

## 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 045**

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

1. A következő fizikai mennyiségek közül, mértékegység nélküli:  
a. a belső energia      b. a mólhő      c. a relativ móltömeg      d. a hőmérséklet (2p)
2. Ha tudjuk, hogy a fizikai mennyiségek jelölései azonosak a fizika tankönyvbeliekkel, akkor a nyomás mértékegységével azonos mértékegységű fizikai mennyiség:  
a.  $Q / \Delta T$       b.  $\Delta T / Q$       c.  $T \Delta V$       d.  $L / \Delta V$  (3p)
3. A  $Q = \Delta U$  összefüggés érvényes a következő folyamatra:  
a. adiabatikus;  
b. izoterm;  
c. izobár;  
d. izochor. (5p)
4. Adott tömegű gáz, melynek hőmérséklete kezdetben  $T$ , állandó belső energia mellett tágul, amíg térfogata megkétszereződik. A gáz hőmérséklete a végső állapotban:  
a.  $T / 2$       b.  $T$       c.  $2T$       d.  $4T$  (3p)
5. Egy gáz, melynek állandó térfogaton mért mólhője  $C_V = 3R / 2$ ,  $Q = 100 \text{ J}$  hő vesz fel miközben nyomása állandó. Ebben a folyamatban a gáz által végzett mechanikai munka értéke:  
a.  $40 \text{ J}$       b.  $50 \text{ J}$       c.  $100 \text{ J}$       d.  $120 \text{ J}$  (2p)