

**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 080**

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

1. Válaszd ki, az energia mértékegységének megfelelő kifejezést:

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

2. Jelöld meg, hogy az alábbi erők közül melyik nem konzervatív erő:

- a. súly                      b. rugalmas erő                      c. súrlódási erő                      d. a Coulomb féle erő                      (3p)

3. A mechanikai teljesítmény egyenlő a:

- a. az idő és a mechanikai munka szorzatával  
b. az egységnyi idő alatt kifejtett erővel  
c. a mechanikai munka és a sebesség arányával  
d. az erővektorok és a sebesség közti skaláris szorzattal                      (5p)

4. A  $k_1$  illetve  $k_2$  rugalmassági állandójú rugókat, egy helyiség mennyezetére függesztjük fel. A szabad végükre rendre egy  $m$  tömegű testet akasztunk, amely  $x_1$  illetve  $x_2$  megnyúlást eredményez, az első, illetve a második rugón. Az  $x_1 / x_2$  arány:

- a.  $\frac{k_1}{k_2}$                       b.  $\frac{k_2}{k_1}$                       c.  $\frac{k_1^2}{k_2^2}$                       d.  $\frac{k_2^2}{k_1^2}$                       (2p)

5. A két, nyújthatatlan zsineggel összekötött  $m_1 = 1 \text{ kg}$  és  $m_2 = 0,5 \text{ kg}$  tömegű test, vízszintes síkon található. Az  $m_1$  testet  $F_1 = 9 \text{ N}$  nagyságú vízszintes erővel húzzuk. Ha elhanyagoljuk a súrlódásokat, az összekötő szálban fellépő feszítő erő értéke:

- a.  $3 \text{ N}$                       b.  $4,5 \text{ N}$                       c.  $6 \text{ N}$                       d.  $8 \text{ N}$                       (3p)