

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

unitatea de măsură a mărimii  $\frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$  este:

a. m/s

b.  $\text{m/s}^2$

c.  $\text{m} \cdot \text{s}^2$

d.  $\text{m} \cdot \text{s}$

**(2p)**

2. Un corp se deplasează rectiliniu pe o suprafață orizontală, sub acțiunea unei forțe de tracțiune. Dependența de timp a puterii dezvoltate de forța de tracțiune este reprezentată în graficul din figura alăturată. Lucrul mecanic efectuat pe toată durata mișcării este:

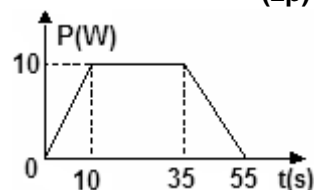
a. 250J

b. 400J

c. 600J

d. 1000J

**(3p)**



3. Dacă asupra unui corp acționează un alt corp cu o forță (acțiune), primul corp va reacționa cu o forță numită reacțiune. Forțele de acțiune și de reacțiune fiind egale în modul și de sensuri contrare:

a. se anulează reciproc

b. se anulează numai dacă interacțiunea are loc prin contact

c. nu se anulează deoarece nu acționează simultan

d. nu se anulează deoarece acționează asupra unor corpuri diferite

**(3p)**

4. O forță rezultantă de 5N acționează asupra unui corp cu masa  $m_1$  și îi imprimă o accelerație de  $8\text{m/s}^2$ , iar când acționează asupra altui corp cu masa  $m_2$ , îi imprimă acestuia o accelerație de  $24\text{m/s}^2$ . Dacă forța de 5N este unica forță care acționează asupra celor două corpuri cuplate, accelerația imprimată corpurilor este:

a.  $2\text{m/s}^2$

b.  $4\text{m/s}^2$

c.  $6\text{m/s}^2$

d.  $24\text{m/s}^2$

**(2p)**

5. Un copil cu masa  $m_1$  aleargă de două ori mai repede decât alt copil care are masa  $m_2$ , iar energiile cinetice ale celor doi copii sunt egale. Între masele celor doi copii este relația:

a.  $m_2 = m_1$

b.  $m_2 = 2m_1$

c.  $m_2 = 3m_1$

d.  $m_2 = 4m_1$

**(5p)**