

**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 071**

**(15 puncte)**

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

1. Expresia corectă a relației Robert Mayer este:

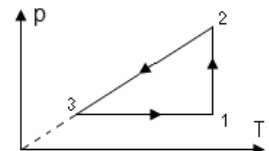
- a.  $C_P = \frac{C_V + R}{\mu}$       b.  $C_V = \gamma C_P$       c.  $C_P = C_V + R$       d.  $C_V = C_P + R$       **(5p)**

2. Unitatea de măsură în S.I. pentru căldura molară a unui gaz este:

- a.  $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$       b.  $\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$       c.  $\frac{\text{J}}{\text{K}}$       d.  $\frac{\text{J}}{\text{mol}}$       **(2p)**

3. Referindu-ne la ciclul reprezentat în figura alăturată, putem afirma că sistemul termodinamic efectuează lucru mecanic asupra mediului exterior în:

- a. procesul 1-2  
b. procesul 2-3  
c. procesul 3-1  
d. toate procesele



**(2p)**

4. Energia internă a unei mase de gaz:

- a. crește într-o destindere adiabatică  
b. scade dacă gazul primește izocor căldură  
c. este nulă într-o transformare ciclică  
d. este constantă într-o transformare izotermă

**(3p)**

5. Alegeți afirmația corectă:

- a. numai în transformarea adiabatică lucrul mecanic este mărime de proces  
b. căldura este o mărime de proces  
c. dacă un gaz primește căldură din exterior, temperatura sa crește întotdeauna  
d. dacă într-un proces izoterm gazul ideal cedează lucru mecanic, atunci energia lui internă scade

**(3p)**