

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 080

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură a căldurii exprimată în funcție de unități de măsură fundamentale în S.I. este:

- a. $\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$ b. $\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$ c. $\text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$ d. $\text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$ **(2p)**

2. Sistemul termodinamic închis poate să schimbe cu mediul înconjurător :

- a. masă
b. masă și energie
c. energie
d. nici masă nici energie **(3p)**

3. Un sistem termodinamic evoluează după un proces termodinamic ciclic. Lucrul mecanic efectuat de sistem, $L = 1 \text{ kJ}$, reprezintă 25% din căldura primită. Căldura cedată de sistem are valoarea:

- a. 4 kJ b. 2 kJ c. -2 kJ d. -3 kJ **(5p)**

4. Un gaz ideal alcătuit din molecule de O_2 are masa molară de $32 \frac{\text{g}}{\text{mol}}$ și căldura molară izocoră

$C_V = \frac{5}{2} R$. Căldura specifică izobară a oxigenului este aproximativ egală cu:

- a. $650,10 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ b. $908,9 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ c. $1,20 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ d. $1,24 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ **(3p)**

5. Un gaz ideal diatomic ($C_p = 7R/2$) este încălzit izobar și produce un lucru mecanic $L = 800 \text{ J}$. Variația energiei interne a gazului în acest proces are valoarea:

- a. 800 J b. 1200 J c. 2000 J d. 2800 J **(2p)**