

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. Despre coeficientul de frecare la alunecare se poate spune că:

a. se măsoară în $\frac{\text{N} \cdot \text{s}}{\text{kg}}$

b. este o mărime fizică adimensională

c. se măsoară în $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$

d. se măsoară în $\frac{\text{N} \cdot \text{m}}{\text{kg}}$

(2p)

2. Un tren a parcurs prima jumătate din durata deplasării sale cu v_1 , iar a doua cu v_2 . Viteza medie a trenului are expresia:

a. $v_m = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$

b. $v_m = \sqrt{v_1v_2}$

c. $v_m = \frac{v_1v_2}{v_1 + v_2}$

d. $v_m = \frac{v_1 + v_2}{2}$

(3p)

3. Raportul dintre lucrul mecanic efectuat de forța elastică la deformarea unei corzi elastice din cauciuc pe prima treime a deformării și cel efectuat pe ultima treime a deformării are valoarea:

a. $\frac{1}{5}$

b. $\frac{1}{3}$

c. 3

d. 5

(2p)

4. Știind că notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, expresia puterii momentane dezvoltate de un automobil este:

a. $P = \vec{F} \cdot \vec{d}$

b. $P = \vec{F} \cdot \vec{v}$

c. $P = \frac{L}{d}$

d. $P = \frac{mv^2}{2}$

(3p)

5. O minge de baschet cu masa $m = 0,5 \text{ kg}$ este așezată între doi pereți netezi, lipsiți de frecare, ca în figura alăturată. Cunoscând unghiurile făcute de cei doi pereți cu suprafața orizontală, $\alpha = 60^\circ$, respectiv $\beta = 30^\circ$, forțele de apăsare asupra pereților 1, respectiv 2 au valorile:

a. $F_1 = F_2 = 4,33 \text{ N}$

b. $F_1 = 2,5 \text{ N}; F_2 = 4,33 \text{ N}$

c. $F_1 = F_2 = 2,5 \text{ N}$

d. $F_1 = 4,33 \text{ N}; F_2 = 2,5 \text{ N}$

(5p)

