

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 058

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

1. Az adiabatikus átalakulás során egy ideális gáz és környezete között cserélt hő mindig :

- a. negatív.
- b. nulla.
- c. pozitív.
- d. függ a hőmérsékletváltozástól.

(2p)

2. A $\Delta T = 27 \text{ K}$ hőmérsékletváltozás, Celsius fokban kifejezve egyenlő:

- a. -246°C
- b. -27°C
- c. 27°C
- d. 300°C

(3p)

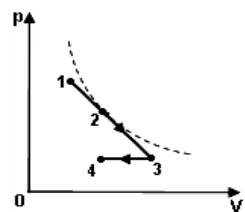
3. Tudva, hogy a jelölések azonosak a fizika tankönyvben alkalmazottakkal, a mólhő mértékegysége:

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

(5p)

4. Egy ideális gáz az $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$ átalakulásban vesz részt, amint a mellékelt ábra mutatja. A szaggatott görbe egy izoterma mely a 2 állapotnak megfelelő pontban érinti az átalakulási grafikont. A legnagyobb hőmérsékleti értéket a gáz a következő állapotban éri el:

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



(3p)

5. Egy ideális gáz az 1-es állapotból eljuthat a 3-as állapotba az a úton, vagy a 2 közbeeső állapoton keresztül, amint a mellékelt ábra mutatja. A környezettel cserélt mechanikai munkák közötti összefüggés:

- a. $L_{1a3} = 1,50L_{123}$
- b. $L_{1a3} = 1,33L_{123}$
- c. $L_{1a3} = 0,75L_{123}$
- d. $L_{1a3} = 0,50L_{123}$

(2p)

