

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. Lucrul mecanic este o mărime fizică:

- a. scalară
- b. vectorială
- c. de stare
- d. adimensională

(2p)

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimată prin produsul mgh este:

- a. N
- b. J
- c. N/s^2
- d. N/m

(3p)

3. Un fir inextensibil și de masă neglijabilă poate suporta o tensiune maximă $T_{\max} = 100 \text{ N}$. Un corp de masă m este suspendat de tavan prin intermediul acestui fir. Considerând că tensiunea din fir este cu 10% mai mică decât T_{\max} , masa corpului suspendat de fir este:

- a. 20 kg
- b. 11 kg
- c. 10 kg
- d. 9 kg

(3p)

4. Un turist de masă $m = 90 \text{ kg}$ coboară versantul unui munte de la cota $h_1 = 1340 \text{ m}$ până la cota $h_2 = 840 \text{ m}$. Lucrul mecanic efectuat de greutatea turistului este:

- a. 450 kJ
- b. - 450 kJ
- c. 1206 kJ
- d. - 1206 kJ

(2p)

5. Ansamblul celor două corpuri din figura alăturată, cu masele $m_1 = 10 \text{ kg}$ și $m_2 = 3 \text{ kg}$, așezate unul peste celălalt, se află în repaus pe o suprafață orizontală.

Forța cu care corpul 1 acționează asupra corpului 2 are valoarea:

- a. de 30 N orientată pe verticală în sus
- b. de 30 N orientată pe verticală în jos
- c. de 100 N orientată pe verticală în sus
- d. de 100 N orientată pe verticală în jos

(5p)

