

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 075

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

1. Ismerte a fizikai mennyiségek és mértékegységek tankönyv által használt jelöléseit, a $\mu \cdot F$ fizikai mennyiség mértékegysége S.I.ben:

- 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)

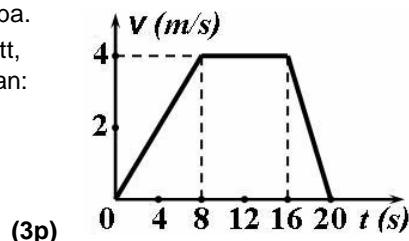
2. Az $m = 9 \text{ t}$ tömegű munkadarabot egy daru segítségével a függőlegesen, egyenletesen emelik fel. Az acélkábel rugalmassági modulusza $E = 21 \cdot 10^{10} \text{ N/m}^2$, az alakváltozás előtt a hossza $l_0 = 7 \text{ m}$ és a keresztmetszete $S_0 = 16 \text{ cm}^2$. Az emelés ideje alatt az acélkábel megnyúlása:

- a. 1,875 mm b. 18,75 mm c. 18,75 cm d. 18,75 dm (5p)

3. A $G = 100 \text{ kN}$ súlyú szekeret kábel segítségével engedik le a bányába.

A mellékelt ábra a szekér sebességét ábrázolja az ereszkedés ideje alatt, $v = v(t)$. A kábelben fellépő feszítőerő értéke $8 \rightarrow 16 \text{ s}$ időintervallumban:

- a. 90 kN
b. 95 kN
c. 100 kN
d. 105 kN



4. Kemény padlón egy láda csúszik $v = 2 \text{ m/s}$ állandó sebességgel az $F = 200 \text{ N}$ erő hatására.

A mozgás megtartásához szükséges teljesítmény:

- a. 200 W b. 400 W c. 600 W d. 800 W (3p)

5. Egy lejtő mentén letről felfele egy testet indítunk el. A test mozgási energiája az elindítás pillanatában $E_0 = 300 \text{ J}$. Amikor ismét visszaérkezik az elindítás helyére a mozgási energiája $E = 150 \text{ J}$ lesz. A lejtő hatásfoka:

- a. 50% b. 65% c. 75% d. 85% (2p)