

**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. Ținând seama de notațiile uzuale din manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin relația  $g(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$ , poate fi scrisă sub forma :

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

2. Un biciclist se deplasează cu viteza de  $54 \text{ km/h}$  descriind o traiectorie de forma unui sfert de cerc cu raza de  $23,87 \text{ m} (\cong \frac{75}{\pi}) \text{ m}$ . Dacă modulul vitezei rămâne constant, timpul necesar descrierii traiectoriei este de aproximativ:

- a.  $5,0\text{s}$                       b.  $2,5\text{s}$                       c.  $1,6\text{s}$                       d.  $0,8\text{s}$                       **(5p)**

3. Despre constanta elastică a unui resort elastic se poate afirma că:

- a. depinde de forța deformatoare  
b. este o mărime vectorială

c. în S.I. se măsoară în  $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$

d. depinde de natura materialului din care este confecționat resortul. **(2p)**

4. Între forța de acțiune și forța de reacțiune care se manifestă la interacțiunea dintre două corpuri există relația:

- a.  $F_{AB} = -F_{BA}$                       b.  $\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$                       c.  $\vec{F}_{AB} - \vec{F}_{BA} = 0$                       d.  $F_{AB} = 2 \cdot F_{BA}$                       **(2p)**

5. Un automobil A are masa  $m$  și viteza  $v$ . Un alt automobil B are masa  $4m$  și viteza  $\frac{v}{4}$ . Raportul energiilor

cinetice a celor două automobile  $\frac{E_{cA}}{E_{cB}}$  este:

- a. 4                      b. 1                      c.  $\frac{1}{2}$                       d.  $\frac{1}{4}$                       **(3p)**