

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. MECHANICA**

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

**I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 076**

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

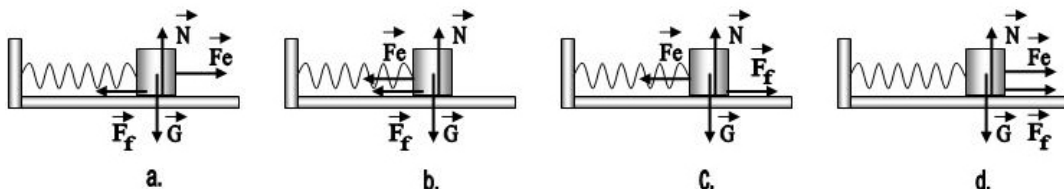
1. Az egyenes pályán mozgó motorbiciklis  $d_1 = 50 \text{ m}$  és a  $d_2 = 75 \text{ m}$  távolságokat  $\Delta t_1 = 4 \text{ s}$ , illetve  $\Delta t_2 = 6 \text{ s}$  időintervallumok alatt teszi meg. A motorbiciklis átlagsebessége a teljes útszakasz megtétele alatt:

- a.  $30 \text{ km/h}$       b.  $36 \text{ km/h}$       c.  $45 \text{ km/h}$       d.  $54 \text{ km/h}$       (3p)

2. Az emelődaru drótkötélre ráakasztott  $m$  tömegű testet (lefele irányuló)  $a$  gyorsulással eresztenek le. A drótkötélben fellépő feszítőerőt, ha figyelmen kívül hagyjuk a drótkötél saját tömegét, a következő összefüggéssel adhatjuk meg:

- a.  $m \cdot (g - a)$       b.  $m \cdot (g + a)$       c.  $m \cdot g$       d.  $m \cdot a$       (2p)

3. Egy vízszintes érdes felületen nyugalomban lévő testet, megnyújtott rugóhoz rögzítünk (lásd az ábrákat). Melyik rajzon ábrázoltuk helyesen a testre ható erőket?



4. Egy test egyenletes sebességgel húzunk fel a vízszintessel  $\alpha$  szöget bezáró lejtőn. Ha a test és a lejtő közötti csúszósúrlódási együttható  $\mu$ , a lejtő hatásfoka:

- a.  $\tan \alpha / (1 + \mu \cdot \tan \alpha)$       b.  $1 / (\tan \alpha + \mu)$       c.  $1 / (1 + \mu \cdot \tan \alpha)$       d.  $\tan \alpha / (\tan \alpha + \mu)$       (5p)

5. Egy test állandó sebességgel teszi meg a  $d$  távolságot, egy vízszintes felületen az  $\vec{F}_t$  húzóerő hatására. A tankönyv jelöléseit használva, a csúszáskor fellépő súrlódási erő által végzett mechanikai munka kifejezhető:

- a.  $L = \mu \cdot N \cdot d \cdot \cos 0$       b.  $L = -F_t \cdot d$       c.  $L = -F_t \cdot d \cdot \cos 180^\circ$       d.  $L = F_t \cdot d$       (2p)