

**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. Un camion a parcurs cu viteză constantă o distanță de 15km în 25 minute. Un tren, deplasându-se cu viteză constantă, are viteza de 2 ori mai mare decât a camionului. Distanța parcursă de tren în 10 minute este:

a. 12km                      b. 20km                      c. 30km                      d. 40km                      **(3p)**

2. Un copil de masă  $m_1$  are energia cinetică egală cu jumătate din energia cinetică a altui copil, a cărui masă este  $m_2 = 2m_1$ . Între vitezele celor doi copii există relația:

a.  $v_1 = v_2$                       b.  $v_1 = 2v_2$                       c.  $v_1 = 4v_2$                       d.  $v_1 = 16v_2$                       **(5p)**

3. O perdea, cu masa de 1,5kg și înălțimea de 2m, poate fi înfășurată pe un sul de grosime neglijabilă aflat în partea de sus a ferestrei. Dacă se neglijează frecările, lucrul mecanic efectuat pentru a ridica perdeaua înfășurând-o în totalitate pe sul cu viteză constantă este:

a. 5 J                      b. 10 J                      c. 15 J                      d. 25 J                      **(2p)**

4. Un biciclist parcurge un sfert dintr-un cerc cu raza de 10m în timp de 2s. Modulul vectorului viteză medie a biciclistului este:

a.  $\sqrt{2}\text{m/s}$                       b.  $2\sqrt{2}\text{m/s}$                       c.  $4\sqrt{2}\text{m/s}$                       d.  $5\sqrt{2}\text{m/s}$                       **(2p)**

5. Un corp cu masa de 100kg este ridicat cu o macara care exercită asupra lui o forță de 1100N, orientată vertical. Neglijând forțele de frecare, accelerația corpului este:

a.  $0,5\text{m/s}^2$                       b.  $1\text{m/s}^2$                       c.  $2\text{m/s}^2$                       d.  $10\text{m/s}^2$                       **(3p)**