

**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. Lucrul mecanic efectuat de către o forță constantă  $\vec{F}$  care acționează asupra unui corp într-un interval de timp în care variația vectorului de poziție a corpului este  $\vec{d}$  are expresia:

- a.  $\vec{F} \times \vec{d}$                       b.  $F \cdot d$                       c.  $\vec{F} \cdot \vec{d}$                       d.  $\frac{\vec{F}}{\vec{d}}$                       **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii  $\frac{mv^2}{2}$  este:

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

3. Un corp cu masa  $m = 800\text{kg}$  este ridicat cu viteză constantă, cu ajutorul unei macarale, de la nivelul solului până la înălțimea  $h = 35\text{m}$ . Lucrul mecanic efectuat de macara este:

- a. 280kJ                      b. 28kJ                      c. -28kJ                      d. -280kJ                      **(3p)**

4. Un resort, de constantă elastică  $k = 10\text{N/m}$ , este menținut comprimat cu 2cm. Modulul forței deformatoare care acționează asupra resortului are valoarea:

- a. 0N                      b. 0,05N                      c. 0,1N                      d. 0,2N                      **(3p)**

5. Un corp are masa  $m$  și viteza  $v$ . Un alt corp are masa  $3m$  și viteza  $2v$ . Asupra lor încep să acționeze forțe identice, în sens invers vitezei, care determină oprirea lor. Dacă al doilea corp se oprește după un interval de timp  $\Delta t$ , atunci primul corp se oprește după un interval de timp:

- a.  $\Delta t/9$                       b.  $\Delta t/6$                       c.  $\Delta t/3$                       d.  $6\Delta t$                       **(2p)**