

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: $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$. Egy adott állapotban, az ideális gáz paraméterei között a következő összefüggés áll fenn: $p \cdot V = \nu RT$. Az adiabatikus kitevőt a következőképpen értelmezzük: $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 031

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

1. A fajhő mértékegysége Nemzetközi Mértérendszerben:

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

2. Állandó térfogaton végbemenő kvázisztatikus folyamat során egy gáz Q hőt vesz fel. A gáz belső energiájának változása ebben a folyamatban:

- a. $\frac{5Q}{2}$ b. $\frac{2Q}{5}$ c. $\frac{5Q}{7}$ d. Q (3p)

3. Állandó hőmérsékleten végbemenő kvázisztatikus tágulási folyamat során egy ideális gáz nyomása:

- a. csökken b. nő c. állandó marad d. nem lehet meghatározni (2p)

4. Egy gáz belső energiájának változása egy olyan kvázisztatikus folyamat során, amelyben a hőmérséklet állandó marad:

- a. $\Delta U = \nu RT$ b. $\Delta U = p \cdot \Delta V$ c. 0 d. $\Delta U = p \cdot V$ (5p)

5. Egy mól ideális gáz egy $V = 4 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$ térfogatú edénybe van zárva $p = 8,31 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ nyomáson. A gáz hőmérséklete:

- a. 273K b. 300K c. 327K d. 400K (3p)