

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008

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 – Varianta 089

(15 puncte)

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

1. Viteza inițială a unui mobil este $v_0 = 2 \text{ m/s}$. Cunoscând valoarea accelerației $a = 1 \text{ m/s}^2$ și faptul că aceasta rămâne constantă în timp, intervalul de timp după care viteza mobilului se dublează este:

- a. 1 s b. 2 s c. 4 s d. 7,2 s **(3p)**

2. Expresia matematică a energiei cinetice a unui corp de masă m , aflat în mișcare cu viteza v față de un sistem de referință inerțial, este:

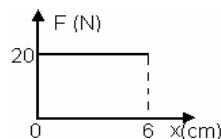
- a. $E_c = \frac{mv^2}{2}$ b. $E_c = \frac{mv}{2}$ c. $E_c = mv^2$ d. $E_c = mv$ **(2p)**

3. Forțele conservative sunt forțe ce efectuează un lucru mecanic care:

- a. nu depinde de forma drumului parcurs
b. nu depinde de starea inițială și finală
c. depinde de forma drumului parcurs
d. depinde de natura corpului

(2p)

4. În figura alăturată este reprezentată dependența forței ce acționează asupra unui corp de poziția acestuia în timpul mișcării sale de-a lungul axei Ox. Lucrul mecanic efectuat de forța F , când corpul se deplasează între punctele de coordonate $x_1 = 2 \text{ cm}$ și $x_2 = 6 \text{ cm}$, este:



- a. 80 J b. 10 J c. 8 J d. 0,8 J **(5p)**

5. Un corp de masă m este aruncat pe verticală în sus, de la înălțimea h , având viteza inițială v_0 . Neglijând forțele de rezistență din partea aerului, energia totală a corpului poate fi exprimată cu ajutorul relației:

- a. $mgh^2 + \frac{mv_0^2}{2}$ b. $mgh + \frac{mv_0}{2}$ c. $\frac{mgh^2}{2} + \frac{mv_0^2}{2}$ d. $mgh + \frac{mv_0^2}{2}$ **(3p)**