

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. TERMODINAMIKA

Adott: az Avogadro-szám $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$, az egyetemes gázállandó $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$. Az ideális gáz állapotváltozó paraméterei között egy adott állapotban érvényes a következő összefüggés: $p \cdot V = \nu RT$.

Az adiabatikus kitevő: $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$.

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 082

Az 1-5 kérdésekre adott helyes válaszoknak megfelelő betűt írd a vizsgalapra.

1. Egy termodinamikai rendszer átalakulását ábrázolva egy olyan koordináta rendszerben, melyben a tengelyek állapotparaméterek, egy folytonos görbét kapunk. Az átalakulás biztosan:

- a. reverzibilis
- b. irreverzibilis
- c. kvázisztatikus
- d. nemkvázisztatikus

(2p)

2. A kalorikus együtthatókról izoterm és adiabatikus átalakulás során elmondhatjuk:

- a. nullák mindkét átalakulás során
- b. végtelenek mindkét átalakulás során
- c. nullák izoterm és végtelenek adiabatikus átalakulás során
- d. végtelenek izoterm és nullák adiabatikus átalakulás során

(3p)

3. Magas hőmérsékleten egy kétatomos gáz molekuláinak f -ed része disszociál. A nemdisszociált molekulák és összes molekulák számának aránya:

- a. $\frac{1-f}{1+f}$
- b. $\frac{f}{1+f}$
- c. $\frac{1-f}{1+2f}$
- d. $\frac{f}{1+2f}$

(5p)

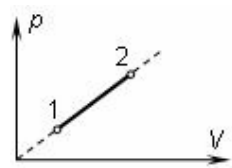
4. Az Avogadro-szám egyenlő:

- a. egy kg anyagmennyiségben található részecskék számával
- b. egy mól anyagmennyiségben található részecskék számával
- c. egy m^3 normál körülmények között található gázban levő részecskék számával
- d. egy kg normál körülmények között található gázban levő részecskék számával

(2p)

5. A mellékelt ábrán az $1 \Rightarrow 2$ átalakulás 1 mol ideális gáz 1°C -al való melegedését ábrázolja. A gáz által végzett mechanikai munka:

- a. $4,155 \text{ J}$
- b. $8,31 \text{ J}$
- c. $12,465 \text{ J}$
- d. $16,62 \text{ J}$



(3p)