

## 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 027

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

1. Egy diák megold egy feladatot és eredménye  $2000 \text{ N} \cdot \text{m}$ . Ha tudjuk, hogy a mértékegységekre használt jelölések azonosak a fizika tankönyvbeliekkel, akkor ez az eredmény melyik fizikai mennyiség értékét jelentheti a következők közül:

a. hő                      b. móltömeg                      c. nyomás                      d. hőkapacitás                      (2p)

2. Ha tudjuk, hogy a fizikai mennyiségekre használt jelölések azonosak a fizika tankönyvbeliekkel, akkor a következő kifejezések közül melyiknek azonos a mértékegysége a mechanikai munka mértékegységével:

a.  $pT$                       b.  $TV$                       c.  $p\Delta V$                       d.  $p/V$                       (3p)

3. Egy ideális gáz által végzett munka :

a. egyenlő a környezettel cserélt hőmennyiséggel egy adiabatikus folyamat során;

b. egy folyamatot meghatározó mennyiség;

c. nulla egy izobár átalakulásban;

d. pozitív, ha a gáz térfogata csökken.                      (5p)

4. Adott tömegű ideális gáz esetén a gáz nyomásának és sűrűségének aránya állandó, ha a folyamat:

a. izochor;

b. izobár;

c. adiabatikus;

d. izoterm.                      (3p)

5. Egy izoterm folyamat során az ideális gáz által felvett hő  $Q = 75 \text{ J}$ . Ebben az esetben a gáz által végzett mechanikai munka értéke:

a.  $50 \text{ J}$                       b.  $75 \text{ J}$                       c.  $100 \text{ J}$                       d.  $120 \text{ J}$                       (2p)