

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 089

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

1. Ha a jelölések azonosak a fizika tankönyvekben alkalmazottakkal, a mólok számát a következő összefüggés határozza meg:

- a. $\nu = \mu / m$ b. $\nu = N / N_A$ c. $\nu = pT$ d. $\nu = 1 / N_A$ (2p)

2. Egy körfolyamatban, egy ideális gáz belső energiájának ΔU változása egyenlő:

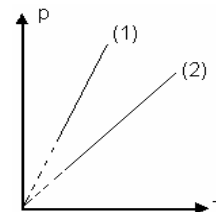
- a. $\Delta U = Q$ b. $\Delta U = L$ c. $\Delta U = 0$ d. $\Delta U = Q + L$

(3p)

3. A mellékelt ábrán p-T koordinátákban, ugyanannak az ideális gázmennyiségnek két izochor átalakulása látható. A V_1 és V_2 térfogatokról elmondhatjuk:

- a. $V_2 > V_1$
b. $V_2 = V_1$
c. $V_2 < V_1$
d. $V_2 = 2V_1$

(3p)

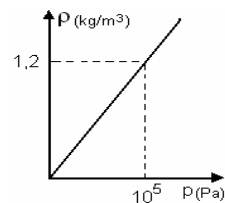


4. A mellékelt ábrán az oxigén ($\mu = 32 \text{ g/mol}$) sűrűsége látható a nyomás függvényében, ha a hőmérséklet állandó. A grafikonnak megfelelő hőmérséklet megközelítőleg egyenlő:

- a. $T = 273 \text{ K}$
b. $T = 320 \text{ K}$
c. $T = 400 \text{ K}$
d. $T = 1273 \text{ K}$

5. Egy ideális gáz belső energiája:

- a. állapotmennyiség b. folyamatmennyiség c. vektoriális mennyiség d. egy állandó mennyiség (2p)



(5p)