

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 029

(15 puncte)

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

1. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică unitatea de măsură a mărimii $C_V \Delta T$ poate fi scrisă sub forma:

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

2. Precizați în care din timpii de funcționare ai motorului Otto se produce lucru mecanic:

- a.admisia b.compresia c. aprinderea și detenta d.evacuarea (5p)

3. Se amestecă mase egale din două gaze ideale având masele molare μ_1 , respectiv μ_2 . Gazele nu reacționează chimic între ele. Masa molară a amestecului va fi:

- a. $\mu = \frac{\mu_1 + \mu_2}{2}$ b. $\mu = \frac{\mu_1 \mu_2}{\mu_1 + \mu_2}$ c. $\mu = \frac{2\mu_1 \mu_2}{\mu_1 + \mu_2}$ d. $\mu = \sqrt{\mu_1 \mu_2}$ (2p)

4. Învelișul adiabatic **nu** permite:

- a. schimbul de căldură între sistem și mediul exterior
b. modificarea energiei interne a sistemului;
c. schimbul de lucru mecanic între sistem și mediul exterior;
d. schimbul de energie între sistem și mediul exterior; (3p)

5. Dublând izoterm volumul unui gaz acesta absoarbe căldura Q . Dacă mărim volumul gazului de 4 ori, la aceeași temperatură, căldura absorbită de gaz este:

- a. $Q' = Q \cdot \ln 2$ b. $Q' = Q \cdot \ln 4$ c. $Q' = 4Q$ d. $Q' = 2Q$ (3p)