

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 099

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

1. Egy termodinamikai rendszer zárt, ha:

- a. nem cserél hőt a környezetével
- b. nem cserél mechanikai munkát a környezetével
- c. nem cserél tömeget a környezetével
- d. nem cserél sem hőt, sem mechanikai munkát a környezetével

(2p)

2. Ha a jelölések azonosak a fizika tankönyvekben alkalmazottakkal, a $Q/\Delta T$ arány által kifejezett fizikai mennyiség a:

- a. mólhő
- b. fajhő
- c. anyagmennyiség
- d. hőkapacitás

(3p)

3. Az Otto motor idealizált működési ciklusát a következő átalakulások alkotják:

- a. két izoterm és két adiabatikus
- b. két adiabatikus és két izochor
- c. két izoterm és két izobár
- d. két adiabatikus, egy izochor és egy izobár

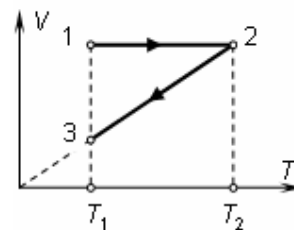
(3p)

4. A ν mólnyi ideális gáz az ábrán látható $1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 3$ átalakulásokon megy át.

Ha az (1) állapotban az abszolút hőmérséklet T_1 és a (2) állapotban az abszolút hőmérséklet T_2 , akkor a gáz által a környezettel cserélt teljes hő:

- a. $-2\nu R(T_2 - T_1)$
- b. $-\nu R(T_2 - T_1)$
- c. $\nu R(T_2 - T_1)$
- d. $2\nu R(T_2 - T_1)$

(2p)



5. Egy ideális gáz adiabatikus összenyomása során:

- a. a gáz felmelegedik és mechanikai munkát végeznek rajta
- b. a gáz lehűl és mechanikai munkát végeznek rajta
- c. a gáz felmelegedik és mechanikai munkát végez
- d. a gáz lehűl és mechanikai munkát végez

(5p)