

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 045

(15 puncte)

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

1. Dintre mărimile fizice de mai jos, mărimea fizică adimensională este:

a. energia internă b. căldura molară c. masa moleculară relativă d. temperatura **(2p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, dintre expresiile de mai jos, cea care are aceeași unitate de măsură ca și presiunea este:

a. $Q / \Delta T$ b. $\Delta T / Q$ c. $T \Delta V$ d. $L / \Delta V$ **(3p)**

3. Relația $Q = \Delta U$ este adevărată pentru o transformare:

a. adiabatică;
b. izotermă;
c. izobară;
d. izocoră. **(5p)**

4. O masă de gaz aflată inițial la temperatura T se destinde până la dublarea volumului astfel încât energia internă rămâne constantă. Temperatura gazului în starea finală este:

a. $T / 2$ b. T c. $2T$ d. $4T$ **(3p)**

5. Un gaz având căldura molară la volum constant $C_V = 3R / 2$, absoarbe căldura $Q = 100 \text{ J}$ la presiune constantă. Lucrul mecanic efectuat de gaz în acest proces are valoarea:

a. 40 J b. 50 J c. 100 J d. 120 J **(2p)**