

## 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. MECHANIKA

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

#### I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 007

**Az 1-5 pontok esetén írjátok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét.**

1. Ha egy test mozgása során a sebességvektor és a gyorsulás vektor iránya és irányítása megegyezik, akkor:

- a. a sebesség állandó;
- b. a sebesség nő;
- c. a sebesség csökken;
- d. a pálya görbült. (2p)

2. Használva a fizika tankönyvekben megjelenő fizikai mennyiségek és mértékegységek jelöléseit, az  $mg$  kifejezéssel értelmezett fizikai mennyiség mértékegysége a következő:

- a.  $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$
- b.  $\text{m/s}$
- c.  $\text{m/s}^2$
- d.  $\text{kg} \cdot \text{m/s}$  (3p)

3. Az  $A$ ,  $B$  és  $C$  egyenlő tömegű testeket a Föld felszínéhez képest azonos magasságra emelünk: az  $A$  testet a függőleges mentén, a  $B$  testet egy ferde útvonalon, a  $C$  testet pedig egy félkör mentén. A testek Föld felszínéhez viszonyított gravitációs helyzeti energiái között a következő összefüggés áll fenn:

- a.  $E_A > E_B > E_C$
- b.  $E_A < E_B < E_C$
- c.  $E_A = E_B = E_C$
- d.  $E_A > E_B = E_C$  (5p)

4. Két,  $m_1$  és  $m_2$  tömegű testet egy súrlódásmentes, vízszintes felületen egy elhanyagolható tömegű rugóval összekötünk. Miután a testeket egymástól eltávolítjuk, majd szabadon engedjük, gyorsulásaik moduluszának aránya:

- a.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_1}{m_2}$
- b.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{2m_2}{m_1}$
- c.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{a_1}{2m_2}$
- d.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{m_2}{m_1}$  (2p)

5. Egy testet az  $\alpha = 45^\circ$ -os hajlásszögű lejtőn állandó sebességgel húzunk felfelé. A lejtő hatásfoka  $\eta = 80\%$ . A lejtő és a test közötti súrlódási együttható értéke:

- a. 0,25
- b. 0,36
- c. 0,50
- d. 0,75 (3p)