

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008

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 – Varianta 043

(15 puncte)

Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Lucrul mecanic efectuat de către o forță constantă \vec{F} care acționează asupra unui corp într-un interval de timp în care variația vectorului de poziție a corpului este \vec{d} are expresia:

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

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii $\frac{mv^2}{2}$ este:

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

3. Un corp cu masa $m = 800 \text{ kg}$ este ridicat cu viteză constantă, cu ajutorul unei macarale, de la nivelul solului până la înălțimea $h = 35 \text{ m}$. Lucrul mecanic efectuat de macara este:

- a. 280 kJ b. 28 kJ c. -28 kJ d. -280 kJ **(3p)**

4. Un resort de constantă elastică $k = 10 \text{ N/m}$ este menținut comprimat cu 2 cm . Modulul forței deformatoare care acționează asupra resortului are valoarea:

- a. 0 N b. $0,05 \text{ N}$ c. $0,1 \text{ N}$ d. $0,2 \text{ N}$ **(3p)**

5. Un corp are masa m și viteza v . Un alt corp are masa $3m$ și viteza $2v$. Asupra lor încep să acționeze forțe identice, în sens invers vitezei, care determină oprirea lor. Dacă al doilea corp se oprește după un interval de timp Δt , atunci primul corp se oprește după un interval de timp:

- a. $\Delta t/9$ b. $\Delta t/6$ c. $\Delta t/3$ d. $6\Delta t$ **(2p)**