

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 073

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

1. Egy autó a kezdeti időpillanatban $t_0 = 0 \text{ s}$, $v_0 = 57,6 \text{ km/h}$ sebességgel rendelkezik. Ha az autót $a = -8 \text{ m/s}^2$ gyorsulással egyenletesen fékezik, mennyi idő alatt áll meg?

- a. 1 s b. 2 s c. 4 s d. 7,2 s (3p)

2. A $\Delta \ell = \frac{1}{E} \cdot \frac{F \cdot \ell_0}{S}$ kifejezés Hooke törvényét adja meg és felírható $\frac{F}{S} = E \cdot \frac{\Delta \ell}{\ell_0}$ formában is. Az $\frac{F}{S}$ arány

megnevezése:

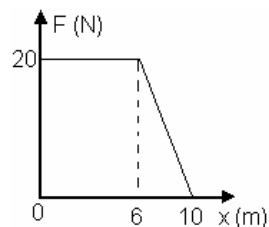
- a. relatív megnyúlás b. abszolút megnyúlás c. nyomás d. mechanikai feszültség (3p)

3. Két egymáshoz képest mozgásban levő test között fellépő csúszósúrlódási erőről kijelenthető, hogy egyenesen arányos:

- a. az érintkezési felület nagyságával;
b. a testek egymáshoz viszonyított relatív sebességével;
c. a merőleges nyomóerővel;
d. a testek egymáshoz viszonyított relatív gyorsulásával. (2p)

4. A mellékelt ábrán egy testre ható erő változását ábrázoltuk, az ox tengely mentén történő elmozdulásakor, a távolság függvényében. Az F erő által végzett mechanikai munka, ha a test az erő hatására elmozdul az $x_1 = 2 \text{ m}$, $x_2 = 10 \text{ m}$ koordinátájú pontok között:

- a. 120 J
b. 160 J
c. 200 J
d. 240 J



(5p)

5. Az m tömegű test, kezdősebesség nélkül szabadon leesik a talajhoz képest h magasságról. A talaj elérésének a pillanatában a mozgási energia felírható:

- a. $\frac{mgh}{2}$ b. $\frac{mgh^2}{2}$ c. mgh d. $2mgh$ (2p)