

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 098

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

1. Egy lejtő hatásfokáról állíthatjuk:

- a. $\frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{J} \cdot \text{s}}$ -ban mérjük b. mértákegység nélküli mennyiség
- c. $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2 \cdot \text{W}}$ -ban mérjük d. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{J}^{-1}$ -ban mérjük (2p)

2. Egyensúlyi állapotban összehasonlítva, a rugó alakváltozását létrehozó erőt, a rugóban fellépő visszaható erővel NEM jelenthetjük ki, hogy ezeknek:

- a. ugyanaz a támadópontjuk
b. ugyanaz az irányuk
c. ugyanaz a nagyságuk
d. ellentétes az irányításuk (2p)

3. Egy mozgólépcső egyenletesen mozog, oly módon, hogy a **C** gyerek aki mozdulatlanul áll rajta, v nagyságú sebességgel ereszkedik le. A lépcsőn levő **A** gyermek a lépcsőhöz képest, egy V sebességgel megy felfele. A **B**-vel jelzett gyermek lefele jön a lépcsőhöz képesti V sebességgel. A lépcső felső részén nyugalomban áll egy **D**-vel jelzett gyermek. A Földhöz képest azonos abszolút sebességgel rendelkező emberek:

- a. **A** și **B** b. **A** și **C** c. **A** și **D** d. **C** și **D** (3p)

4. A $v = 10 \text{ m/s}$ sebességgel függőlegesen felfele dobunk egy labdát. Elhanyagolva a súrlódásokat, legnagyobb magasság amit a labda elérhet:

- a. 50 m b. 20 m c. 5 m d. 2,5 m (5p)

5. Egy anyagi pont csak az Ox tengely mentén haladhat. A mechanikai munka matematikai kifejezése NEM lehet:

- a. $L = F \Delta x$, akkor ha az erő és a haladás iránya és irányítása megegyezik
b. $L = F \Delta x \cos \alpha$, ahol az α jelenti az erő és a haladási irány által bezárt szöget
c. $L = \vec{F} \cdot \Delta \vec{r}$
d. $L = \vec{F} \times \Delta \vec{r}$ (3p)