

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 035

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

1. Az erő mértékegysége SI. alapegységekben kifejezve:

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

2. Egy autó útjának felét v_1 , másik felét pedig v_2 sebességgel teszi meg. Az autó átlagsebessége a teljes útszakaszra:

- a. $\frac{v_1 v_2}{v_1 + v_2}$ b. $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$ c. $\frac{v_1 + v_2}{2}$ d. $\frac{v_1 - v_2}{2}$ **(5p)**

3. Egy m tömegű test légüres térben kezdősebesség nélkül, h magasságból szabadon esik. Mozgási energiája a földreérés pillanatában:

- a. $E_c = \sqrt{2m \cdot g \cdot h}$ b. $E_c = 2m \cdot g \cdot h$ c. $E_c = \sqrt{m \cdot g \cdot h}$ d. $E_c = m \cdot g \cdot h$ **(3p)**

4. Egy S keresztmetszetű, ℓ_0 kezdeti hosszúságú hengeres alakú rugalmas szálra ható F erő, a szál $\Delta \ell$ megnyúlását eredményezi. Igaz a következő állítás:

- a. $\frac{F}{\ell_0} \sim S \cdot \Delta \ell$; b. $\frac{F}{\Delta \ell} \sim S \cdot \ell_0$; c. $\frac{F}{S} \sim \frac{\Delta \ell}{\ell_0}$; d. $\frac{F}{S} \sim \frac{\ell_0}{\Delta \ell}$. **(2p)**

5. Egy emelődaru 120 s alatt $h = 20 \text{ m}$ magasra emeli a földről az $m = 1000 \text{ kg}$ tömegű terhet. Az emelődaru által kifejtett minimális teljesítmény megközelítő értéke:

- a. $1,3 \text{ kW}$ b. $1,5 \text{ kW}$ c. $1,7 \text{ kW}$ d. $1,9 \text{ kW}$ **(3p)**