

**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  $72 \text{ km/h}$ , exprimată în funcție de unități de măsură fundamentale din S.I., corespunde valorii:

- a.  $1 \text{ m/s}$                       b.  $2 \text{ m/s}$                       c.  $10 \text{ m/s}$                       d.  $20 \text{ m/s}$                       **(2p)**

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

unitatea de măsură a mărimii fizice exprimată prin raportul  $\frac{L}{\Delta t}$  este :

- a. W                      b. N                      c. J                      d. Ns                      **(3p)**

3. Mărimea fizică ce măsoară inerția unui corp este:

- a. viteză                      b. masa                      c. accelerația                      d. greutatea                      **(3p)**

4. Expresia matematică a principiului fundamental al mecanicii poate fi scrisă în forma:

- a.  $\vec{F} = \frac{m}{\vec{a}}$                       b.  $\vec{a} = \frac{m}{\vec{F}}$                       c.  $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$                       d.  $m = \frac{\vec{a}}{\vec{F}}$                       **(5p)**

5. Un șnur moale de lungime  $\ell$  și masă  $m$  trebuie trecut de cealaltă parte a unui plan dublu înclinat de unghi  $\alpha$  față de orizontală, ca în figura alăturată. Planul înclinat are, de fiecare parte, o lungime egală cu lungimea șnurului. Lucrul mecanic minim necesar pentru a trece șnurul, cu frecare neglijabilă, de cealaltă parte a planului dublu înclinat este:



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