

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 034

(15 puncte)

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

1. Unitatea de măsură a accelerației în S.I. este:

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

2. În situațiile enumerate mai jos, poate fi considerat punct material:

- a. vaporul care intră la dâna unui port;
b. avionul care se îndreaptă spre terminal;
c. un cargou care traversează strâmtoarea Bosfor;
d. o rachetă care zboară spre Lună. (2p)

3. Un corp punctiform de masă m cade liber, fără viteză inițială, de la înălțimea h . Energia cinetică a corpului la înălțimea $h/4$ este:

- a. $mgh/4$ b. $3mgh/4$ c. mgh d. $2mgh$ (3p)

4. Două corpuri se deplasează pe aceeași dreaptă unul spre celălalt, cu viteze constante. Valorile vitezelor corpurilor sunt $v_1 = 3 \text{ m/s}$, respectiv $v_2 = 5 \text{ m/s}$. Valoarea vitezei relative a celui de-al doilea corp față de primul este:

- a. $8 \frac{m}{s}$ b. $4 \frac{m}{s}$ c. $2 \frac{m}{s}$ d. $1 \frac{m}{s}$ (2p)

5. Pe o masă se află un resort ideal așezat orizontal având constanta de elasticitate $k = 400 \text{ N/m}$, comprimat cu $\Delta x = 2 \text{ cm}$. Unul dintre capetele resortului este fixat, iar celălalt capăt este în contact cu un corp de masă $m = 10 \text{ g}$. Resortul este lăsat liber. Neglijând frecările, viteza corpului în momentul în care se desprinde de resort este:

- a. $12 \frac{m}{s}$ b. $8 \frac{m}{s}$ c. $4 \frac{m}{s}$ d. $2 \frac{m}{s}$ (3p)