

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. este $\text{N} \cdot \text{m}^{-2}$, este:

- a. energia mecanică b. lucrul mecanic c. puterea mecanică d. modulul de elasticitate **(2p)**

2. Un corp cu masa $m = 1\text{kg}$ cade liber, pe verticală, cu o accelerație $a = 7\text{m/s}^2$. Forța de rezistență întâmpinată din partea aerului are valoarea:

- a. $F_{\text{rez}} = 10\text{N}$ b. $F_{\text{rez}} = 7\text{N}$ c. $F_{\text{rez}} = 3\text{N}$ d. $F_{\text{rez}} = 0\text{N}$ **(5p)**

3. Despre energia cinetică a unui corp se poate afirma că:

- a. este o mărime fizică de proces
b. depinde de sistemul de referință ales
c. este direct proporțională cu viteza corpului
d. este direct proporțională cu accelerația gravitațională **(3p)**

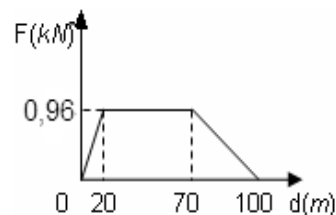
4. Un resort cu constanta elastică $k = 200\text{N/m}$ este supus acțiunii unei forțe deformatoare $F = 10\text{N}$.

Printr-un proces lent în cursul căruia, în fiecare moment, forța deformatoare este proporțională cu deformarea resortului, valoarea forței deformatoare se mărește de trei ori. Lucrul mecanic suplimentar efectuat de forța deformatoare în cursul acestui proces este:

- a. 2J b. 0,5J c. 250mJ d. 225mJ **(2p)**

5. Un autoturism cu masa $m = 1\text{t}$, aflat inițial în repaus, se deplasează pe o șosea sub acțiunea unei forțe rezultante care variază cu distanța ca în graficul alăturat. Viteza autoturismului după parcurgerea a 100m are valoarea:

- a. 8 m/s
b. 10 m/s
c. 11 m/s
d. 12 m/s



(3p)