

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 096

(15 puncte)

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

1. Înainte de a intra într-o curbă, șoferul unei mașini care se deplasează rectiliniu, reduce viteza de la 72 km/h la 54 km/h în timp de 2 s . Accelerația medie a mașinii în intervalul de timp considerat este egală cu:

- a. -4 m/s^2 b. $-2,5 \text{ m/s}^2$ c. $1,5 \text{ m/s}^2$ d. 4 m/s^2 **(2p)**

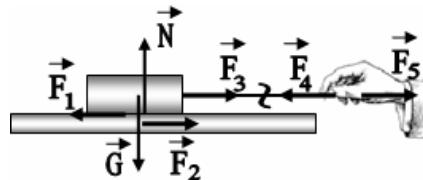
2. Un corp este tras orizontal prin intermediul unui fir de masă neglijabilă. În figura de mai jos sunt reprezentate forțele care acționează în această situație. Următoarea pereche de forțe constituie o pereche acțiune-reacțiune:

a. \vec{N} și \vec{G}

b. \vec{F}_5 și \vec{F}_3

c. \vec{F}_2 și \vec{F}_4

d. \vec{F}_1 și \vec{F}_2



(3p)

3. Modulul de elasticitate E :

a. este o caracteristică a materialului din care este confecționat firul supus deformării

b. este o caracteristică a firului supus deformării

c. depinde de secțiunea firului supus deformării

d. depinde de lungimea firului supus deformării

(2p)

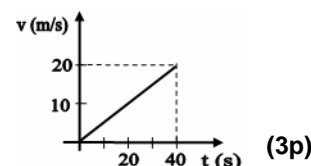
4. Un corp este lăsat să cadă fără viteză inițială de la înălțimea h . După parcurgerea distanței $d = 4 \text{ m}$, energia cinetică a corpului este de patru ori mai mare decât energia sa potențială. Dacă se neglijează forțele de rezistență la înaintare și se consideră energia potențială gravitațională nulă la nivelul solului, înălțimea h de la care a căzut corpul este egală cu:

- a. 15 m b. 10 m c. 5 m d. $4,5 \text{ m}$

(5p)

5. În figura alăturată este redată dependența de timp a vitezei unui vehicul care pornește din repaus. Forța de tracțiune a motorului fiind $F_t = 45 \text{ kN}$, puterea medie dezvoltată de motor în intervalul de timp $\Delta t = 40 \text{ s}$, cuprins între momentele $t_0 = 0 \text{ s}$ și $t = 40 \text{ s}$, este egală cu:

- a. 200 kW b. 450 kW c. 500 kW d. 900 kW



(3p)