

**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)**

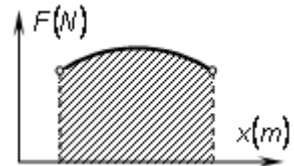
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a legii lui Hooke este:

a.  $\Delta \ell = E \frac{F \cdot \ell_0}{S}$       b.  $\Delta \ell = \frac{1}{E} \frac{F \cdot \ell_0}{S}$       c.  $\Delta \ell = \frac{1}{E} \frac{S \cdot \ell_0}{F}$       d.  $\Delta \ell = \frac{1}{E} \frac{F \cdot S}{\ell_0}$       **(2p)**

2. Un corp este lansat cu viteza  $v_0$ , în sus de-a lungul unui plan înclinat foarte lung. Între unghiul format de planul înclinat cu orizontala și coeficientul de frecare la alunecare există relația  $\tan \alpha < \mu$ . După ce se oprește, corpul:

- a. revine la baza planului cu viteza  $v < v_0$   
b. revine la baza planului cu viteza  $v = v_0$   
c. revine la baza planului cu viteza  $v > v_0$   
d. rămâne în repaus în locul în care s-a oprit



**(3p)**

3. Asupra unui corp care se mișcă pe axa Ox acționează pe direcția de deplasare o forță  $F$ , a cărei valoare variază în raport cu coordonata  $x$  conform graficului de mai sus. Notațiile fiind cele din manuale, unitatea de măsură în S.I. pentru mărimea fizică reprezentată de aria hașurată pe grafic, este:

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

4. Un elev se află într-un lift. Forța de apăsare exercitată de elev asupra podelei liftului este mai mică decât greutatea sa, dacă:

- a. liftul coboară în mișcare încetinită  
b. liftul urcă în mișcare accelerată  
c. liftul urcă în mișcare încetinită  
d. liftul urcă sau coboară în mișcare uniformă

**(5p)**

5. Un corp este lansat de-a lungul unei suprafețe orizontale pe care se deplasează, cu frecare, până la oprire. Rezultanta forțelor cu care suprafața acționează asupra corpului formează unghiul  $\theta$  cu orizontala. Coeficientul de frecare de alunecare dintre corp și suprafața orizontală este:

- a.  $\mu = \tan \theta$       b.  $\mu = \cot \theta$       c.  $\mu = \cos \theta$       d.  $\mu = \sin \theta$       **(2p)**