

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 076

(15 puncte)

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

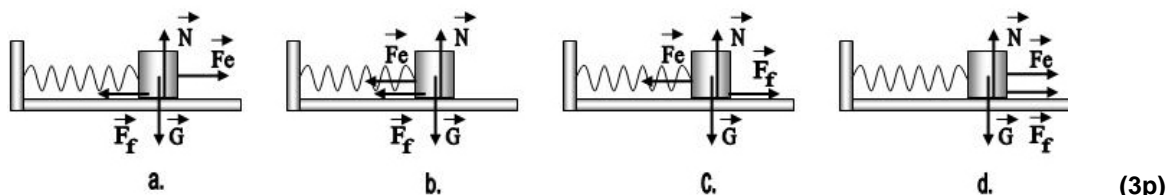
1. Un motociclist care se deplasează rectiliniu parcurge succesiv distanțele $d_1 = 50 \text{ m}$ și $d_2 = 75 \text{ m}$ în intervalele de timp $\Delta t_1 = 4 \text{ s}$ și respectiv $\Delta t_2 = 6 \text{ s}$. Viteza medie a motociclistului pe porțiunea de traiectorie considerată este:

- a. 30 km/h b. 36 km/h c. 45 km/h d. 54 km/h **(3p)**

2. Un corp cu masa m atârnat de cablul unei macarale este coborât cu accelerația \vec{a} orientată în jos. Dacă se neglijează masa cablului, valoarea forței de tensiune din cablu se poate determina cu ajutorul expresiei:

- a. $m \cdot (g - a)$ b. $m \cdot (g + a)$ c. $m \cdot g$ d. $m \cdot a$ **(2p)**

3. Forțele care acționează asupra unui corp aflat în repaus, legat de un resort alungit, aflat pe o suprafață orizontală cu asperități sunt reprezentate corect în figura:



4. Un corp este ridicat uniform pe un plan înclinat cu unghiul α față de orizontală. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și planul înclinat fiind μ , randamentul planului înclinat este:

- a. $\tan \alpha / (1 + \mu \cdot \tan \alpha)$ b. $1 / (\tan \alpha + \mu)$ c. $1 / (1 + \mu \cdot \tan \alpha)$ d. $\tan \alpha / (\tan \alpha + \mu)$ **(5p)**

5. Un corp se deplasează cu viteză constantă pe o suprafață orizontală sub acțiunea unei forțe de tracțiune \vec{F}_t , parcurgând distanța d . Notațiile fiind cele din manuale, lucrul mecanic efectuat de forța de frecare la alunecare se poate exprima prin relația:

- a. $L = \mu \cdot N \cdot d \cdot \cos 0$ b. $L = -F_t \cdot d$ c. $L = -F_t \cdot d \cdot \cos 180^\circ$ d. $L = F_t \cdot d$ **(2p)**