

**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. Unitatea de măsură pentru mărimea fizică exprimată prin raportul  $\frac{L}{\Delta t}$  dintre lucrul mecanic efectuat și intervalul de timp este:

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

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, relația de definiție pentru vectorul accelerație medie este:

- a.  $\vec{a}_{med} = \frac{\vec{F}}{m}$                       b.  $\vec{a}_{med} = \frac{\vec{v}}{\Delta t}$                       c.  $\vec{a}_{med} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$                       d.  $\vec{a}_{med} = \vec{F} \cdot m$                       **(2p)**

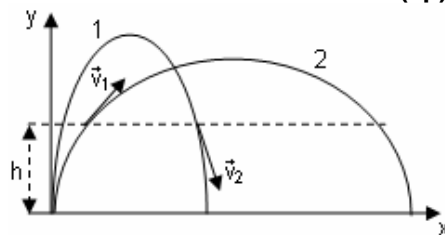
3. O cutie cu masa  $m$  este lansată pe o suprafață orizontală, coeficientul de frecare fiind diferit de zero. Forțele care acționează asupra cutiei în timpul deplasării acesteia sunt:

- a. greutatea, reacțiunea normală din partea planului  
b. greutatea, tensiunea, reacțiunea normală din partea planului  
c. greutatea, forța de frecare, reacțiunea normală din partea planului  
d. greutatea, forța de frecare, forța de apăsare normală pe plan

**(5p)**

4. Două corpuri punctiforme sunt aruncate în câmp gravitațional sub unghiuri diferite cu aceeași viteză inițială, urmând traiectoriile 1 și 2, reprezentate în figura alăturată. Frecările fiind neglijabile, la înălțimea  $h$  vitezele corpurilor se află în relația:

- a.  $v_1 > v_2$   
b.  $\vec{v}_1 = \vec{v}_2$   
c.  $v_1 = v_2$   
d.  $v_1 < v_2$



**(2p)**

5. O macara ridică vertical un corp cu masa de 40 kg, cu viteza constantă  $v = 2 \text{ m/s}$ . Puterea dezvoltată de macara este:

- a. 5 mW                      b. 80 W                      c. 200 W                      d. 800 W                      **(3p)**