

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 055

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

1. A nyomás mértékegysége az S.I.-ben:

- a. Pa b. atm c. torr d. Hgmm **(3p)**

2. Egy merev falú edénybe zárt ideális gáz Q hőmennyiséget vesz fel. A melegítés során, a gázra jellemző azon fizikai mennyiség, melynek nő az értéke:

- a. a molekulák száma **(3p)**

b. a gáz sűrűsége

c. a nyomás

d. a molekulák közötti távolság középértéke

3. Egy gáz, adiabatikus összenyomása során:

a. lehűl

b. mechanikai munkát végez

(2p)

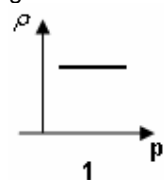
c. felmelegedik

d. hőt ad le

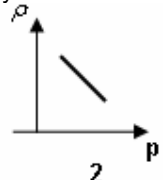
4. Egy bitermikus körfolyamatban egy ideális gáz $L = 20 \text{ J}$ mechanikai munkát végez és a hidegforrásnak $|Q_2| = 60 \text{ J}$ hőt ad le. A végzett mechanikai munka és a melegforrástól felvett hő hányadosa:

- a. $\frac{1}{4}$; b. $\frac{1}{3}$; c. $\frac{1}{2}$; d. 1 **(5p)**

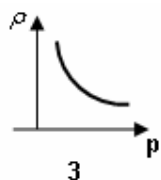
5. Adott tömegű ideális gáz nyomása, állandó hőmérsékleten a gáz térfogatával fordítottan arányosan változik. Ilyen körülmények között a gáz sűrűségének változását a nyomás függvényében a következő grafikonon ábrázolja helyesen:



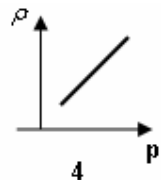
a. 1



b. 2



c. 3



d. 4

(2p)