

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 062

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

1. Egy hűtőkamrában mért hőmérséklet $t = -28^\circ\text{C}$. A hőmérséklet értéke Kelvin-ben kifejezve megközelítőleg egyenlő:

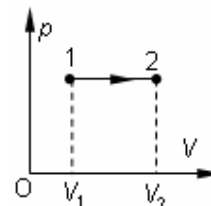
- a. $T = 235\text{K}$ b. $T = 245\text{K}$ c. $T = 255\text{K}$ d. $T = 265\text{K}$ (3p)

2. Tudva, hogy a jelölések azonosak a fizika tankönyvekben alkalmazottakkal, a fajhő megadó összefüggés:

- a. $c = \frac{Q}{m\Delta T}$ b. $c = \frac{m}{Q\Delta T}$ c. $c = mQ\Delta T$ d. $c = \frac{mQ}{\Delta T}$ (3p)

3. Egy egyatomos ($C_V = 1,5 R$) ideális gáz az $1 \rightarrow 2$ átalakulásban vesz részt, amint a mellékelt ábra mutatja. Az átalakulás során a gáz $Q = 5 \cdot 10^3 \text{ J}$ hőt vesz fel. A gáz belső energiájának változása:

- a. $-5 \cdot 10^3 \text{ J}$
b. $-3 \cdot 10^3 \text{ J}$
c. 0 J
d. $3 \cdot 10^3 \text{ J}$ (2p)



4. Ha egy test termikus kapcsolatba kerül egy termosztáttal, a hőegyensúly beállta után a test hőmérséklete:

- a. nagyobb, mint a termosztát hőmérséklete
b. kisebb, mint a termosztát hőmérséklete
c. egyenlő a termosztát hőmérsékletével
d. a test hőmérséklete minden esetben változik. (5p)

5. Az Otto motorban a következő ütemben történik munkavégzés:

- a. szívás;
b. összenyomás;
c. gyújtás és kiterjedés;
d. kipufogás. (2p)