

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 073

(15 puncte)

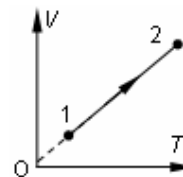
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Un gaz ideal primește căldură pe parcursul:

- a. unei comprimări izoterme
- b. unei destinderi adiabatic
- c. unui proces izobar în care volumul scade
- d. unui proces izocor în care presiunea crește

2. În figura alăturată este redată dependența volumului unui gaz ideal de temperatura absolută. Dacă $\nu = \text{const.}$, atunci:

- a. presiunea gazului crește
- b. energia internă a gazului nu se modifică
- c. gazul cedează căldură
- d. presiunea gazului nu se modifică



(2p)

3. Dacă notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a căldurii poate fi scrisă sub forma:

- a. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
- b. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
- c. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
- d. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$

(3p)

4. Căldura molară la volum constant a unui gaz ideal are valoarea $C_V = 12,465 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$. Exponentul adiabatic al acestui gaz este egal cu:

- a. $\gamma = 1$
- b. $\gamma \approx 1,67$
- c. $\gamma = 1,4$
- d. $\gamma = 1,33$

(3p)

5. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, numărul de moli de gaz ideal poate fi calculat folosind relația:

- a. $\nu = \frac{p}{V}$
- b. $\nu = \frac{p}{T}$
- c. $\nu = \frac{m}{\mu}$
- d. $\nu = NV$

(2p)