

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 006

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

1. Az a fizikai mennyiség, mely számszerűen megegyezik azzal a hőmennyiséggel, amely egy test hőmérsékletének 1K-el való megváltoztatásához szükséges:

- a. a fajhő b. a mólhő c. a hőkapacitás d. a fűtőérték (2p)

2. A mólhő alapegysége:

- a. $\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ b. $\text{J} \cdot \text{mol} \cdot \text{K}^{-1}$ c. $\text{J} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}^{-1}$ d. $\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ (5p)

3. Egy m tömegű és c fajhőjű test Q hőt kap. A test hőmérsékletének változása kifejezhető:

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

4. Egy Otto-motor működésében a munkavégző ütem:

- a. szívás b. égés és kiterjedés c. sűrítés d. kipufogás (2p)

5. Két egyforma testet, melyek hőmérséklete kezdetben különböző, termikus kontaktusba hoznak. A két test kezdeti hőmérsékletei közti összefüggés: $T_2 = 3 \cdot T_1$. A rendszer adiabatikusan izolált környezetétől. A hőegyensúly kialakulása utáni végső hőmérséklet:

- a. $T = T_1$ b. $T = 2 T_1$ c. $T = 3 T_1$ d. $T = 4 T_1$ (3p)