

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 021

(15 puncte)

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

1. Dacă pe toată durata mișcării unui corp vectorul vitează momentană este egal cu vectorul vitează medie, atunci mișcarea corpului este:

- a. rectilinie cu accelerație constantă nenulă
- b. curbilinie cu viteză constantă
- c. rectilinie uniformă
- d. rectilinie neuniformă

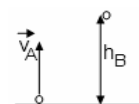
(2p)

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice definite prin produsul mv este

- a. $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$
- b. m/s
- c. m/s^2
- d. $\text{kg} \cdot \text{m/s}$

(3p)

3. Două mingi A și B cu masele egale se află la un moment dat față de sol la înălțimile $h_A = 0$, respectiv $h_B = 20\text{ m}$ și au vitezele $v_A = 20\text{ m/s}$, respectiv $v_B = 0$, ca în figura alăturată. Între energiile mecanice totale ale celor două corpuri există relația:



- a. $E_A = 0,25E_B$
- b. $E_A = 0,5E_B$
- c. $E_A = E_B$
- d. $E_A = 2E_B$

(5p)

4. Un fir din cauciuc ($E = 9,8 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$) are lungimea în stare nedeformată de 1 m și secțiunea 10 mm^2 . Forța deformatoare care alungește firul cu 1 cm are valoarea de aproximativ:

- a. $1,5\text{ mN}$
- b. $2,8\text{ mN}$
- c. $7,6\text{ mN}$
- d. $9,8\text{ mN}$

(2p)

5. Un jucător de oină aruncă mingea cu o viteză de $18,3\text{ m/s}$. Un alt jucător prinde mingea la același nivel de la care a fost aruncată, dar cu viteza de $12,2\text{ m/s}$. Dacă viteza mingii s-a redus numai datorită rezistenței la înaintarea prin aer și masa mingii este 255 g , lucrul mecanic efectuat de forța de rezistență este:

- a. $-23,72\text{ J}$
- b. $-30,15\text{ J}$
- c. -112 J
- d. -250 J

(3p)