

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 064**

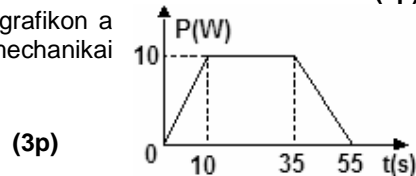
Az 1-5 kérdésnél írd a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűjelet.

1. Egy gyerek  $F = 10 \text{ N}$  erővel, állandó sebességgel húzza a szánkót a vízszintes úton. A húzóerő, felfele  $\alpha = 60^\circ$ -os szöget zár be a vízszintessel. A szánkó és a hó közt fellépő súrlódási erő értéke:

- a.  $5 \text{ N}$                       b.  $10 \text{ N}$                       c.  $20 \text{ N}$                       d.  $40 \text{ N}$                       (2p)

2. Egy test egyenes vonalú mozgást végez vízszintes felületen. A grafikon a húzóerő által kifejtett teljesítmény idő szerinti változását ábrázolja. A mechanikai munka értéke a mozgás egész időtartama alatt:

- a.  $250 \text{ J}$                       b.  $400 \text{ J}$                       c.  $600 \text{ J}$                       d.  $1000 \text{ J}$



3. Két ideális zsineggel összekötött  $m_1 = 20 \text{ kg}$  és  $m_2 = 10 \text{ kg}$ , tömegű test egy vízszintes síkra van helyezve. A testek együttesen mozognak az  $m_2$ -re gyakorolt  $F = 60 \text{ N}$  vízszintes húzóerő hatására. A csúszó súrlódási együttható ugyanakkora mindkét testnél. A fonalban fellépő feszítőerő értéke:

- a.  $10 \text{ N}$                       b.  $20 \text{ N}$                       c.  $25 \text{ N}$                       d.  $40 \text{ N}$                       (3p)

4. Az  $m_1$  tömegű test az  $5 \text{ N}$  eredő erő hatására  $8 \text{ m/s}^2$  gyorsulásra tesz szert. Ugyanez az erő egy  $m_2$  tömegű testnél  $24 \text{ m/s}^2$  gyorsulást eredményez. Ha ugyanez az erő hat akkor is ha összekötjük a két testet, akkor az így létrejött gyorsulás értéke:

- a.  $2 \text{ m/s}^2$                       b.  $4 \text{ m/s}^2$                       c.  $6 \text{ m/s}^2$                       d.  $24 \text{ m/s}^2$                       (2p)

5. Az  $m_1$  tömegű gyermek kétszer olyan gyorsan szalad mint az a gyermek akinek a tömege  $m_2$ . A két gyermek mozgási energiája egyenlő. A két gyermek tömege közti összefüggés a következő:

- a.  $m_2 = m_1$                       b.  $m_2 = 2m_1$                       c.  $m_2 = 3m_1$                       d.  $m_2 = 4m_1$                       (5p)