

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ (45 de puncte)

Subiectul I

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

B. Subiectul al II-lea

II.a.	Pentru: $p_2 = 2p_1$ 2p rezultat final: $p_2 = 2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ 1p	3p
b.	Pentru: $v_{He} = \frac{m_{He}}{\mu_{He}}$ 2p $N = v_{He} \cdot N_A$ 1p rezultat final: $N \cong 1,8 \cdot 10^{24}$ atomi 1p	4p
c.	Pentru: $V = \frac{v_{O_2} \cdot R \cdot T_1}{p_1}$ 1p $T_1 = 300 \text{ K}$ 1p $p \cdot 2V = (v_{O_2} + v_{He}) \cdot R \cdot 2T_1$ 1p rezultat final: $p = 4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ 1p	4p
d.	Pentru: $v = v_{O_2} + v_{He}$ 1p $m = v_{O_2} \cdot \mu_{O_2} + m_{He}$ 1p $v = \frac{m}{\mu_{amestec}}$ 1p rezultat final: $\mu_{amestec} = 11 \text{ g/mol}$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

B. Subiectul al III-lea

III.a.	Pentru: reprezentare corectă 3p	3p
b.	Pentru: $L = L_{AB} + L_{BC} + L_{CA}$ 1p $L_{AB} = v \cdot R \cdot T_A \ln \frac{p_A}{p_B}$ 1p $L_{BC} = v R (T_C - T_A)$ 1p rezultat final: $L \cong 2,2 \text{ kJ}$ 1p	4p
c.	Pentru: $Q_{cedat} = Q_{AB} + Q_{CA}$ 1p $Q_{AB} = L_{AB}$ 1p $Q_{CA} = v \cdot C_v \cdot (T_A - T_C)$ 1p rezultat final: $Q_{cedat} \cong -10,2 \text{ kJ}$ 1p	4p
d.	Pentru: $\eta = \frac{L}{Q_{primit}}$ 2p $Q_{primit} = L + Q_{cedat} $ 1p rezultat final: $\eta \cong 18 \%$ 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea		15p