

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 052

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

1. Ismerve a fizikai mennyiségek és mértékegységek tankönyv által használt jelöléseit, az $\vec{F} \cdot \vec{d}$ fizikai mennyiség mértékegysége:

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

2. A 20 N súllyal rendelkező testet végigtaszítjuk egy vízszintes asztalon, 18 N nagyságú, vízszintes erővel. A test és az asztal közötti súrlódási együttható $\mu = 0,4$. A test gyorsulásának az értéke:

- a. $0,5 \text{ m/s}^2$ b. $1,5 \text{ m/s}^2$ c. $2,5 \text{ m/s}^2$ d. 5 m/s^2 (5p)

3. Egy $m = 10^3 \text{ kg}$ tömeggel rendelkező tárgyat daru segítségével felemelnek két szint között. A daru kábelében fellépő feszítőerő $T = 10000 \text{ N}$. Ebben az esetben a tárgy gyorsulása a következő:

- a. $a = 2g$ b. $a = g$ c. $a = g/2$ d. $a = 0$ (3p)

4. Az $m = 45 \text{ kg}$ tömegű gyerek egyenletes sebességgel felmászik egy kötélén $h = 3 \text{ m}$ magasra, $t = 5 \text{ s}$ idő alatt. A gyerek által kifejtett teljesítmény átlagértéke a felmáshzás ideje alatt:

- a. 27 W b. 270 W c. $2,7 \text{ kW}$ d. 27 kW (2p)

5. Egy film készítésekor a kaszkadőr autóval behajít egy vastag hófalba $v = 72 \text{ km/h}$ sebességgel. A kaszkadőr és az autó együttes tömege $m = 1200 \text{ kg}$. Az ütközés során az autó $d = 4 \text{ m}$ -re hatol be a hófalba. A hó autóra gyakorolt hatása leegyszerűsíthető egy olyan fékező erőre, amely azonos irányú, de ellentétes irányítású a mozgással. Mekkora a nagysága ennek az állandónak tekintett fékező erőnek?

- a. $6 \cdot 10^4 \text{ N}$ b. $8 \cdot 10^4 \text{ N}$ c. $9 \cdot 10^4 \text{ N}$ d. 10^5 N (3p)