

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 092

(15 puncte)

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

1. Două sisteme termodinamice se află în echilibru termic dacă au:

- a. aceeași energie internă
- b. aceeași temperatură
- c. aceeași presiune
- d. același număr de moli

(2p)

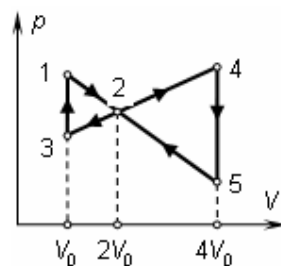
2. Un gaz ideal suferă o transformare în cursul căreia cedează în exterior o căldură de 25 J și primește un lucru mecanic de 5 J . Variația energiei interne în această transformare este:

- a. $\Delta U = +30 \text{ J}$
- b. $\Delta U = +20 \text{ J}$
- c. $\Delta U = -20 \text{ J}$
- d. $\Delta U = -30 \text{ J}$

(3p)

3. În figura alăturată sunt reprezentate două cicluri $1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 3 \Rightarrow 1$ și $2 \Rightarrow 4 \Rightarrow 5 \Rightarrow 2$ parcurse de un gaz ideal. Între lucrurile mecanice efectuate de gazul ideal în cele două cicluri există relația:

- a. $L_{2452} = 2 \cdot L_{1231}$
- b. $L_{2452} = 3 \cdot L_{1231}$
- c. $L_{2452} = 4 \cdot L_{1231}$
- d. $L_{2452} = 5 \cdot L_{1231}$



(5p)

4. Ciclul idealizat de funcționare al motorului Diesel este format din:

- a. două izoterme și două adiabat
- b. două adiabat și două izocore
- c. două izoterme și două izobare
- d. două adiabat o izocoră și o izobară

(2p)

5. Lucrul mecanic efectuat de un gaz ideal este egal cu căldura primită de gaz din exterior într-o transformare:

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

(3p)