

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 096

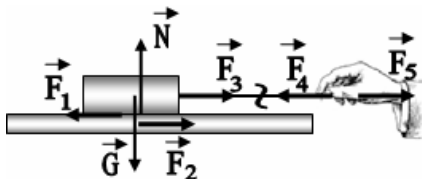
Az 1-5 kérdésnél írd a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűjelet.

1. A kanyar előtt az egyenes vonalban haladó autó fékező és sebességét 2 s idő alatt 72 km/h -ról 54 km/h -ra csökkenti. A középgyorsulás értéke ez idő alatt egyenlő:

- a. -4 m/s^2 b. $-2,5 \text{ m/s}^2$ c. $1,5 \text{ m/s}^2$ d. 4 m/s^2 (2p)

2. Egy elhanyagolható tömegű szál segítségével vízszintesen húzunk egy testet. Az alábbi ábrán, ábrázoltuk azokat az erőket, amelyek ebben az esetben hatnak. Az alábbi erő párok közül melyik jelent hatást-visszahatást:

- a. \vec{N} și \vec{G}
b. \vec{F}_5 și \vec{F}_3
c. \vec{F}_2 și \vec{F}_4
d. \vec{F}_1 și \vec{F}_2



(3p)

3. Az E rugalmassági modulusz:

- a. az alakváltozást szenvedett szál anyagának a jellemzője
b. az alakváltozást szenvedett szálra jellemző
c. az alakváltozást szenvedett szál keresztmetszetétől függ
d. az alakváltozást szenvedett szál hosszúságától függ

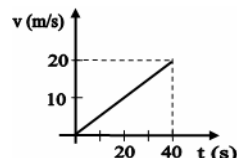
(2p)

4. Kezdősebesség nélkül h magasságról szabadon engedünk egy testet. A $d = 4 \text{ m}$ táv megtétele után a test mozgási energiája négyszer akkora mint a helyzeti energiája. Ha figyelembe vesszük, hogy a helyzeti energia értéke a talaj szintjén nulla, valamint elhanyagoljuk az ellenállási erőket, a h magasság ahonnan szabadon engedjük a testet egyenlő:

- a. 15 m b. 10 m c. 5 m d. $4,5 \text{ m}$ (5p)

5. A mellékelt ábrán egy nyugalomból induló jármű sebességét ábrázoltuk az idő függvényében. A motor húzóereje $F_{tr} = 45 \text{ kN}$. A $\Delta t = 40 \text{ s}$ időintervallumban, a ($t_0 = 0 \text{ s}$ és $t = 40 \text{ s}$ pillanatok között), a motor által kifejtett átlagteljesítmény értéke:

- a. 200 kW b. 450 kW c. 500 kW d. 900 kW



(3p)