

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 036

(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 este format din particule mici
- b. deoarece covorul este atârnat, iar praful are greutate
- c. datorită existenței presiunii atmosferice
- d. datorită inerției firelor de praf

(2p)

2. Doi elevi au de parcurs de la școală până acasă aceeași distanță 200 m . Ei pornesc de la școală în același moment, dar unul merge pe jos cu viteza de 1 m/s , iar celălalt cu bicicleta, cu viteza de 18 km/h . Intervalul de timp cu care ajunge acasă mai devreme elevul care merge cu bicicleta față de cel care merge pe jos este:

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

(3p)

3. Un corp cu masa $m = 10\text{ kg}$ urcă pe un plan înclinat cu accelerația $a = 10\text{ m/s}^2$ sub acțiunea unei forțe $F = 400\text{ N}$ care se exercită paralel cu planul înclinat. Componenta tangențială a greutății corpului pe planul înclinat este $G_t = 50\text{ N}$. Forța de frecare care se opune mișcării este:

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

(5p)

4. Un om deplasează un corp efectuând asupra lui un lucru mecanic de 1000 J în intervalul de timp de 100 s , iar alt om, deplasând același corp, efectuează un lucru mecanic de 100 J în 10 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 rectilie îsi 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. 1 m/s^2
- d. 2 m/s^2

(2p)