

**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 083**

**(15 puncte)**

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, căldura molară este definită de expresia:

- a.  $\frac{Q}{\Delta T}$                       b.  $\frac{Q}{m\Delta T}$                       c.  $\frac{Q}{\nu\Delta T}$                       d.  $\frac{Q}{\mu\Delta T}$                       (2p)

2. Lucrul mecanic efectuat de un gaz ideal este nul într-un proces :

- a. izoterm                      b. izocor                      c. izobar                      d. adiabatic                      (3p)

3. Un mol de gaz ideal aflat la  $t = 27^\circ\text{C}$  efectuează izoterm un lucru mecanic de  $8600\text{J}$ . Se cunoaște  $\ln 2 \approx 0,69$ . Volumul gazului crește de:

- a. 5ori                      b. 8ori                      c. 16ori                      d. 32ori                      (5p)

4. Într-un vas termostatat de volum  $V$  se găsesc  $\nu$  moli de gaz ideal cu  $C_V = \frac{5}{2}R$ , la temperatura  $T$ . Dacă o fracțiune  $f$  din moleculele gazului părăsesc sistemul, variația energiei interne este:

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

5. La motorul Otto timpul motor este :

- a. aspirația  
b. compresia  
c. arderea și detenta  
d. arderea izobară și detenta                      (2p)