

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. Mărimea fizică a cărei unitate de măsură în S.I. poate fi pusă în forma $\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}$ este:

- a. energia cinetică b. lucrul mecanic c. viteză d. forța **(2p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale de fizică, expresia efortului unitar este:

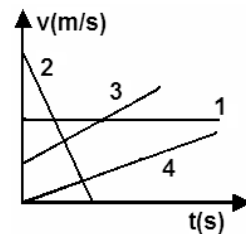
- a. $\Delta l/l_0$ b. ε/E c. F/S d. $F \cdot l_0/(E \cdot S)$ **(5p)**

3. Două camioane identice, cu masele de 10t fiecare, circulă pe aceeași direcție, în sensuri contrare, fiecare având viteza de 54km/h față de șosea. Energia cinetică a unui camion în raport cu celălalt camion este:

- a. 1,125 kJ b. 4,5 kJ c. 1,125 MJ d. 4,5 MJ **(3p)**

4. Vitezele a patru mobile variază ca în graficul alăturat. Relațiile dintre accelerații sunt:

- a. $a_1 < a_4 < a_3 < |a_2|$
b. $a_3 > a_4 < a_1 < |a_2|$
c. $|a_2| < a_4 < a_3 < a_1$
d. $a_4 < |a_2| < a_3 < a_1$



(2p)

5. Un copil comprimă lent, cu 2cm, un resort inițial nedeformat. Pentru a comprima lent același resort cu 6cm, resortul fiind inițial nedeformat, copilul efectuează un lucru mecanic:

- a. de două ori mai mare
b. de trei ori mai mare
c. de patru ori mai mare
d. de nouă ori mai mare

(3p)