



Examenul de bacalaureat național 2022

Test de antrenament

Proba E. d)

Fizică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- 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.

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 puncte)

Subiectul I

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

B. Subiectul al II-lea

II. a.	$\nu = \frac{m}{\mu}$	1p	2p
	$\nu = 3 \text{ mol}$	1p	
b.	$V = \frac{mRT_1}{\mu p_1}$	2p	3p
	$V = 0,02493 \text{ m}^3$	1p	
c.	$p_2 = p_1 \frac{T_2}{T_1}$	2p	6p
	$\frac{\Delta p}{p_1} = \frac{p_2 - p_1}{p_1}$	2p	
	$\frac{\Delta p}{p_1} = \frac{T_2}{T_1} - 1$	1p	
	$\frac{\Delta p}{p_1} = 3$	1p	
d.	$\Delta m = m - m'$	1p	4p
	$m' = \frac{\mu p_1 V}{RT_2}$	1p	
	$m' = 0,0015 \text{ kg}$	1p	
	$\Delta m = 0,0045 \text{ kg}$	1p	
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p



B. Subiectul al III-lea

III. a.	Pentru reprezentarea corectă	3p	3p
b.	Pentru: $p_1 V_1 = 2 p_1 V_2 \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2}$ $L = \nu R T_1 \ln \frac{V_2}{V_1} = \nu R T_1 \ln \frac{1}{2} = -\nu R T_1 \ln 2$ $\nu = -\frac{L}{R T_1 \ln 2} = 401,1 \text{ mol}$ $\nu = \frac{m}{\mu} \Rightarrow \mu = \frac{m}{\nu}$ $\mu = 4 \frac{\text{kg}}{\text{kmol}}$	1p 1p 1p 1p 1p	5p
c.	Pentru: $\left. \begin{array}{l} \frac{p_2}{T_2} = \frac{p_3}{T_3} \\ p_3 = p_1 \\ p_2 = 2p_1 \end{array} \right\} \Rightarrow T_3 = \frac{T_2}{2} = 150 \text{ K}$ $\Delta U_{23} = \nu C_v (T_3 - T_2) ; \Delta U_{23} \cong -7499567 \text{ J}$	2p 2p	4p
d.	Pentru: $Q_{12} = L = -693000 \text{ J}$ $Q_{23} = \Delta U_{23} = -749956,7 \text{ J}$ $Q = Q_{12} + Q_{23} = -1442956,7 \text{ J} ; \text{ căldură cedată } (Q < 0)$	1p 1p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p