

**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. Relația  $\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$  reprezintă expresia matematică a:

- a. principiului inerției
- b. principiului fundamental al mecanicii clasice
- c. principiului acțiunii și reacțiunii
- d. legii lui Hooke

**(2p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. pentru

mărimea fizică dată prin expresia  $\sqrt{\frac{2E_c}{m}}$  este:

- a.  $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
- b.  $\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$
- c.  $\text{kg} \cdot \text{s}$
- d.  $\text{m} \cdot \text{kg}^{-1}$

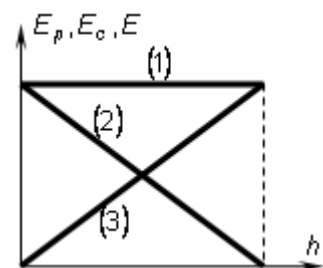
**(3p)**

3. Un corp lăsat liber pe un plan înclinat coboară rectiliniu uniform. Dacă același corp este ridicat cu viteză constantă pe același plan înclinat, randamentul planului înclinat este:

- a. 25%
- b. 50%
- c. 75%
- d. 100%

**(5p)**

4. În figura alăturată sunt reprezentate, pentru un corp care se mișcă pe verticală, fără frecare, în câmp gravitațional uniform, dependențele energiei potențiale gravitaționale ( $E_p$ ), energiei cinetice ( $E_c$ ) și energiei mecanice totale ( $E$ ) de înălțimea  $h$  față de nivelul de energie potențială zero. Cele trei segmente de dreaptă (1), (2) și (3) reprezintă:



**(3p)**

- a. (1)  $\Leftrightarrow (E_p)$ , (2)  $\Leftrightarrow (E_c)$ , (3)  $\Leftrightarrow (E)$

- b. (1)  $\Leftrightarrow (E_c)$ , (2)  $\Leftrightarrow (E_p)$ , (3)  $\Leftrightarrow (E)$

- c. (1)  $\Leftrightarrow (E)$ , (2)  $\Leftrightarrow (E_c)$ , (3)  $\Leftrightarrow (E_p)$

- d. (1)  $\Leftrightarrow (E_p)$ , (2)  $\Leftrightarrow (E)$ , (3)  $\Leftrightarrow (E_p)$

5. Indiferent de tipul traiectoriei, în timpul mișcării unui mobil, direcția vectorului viteză momentană este:

- a. perpendiculară pe vectorul de poziție
- b. coliniară cu vectorul de poziție
- c. normală la traiectorie
- d. tangentă la traiectorie

**(2p)**