

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 –

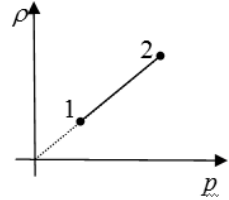
(15 puncte)

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

1. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în 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. $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$ c. $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot ^\circ\text{C}}$ d. $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ **(3p)**

2. O cantitate dată de gaz ideal efectuează transformarea 1-2. Dependența densității gazului de presiune fiind reprezentată în figura alăturată. Transformarea 1-2 este:



- a. izotermă
b. izocoră
c. izobară
d. generală.

(5p)

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

- a. 190°C b. 190K c. 90K d. 83K **(2p)**

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

- a. încălzire izobară
b. răcire izocoră
c. destindere adiabatică
d. comprimare izotermă. **(3p)**

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)**