

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 093

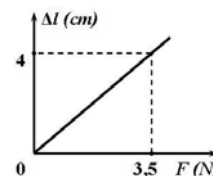
Az 1-5 kérdésnél írd a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűjelet.

1. A mechanikai munka és az elvégzéséhez szükséges idő (L/t) mértékegysége S.I.-ben felírható:

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

2. A mellékelt grafikon egy rugalmas szál kis megnyúlását ábrázolja létrehozó erő nagyságának függvényében. Az az erő, amely a szál $\Delta l = 2 \text{ cm}$ megnyúlást eredményezi:

- a. 2,50 N
b. 2,00 N
c. 1,75 N
d. 1,50 N

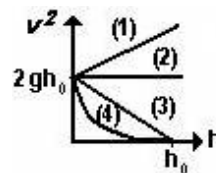


3. A $G = 800 \text{ N}$ súlyú személy egy liftben található, amely gyorsulva emelkedik egy $a = 5 \text{ m/s}^2$ gyorsulással. Annak az erőnek a nagysága amellyel a személy nyomja a lift padlóját:

- a. 400 N b. 800 N c. 1000 N d. 1200 N (3p)

4. Egy testet függőlegesen felfele hajítunk a Föld közeléből, amely az állandó gravitációs térben h_0 magasságra emelkedik. A légellenállást elhanyagoljuk. A mellékelt ábra hányas grafikonja mutatja helyesen a sebesség négyzetének változását, a magasság függvényében?

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



5. A vezetőjével együtt $m = 300 \text{ kg}$ tömegű versenyautó $d = 400 \text{ m}$ távolságot tesz

meg az elindulási ponttól a célbaérkezésig, $t = 14,3 \text{ s}$ idő alatt. Az autó motorjának a teljesítménye $P = 50 \text{ LE}$ ($1 \text{ LE} = 735 \text{ W}$). A cél vonalán az autó sebessége $v = 144 \text{ km/h}$. Az autóra ható ellenállási erők által végzett mechanikai munka:

- a. -240 kJ b. $-285,525 \text{ kJ}$ c. -340 kJ d. $-525,525 \text{ kJ}$ (3p)