

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 034

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

1. A gyorsulás mértékegysége Nemzetközi Mértérendszerben (SI-ben):

- a. $\frac{m}{s^2}$ b. $\frac{N}{m}$ c. $\frac{N \cdot s}{kg}$ d. $\frac{N}{s}$ (5p)

2. A felsorolt helyzetekben anyagi pontnak tekinthető:

- a. a kikötő rakodóhelye felé araszoló hajó;
b. az a leszállt repülő, amely lassan közeledik a terminálhoz ;
c. egy teherhajó, amely átkel a Boszporusz szoroson
d. A Hold felé szálló rakéta

(2p)

3. Egy pontszerű m tömegű test kezdősebesség nélkül, h magasságról szabadon esik. A test mozgási energiája $h/4$ magasságban:

- a. $mgh/4$ b. $3mgh/4$ c. mgh d. $2mgh$ (3p)

4. Két test ugyanazon az egyenesen, állandó $v_1 = 3 \text{ m/s}$, valamint $v_2 = 5 \text{ m/s}$ sebességgel egymás felé mozog. Mekkora a második test első testhez viszonyított relatív sebessége?

- a. $8 \frac{m}{s}$ b. $4 \frac{m}{s}$ c. $2 \frac{m}{s}$ d. $1 \frac{m}{s}$ (2p)

5. Egy asztallapon vízszintes helyzetű, $k = 400 \text{ N/m}$ rugóállandójú, $\Delta x = 2 \text{ cm}$ -re összenyomott ideális rugó található. A rugó egyik vége rögzített, a másik vége egy $m = 10 \text{ g}$ -os testtel érintkezik. A rugót szabadon engedjük. Elhanyagolva a súrlódást a test sebessége abban a pillanatban, amikor a rugótól elválik:

- a. $12 \frac{m}{s}$ b. $8 \frac{m}{s}$ c. $4 \frac{m}{s}$ d. $2 \frac{m}{s}$ (3p)