

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 039

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

1. Egy ideális gáz fajhőjének mértékegysége S.I.-ben:

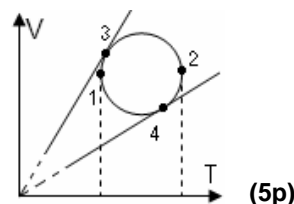
- a. K b. $\frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ c. K^{-1} d. $\frac{\text{J}}{\text{Kg} \cdot \text{K}}$ (2p)

2. Egyatomos ideális gáz ($C_V = \frac{3R}{2}$) izoterm módon Q hőt kap. Belső energiájának változása:

- a. $\frac{5Q}{2}$ b. 0 c. $\frac{3Q}{2}$ d. 3Q (3p)

3. Adott tömegű ideális gáz olyan folyamatot ír le, melyet a mellékelt ábra szemléltet (V,T) koordináta-rendszerben. A gáz nyomása minimális a következő állapotban:

- a. 1
b. 2
c. 3
d. 4



4. Adott tömegű ideális gáz hőmérséklete:

- a. nő adiabatikus tágulás során
b. csökken, ha a gáz izochor folyamatban hőt kap
c. állandó egy izoterm folyamat során
d. állandó egy körfolyamat során

(3p)

5. Ha tudjuk, hogy a fizikai mennyiségekre használt jelölések azonosak a fizika tankönyvbeliekkel, akkor egy kétatomos ideális gáz belső energiája:

- a. $U = \frac{3}{2} \nu RT$ b. $U = \frac{5}{2} \nu RT$ c. $U = 2 \nu RT$ d. $U = \frac{3}{2} kT$ (2p)