

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. Dacă scuturăm sau batem un covor, praful este îndepărtat:

- a. deoarece praful are densitate mai mică decât covorul
- b. deoarece covorul este atârnat, iar praful are greutate
- c. datorită existenței presiunii atmosferice
- d. datorită inerției firelor de praful

(2p)

2. Doi elevi parcurg de la școală până acasă aceeași distanță, $d=200\text{m}$. Ei pornesc de la școală în același moment, dar unul merge pe jos cu viteza de 1m/s , iar celălalt cu bicicleta, cu viteza de 18km/h . Intervalul de timp scurs între momentul în care ajunge acasă elevul care merge cu bicicleta și momentul în care ajunge acasă elevul care merge pe jos este:

- a. 65s
- b. 100s
- c. 160s
- d. 200s

(3p)

3. Asupra unui corp cu masa $m = 10\text{kg}$, așezat pe un plan înclinat, acționează o forță de valoare $F = 400\text{N}$ orientată paralel cu planul înclinat. Corpul urcă pe plan cu accelerația $a = 10\text{m/s}^2$. Componenta tangențială a greutății corpului pe planul înclinat este $G_t = 50\text{N}$. Valoarea forței de frecare este:

- a. 100N
- b. 250N
- c. 300N
- d. 350N

(5p)

4. Un om deplasează un corp efectuând asupra lui un lucru mecanic $L_1=1000\text{J}$ în intervalul de timp de $\Delta t_1 = 100\text{s}$. Un alt om, deplasând același corp, efectuează un lucru mecanic $L_2=100\text{J}$ în $\Delta t_2=10\text{s}$.

Raportul puterilor mecanice dezvoltate de cei doi oameni, P_1/P_2 , este:

- a. 1
- b. 2
- c. 5
- d. 10

(3p)

5. Un autoturism, deplasându-se pe o șosea rectilinie, își modifică viteza de la $v_1 = 54\text{km/h}$ la $v_2 = 72\text{km/h}$ în intervalul de timp $\Delta t = 10\text{s}$. Accelerația medie a autoturismului este:

- a. $0,25\text{m/s}^2$
- b. $0,5\text{m/s}^2$
- c. 1m/s^2
- d. 2m/s^2

(2p)