

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. Notățiile fiind cele folosite în manualele de fizică, relația corectă este:

- a. $\vec{F}_f = \mu \vec{N}$ b. $F_f = N / \mu$ c. $F_f = \mu N^2$ d. $F_f = \mu N$ **(2p)**

2. Unitatea de măsură a puterii mecanice în SI poate fi scrisă în forma:

- a. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$ b. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$ c. $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-3}$ d. $\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{s}$ **(5p)**

3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a teoremei variației energiei cinetice a punctului material este:

- a. $\Delta E_c = L_{total}$ b. $E_c = L_{total}$ c. $\Delta E_c = -L_{total}$ d. $E_c = -L_{total}$ **(3p)**

4. Un corp de masă m se deplasează cu viteză constantă pe o suprafață orizontală cu frecare, sub acțiunea unei forțe \vec{F} , orientată sub un unghi α față de orizontală, ca în figură. Coeficientul de frecare la alunecare are expresia:

a. $\mu = \frac{F \cos \alpha}{mg - F \sin \alpha}$

b. $\mu = \frac{F \sin \alpha}{mg + F \cos \alpha}$

c. $\mu = \frac{F \sin \alpha}{mg - F \cos \alpha}$

d. $\mu = \frac{F \cos \alpha}{mg + F \sin \alpha}$ **(2p)**



5. Asupra unui corp de masă $m = 0,3\text{kg}$ acționează o forță rezultantă constantă \vec{F} , pe direcția și în sensul vitezei inițiale. Într-un interval de timp $\Delta t = 2\text{s}$, variația vitezei corpului este $\Delta v = 6\text{m/s}$. Valoarea forței \vec{F} este:

- a. 0,3N b. 0,6N c. 0,9N d. 1,2N **(3p)**