

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 054

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

1. Egy ideális gáz ugyanabból a kezdeti állapotból indulva megkésztetjük térfogatát, négy különböző termodinamikai folyamat során. A mechanikai munka a következő tágulás során nagyobb:

- a. izoterm
- b. izobár
- c. adiabatikus
- d. ugyanaz bármely tágulás során (2p)

2. Egy ideális gáz izochor mólhője $C_V = \frac{5}{2} R$. A gáz adiabatikus kitevőjének értéke:

- a. 1,2 b. 1,3 c. 1,4 d. 0,8 (3p)

3. A belső energia mértékegységének jelölése az S.I.-ben:

- a. K (kelvin) b. J (joule) c. Pa (pascal) d. Kmol (2p)

4. Egy ideális gáz izoterm átalakulása során:

- a. $\Delta U = 0$ b. $L = \nu R \Delta T$ c. $Q < L$ d. $Q = 0$ (3p)

5. Egy mól anyagmennyiség tömege szerint egyenlő:

- a. az anyag egy molekulájának tömegével, grammal kifejezve;
- b. az atomtömegével;
- c. az anyag relatív molekulatömegével, grammal kifejezve;
- d. az anyag atomtömegével. (5p)