

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

(45 de puncte)

Subiectul I

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

Subiectul al II-lea

| | | |
|---|--|------------|
| II.a. | Pentru: $\rho_0 V = \frac{mRT}{\mu}$ 2p $V = hs$ 1p rezultat final $m \cong 0,12\text{g}$ 1p | 4p |
| b. | Pentru: $\rho = m/V$ 2p rezultat final $\rho \cong 1,2\text{ kg/m}^3$ 1p | 3p |
| c. | Pentru: $p_0 V = \nu RT$ 1p $p_1 V = \nu RT_1$ 1p $p_1 = p_0 + Mg/s$ 1p rezultat final $T_1 \cong 293\text{ K}$ 1p | 4p |
| d. | Pentru: $Q = \nu C_V \Delta T$ 2p $\nu = m/\mu$ 1p rezultat final $Q \cong 0,25\text{ J}$ 1p | 4p |
| TOTAL pentru Subiectul al II-lea | | 15p |

Subiectul al III-lea

| | | |
|--|--|------------|
| III.a. | Pentru: $C_P = C_V + R$ 2p rezultat final $\gamma = 1,5$ 1p | 3p |
| b. | Pentru: $p_{\max} = p_2$ 1p $p_1 V_3^\gamma = p_2 V_1^\gamma$ 2p rezultat final $p_2 = 8 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ 1p | 4p |
| c. | Pentru: $Q_{12} = \nu C_V (T_2 - T_1)$ 1p $T_1 = p_1 V_1 / \nu R$ 1p $T_2 = p_2 V_1 / \nu R$ 1p rezultat final $Q_a = 1400\text{ J}$ 1p | 4p |
| d. | Pentru: $\eta = 1 - \frac{ Q_c }{Q_p}$ 1p $Q_c = Q_{31} = \nu C_P (T_1 - T_3)$ 1p $T_3 = p_1 V_3 / \nu R$ 1p rezultat final $\eta \cong 35,7\%$ 1p | 4p |
| TOTAL pentru Subiectul al III-lea | | 15p |