

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. Unitatea de măsură pentru accelerație poate fi scrisă astfel:

- a. $\frac{\text{N}}{\text{kg}}$ b. $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ c. $\frac{\text{W}}{\text{kg}}$ d. $\frac{\text{J}}{\text{kg}}$ **(2p)**

2. Lucrul mecanic efectuat de o forță constantă \vec{F} al cărei punct de aplicație se deplasează cu $\Delta \vec{r}$ se definește prin relația:

- a. $L = \frac{\vec{F} \times \Delta \vec{r}}{2}$ b. $L = \vec{F} \cdot \Delta \vec{r}$ c. $L = F \cdot \Delta r$ d. $\vec{L} = \vec{F} \times \Delta \vec{r}$ **(3p)**

3. Forța de frecare ce se exercită asupra unui corp care se deplasează de-a lungul unei suprafețe orizontale este:

- a. dependentă de aria suprafeței de contact dintre corp și suprafață
b. conservativă
c. invers proporțională cu greutatea corpului
d. proporțională cu forța de apăsare normală **(5p)**

4. Un resort inițial nedeformat este comprimat lent cu 4cm, fiind menținut în această stare de o forță de 20N. Valoarea lucrului mecanic efectuat de forța deformatoare în timpul comprimării este:

- a. 0,1J b. 0,3J c. 0,4J d. 0,5J **(3p)**

5. O bilă cu masa $m = 100\text{g}$ este suspendată printr-un fir de tavanul unui vagon. Când vagonul se deplasează orizontal cu accelerație constantă, firul cu bila se află în echilibru relativ, deviat față de verticală cu unghiul $\alpha = 60^\circ$. Forța de tensiune din fir are valoarea:

- a. 20N b. 4,76N c. 2N d. 1,73N **(2p)**