

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 puncte)

Subiectul I

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

B. Subiectul II

II.a.	Pentru: $\nu = \frac{pV}{RT}$ rezultat final: $\nu \cong 7,1 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$	2p 1p	3p
b.	Pentru: $m_0 = \frac{\mu}{N_A}$ rezultat final: $m_0 \cong 4,65 \cdot 10^{-26} \text{ kg}$	3p 1p	4p
c.	Pentru: $p'V = (\nu + \nu')RT$ $\frac{p}{p'} = \frac{\nu}{\nu + \nu'}$ $m' = \nu' \cdot \mu$ rezultat final: $m' = 20 \text{ g}$	1p 1p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $p_{\max} V = (\nu + \nu')RT_{\max}$ $\frac{p'}{p_{\max}} = \frac{T}{T_{\max}}$ $T_{\max} = \frac{p_{\max} \cdot T}{p'}$ rezultat final: $T_{\max} = 350 \text{ K}$	1p 1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al II-lea			15p

B. Subiectul III

III.a.	Pentru: reprezentare grafică corectă	3p	3p
b.	Pentru: $U_2 = \nu C_V T_2$ $T_2 = 2T_1$ rezultat final: $U_2 = 900 \text{ J}$	2p 1p 1p	4p
c.	Pentru: $L_{12} = p_1(V_2 - V_1)$ $L_{12} = \nu RT_1$ rezultat final: $L_{12} = 300 \text{ J}$	2p 1p 1p	4p
d.	Pentru: $Q_{\text{cedat}} = Q_{23} + Q_{31}$ $Q_{23} = \nu C_V (T_1 - T_2)$ $Q_{31} = \nu RT_1 \ln \frac{V_1}{V_2}$ rezultat final: $Q_{\text{cedat}} = -660 \text{ J}$	1p 1p 1p 1p	4p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p