

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 $m = 400\text{g}$ este suspendat de un resort elastic pe care îl alungește, la echilibru, cu

$\Delta\ell = 2\text{cm}$. Constanta elastică a resortului este:

a. $k = 200\text{N/m}$ b. $k = 800\text{N/m}$ c. $k = 2000\text{N/m}$ d. $k = 8000\text{N/m}$ **(2p)**

2. Rezultanta a două forțe concurente $F_1 = 10\text{N}$ și $F_2 = 20\text{N}$, care formează între ele un unghi $\alpha = 60^\circ$, are modulul:

a. $10\sqrt{3}(\approx 17,3)\text{N}$ b. $10\sqrt{5}(\approx 22,4)\text{N}$ c. $10\sqrt{7}(\approx 26,5)\text{N}$ d. $20\sqrt{2}(\approx 28,3)\text{N}$ **(5p)**

3. Un corp este ridicat cu viteză constantă pe un plan înclinat cu randamentul $\eta = 80\%$. Componenta tangențială a greutății corpului este $G_t = 500\text{N}$. Forța de tracțiune paralelă cu planul necesară pentru a urca uniform corpul are valoarea:

a. 900N b. 625N c. 525N d. 400N **(3p)**

4. Unitatea de măsură în S.I. a lucrului mecanic poate fi exprimată în forma:

a. $\text{kg} \cdot \text{s}^2/\text{m}^2$ b. $\text{kg} \cdot \text{s}^2/\text{m}$ c. $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$ d. $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$ **(2p)**

5. Energia cinetică a unui corp de masă $m = 500\text{g}$ care se deplasează cu o viteză $v = 2\text{m/s}$ este:

a. 1000J b. 250J c. 2J d. 1J **(3p)**