

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 041

(15 puncte)

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

1. Utilizând notațiile din manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice definite prin expresia

$\frac{Q}{\nu \Delta t}$ este:

- a. $\frac{\text{J}}{\text{K}}$ b. $\frac{\text{J}}{\text{kgK}}$ c. $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot ^\circ\text{C}}$ d. $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ (3p)

2. Într-un recipient se află o masă $m = 1\text{g}$ de oxigen ($\mu = 32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$). Numărul de molecule de oxigen din recipient este aproximativ:

- a. $18,8 \cdot 10^{21}$ b. $18,8 \cdot 10^{18}$ c. $5,3 \cdot 10^{21}$ d. $5,3 \cdot 10^{18}$ (5p)

3. Un corp este încălzit de la temperatura $T_1 = 285\text{ K}$ la $t_2 = 95\text{ }^\circ\text{C}$. Variația temperaturii corpului în acest proces este:

- a. $190\text{ }^\circ\text{C}$ b. 190 K c. 90 K d. 83 K (2p)

4. O cantitate constantă de gaz ideal efectuează o transformare oarecare. Lucrul mecanic este negativ dacă transformarea este:

- a. încălzire izobară (3p)

b. răcire izocoră

c. destindere adiabatică

d. comprimare izotermă

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, energia internă a unui gaz ideal

monoatomic ($\gamma = \frac{5}{3}$) are expresia:

- a. $1,5pV$ b. $2,5\nu RT$ c. $\mu C_V T$ d. $3,5pV$ (2p)