

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. Viteza de 45 km/h , exprimată în funcție de unități de măsură fundamentale în S.I., este:

- a. $12,5 \text{ m/s}$ b. $15,0 \text{ m/s}$ c. $17,5 \text{ m/s}$ d. $20,0 \text{ m/s}$ **(2p)**

2. Unitatea de măsură a puterii mecanice, scrisă în funcție de unitățile de măsură fundamentale în S.I., este:

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

3. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică,

unitatea de măsură a mărimii $\sqrt{\frac{2h}{g}}$ este:

- a. m b. s c. m/s d. m^2/s^2 **(5p)**

4. De capătul liber al unui resort vertical, inițial nedeformat, de constantă de elasticitate $k = 150 \text{ N/m}$, este suspendat un corp. Alungirea resortului în momentul în care corpul se află în poziția de echilibru este 3 cm .

Masa corpului este:

- a. 22 g b. 45 g c. 225 g d. 450 g **(3p)**

5. Pentru a ridica un corp la o anumită înălțime este folosit un plan înclinat de unghi $\alpha = 60^\circ$. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și plan este $\mu = 0,43 \left(\equiv \sqrt{3} / 4 \right)$. În aceste condiții, randamentul planului înclinat este:

- a. 57% b. 60% c. 80% d. 90% **(2p)**