

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

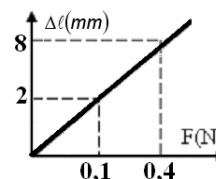
A gravitációs gyorsulás értéke $g = 10 \text{ m/s}^2$.

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 018

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

1. A mellékelt ábra egy rugó megnyúlását ábrázolja az alakváltoztató erő függvényében. Ennek a rugónak a rugalmassági állandója :

- a. $k = 0,05 \text{ N/m}$
- b. $k = 5 \text{ N/m}$
- c. $k = 20 \text{ N/m}$
- d. $k = 50 \text{ N/m}$



(2p)

2. Egy $m = 2 \text{ kg}$ tömegű test a talaj szintjétől mért $h = 0,5 \text{ m}$ magasról súrlódás nélkül szabadon esik. A test mechanikai összenergiája a talaj szintjéhez képest:

- a. 10 J
- b. 10 W
- c. $2,5 \text{ J}$
- d. $2,5 \text{ W}$

(5p)

3. A $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^3$ mértékegység a

- a. mechanikai munka
- b. teljesítmény
- c. erő
- d. energia

mértékegységének tekinthető

(3p)

4. Egy m tömegű test $d = 2 \text{ m}$ távolságon mozdul el egy vízszintes síkon egy olyan $F = 6 \text{ N}$ állandó erő hatására, amely az elmozdulás irányával $\alpha = 30^\circ$ -os szöget zár be. Az F erő által végzett mechanikai munka:

- a. $12\sqrt{3} (= 20,76) \text{ J}$
- b. $6\sqrt{3} (= 10,38) \text{ J}$
- c. $6,12 \text{ J}$
- d. $3\sqrt{\frac{3}{2}} (= 3,86) \text{ J}$

(2p)

5. Egy gyerek $v_1 = 5 \text{ m/s}$ állandó sebességgel rollerezik, a szél $v_2 = 4 \text{ m/s}$ sebességgel fúj vele szemben. A szél gyerekhez viszonyított sebessége:

- a. $v = 9 \text{ m/s}$
- b. $v = \sqrt{41} \text{ m/s}$
- c. $v = 1 \text{ m/s}$
- d. $v = 3 \text{ m/s}$

(3p)