

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. Sub acțiunea unei forțe constante, un corp își mărește viteza de la valoarea inițială $v_1 = 4\text{m/s}$ la valoarea $v_2 = 8\text{m/s}$. În aceste condiții, energia cinetică a crescut de:

- a. 0,25 ori b. 2 ori c. 4 ori d. 32 ori **(2p)**

2. Asupra unui corp de masă $m = 2\text{kg}$ care se deplasează liber pe o suprafață orizontală acționează o forță de frecare la alunecare $F_f = 10\text{N}$. Valoarea coeficientului de frecare la alunecare este:

- a. $\mu = 5$ b. $\mu = 0,5$ c. $\mu = 0,2$ d. $\mu = 0,05$ **(5p)**

3. Componenta tangențială a greutății unui corp de masă $m = 4\text{kg}$, care urcă pe un plan înclinat, este $G_t = 20\sqrt{3}\text{N}$. Unghiul făcut de planul înclinat cu orizontala este:

- a. $\alpha = 30^\circ$ b. $\alpha = 45^\circ$ c. $\arcsin \frac{1}{5\sqrt{3}}$ d. $\alpha = 60^\circ$ **(3p)**

4. Un autoturism se deplasează cu viteza $v = 72\text{km/h}$. Valoarea vitezei exprimată în m/s este:

- a. 120m/s b. $43,2\text{m/s}$ c. 36m/s d. 20m/s **(2p)**

5. Un ascensor de masă $m = 400\text{kg}$ urcă accelerat pe distanța $h = 2\text{m}$, cu accelerația $a = 2\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Lucrul mecanic efectuat de motor este:

- a. 96kJ b. $9,6\text{J}$ c. $9,6\text{kJ}$ d. $1,6\text{kJ}$ **(3p)**