

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 072

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

1. Használva a fizika tankönyv jelöléseit, a mechanikai munka S.I. alapegységeket kifejezett mértékegysége:

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

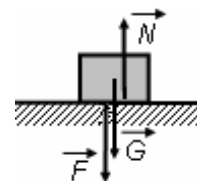
(2p)

2. A mellékelt ábra egy nyugalomban lévő alátámasztott testre és az alátámasztási felületre ható egyenlő nagyságú erők rendszerét ábrázolja. Melyik az a két erő, ami hatást és visszahatást jelenít meg:

- a. \vec{F} és \vec{N}
b. \vec{F} és \vec{G}
c. \vec{N} és \vec{G}

d. akármelyik közülük

(3p)



3. Egy személygépkocsi vízszintes uton gyorsulva halad. A gépkocsira a motor által kifejtett \vec{F}_t húzóerő és egy \vec{F}_r ellenállási erő hat. A két erő nagysága között felírható összefüggés:

- a. $F_t = F_r$ b. $F_t > F_r$ c. $F_t < F_r$ d. $F_t \leq F_r$ (5p)

4. A k_1 és k_2 rugalmassági állandójú ideális rugókat függőleges állapotban sorba kötjük egymással és az így kapott rendszer végére egy testet akasztunk. A test nyugalmi állapotában mekkora a két rugó megnyúlásának aránya?

- a. $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_1}{k_2}$ b. $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_2}{k_1}$ c. $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_1 + k_2}{k_2}$ d. $\frac{\Delta \ell_1}{\Delta \ell_2} = \frac{k_1 + k_2}{k_1}$ (2p)

5. Egy testet függőlegesen felfele hajítunk v_0 kezdősebességgel. A kiinduló pont potenciális energiáját nullának tekintjük. A kiinduló ponttól mért mekkora magasságban lesz egyenlő a test mozgási és helyzeti energiája?

- a. $h = \frac{v_0^2}{g}$ b. $h = \frac{v_0^2}{2g}$ c. $h = \frac{v_0^2}{3g}$ d. $h = \frac{v_0^2}{4g}$ (3p)