

## 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 016

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

1. A mechanikai munka:

- a. egy állapotmennyiség
- b. egy folyamatmennyiség
- c. mindig függ a megtett út formájától
- d. csak pozitív értékeket vehet fel

(2p)

2. Egy  $m$  tömegű testet ellökünk felfele egy  $\alpha$  hajlásszögű lejtőn. A lejtő és a test közötti csúszó súrlódási együttható  $\mu$ . A súrlódási erőt a következő összefüggéssel számítjuk ki:

- a.  $\mu mg / \sin \alpha$
- b.  $\mu mg / \cos \alpha$
- c.  $\mu mg \sin \alpha$
- d.  $\mu mg \cos \alpha$

(3p)

3. Használva a fizika tankönyvekben megjelenő fizikai mennyiségek és mértékegységek jelét, ( $r$  a helyzetvektor modulusza), az  $\frac{mv^2}{r}$  kifejezéssel értelmezett mennyiség mértékegysége a következő alakot ölti:

- a.  $N$
- b.  $\text{m/s}^2$
- c.  $\text{m/s}$
- d.  $J$

(5p)

4. Egy tanuló vízszintes felületen vízszintes irányú erővel egy  $m$  tömegű ládát tol. A láda egyenletesen,  $v$  sebességgel halad. A láda és a felület közötti súrlódási együttható értéke  $\mu$ . A tanuló teljesítménye:

- a.  $\mu mg$
- b.  $\mu mgv$
- c.  $\mu mg / v$
- d.  $v / \mu mg$

(3p)

5. Egy  $\ell_0 = 9,42 (\cong 3\pi) \text{ m}$  kezdeti hosszúságú kábellel, amelyet  $n = 50$  acélszál összesodrásával készítettek egy  $m = 500 \text{ kg}$  tömegű testet emelnek fel, egyenes vonalú, egyenletes mozgással. Egy szál  $d = 2 \text{ mm}$  átmérőjű és  $E \cong 2 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$  rugalmassági moduluszal rendelkezik. A kábel megnyúlásának megközelítő értéke:

- a. **0,37 mm**
- b. **0,75 mm**
- c. **1,50 mm**
- d. **3,00 mm**