

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 020

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

1. A mechanikai munka mértékegysége S.I.-ben a következő kifejezéssel egyenértékű:

- a. $N \cdot m \cdot s^{-1}$ b. $kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$ c. $kg \cdot m \cdot s^{-2}$ d. $kg \cdot m^2 \cdot s^{-3}$ **(2p)**

2. Légüres térben gravitációs erőter hatására kezdő sebesség nélkül h magasságból szabadon leeső test sebessége v . A helyes összefüggés:

- a. $g \cdot h = v$ b. $2g \cdot h = v$ c. $g \cdot h = v^2$ d. $2g \cdot h = v^2$ **(5p)**

3. Vízszintes síkon mozgó test gyorsulásának nagysága, amelyre a mozgás irányában csak a súrlódási erő hat (μ a csúszó súrlódási együttható):

- a. $a = 2\mu \cdot g$ b. $a = \sqrt{2\mu \cdot g}$ c. $a = \mu \cdot g$ d. $a = \sqrt{\mu \cdot g}$

(3p)

4. Az elhanyagolható tömegű fonallal összekötött m és $4m$ tömegű kisméretű testekből álló rendszer szabadon esik a gravitációs erő hatására. Az összekötő fonalban fellépő feszítő erő nagysága:

- a. $T = 5m \cdot g$; b. $T = 3m \cdot g$; c. $T = 2m \cdot g$; d. $T = 0$. **(2p)**

5. Egy gumihengert hosszanti irányban nyom össze egy erő. Ha a viszonylagos hosszváltozás 10%-os és az egységnyi felületre eső igénybevétel $20 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$, a gumihenger rugalmassági modulusa:

- a. $2 \cdot 10^3 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$ b. $2 \cdot 10^4 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$ c. $2 \cdot 10^5 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$ d. $2 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$ **(3p)**