

**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 006**

**(15 puncte)**

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

1. Mărimea fizică numeric egală cu căldura necesară modificării temperaturii unui corp cu 1K se numește:

- a. căldură specifică      b. căldură molară      c. capacitate calorică      d. putere calorică      **(2p)**

2. Unitatea de măsură în S.I. a căldurii molare este:

- a.  $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$       b.  $\text{J} \cdot \text{mol} \cdot \text{K}^{-1}$       c.  $\text{J} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}^{-1}$       d.  $\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$       **(5p)**

3. Un corp cu masa  $m$  și căldura specifică  $c$  primește căldura  $Q$ . Variația temperaturii corpului are expresia:

- a.  $\Delta T = Q \cdot m \cdot c$       b.  $\Delta T = \frac{Q}{m \cdot c}$       c.  $\Delta T = \frac{m \cdot c}{Q}$       d.  $\Delta T = \frac{m \cdot Q}{c}$       **(3p)**

4. La funcționarea unui motor Otto, timpul în care se produce lucru mecanic este:

- a. admisia      b. arderea și detenta      c. compresia      d. evacuarea      **(2p)**

5. Două corpuri identice având temperaturi diferite sunt puse în contact termic. Relația dintre temperaturile inițiale ale celor două corpuri este  $T_2 = 3 \cdot T_1$ . Sistemul este izolat adiabatic de mediul exterior. Temperatura finală  $T$  a sistemului după stabilirea echilibrului termic are expresia:

- a.  $T = T_1$       b.  $T = 2 T_1$       c.  $T = 3 T_1$       d.  $T = 4 T_1$       **(3p)**