

**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  $7,2\text{km/h}$  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)**

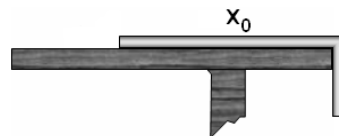
2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimate prin produsul  $F \cdot d \cdot \cos \alpha$  este :

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

3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele obișnuite în manualele de fizică, expresia energiei potențiale gravitaționale în câmp gravitațional uniform este:

- a.  $\frac{mv^2}{2}$                       b.  $\frac{kx^2}{2}$                       c.  $mgh$                       d.  $Fd \cos \alpha$                       **(5p)**

4. Un lănișor omogen, de lungime  $\ell = 20\text{cm}$ , este așezat pe marginea unei mese orizontale, ca în figura alăturată. Coeficientul de frecare dintre lănișor și masă este  $\mu = 0,25$ . Lungimea minimă,  $x_0$ , a porțiunii de lănișor situată pe masă, pentru care lănișorul rămâne în repaus, este:



- a.  $18\text{cm}$                       b.  $16\text{cm}$                       c.  $10\text{cm}$                       d.  $4\text{cm}$                       **(2p)**

5. Sub acțiunea unei forțe rezultante  $F$ , un corp de masă  $m$  capătă o accelerație  $a$ . O forță triplă care acționează asupra unui corp cu masa de 2 ori mai mare va imprima o accelerație:

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