

**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. Mărimea fizică a cărei unitate de măsură în S.I. poate fi exprimată sub forma  $\text{J/m}^3$  este:

a. constanta elastică    b. alungirea relativă    c. modulul de elasticitate    d. forța deformatoare    **(2p)**

2. Un plan înclinat care formează unghiul  $\alpha = 45^\circ$  cu orizontala, utilizat pentru a ridica uniform un corp, are randamentul egal cu 80%. Coeficientul de frecare la alunecare dintre corp și plan are valoarea:

a. 0,15    b. 0,25    c. 0,28    d. 0,3    **(3p)**

3. Vectorul accelerație medie  $\vec{a}_m$  calculat pe un interval de timp  $\Delta t$  are direcția și sensul:

a. vectorului deplasare  $\Delta \vec{r}$  în același interval de timp  $\Delta t$

b. vectorului viteză medie  $\vec{v}_m$  în intervalul de timp  $\Delta t$

c. vectorului viteză momentană  $\vec{v}$

d. vectorului variație a vitezei  $\Delta \vec{v}$  în intervalul de timp  $\Delta t$     **(3p)**

4. Un biciclist care se deplasează rectiliniu parcurge succesiv distanțele  $d_1 = 100\text{m}$  și  $d_2 = 75\text{m}$ . Viteza medie a biciclistului pe acest parcurs este  $v_m = 21\text{km/h}$ . Dacă prima distanță este parcursă în timpul  $t_1 = 15\text{s}$ , distanța  $d_2$  este parcursă în timpul:

a. 15s    b. 12s    c. 10s    d. 7s    **(2p)**

5. Un sportiv având masa  $m$  execută o săritură de la trambulină în felul următor: se înalță pe distanța  $h$  față de trambulină (drumul A→B), revine la nivelul trambulinei (drumul B→C) și apoi „cade” spre suprafața apei. Lucrul mecanic efectuat de forța de greutate a săritorului pe drumul A→B→C este egal cu:

a.  $2 \cdot m \cdot g \cdot h$     b. 0    c.  $-m \cdot g \cdot h$     d.  $-2 \cdot m \cdot g \cdot h$     **(5p)**