

**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 energiei potențiale gravitaționale este:

- a.  $kx^2/2$                       b.  $mv^2/2$                       c.  $-kx$                       d.  $mgh$                       **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii exprimate prin raportul  $m \cdot v^2 / F$  este:

- a.  $\text{kg} \cdot \text{m/s}$                       b.  $\text{m}$                       c.  $\text{kg} \cdot \text{m/s}^2$                       d.  $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$                       **(5p)**

3. Puterea medie consumată de un motor pentru a ridica uniform un utilaj cu masa  $m = 300\text{kg}$  la înălțimea de 60 m în 1,5 minute este:

- a. 1kW                      b. 2kW                      c. 12kW                      d. 120kW                      **(3p)**

4. Un corp de masă  $m = 3\text{kg}$  este suspendat de un resort vertical de lungime nedeformată  $l_0 = 30\text{cm}$ , având constanta de elasticitate  $k = 1\text{kN/m}$ . La echilibru, alungirea relativă a resortului are valoarea:

- a. 10%                      b. 30%                      c. 100%                      d. 300%                      **(2p)**

5. Un copil se află într-un lift care urcă cu accelerația  $a = 1\text{m/s}^2$  orientată în sus. Raportul dintre forța de reacțiune a podelei liftului și greutatea copilului este:

- a. 0,9                      b. 1                      c. 1,1                      d. 1,2                      **(3p)**