1p $R_{MC} = U_{MC} / I_{MC}$ 1p rezultat final $R_{MC} = 20 \Omega$ 1p	4p
c.	Pentru: $P = P_{MC} + P_{CN}$ 1p $P_{MC} = R_{MC} \cdot I_{MC}^2$ 1p $P_{CN} = (R_{MN} - R_{MC}) \cdot I^2$ 1p rezultat final $P = 92 W$ 1p	4p
d.	Pentru: $\eta = R_{ext} / (R_{ext} + r)$ 1p $R_{ext} = (R_B R_{MC}) / (R_B + R_{MC}) + R_{CN}$ 1p $R_{CN} = R_{MN} - R_{MC}$ 1p rezultat final $\eta = 88\%$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul III:		15 p

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
TOTAL pentru Subiectul I		15p

Subiectul al II-lea

II.a.	Realizarea desenului conform cerințelor	4p	4p
b.	$\frac{1}{x_2} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{f_1}$	1p	4p
	$x_2 = \frac{f_1 x_1}{f_1 + x_1}$	1p	
	$\beta = \frac{x_2}{x_1} = \frac{y_2}{y_1}$	1p	
	$y_2 = -1 \text{ cm}$	1p	
c.	$d = -x_1 + x_2$	2p	3p
	$d = 40 \text{ cm}$	1p	
d.	$\beta = \frac{x_2'}{x_1}$	1p	4p
	$\frac{1}{x_2'} - \frac{1}{x_1} = \frac{1}{F}$	1p	
	$\frac{1}{F} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$	1p	
	$f_2 = -30 \text{ cm}$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

D.Subiectul al III-lea

III.a.	$\Delta x = 4i$	1p	4p
	$i = \frac{D\lambda}{2l}$	2p	
	$2l = 2 \text{ mm}$	1p	
b.	$x_5' = -\frac{5\lambda_1 D}{2l} + \frac{De(n-1)}{2l}$	1p	4p
	$x_5' = 0$	1p	
	$e = \frac{5\lambda_1}{n-1}$	1p	
	$e = 5 \mu\text{m} = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m}$	1p	
c.	$\Delta x = \frac{hD}{d}$	2p	3p
	$\Delta x = 10 \text{ mm}$	1p	
d.	$x_{5 \max 2} = 5i_2 = \frac{5\lambda_2 D}{2l}$	1p	4p
	$x_{4 \min 1} = \frac{9i_1}{2} = \frac{9\lambda_1 D}{4l}$	1p	
	$x_{4 \min 1} = x_{5 \max 2}$	1p	
	$\lambda_2 = \frac{9\lambda_1}{10}$	1p	
	$\lambda_2 = 495 \text{ nm}$		
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p

