

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

Adottak: 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 001

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

1. Ha tudjuk, hogy a víz móltömege $\mu = 18 \text{ g/mol}$, akkor $m = 72 \text{ g}$ vízben levő molekulák száma megközelítőleg:

- a. $24 \cdot 10^{23}$ b. $240 \cdot 10^{23}$ c. $24 \cdot 10^{26}$ d. $240 \cdot 10^{26}$ **(2p)**

2. Tudva, hogy a fizikai mennyiségekre és mértékegységeikre használt jelölések azonosak a fizika tankönyvbeliekkel, akkor a $\frac{Q}{m \cdot \Delta T}$ képlettel megadott fizikai mennyiség:

- a. hőkapacitás
b. fajhő
c. mólhő
d. hőmennyiség **(5p)**

3. Ha egy izochor állapotváltozásban a gáz nyomása nő, akkor a gáz:

- a. felvesz hőt és munkát végeznek rajta
b. munkát végeznek rajta és lead hőt
c. csak mechanikai munkát cserél a környezettel
d. csak hőt cserél a környezettel **(3p)**

4. A tankönyvbeli jelöléseket használva, a Robert-Mayer féle egyenletet a következő képpen írhatjuk fel:

- a. $c_p = c_v + R$ b. $C_V = C_p + R$ c. $C_p = C_V + R$ d. $c_p + c_v = R$ **(2p)**

5. Ha egy ideális gázmennyiség sűrűségét megduplázzuk izobár folyamat során, akkor hőmérséklete:

- a. $\sqrt{2}$ -szer csökken b. 2 -szer csökken c. 2 -szer nő d. állandó marad **(3p)**