

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 061

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

1. A fizika tankönyv jelöléseit használva, a Young (rugalmassági) modulusz mértékegysége, S.I. alapegységekben a következőképpen adható meg:

- a. $\text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$ b. $\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$ c. $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1}$ d. $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$ **(2p)**

2. Ismerve a fizikai mennyiségek és mértékegységek tankönyv által használt jelöléseit, az mv^2 / F fizikai mennyiség mértékegysége:

- a. $\text{kg} \cdot \text{m/s}$ b. m c. $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ d. $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ **(3p)**

3. Egy lejtőn, amely a vízszintessel α szöget zár be, egyenletesen felhúzzunk egy testet. Tudva, hogy lejtő és a test közötti csúszósúrlódási együttható μ , a felhúzási művelet hatásfoka:

- a. $\eta = \frac{1}{1 + \mu \sin \alpha}$ b. $\eta = \frac{1}{1 + \mu \cos \alpha}$ c. $\eta = \frac{1}{1 + \mu \tan \alpha}$ d. $\eta = \frac{1}{1 + \mu \cot \alpha}$ **(5p)**

4. $K = 800 \text{ N/m}$ rugalmassági állandójú és $l_0 = 50 \text{ cm}$ kezdeti hosszúságú ideális rugóra ráakasztunk egy $m = 5 \text{ kg}$ tömegű testet. A rugó relatív megnyúlása a következő:

- a. 0,125 b. 0,150 c. 0,175 d. 0,200 **(3p)**

5. Az $m = 0,25 \text{ kg}$ tömegű labda, szabadon esik, majd egy vízszintes felülethez csapódik $v_1 = 20 \text{ m/s}$ sebességgel. Rögtön az ütközés után a labda függőlegesen felfelé irányuló $v_2 = 10 \text{ m/s}$ sebességet kap. Ha a felülettel való ütközés $\Delta t = 1 \text{ ms}$ tart, akkor az F erő átlagértéke, mellyel a labda a felületre hatott, a következő:

- a. $F = 9000 \text{ N}$ b. $F = 4500 \text{ N}$ c. $F = 2500 \text{ N}$ d. $F = 500 \text{ N}$ **(2p)**