

**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. Expresia ce corespunde unității de măsură a modului de elasticitate poate fi scrisă sub forma:

- a.  $\text{kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$       b.  $\text{N} \cdot \text{m}$       c.  $\text{J} \cdot \text{m}^{-2}$       d.  $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$       **(3p)**

2. Un corp este aruncat pe verticală de jos în sus în câmp gravitațional. În punctul de înălțime maximă:

- a. energia cinetică și accelerația sunt nule  
b. energia cinetică este nulă și accelerația este diferită de zero  
c. energia cinetică este diferită de zero și accelerația este nulă  
d. energia cinetică și accelerația sunt diferite de zero

**(2p)**

3. Un mobil parcurge distanța  $d = 50 \text{ m}$  în timpul  $\Delta t = 2 \text{ s}$ . Viteza medie a mobilului are valoarea:

- a.  $25 \text{ km/h}$       b.  $50 \text{ km/h}$       c.  $60 \text{ km/h}$       d.  $90 \text{ km/h}$       **(5p)**

4. Un corp de masă  $m = 100 \text{ g}$  este lansat cu viteza inițială  $v_0 = 10 \text{ m/s}$  de-a lungul unei suprafețe orizontale pe care se mișcă cu frecare. Lucrul mecanic efectuat de către forța de frecare până la oprirea corpului este:

- a.  $-1 \text{ J}$       b.  $-5 \text{ J}$       c.  $-10 \text{ J}$       d.  $-20 \text{ J}$       **(2p)**

5. Lucrul mecanic efectuat de către forța elastică în timpul comprimării unui resort, inițial nedeformat, pe distanța  $x$ , are expresia:

- a.  $-\frac{kx^2}{2}$       b.  $-\frac{kx}{2}$       c.  $\frac{kx^2}{2}$       d.  $\frac{kx}{2}$       **(3p)**