

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. MECANICĂ

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

SUBIECTUL I – Varianta 014

(15 puncte)

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

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsura $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$ corespunde mărimii

fizice definite prin expresia:

a. $\frac{mv^2}{2}$ b. $m \cdot v$ c. $m \cdot a$ d. $\vec{F} \cdot \vec{d}$ (2p)

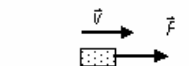
2. Un corp cu masa m se deplasează pe o suprafață orizontală sub acțiunea unei forțe \vec{F} orientată sub unghiul α față de direcția deplasării, deasupra ei. Între suprafața orizontală și corp există frecare, coeficientul de frecare fiind μ . Forța de frecare ce se exercită asupra corpului poate fi exprimată prin relația:

a. μmg b. $\mu mg \cos \alpha$ c. $\mu(mg - F \sin \alpha)$ d. $\mu F \sin \alpha$ (3p)

3. Un corp lansat cu viteza v_0 pe o suprafață orizontală rugoasă de coeficient de frecare μ , se oprește după parcurgerea distanței d , dată de relația :

a. $\frac{v_0}{\mu g}$ b. $\frac{v_0}{2\mu g}$ c. $\frac{2\mu g}{v_0^2}$ d. $\frac{v_0^2}{2\mu g}$ (3p)

4. Un corp de mici dimensiuni se mișcă pe o suprafață orizontală, fără frecare, cu viteza v . La un moment dat asupra corpului începe să acționeze o forță constantă \vec{F} , conform figurii. După parcurgerea distanței d din momentul începerii acțiunii forței:



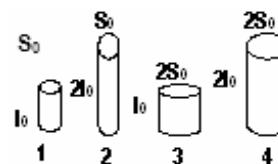
a. viteza are aceeași valoare

b. energia cinetică a corpului este $E_c = \frac{mv^2}{2}$

c. viteza va avea valoare mai mare decât v

d. accelerația și viteza vor avea sensuri opuse. (2p)

5. Figurile alăturate ilustrează patru corpuri cilindrice, din același material elastic. Știind că l_0 reprezintă lungimea, iar S_0 aria secțiunii transversale a corpului din figura 1, corpul cu cea mai mică valoare a constantei elastice este ilustrat în figura:



a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

(5p)