

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009

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. MECANICĂ

Se consideră accelerația gravitațională $g = 10 \text{ m/s}^2$.

SUBIECTUL I

(15 puncte)

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Vitezei de $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, exprimate în $\frac{\text{km}}{\text{h}}$, îi corespunde valoarea:

- a. $3,6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ b. $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ c. $36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ d. $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice sunt cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a energiei cinetice este:

- a. $\frac{mv^2}{2g}$ b. mgh c. $\frac{mv}{2}$ d. $\frac{mv^2}{2}$ **(5p)**

3. Unitatea de măsură pentru modulul de elasticitate este :

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

4. O săniuță coboară liber, fără frecare, pe un plan înclinat care formează unghiul α cu orizontala. Accelerația săniuței este:

- a. g b. $g \cdot \cos \alpha$ c. $g \cdot \sin \alpha$ d. $g \cdot \tan \alpha$ **(3p)**

5. O brățară de ceas ca aceea din figura 1 este ținută de capătul superior, aflându-se toată pe un plan înclinat fără frecări. Capătul inferior se află exact la baza planului înclinat, ca în poziția a din figura 2. Se eliberează brățara și se constată că se oprește pe planul orizontal exact când ajunge **toată** în poziție orizontală (poziția b din figura 2). Dacă α este unghiul format de planul înclinat cu orizontala, atunci coeficientul de frecare μ dintre brățară și planul orizontal este:

- a. $\mu = \sin \alpha$
b. $\mu = \cos \alpha$
c. $\mu = \tan \alpha$
d. $\mu = \cot \alpha$

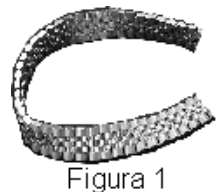


Figura 1

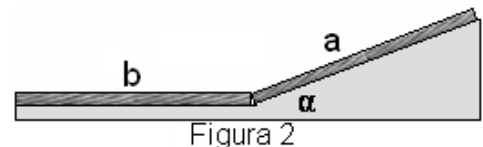


Figura 2

(2p)