

## 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  $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$ . Az ideális gáz állapotváltozó paraméterei között egy adott állapotban érvényes a következő összefüggés:  $p \cdot V = \nu RT$ .

Az adiabatikus kitevő:  $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$ .

#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 092

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

1. Két termodinamikai rendszer termikus egyensúlyban van, ha:

- a. ugyanaz a belső energiájuk
- b. ugyanaz a hőmérsékletük
- c. ugyanaz a nyomásuk
- d. ugyanaz a mólus számuk

(2p)

2. Egy ideális gáz egy átalakulás során a környezetének  $25 \text{ J}$  hőt ad le, és a környezet  $5 \text{ J}$  mechanikai munkát végez rajta. A belső energia változása az átalakulás során:

- a.  $\Delta U = +30 \text{ J}$
- b.  $\Delta U = +20 \text{ J}$
- c.  $\Delta U = -20 \text{ J}$
- d.  $\Delta U = -30 \text{ J}$

(3p)

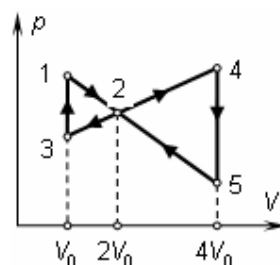
3. Egy ideális gáz két körfolyamaton  $1 \Rightarrow 2 \Rightarrow 3 \Rightarrow 1$  és  $2 \Rightarrow 4 \Rightarrow 5 \Rightarrow 2$  megy át, amint a mellékelt ábra mutatja. A két körfolyamat során végzett mechanikai munkák között érvényes a következő összefüggés:

a.  $L_{2452} = 2 \cdot L_{1231}$

b.  $L_{2452} = 3 \cdot L_{1231}$

c.  $L_{2452} = 4 \cdot L_{1231}$

d.  $L_{2452} = 5 \cdot L_{1231}$



(5p)

4. A Diesel motor idealizált működési ciklusát a következő átalakulások alkotják:

- a. két izoterm és két adiabatikus
- b. két adiabatikus és két izochor
- c. két izoterm és két izobár
- d. két adiabatikus, egy izochor és egy izobár

(2p)

5. Egy ideális gáz által végzett mechanikai munka egyenlő a környezettől felvett hővel, a következő átalakulás során:

- a. izoterm
- b. izochor
- c. adiabatikus
- d. izobár

(3p)