

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 tren coboară pe o cale ferată șerpuită și înclinată, menținând o viteză constantă. În această situație:

- a. energia totală va crește;
- b. energia totală va rămâne constantă;
- c. energia cinetică va crește;
- d. energia potențială va scădea.

(2p)

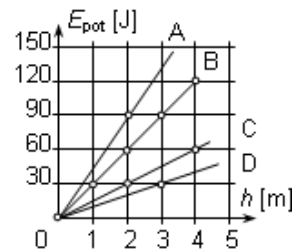
2. Unitatea de măsură din S.I. a mărimii fizice egale cu produsul dintre *energie* și *timp* este aceeași cu unitatea de măsură a produsului dintre mărimile fizice:

- a. *putere, masă și viteză*;
- b. *putere și viteză*;
- c. *deplasare, masă și viteză*;
- d. *lucru mecanic și viteză*

(3p)

3. În figura alăturată este reprezentată grafic energia potențială gravitațională E_{pot} (exprimată în joule) a corpurilor A, B, C și D în funcție de înălțimea h (exprimată în metri) față de nivelul de referință. Punând pe talerul din stânga al unei balanțe cu brațe egale corpurile A și C, iar pe talerul din dreapta corpurile B și D, balanța va fi în echilibru dacă vom adăuga:

- a. 2 kg pe talerul din stânga;
- b. 20 kg pe talerul din stânga;
- c. 2 kg pe talerul din dreapta;
- d. 20 kg pe talerul din dreapta.



(5p)

4. Energia cinetică pe unitatea de masă a unui punct material este 2 J/kg. Viteza acestuia are valoarea:

- a. 1 m/s
- b. 2 m/s
- c. 4 m/s
- d. 8 m/s

(3p)

5. La ridicarea unei lăzi pe un plan înclinat față de planul orizontal cu unghiul α (pentru care $\sin \alpha = 0,6$), randamentul este 75%. Coeficientul de frecare μ are valoarea:

- a. 0,20
- b. 0,25
- c. 0,40
- d. 0,44

(2p)