

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 088

(15 puncte)

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

1. Despre coeficientul de frecare la alunecare se poate spune că:

a. se măsoară în $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{W}^{-1}$

b. se măsoară în $\frac{\text{W}}{\text{J} \cdot \text{s}}$

c. se măsoară în $\frac{\text{N} \cdot \text{s}}{\text{m} \cdot \text{kg}}$

d. este o mărime fizică adimensională

(2p)

2. Se consideră interacțiunea a două puncte materiale. Dacă acțiunea își modifică doar modulul, atunci reacțiunea:

a. își menține același modul

b. își schimbă orientarea

c. își modifică modulul la fel ca și cel al acțiunii

d. crește dacă modulul acțiunii scade și invers

(2p)

3. Un corp alunecă liber spre baza unui plan înclinat cu accelerația $a = 4 \text{ m/s}^2$. Efectele frecării fiind neglijabile, unghiul α format de planul înclinat cu orizontala respectă relația:

a. $\sin \alpha = 0,4$

b. $\cos \alpha = 0,4$

c. $\sin \alpha = 0,2$

d. $\tan \alpha = 0,4$

(3p)

4. Un avion care decolează de la sol atinge viteza de 360 km/h la înălțimea de 5 km. Raportul dintre lucrul mecanic necesar pentru ridicarea avionului și cel necesar pentru creșterea vitezei este egal cu:

a. 5;

b. 10;

c. 50;

d. 100.

(3p)

5. Asupra unui resort a cărui lungime în stare nedeformată este ℓ_0 , acționează o forță deformatoare. La echilibru, alungirea resortului este $\Delta \ell$. Conform legii lui Hooke, este adevărată relația:

a. $\vec{F}_{\text{elastică}} = k \vec{\ell}$

b. $\vec{F}_{\text{deformatoare}} = k \Delta \vec{\ell}$

c. $\vec{F}_{\text{elastică}} = -k \ell_0$

d. $\vec{F}_{\text{deformatoare}} = -k \Delta \vec{\ell}$

(5p)