

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 025

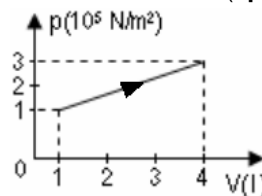
Az 1-5 kérdésekre adott helyes válaszoknak megfelelő betűt írd a vizsgalapra.

1. Ha a jelölések azonosak a tankönyvbeliekkel, akkor az ideális gáz izoterm folyamatára igaz a következő összefüggés:

- a. $\Delta U = 0$ b. $L = \nu R \Delta T$ c. $Q < L$ d. $Q = 0$ (2p)

2. Egy gáz a grafikonon látható p-V koordináta-rendszerben ábrázolt termodinamikai folyamatban vesz részt. A gáz által végzett mechanikai munka:

- a. -500 J
b. 500 J
c. -600 J
d. 600 J



(3p)

3. Adott mennyiségű ideális gáz többféle termodinamikai folyamat során duplázhathatja meg térfogatát ugyanabból a kezdeti termodinamikai egyensúlyi állapotból kiindulva. A végzett mechanikai munka a következő törvény szerinti tágulás során nagyobb:

- a. $p = \text{konst}$ b. $T = \text{konst}$ c. $Q = 0$ d. $p = \text{konst} \cdot V$ (5p)

4. Egy gáz állandó térfogaton mért mólhője $C_v = \frac{5}{2} R$. A gáz adiabatikus kitevőjének értéke:

- a. 1,2 b. 1,3 c. 1,4 d. 0,8 (3p)

5. A belső energia alapegységének jele:

- a. K (kelvin) b. J (joule) c. Pa (pascal) d. Kmol (2p)