

**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 094**

**(15 puncte)**

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

1. Energia mecanică a unui sistem este:

a. diferența dintre energia cinetică și energia potențială ( $E_c - E_p$ )

b. constantă dacă sistemul este izolat și în interiorul acestuia acționează numai forțe conservative

c. întotdeauna constantă

d. întotdeauna nulă

**(3p)**

2. Expresia energiei cinetice a unui corp cu masa  $m$  aflat în mișcare cu viteza  $v$  este:

a.  $\frac{m \cdot v}{2}$

b.  $\frac{m \cdot v^2}{2}$

c.  $\frac{v}{2 \cdot m}$

d.  $\frac{v^2}{2 \cdot m}$

**(2p)**

3. Un resort cu constanta elastică  $k = 10 \text{ N/m}$  este comprimat cu  $x = 2 \text{ cm}$ . Lucrul mecanic efectuat de forța elastică pe durata comprimării este:

a.  $-2 \text{ mJ}$

b.  $0,1 \text{ J}$

c.  $2 \text{ J}$

d.  $10 \text{ J}$

**(5p)**

4. Puterea unui motor variază în timp conform figurii alăturate. Lucrul mecanic efectuat de motor în intervalul  $0 \rightarrow 3 \text{ s}$  este:

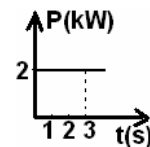
a.  $3 \text{ kJ}$

b.  $4500 \text{ J}$

c.  $6 \text{ kJ}$

d.  $12 \text{ kJ}$

**(3p)**



5. Un corp de masă  $m$ , lăsat liber pe un plan înclinat cu un unghi  $\alpha$  față de orizontală, rămâne în repaus. Știind că  $\mu$  este coeficientul de frecare la alunecare, forța de frecare care acționează asupra corpului în acest caz are expresia:

a.  $m \cdot g \cdot \sin \alpha$

b.  $\mu \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha$

c.  $\mu \cdot m \cdot g$

d. 0

**(2p)**