

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 084

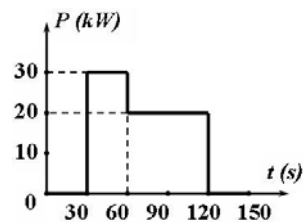
Az 1-5 kérdésnél írd a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűjelet.

1. Ismerte a fizikai mennyiségek és mértékegységek tankönyv által használt jelöléseit, a $(k \cdot \Delta t)$ fizikai mennyiség mértékegysége S.I.-ben felírható:

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

2. A mellékelt grafikon egy készülék által fejlesztett teljesítménynek az idő szerinti változását mutatja. A $t_0 = 0 \text{ s}$ és $t = 150 \text{ s}$ időpillanatok között a készülék által végzett mechanikai munka:

- a. $L = 2100 \text{ kJ}$
b. $L = 2000 \text{ kJ}$
c. $L = 1100 \text{ kJ}$
d. $L = 2200 \text{ kJ}$



(5p)

3. Egy durva, vízszintes felületen, a haladási iránnyal párhuzamos kábellel, húzzuk az $m = 200 \text{ kg}$ tömegű betontömböt. A csúszósúrlódási együttható értéke $\mu = 0,20$. A kábel elszakad $T = 1500 \text{ N}$ -nál nagyobb feszítő erő esetén. A gyorsulás maximális értéke, amit a betontömbnél elérhetünk:

- a. 4 m/s^2 b. $4,5 \text{ m/s}^2$ c. 5 m/s^2 d. $5,5 \text{ m/s}^2$ (3p)

4. Az $m_1 = 4,8 \text{ t}$ tömegű teherautó, $v_1 = 72 \text{ km/h}$ sebességgel közlekedik. Mekkora v_2 haladási sebessége kell legyen az $m_2 = 1200 \text{ kg}$ tömegű személygépkocsinak ahhoz, hogy ugyanakkora mozgási energiával rendelkezzen mint a teherautó:

- a. 20 m/s b. 30 m/s c. 40 m/s d. 50 m/s (2p)

5. A lépcsőn felfele haladva az $m = 75 \text{ kg}$ tömegű ember a padlóhoz képest $h = 1,5 \text{ m}$ magasságra ér fel. A helyiség padlója az utca szintjéhez képest $H = 7,5 \text{ m}$ magasságban van. Mekkora az ember gravitációs helyzeti energiája az utca szintjéhez viszonyítva?

- a. $5,62 \text{ kJ}$ b. $6,75 \text{ kJ}$ c. $7,50 \text{ kJ}$ d. $9,75 \text{ kJ}$ (3p)