

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009

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 parametri

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 -

(15 puncte)

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

1. Dintre mărimile fizice de mai jos, mărime fizică de stare este:

- a. căldura absorbită b. căldura cedată c. lucrul mecanic d. energie internă **(2p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia de mai jos care are aceeași unitate de măsură cu cea a capacității calorice este:

- a. pV b. $pV/\Delta T$ c. νRT d. $Q/m\Delta T$ **(3p)**

3. Energia internă a unei cantități constante de gaz ideal este o funcție de:

- a. presiune b. densitate c. temperatură d. volum **(5p)**

4. Lucrul mecanic efectuat de un sistem termodinamic într-un proces în care temperatura se menține constantă are valoarea de 20 J. Variația energiei interne a sistemului în acest proces este:

- a. 20 J b. 10 J c. 0 J d. -20 J **(3p)**

5. Referindu-ne la procesul ciclic reprezentat în figura alăturată, putem afirma că sistemul termodinamic cedează lucru mecanic mediului exterior în:

- a. procesul A-B;
b. procesul B-C;
c. procesul C-A;
d. toate procesele.

