

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 de puncte)

B. 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

B. Subiectul al II - lea

II.a.	Pentru: $m_0 = \frac{\mu_{He}}{N_A}$ rezultat final: $m_0 = 6,6 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $p_1 V_1 = \frac{m_1}{\mu_{He}} \cdot R \cdot T_1$ rezultat final: $V_1 = 33,24 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$	3p 1p	4p
c.	Pentru: $L = L_{12} + L_{23}$ $L_{12} = 0$ $L_{23} = p_2 (V_3 - V_1)$ rezultat final: $T_2 = \frac{T_1}{n} = 100 \text{ K}$	1p 1p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $\rho_f = \frac{m_1}{V_3}$ $V_3 = n V_1$ rezultat final: $\rho_f \cong 0,06 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	2p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

B. Subiectul al III - lea

III.a.	Pentru: reprezentare grafică corectă	4p	4p
b.	Pentru: $\Delta U = Q - L$ $\Delta U = 0$ $L = 0$ rezultat final: $Q = 0$	1p 1p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $L_t = L_{12} + L_{23} + L_{34} + L_{41}$ $L_t = \nu R T_2 \ln \frac{V_3}{V_1} + p_1 (V_1 - V_3)$ $T_2 = \frac{T_1}{2} (e^2 - 1)$ rezultat final: $T_2 = 960 \text{ K}$	1p 1p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $\Delta U_{12} = \nu C_v (T_2 - T_1)$ rezultat final: $\Delta U_{12} \cong 8,2 \text{ kJ}$	2p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p