

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 031

(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 specifică este:

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

2. Un gaz ideal absoarbe, într-o transformare cvasistatică la volum constant, o cantitate de căldură Q . Variația energiei interne a gazului în acest proces este:

- a. $\frac{5Q}{2}$ b. $\frac{2Q}{5}$ c. $\frac{5Q}{7}$ d. Q (3p)

3. Într-o destindere cvasistatică a unui gaz ideal, la temperatură constantă, presiunea gazului:

- a. scade b. crește c. rămâne constantă d. nu se poate preciza (2p)

4. Variația energiei interne a unui gaz ideal, într-o transformare cvasistatică în care temperatura rămâne constantă, este:

- a. $\Delta U = \nu RT$ b. $\Delta U = p \cdot \Delta V$ c. $\Delta U = 0$ d. $\Delta U = p \cdot V$ (5p)

5. Un mol de gaz ideal este închis într-o butelie de volum $V = 4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ la presiunea $p = 8,31 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Temperatura gazului este:

- a. 273 K b. 300 K c. 327 K d. 400 K (3p)