

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 091

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

2. Considerând că notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, relația de calcul a energiei interne a gazului ideal biatomic este:

- a. $U = NkT$ b. $U = \nu RT$ c. $U = \frac{3}{2} \nu RT$ d. $U = \frac{5}{2} \nu RT$ (5p)

3. Într-o transformare la presiune constantă a unui mol de gaz ideal biatomic care se încălzește de la 27°C la 227°C , lucrul mecanic efectuat este:

- a. 831J b. 1662J c. 2493J d. 4155J (3p)

4. Într-un proces la presiune constantă, un gaz biatomic absoarbe căldura $Q = 1,4\text{kJ}$. Lucrul mecanic efectuat de gaz are valoarea:

- a. 100J b. 200J c. 300J d. 400J (2p)

5. Dacă unui gaz ideal monoatomic îi crește volumul de 8 ori într-un proces adiabatic ($p \cdot V^\gamma = \text{const.}$), presiunea sa:

- a. scade de 8 ori b. crește de 8 ori c. scade de 32 ori d. crește de 32 ori (3p)