

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008

Proba scrisă la Fizică

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică - toate profilele, filiera vocațională - toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ

Se consideră: numărul lui Avogadro $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, constanta gazelor ideale $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$. Între parametrii

de stare ai gazului ideal într-o stare dată există relația: $p \cdot V = \nu RT$. Exponentul adiabatic este definit prin relația: $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$

SUBIECTUL I - Varianta 089

(15 puncte)

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Folosind notațiile din manualele de fizică, numărul de moli de substanță se poate determina cu ajutorul relației:

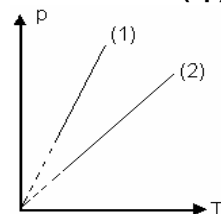
- a. $\nu = \mu / m$ b. $\nu = N / N_A$ c. $\nu = pT$ d. $\nu = 1 / N_A$ **(2p)**

2. Într-un proces termodinamic ciclic, variația energiei interne ΔU a unui gaz ideal este, pe întregul ciclu:

- a. $\Delta U = Q$ b. $\Delta U = L$ c. $\Delta U = 0$ d. $\Delta U = Q + L$ **(3p)**

3. În figură sunt reprezentate, în coordonate p-T, două transformări izocore pentru mase egale din același tip de gaz ideal. Despre volumele V_1 și V_2 ocupate de gaz în cele două transformări se poate afirma că:

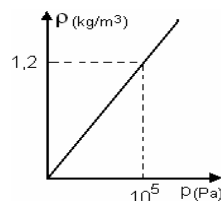
- a. $V_2 > V_1$
b. $V_2 = V_1$
c. $V_2 < V_1$
d. $V_2 = 2V_1$



(3p)

4. În graficul, din figura alăturată este reprezentată dependența densității oxigenului ($\mu = 32 \text{ g/mol}$) de presiunea gazului, menținut la temperatură constantă. Temperatura pentru care a fost trasată această dependență este de aproximativ:

- a. $T = 273 \text{ K}$
b. $T = 320 \text{ K}$
c. $T = 400 \text{ K}$
d. $T = 1273 \text{ K}$



(5p)

5. Energia internă a unui gaz ideal este o mărime fizică:

- a. de stare b. de proces c. vectorială d. constantă **(2p)**