

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. MECHANICA

A gravitációs gyorsulás értéke $g = 10 \text{ m/s}^2$.

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 021

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

1. Ha a mozgás teljes időtartama alatt a pillanatnyi sebességvektor megegyezik az átlagsebesség vektorral, akkor a mozgás:

- a. egyenes vonalú, egyenletesen változó
- b. görbe vonalú, egyenletes
- c. egyenes vonalú, egyenletes
- d. egyenes vonalú, nem egyenletes

(2p)

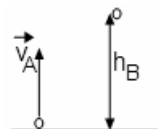
2. Használva a fizika tankönyvekben megjelenő fizikai mennyiségek és mértékegységek jelét, az mv kifejezéssel értelmezett mennyiség mértékegysége a következő alakot ölti:

- a. $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$
- b. m/s
- c. m/s^2
- d. $\text{kg} \cdot \text{m/s}$

(3p)

3. Az ábra szerinti egyenlő tömegű $v_A = 20 \text{ m/s}$ és $v_B = 0$ sebességekkel rendelkező

A és B labda adott pillanatban a talajtól $h_A = 0$ és $h_B = 20 \text{ m}$ magasságban van. A helyzeti energiát a talaj szintjéhez viszonyítjuk. A labdák mechanikai összenergiája között a következő összefüggés áll fenn:



- a. $E_A = 0,25E_B$
- b. $E_A = 0,5E_B$
- c. $E_A = E_B$
- d. $E_A = 2E_B$

(5p)

4. Egy gumiszál ($E = 9,8 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$) kezdeti hossza 1 m , keresztmetszete 10 mm^2 . A gumiszálon mekkora nagyságú erő okoz 1 cm -es megnyúlást?

- a. $1,5 \text{ mN}$
- b. $2,8 \text{ mN}$
- c. $7,6 \text{ mN}$
- d. $9,8 \text{ mN}$

(2p)

5. Egy játékos a 255 g tömegű ojalabdát $18,3 \text{ m/s}$ sebességgel dobja el, amely az elhajítás szintjén $12,2 \text{ m/s}$ sebességgel ér a másik játékoshoz. Feltételezve, hogy a sebesség csökkenését csupán a légellenállás okozta, a sebességcsökkenést okozó erő által végzett mechanikai munka:

- a. $-23,72 \text{ J}$
- b. $-30,15 \text{ J}$
- c. -112 J
- d. -250 J

(3p)