

**EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008**

**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 – Varianta 064**

**(15 puncte)**

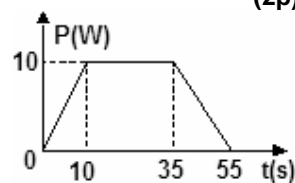
Pentru itemii 1-5 scrieți pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Un copil trage cu o forță  $F = 10 \text{ N}$  de o sanie pe care o deplasează cu viteză constantă, pe un drum orizontal. Forța face un unghi  $\alpha = 60^\circ$  cu direcția deplasării, deasupra orizontalei. Forța de frecare dintre sanie și zăpadă are valoarea:

- a.  $5 \text{ N}$                       b.  $10 \text{ N}$                       c.  $20 \text{ N}$                       d.  $40 \text{ N}$                       **(2p)**

2. Un corp se deplasează rectiliniu pe o suprafață orizontală. 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.  $250 \text{ J}$   
b.  $400 \text{ J}$   
c.  $600 \text{ J}$   
d.  $1000 \text{ J}$



3. Două corpuri având masele  $m_1 = 20 \text{ kg}$  și  $m_2 = 10 \text{ kg}$ , legate între ele printr-un fir ideal, sunt așezate pe un plan orizontal. Corpurile se deplasează sub acțiunea unei forțe orizontale  $F = 60 \text{ N}$  care trage de corpul cu masa  $m_2$ . Coeficientul de frecare la alunecare este același pentru ambele corpuri. Forța de tensiune din fir are valoarea:

- a.  $10 \text{ N}$                       b.  $20 \text{ N}$                       c.  $25 \text{ N}$                       d.  $40 \text{ N}$                       **(3p)**

4. O forță rezultantă de  $5 \text{ N}$  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 aceeași forță 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)**