

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 023

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

1. Az erő és a tömeg arányával értelmezett fizikai mennyiség mértékegysége, SI. alapegységekben kifejezve:

- a. $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$; b. $\frac{\text{m}}{\text{s}}$; c. $\frac{\text{N}}{\text{kg}}$; d. $\frac{\text{N}}{\text{s}^2}$. (2p)

2. Egy vízszintes deszkán m tömegű, \vec{v} sebességgel csúszó téglára ható súrlódási erő vektoriális kifejezése (ha a csúszó súrlódási együttható értéke μ) a következő:

- a. $\vec{F} = \mu mg \frac{\vec{v}}{v}$; b. $\vec{F} = -\mu mg \frac{\vec{v}}{v}$; c. $\vec{F} = \mu m \vec{g}$; d. $\vec{F} = -\mu m \vec{g}$. (3p)

3. Egy rugó kezdeti állapotából 4 cm-rel való lassú összenyomásához 0,480 J munkát végeztek. Ugyanannak a rugónak a kezdeti állapotból csupán 2 cm-rel való lassú összenyomásához szükséges munka:

- a. 0,40 J; b. 0,60 J; c. 0,120 J; d. 0,240 J. (5p)

4. Egy láda egyenletesen csúszik az $\alpha = 60^\circ$ -os hajlásszögű lejtőn. A ládára ható gravitációs erő lejtővel párhuzamos irányú G_p , valamint a lejtőre merőleges irányú G_n összetevőinek aránya:

- a. 0,500; b. 0,577; c. 0,866; d. 1,732. (3p)

5. Az 500 g tömegű labda Földhöz viszonyított potenciális energiája 50 J. A Föld szintjétől mérve, (ahol a labda potenciális energiája 0-nak tekinthető) a labda mekkora magasságban található:

- a. 1 cm; b. 10 cm; c. 1 m; d. 10 m. (2p)