

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. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii exprimate prin produsul $\mu \cdot g$ este:

- a. m/s b. N c. m/s^2 d. J **(2p)**

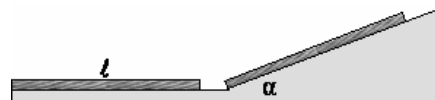
2. Asupra unui corp cu masa $m=100 \text{ g}$ acționează o forță rezultantă $F=2 \text{ N}$. Accelerația imprimată acestuia are valoarea:

- a. 5 m/s^2 b. 10 m/s^2 c. 15 m/s^2 d. 20 m/s^2 **(3p)**

3. La alergarea de viteză, un elev având masa $m=60 \text{ kg}$ parcurge uniform o distanță de 20 m în 4 s . Energia cinetică a acestuia este:

- a. 150 J b. 250 J c. 750 J d. 950 J **(5p)**

4. Un șnur moale de lungime ℓ și masă m trebuie urcat complet pe un plan înclinat cu unghiul α față de orizontală, ca în figura alăturată. Frecarea fiind neglijabilă, lucrul mecanic minim necesar este:



- a. $mg\ell \cos \alpha$ b. $mg\ell \sin \alpha$ c. $\frac{mg\ell}{2} \cos \alpha$ d. $\frac{mg\ell}{2} \sin \alpha$ **(2p)**

5. Un corp de masă m , suspendat de un fir elastic având modulul de elasticitate E și aria secțiunii transversale S , produce firului, la echilibru, o alungire $\Delta\ell$. Lungimea firului nedeformat este dată de expresia:

- a. $\frac{ES}{mg\Delta\ell}$ b. $\frac{ES\Delta\ell}{mg}$ c. $\frac{mg}{ES\Delta\ell}$ d. $\frac{ESm}{g\Delta\ell}$ **(3p)**