

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. Puterea de 72 kJ/h exprimată în funcție de unități ale mărimilor fizice fundamentale corespunde valorii:

- a. 20 W b. 120 J/s c. $20 \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-3}$ d. $120 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$ **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimate prin raportul $\frac{F}{\sigma}$ este :

- a. N/m b. m^2 c. N/m^2 d. $\text{Kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ **(5p)**

3. Asupra unui corp de masă m , situat pe un plan înclinat care formează un unghi α cu orizontala, acționează o forță \vec{F} , paralelă cu planul înclinat. Corpul urcă deplasându-se pe distanța d . Formula de calcul a lucrului mecanic efectuat de forța \vec{F} este:

- a. Fd b. $Fd \cos \alpha$ c. $Fd \sin \alpha$ d. $(F - mg \sin \alpha)d$ **(3p)**

4. Un tren parcurge jumătate din drumul său cu viteza de 72 km/h , iar cealaltă jumătate a drumului cu viteza de 30 m/s . Viteza medie a trenului pe întreaga distanță este:

- a. 24 m/s b. 25 m/s c. 51 m/s d. 102 m/s **(2p)**

5. O persoană se află într-un lift care coboară cu accelerația constantă $a = 2 \text{ m/s}^2$ orientată în sensul mișcării. Raportul dintre greutatea persoanei și forța cu care ea apasă pe podeaua liftului este:

- a. 1 b. 1,25 c. 1,50 d. 1,75 **(3p)**