

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. Un mobil se deplasează rectiliniu astfel: prima porțiune de drum, egală cu 10% din distanța totală cu viteza $v_1 = 10 \text{ m/s}$, iar restul cu viteza $v_2 = 30 \text{ m/s}$. Viteza medie pentru întreaga deplasare este:

- a. 25 m/s b. 22,5 m/s c. 20 m/s d. 15 m/s **(3p)**

2. Dacă notațiile folosite sunt cele din manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimată prin produsul $m \cdot v$ este:

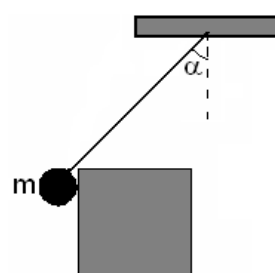
- a. $W \cdot s$ b. $\frac{J}{s}$ c. $J \cdot s$ d. $N \cdot s$ **(2p)**

3. Conform mecanicii clasice, greutatea unui corp aflat în apropierea scoarței terestre depinde de:

- a. sistemul de referință inerțial ales
b. accelerația corpului
c. valoarea forței de frecare
d. masa corpului

4. Un corp de masă $m = 10 \text{ kg}$ este suspendat de un suport fix prin intermediul unui fir ideal. Corpul este sprijinit **pe fața verticală** a unui alt suport fix, astfel încât firul formează cu verticala un unghi $\alpha = 60^\circ$, ca în figură. Forța de tensiune în fir are valoarea:

- a. $T = 50 \text{ N}$
b. $T = 115 \text{ N}$
c. $T = 200 \text{ N}$
d. $T = 400 \text{ N}$



(2p)

(5p)

5. Dacă valoarea vitezei unui mobil care se mișcă pe o traiectorie rectilinie crește, rezultanta forțelor care acționează asupra corpului:

- a. este nulă;
b. are direcția și sensul vectorului viteză
c. este perpendiculară pe traiectorie
d. are aceeași direcție cu vectorul viteză dar sens contrar

(3p)