

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 078

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

1. S.I.-ben a rugó rugalmassági állandójának a mértékegysége megadható a következő formában:

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

2. Két test között fellépő kölcsönhatás, **NEM** eredményezhet:

- a. az egyik test lefékezésését;
b. a testek tehetetlenségének a megváltozását;
c. mindkét test felgyorsulását;
d. a testek alakváltozását. (2p)

3. Az α hajlásszögű lejtő hatásfoka $\eta = 0,5$ ($\sin \alpha = 0,6$). A csúszáskor fellépő csúszósúrlódási együttható értéke:

- a. $\mu = 0,75$; b. $\mu = 0,50$; c. $\mu = 0,20$; d. $\mu = 0,15$. (3p)

4. Két autó azonos 90 km/h sebességgel halad egymással szemben az autópályán. Az első autó tömege $m = 600 \text{ kg}$. Vonatkoztatási rendszernek tekintve a második autót, az első autó mozgási energiájának az értéke:

- a. 0 J; b. 187,5 kJ; c. 750 kJ. d. 2,43 MJ; (3p)

5. Adva van egy anyagi pont, amely vízszintes felületen súrlódásmentesen elmozdulhat. Hat rá egy állandó nagyságú, de a vízszintessel változó szöget bezáró erő. A dinamika II. alaptörvénye szerint:

- a. az anyagi pont gyorsulásának nagysága csökken, ha az anyagi ponra ható erő és az elmozdulás iránya által bezárt szög növekedik, anélkül, hogy túllépne a 90° ; értéket;
b. az anyagi pont gyorsulása csak akkor marad ugyanaz, ha a tömege állandó marad;
c. az anyagi pont gyorsulása állandó és nem egyenlő nullával, ha az anyagi pont zárt rendszerben található;
d. az anyagi pont gyorsulásának iránya és irányítása nem függ a rá ható erő irányától és irányításától; (5p)