

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 019

Az 1-5 pontok esetén írjátok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét.

1. Használva a fizika tankönyvekben megjelenő fizikai mennyiségek és mértékegységek jelét, az $F \cdot d$ kifejezéssel értelmezett mennyiség mértékegysége a következő alakot ölti:

a. $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$ b. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}$ c. N d. J (5p)

2. Egy tanuló 20 perc alatt teszi meg az iskoláig a 2 km távolságot. Egy napon 5 perccel később indult otthonról. Ahhoz, hogy idejében elérjen az iskolába, az átlagsebessége megközelítőleg:

a. $1,50 \text{ m/s}$ b. $2,00 \text{ m/s}$ c. $2,22 \text{ m/s}$ d. 3 m/s (3p)

3. Egy m tömegű szánkót egy α hajlásszögű lejtőn d távolságon mozdítunk el egy lejtővel párhuzamos \vec{F} erővel. Elhanyagolva a súrlódást, az \vec{F} erő által végzett mechanikai munkát a következő összefüggés adja meg este:

a. $L = F \cdot d \cdot \cos \alpha$ b. $L = m \cdot g \cdot d \cdot \cos \alpha$ c. $L = m \cdot g \cdot d \cdot \sin \alpha$ d. $L = F \cdot d \cdot \sin \alpha$ (3p)

4. Egy m tömegű test h magasságról kezdősebesség nélkül szabadon esik. A test mozgási energiája $h/2$ magasságban:

a. $mgh/4$ b. $mgh/2$ c. mgh d. $2mgh$ (2p)

5. Egy m tömegű test vízszintes síkon mozog egy olyan, felfele irányuló \vec{F} erő hatására, mely a vízszintessel α szöget zár be. A csúszó súrlódási együttható értéke μ . A súrlódási erő értékét a következő összefüggés adja meg:

a. $\mu(mg - F \sin \alpha)$ b. $\mu(mg + F \sin \alpha)$ c. $\mu(mg / F \sin \alpha)$ d. $\mu/(mg - F \sin \alpha)$ (2p)