

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 randamentul planului înclinat se poate afirma că:

a. se măsoară în $\frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{J} \cdot \text{s}}$

b. este o mărime fizică adimensională

c. se măsoară în $\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2 \cdot \text{W}}$

d. se măsoară în $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{J}^{-1}$

(2p)

2. Comparând, la echilibru, forța deformatoare care acționează asupra unui resort cu forța de reacțiune a resortului **NU** se poate afirma că acestea au:

a. același punct de aplicație

b. aceeași direcție

c. același modul

d. sensuri opuse

(2p)

3. O scară rulantă se mișcă uniform în jos cu viteza V . Pe scară se află trei copii: **A**, care față de scară urcă cu viteza V ; **B** care față de scară coboară cu viteza V și copilul **C** care este nemișcat față de scară. La capătul opus al scării se află copilul **D**. Copiii care au aceeași viteză față de Pământ sunt:

a. **A și B**

b. **A și C**

c. **A și D**

d. **C și D**

(3p)

4. O minge este aruncată vertical în sus cu viteza $v = 10 \text{ m/s}$. Neglijând frecările, înălțimea maximă atinsă de minge este egală cu:

a. 50 m

b. 20 m

c. 5 m

d. 2,5 m

(5p)

5. Un punct material se poate deplasa doar de-a lungul axei Ox. Expresia matematică a lucrului mecanic efectuat de o forță constantă **NU** poate fi:

a. $L = F \Delta x$, atunci când forța și deplasarea au aceeași orientare

b. $L = F \Delta x \cos \alpha$, unde α reprezintă unghiul dintre forță și direcția deplasării

c. $L = \vec{F} \cdot \Delta \vec{r}$

d. $L = \vec{F} \times \Delta \vec{r}$

(3p)