

**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)**

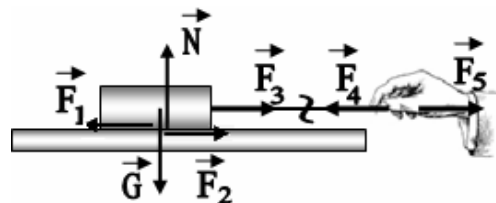
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

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

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

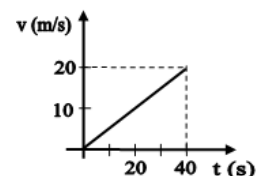
4. Un corp este lăsat să cadă liber, fără viteză inițială, de la înălțimea  $h$ . După parcurgerea distanței  $d = 4\text{m}$ , energia cinetică a corpului este de patru ori mai mare decât energia potențială. Dacă se neglijează forțele de rezistență la înaintare și se consideră energia potențială gravitațională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

- a. 15m      b. 10m      c. 5m      d. 4,5m

**(5p)**

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

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



**(3p)**