

## 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.

#### A. MECHANICA

A gravitációs gyorsulás értéke  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 063

Az 1-5 kérdésnél írd a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűjelet.

1. A sebesség mértékegysége S.I.-ben felírható:

- a.  $N \cdot s \cdot kg^{-1}$       b.  $m \cdot s^{-2}$       c.  $m \cdot s$       d.  $N \cdot m \cdot s^2$       (2p)

2. Egy  $m$  tömegű test szabadon, súrlódva csúszik egy vízszintes felületen. A csúszósúrlódási együttható  $\mu$ .

A testre ható súrlódási erő helyes kifejezése:

- a.  $F_f = m \cdot g$       b.  $F_f = \mu \cdot m \cdot g$       c.  $F_f = m \cdot v$       d.  $F_f = \mu \cdot m \cdot v$       (5p)

3. Légüres térben szabadon esik egy  $m$  tömegű test a súly hatására. A talaj elérésekor a sebessége  $v$ . A  $h$  magasság melyről leesik a test, a következő összefüggéssel fejezhető ki:

- a.  $h = 2g \cdot v^2$       b.  $h = 2g/v^2$       c.  $h = v^2/2g$       d.  $h = 2v^2/g$       (3p)

4. A  $k$  rugalmasságú állandóval rendelkező rugó megnyúlik, egy  $F$  erő hatására. Az egyensúly beállta után rugó megnyúlása  $y$ . Az erő amely ezt a megnyúlást létrehozta, a következő kifejezéssel számítható ki:

- a.  $F = \frac{k \cdot y^2}{2}$ ;      b.  $F = k \cdot y^2$ ;      c.  $F = \frac{k \cdot y}{2}$ ;      d.  $F = k \cdot y$       (2p)

5. Az  $100 \text{ kg}$  tömegű ládát egy lift  $10 \text{ m}$  magasra emel. A lift motorja által kifejtett minimális mechanikai munka értéke:

- a.  $20 \text{ kJ}$       b.  $15 \text{ kJ}$       c.  $10 \text{ kJ}$       d.  $5 \text{ kJ}$       (3p)