

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 099

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

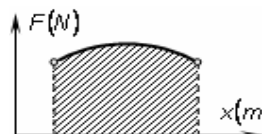
1. A tankönyv jelöléseit figyelembe véve, Hooke törvényének matematikai kifejezése:

a. $\Delta \ell = E \frac{F \cdot \ell_0}{S}$ b. $\Delta \ell = \frac{1}{E} \frac{F \cdot \ell_0}{S}$ c. $\Delta \ell = \frac{1}{E} \frac{S \cdot \ell_0}{F}$ d. $\Delta \ell = \frac{1}{E} \frac{F \cdot S}{\ell_0}$ (2p)

2. Egy nagyon hosszú lejtő aljából elindítunk v_0 sebességgel egy testet, a lejtő legnagyobb meredekségi vonala mentén. A lejtő meredekségi szöge és a csúszó súrlódási együttható között fennáll az alábbi összefüggés $\tan \alpha < \mu$. Miután megállt, a test:

- a. visszaérkezik a lejtő aljára egy $v < v_0$ sebességgel
 - b. visszaérkezik a lejtő aljára egy $v = v_0$ sebességgel
 - c. visszaérkezik a lejtő aljára egy $v > v_0$ sebességgel
 - d. nyugalomban marad azon a helyen ahol megállt
- (3p)

3. Az Ox tengely mentén mozgó testre, a haladási iránnyal megegyező irányban egy F erő hat. Az erő nagysága az x koordinátához viszonyítva a mellékelt grafikon szerint változik. Ismerve a tankönyv által használt jelöléseket, a grafikon bevonalkázott területének megfelelő fizikai mennyiség S.I.-ben kifejezett mértékegysége:



- a. 1W b. 1J c. 1N d. 1N/m (3p)

4. Egy tanuló a felvonóban (lift) található. A tanuló által a felvonó padlójára kifejtett nyomóerő kisebb a tanuló súlyánál, ha:

- a. a lift lassulva ereszkedik
 - b. a lift gyorsulva emelkedik
 - c. a lift lassulva emelkedik
 - d. a lift egyenletesen emelkedik vagy ereszkedik
- (5p)

5. Egy test vízszintes felületen csúszik. A testre ható erők eredője, amivel a súrlódási felület a testre hat, a vízszintessel egy θ szöget zár be. A test és a felület közti csúszósúrlódási együttható értéke:

- a. $\mu = \cot \theta$ b. $\mu = \tan \theta$ c. $\mu = \cos \theta$ d. $\mu = \sin \theta$ (2p)