

**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 081**

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

1. Az a fizikai mennyiség, amelynek mértékegysége S.I. ben  $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$ , a következő:

a. mechanikai energia    b. impulzus    c. teljesítmény    d. mechanikai munka (2p)

2. Ismerve a fizika tankönyv által használt jelöléseket, a mozgási energia összefüggése:

a.  $kx^2/2$     b.  $mv^2$     c.  $mv^2/2$     d.  $mgh$  (5p)

3. Az  $m$  tömegű testet, függőlegesen felemelünk  $a$  gyorsulással,  $F$  húzóerő hatására,  $h_1$  magasságról  $h_2$  magasságba. A súlyerő által végzett mechanikai munka kifejezése:

a.  $mg(h_2 - h_1)\cos 180^\circ$     b.  $m \cdot (g + a) \cdot \cos 180^\circ$     c.  $F \cdot (h_2 - h_1)\cos 0^\circ$     d.  $F \cdot (h_2 - h_1) \cdot \cos 0^\circ$  (3p)

4. Az  $m$  tömegű testre egyszerre két,  $F_1$  és  $F_2$  vízszintes irányú erő hat, amelyek egymással  $90^\circ$ -os szöget zárnak be. Tudva, hogy a mozgás vízszintes felületen, súrlódásmentesen történik, a test gyorsulásának kiszámítási képlete:

a.  $\frac{F_1 - F_2}{m}$     b.  $\frac{\sqrt{F_1^2 - F_2^2}}{m}$     c.  $\frac{\sqrt{F_1^2 + F_2^2}}{m}$     d.  $\frac{F_1 + F_2}{m}$  (2p)

5. Egy focista a kapu felé rúgja az  $m = 900 \text{ g}$  tömegű labdát, amelynek sebessége a ellövés után  $v = 18 \text{ km/h}$ . Tudva, hogy a labda eredetileg nyugalomba volt, és a rugás átlagos ereje  $F_m = 0,9 \text{ kN}$ , az ütközés ideje:

a.  $5 \text{ ms}$     b.  $1800 \text{ ms}$     c.  $5 \text{ s}$     d.  $18000 \text{ s}$  (3p)