

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 056

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

1. Az alábbi esetek közül melyikben **NEM** alkalmazható a test mozgására, az anyagi pont modellje:

- a. egy repülő 8 km magasságon repül
 - b. egy autó bemegy a garázsba parkolás céljából
 - c. egy hajó halad az óceánon
 - d. a Mars bolygó kering a Nap körül
- (2p)**

2. Melyik az a fizikai mennyiség melynek a mértékegysége S.I. –ben $\frac{\text{J}}{\text{m} \cdot \text{kg}}$ alakban is felírható:

- a. erő
 - b. sebesség
 - c. teljesítmény
 - d. gyorsulás
- (2p)**

3. Egy felszálló repülőgép a $h = 4,9 \text{ km}$ magasságon eléri a $v = 420 \text{ km/h}$ sebességet. A motor által a súly legyőzéséhez szükséges mechanikai munka és a sebesség növeléséhez szükséges mechanikai munka aránya a felszállás ideje alatt, a következő:

- a. 7,2
 - b. 5,4
 - c. 1,8
 - d. 0,36
- (5p)**

4. A k rugalmassági állandójú huzal esetében, melynek hossza l_0 , keresztmetszete S_0 (megnyújtás nélkül) és a huzal anyagára jellemző rugalmassági modulusz E között felírható a következő összefüggés:

- a. $k = (S_0 \cdot l_0) / E$
 - b. $k = (E \cdot l_0) / S_0$
 - c. $k = S_0 \cdot l_0 \cdot E$
 - d. $k = (S_0 \cdot E) / l_0$
- (3p)**

5. Egy 2200 kW teljesítményű mozdony egy vonatot húz $79,2 \text{ km/h}$ állandó sebességgel. A haladással ellentétes ellenállási erő $0,4\%$ -a, a vonat súlyának. A vonat tömege a következő:

- a. 1500 t
 - b. 1800 t
 - c. 2500 t
 - d. 2800 t
- (3p)**