

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 033

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

1. Az $\frac{mv^3}{3}$ összefüggéssel értelmezett mennyiség mértékegysége, a következő mennyiségek szorzataként értelmezett mennyiség mértékegységével egyenlő:

a. teljesítmény és erő; b. energia és időtartam; c. teljesítmény és elmozdulás; d. energia és tömeg. (2p)

2. Egy 200 g-os alma lepottyan a fáról és 10 J nagyságú mozgási energiával ér földet. Az alma tömege és sebessége közötti szorzat a földreérés pillanatában:

a. $1 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$; b. $2 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$; c. $4 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$; d. $8 \text{ kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$. (3p)

3. Egy, a vízszintessel 30° -os szöget bezáró deszkán egyenletesen csúszik egy tégl. Ugyanez a tégl, ugyanezen a deszkán, 45° -os dőlésszög esetén a következő gyorsulással csúszik:

a. 1 m/s^2 ; b. 2 m/s^2 ; c. 3 m/s^2 ; d. 4 m/s^2 . (5p)

4. Egy 10 kg tömegű pontszerű test szabadon esik a Föld homogén gravitációs terébe és a test-Föld rendszer potenciális energiája 2 kJ-lal csökken. Ha elhanyagoljuk a levegővel való súrlódást a test sebességének nagysága a folyamat végén:

a. 4 m/s; b. 20 m/s; c. 40 m/s; d. 400 m/s. (3p)

5. Az A és B személygépkocsi azonos irányban és azonos irányítással haladnak az autópályán $v_A = 72 \text{ km/h}$ és $v_B = 1,8 \text{ km/perc}$ nagyságú sebességekkel. A gépkocsi közti távolság a következő sebességgel változik:

a. 10 m/s; b. 20 m/s; c. 30 m/s; d. 50 m/s. (2p)