

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)

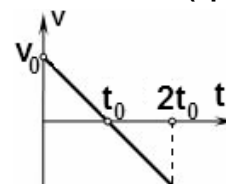
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Un corp de masă m se află în repaus pe o suprafață plană și orizontală. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și suprafața orizontală este μ . Dacă se aplică corpului o forță orizontală \vec{F} , pentru care $F < \mu mg$, corpul rămâne în repaus. Forța de frecare dintre corp și suprafața orizontală este:

- a. $F_f = \mu mg$ b. $F_f > F$ c. $F_f = F$ d. zero (3p)

2. Viteza unui mobil variază în raport cu timpul conform graficului alăturat. Distanța totală parcursă de mobil în intervalul de timp cuprins între momentele 0 și $2t_0$ este:

- a. $2v_0 t_0$
b. $v_0 t_0$
c. $v_0 t_0 / 2$
d. $v_0 t_0 / 4$



(3p)

3. Mișcarea unui mobil pe axa Ox este descrisă de legea $x = 2t^2 + 7t + 5$, în care toate mărimile sunt exprimate în unități S.I. Viteza medie în intervalul de timp cuprins între momentele $t_1 = 1 \text{ s}$ și $t_2 = 3 \text{ s}$ este:

- a. 11 m/s b. 13 m/s c. 15 m/s d. 17 m/s (5p)

4. Unitatea de măsură kg/s^2 este unitate de măsură pentru:

- a. putere mecanică b. lucru mecanic c. accelerație d. constantă elastică (2p)

5. Motorul unui automobil dezvoltă o putere constantă. Când viteza automobilului crește, despre forța de tracțiune a motorului putem spune că:

- a. crește b. scade c. rămâne constantă d. nu se poate preciza cum variază (2p)