

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 094**

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

1. Egy rendszer mechanikai energiája:

- a. a mozgási energia és a helyzeti energia közti különbség ( $E_c - E_p$ )
- b. állandó, ha a rendszer zárt és a rendszerben csak konzervatív erők hatnak
- c. mindig állandó
- d. mindig nulla

(3p)

2. A  $v$  sebességgel mozgó  $m$  tömegű test mozgási energiájának a kifejezése:

- a.  $\frac{m \cdot v}{2}$
- b.  $\frac{m \cdot v^2}{2}$
- c.  $\frac{v}{2 \cdot m}$
- d.  $\frac{v^2}{2 \cdot m}$

(2p)

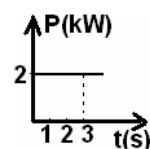
3. A  $k = 10 \text{ N/m}$  rugalmassági állandójú rugót,  $x = 2 \text{ cm}$ -rel összenyomjuk. Az összenyomás ideje alatt a rugalmas erő által végzett mechanikai munka:

- a.  $-2 \text{ mJ}$
- b.  $0,1 \text{ J}$
- c.  $2 \text{ J}$
- d.  $10 \text{ J}$

(5p)

4. Egy motor teljesítményének időbeni változását a mellékelt grafikon ábrázolja. A  $0 \rightarrow 3 \text{ s}$  intervallum alatt a motor által végzett mechanikai munka:

- a.  $3 \text{ kJ}$
- b.  $4500 \text{ J}$
- c.  $6 \text{ kJ}$
- d.  $12 \text{ kJ}$



(3p)

5. Egy  $m$  tömegű test nyugalomban marad a vízszintessel  $\alpha$  szöget bezáró lejtőn. Tudva, hogy  $\alpha < \varphi$  ( $\varphi$  = súrlódási szög), és a  $\mu$  a csúszósúrlódási együttható, a súrlódási erőre kifejezhető:

- a.  $m \cdot g \cdot \sin \alpha$
- b.  $\mu \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha$
- c.  $\mu \cdot m \cdot g$
- d. 0

(2p)