

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 005

(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 poate fi scrisă în forma:

- a. J/Kg b. $\text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{K}$ c. $\text{J}/(\text{Kg} \cdot \text{K})$ d. $\text{Kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^2 \cdot \text{K}$ **(5p)**

2. Numărul de moli conținuți în 100 ml de apă ($\mu_{\text{apa}} = 18 \text{ g/mol}$, $\rho_{\text{apa}} = 10^3 \text{ Kg/m}^3$) este egal, aproximativ, cu:

- a. 3,22 mol b. 4,33 mol c. 5,55 mol d. 6,12 mol **(3p)**

3. Un gaz ideal monoatomic primește căldura Q și se destinde astfel încât presiunea rămâne constantă, iar temperatura crește cu ΔT . Procentul din căldura Q transformată în lucru mecanic este:

- a. 20% b. 40% c. 60% d. 80% **(3p)**

4. La un motor Diesel, în timpul “admisiei”:

- a. pistonul se deplasează de la punctul mort superior la punctul mort inferior
b. bujia produce scânteia electrică
c. supapa de evacuare este deschisă
d. masa de gaz rămâne constantă. **(2p)**

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, variația energiei interne a unui sistem termodinamic poate fi exprimată, în funcție de energia schimbată de sistem cu mediul exterior, prin relația:

- a. $\Delta U = L - Q$ b. $\Delta U = Q + L$ c. $\Delta U = -Q - L$ d. $\Delta U = Q - L$ **(2p)**