

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 011

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură în S.I. pentru căldura molară a unui gaz ideal este:

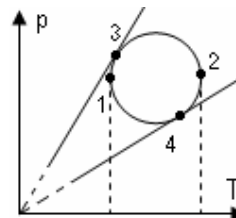
- a. K b. $\frac{J}{\text{mol} \cdot K}$ c. K^{-1} d. $\frac{K}{\text{mol}}$ **(2p)**

2. Un gaz ideal monoatomic ($C_V = \frac{3R}{2}$) primește izocor căldura Q . Variația energiei sale interne este egală cu:

- a. $\frac{5Q}{2}$ b. Q c. $\frac{3Q}{2}$ d. $3Q$ **(3p)**

3. O masă dată de gaz ideal descrie o transformare care se reprezintă în coordonate (p, T) ca în figura alăturată. Volumul gazului este maxim în starea:

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 **(5p)**



4. Energia internă a unei cantități date de gaz:

- a. crește în urma unei destinderi adiabate
b. scade dacă gazul primește izocor căldură
c. este constantă într-o transformare izotermă
d. este nulă într-o transformare ciclică **(3p)**

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia energiei interne a gazului ideal biatomic este:

- a. $U = \frac{5}{2} \nu RT$ b. $U = \frac{3}{2} \nu RT$ c. $U = 2 \nu RT$ d. $U = 3 \nu RT$ **(2p)**