

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. Inerția corpurilor este:

- a. proprietate fizică măsurabilă
- b. mărime fizică scalară
- c. mărime fizică vectorială
- d. mărime fizică de stare

(2p)

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimată prin produsul $\text{mgsin}\alpha$ poate fi scrisă în forma:

a. $\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}}$

b. $\text{N} \cdot \text{s}$

c. $\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$

d. $\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

(3p)

3. De un resort elastic având constanta de elasticitate k este suspendat un corp de masă m , alungirea în acest caz fiind $\Delta\ell$. Dacă resortul aflat în starea nedeformată se taie în două bucăți identice, iar de una dintre ele se suspendă același corp de masă m , atunci alungirea noului resort va fi:

a. $\frac{\Delta\ell}{2}$

b. $\Delta\ell$

c. $\frac{3\Delta\ell}{2}$

d. $2\Delta\ell$

(2p)

4. Un turist avînd masa $m = 90 \text{ kg}$ urcă un munte, de la cota $h_1 = 840 \text{ m}$ până la cota $h_2 = 1340 \text{ m}$. Lucrul mecanic efectuat de greutatea turistului este:

a. 450 kJ

b. -450 kJ

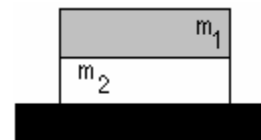
c. 1206 kJ

d. -1206 kJ

(3p)

5. Două corpuri suprapuse, de mase $m_1 = 10 \text{ kg}$, respectiv $m_2 = 3 \text{ kg}$, se află în repaus ca în figura alăturată. Forța cu care corpul 2 acționează asupra corpului 1 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)