

**Examenul de bacalaureat național 2013 - simulare
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	
1.1.	b	3p
2.	c	3p
3.	a	3p
4.	b	3p
5.	c	3p
TOTAL pentru Subiectul I		15p

B. Subiectul II

II.a.	Pentru: $v = \frac{N}{N_A}$ 1p $v = 10 \text{ mol}$ 1p	2p
b.	Pentru: $m = v\mu$ 1p $m = 0,32 \text{ kg}$ 1p $\rho = \frac{m}{V}$ 1p $\rho = 3,85 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ 1p	4p
c.	Pentru: $PV = \nu RT$ 1p $P = \frac{\nu RT}{V}$ 1p $P = 4 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ 1p	3p
d.	Pentru: $\begin{cases} P'V = \nu R \cdot 4T_1 \\ \frac{P'}{3}V = \nu' R \cdot 4T_1 \end{cases}$ 2p 2p $\nu' = \frac{1}{3}\nu$ 1p $f = \frac{m_0 - m}{m_0} = \frac{\nu - \nu'}{\nu} = \frac{2}{3}$ 1p	6p

INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI HUNEDOARA

	Se consideră corect și rezultatul negativ -2/3	
TOTAL pentru Subiectul al II-lea		15p

B. Subiectul III

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: $\left. \begin{array}{l} \frac{P_2}{T_2} = \frac{P_3}{T_3} \\ P_3 = P_1 \\ P_2 = 2P_1 \end{array} \right\} \Rightarrow T_3 = \frac{T_2}{2} = 150\text{K}$ $\Delta U_{23} = \nu C_v (T_3 - T_2) ; \quad \Delta U_{23} = -749956,7\text{J}$	2p 2p	4p
d.	Pentru: $Q_{12} = L = -693000\text{J}$ $Q_{23} = \Delta U_{23} = -749956,7\text{J}$ $Q = Q_{12} + Q_{23} = -1442956,7\text{J} ; \quad \text{căldură cedată } (Q < 0)$	1p 1p 1p	3p
TOTAL pentru Subiectul al III-lea			15p