

**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. Afirmatia corectă privind rezultanta a două forțe concurente este:
  - a. modulul rezultantei este întotdeauna mai mare decât oricare dintre modulele componentelor
  - b. rezultanta este perpendiculară pe planul determinat de cele două forțe
  - c. modulul rezultantei este întotdeauna egal cu suma modulelor componentelor
  - d. rezultanta este suma vectorială a componentelor

**(2p)**
2. Forța de tensiune într-un fir inextensibil întins, aflat în mișcare accelerată, are aceeași valoare în orice secțiune transversală a firului doar dacă:
  - a. firul este întins la ambele capete
  - b. firul are masa neglijabilă
  - c. firul este trecut peste un scripete ideal
  - d. firul prezintă o deformare puțin vizibilă

**(3p)**
3. Asupra unui resort elastic acționează la ambele extremități, în sensuri contrare, câte o forță având modulul egal cu 20N. Alungirea resortului este egală cu 10cm. Constanta de elasticitate a resortului este egală cu:
  - a. 2N/m
  - b. 40N/m
  - c. 200N/m
  - d. 400N/m

**(3p)**
4. Randamentul unui plan înclinat este egal cu 75%. Cunoscând valoarea coeficientului de frecare la alunecare  $\mu = 0,192 \left( \cong \frac{1}{3\sqrt{3}} \right)$ , măsura unghiului făcut de plan cu suprafața orizontală este:

- a.  $\pi/6$
- b.  $\pi/5$
- c.  $\pi/4$
- d.  $\pi/3$

**(5p)**

5. În figura alăturată este reprezentată dependența de timp a vitezei unui corp. Lucrul mecanic total efectuat de forța rezultantă care acționează asupra corpului în timpul celor 30s este egal cu:

- a. 0J
- b. 100J
- c. 200J
- d. 300J

