

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. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii

fizice exprimată prin $\sqrt{F_1^2 + F_2^2 + 2F_1F_2 \cos \alpha}$ poate fi scrisă în forma:

a. $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

b. $\frac{\text{N}}{\text{kg}}$

c. $\frac{\text{J}}{\text{m}}$

d. $\text{m} \cdot \text{s}$

(3p)

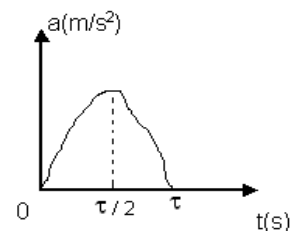
2. În graficul alăturat este reprezentată dependența de timp a accelerației unui corp care pleacă din repaus, în cursul mișcării sale rectilinii. Valoarea maximă a vitezei este atinsă de corp la momentul:

a. τ ;

b. $\frac{\tau}{2}$;

c. $\frac{\tau}{4}$;

d. 0.



(2p)

3. Despre energia cinetică a unui corp se poate afirma că:

a. are ca unitate de măsură $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$;

b. este o mărime fizică vectorială;

c. depinde de sistemul de referință ales;

d. este o mărime de proces.

(2p)

4. Un resort este alungit cu $\Delta \ell$, fiind menținut în această stare cu ajutorul unei forțe \vec{F} . Sub acțiunea forței deformatoare $2\vec{F}$, alungirea resortului la echilibru este:

a. 0

b. $\frac{\Delta \ell}{2}$

c. $\Delta \ell$

d. $2\Delta \ell$.

(3p)

5. Un automobil de masă $m = 800\text{kg}$ frânează de la viteza $v_0 = 25\text{m/s}$ până la oprire, parcurgând o distanță d . Lucrul mecanic efectuat de forțele de rezistență ce acționează asupra automobilului este:

a. -500kJ

b. -250kJ

c. -100kJ

d. -10kJ

(5p)