

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. O mașină are la momentul inițial viteza $v_0 = 57,6 \text{ km/h}$. Intervalul de timp în care mașina se oprește, dacă aceasta este frânată cu accelerația constantă $a = -8 \text{ m/s}^2$, este:

- a. 1 s b. 2 s c. 4 s d. 7,2 s **(5p)**

2. Raportul $\frac{F}{S}$ din legea Hooke se numește:

- a. alungire relativă b. alungire absolută c. presiune d. efort unitar **(3p)**

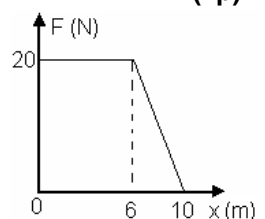
3. Despre forța de frecare la alunecare dintre două corpuri aflate în mișcare unul față de celălalt se poate afirma că este direct proporțională cu:

- a. mărimea suprafeței de contact
b. viteza relativă a unui corp în raport cu celălalt
c. forța de apăsare normală
d. accelerația relativă a unui corp în raport cu celălalt

(2p)

4. În figura alăturată este reprezentată dependența forței ce acționează asupra unui corp, pe direcția și în sensul mișcării, în funcție de poziția acestuia în timpul mișcării sale de-a lungul axei Ox. Lucrul mecanic efectuat de forța F la deplasarea corpului între punctele de coordonate $x_1 = 2 \text{ m}$ și $x_2 = 10 \text{ m}$ are valoarea:

- a. 120 J
b. 160 J
c. 200 J
d. 240 J



(2p)

5. Un corp de masă m cade liber, fără viteză inițială, de la înălțimea h față de sol. Forțele de frecare sunt neglijabile. Energia cinetică a corpului în momentul în care corpul atinge solul are expresia:

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