

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 019

(15 puncte)

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

1. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură în S.I. a mărimii fizice exprimate prin produsul $F \cdot d$ este:

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

2. Un elev parcurge cei 2 km până la școală în 20 min . Într-una din zile a plecat de acasă cu 5 min mai târziu. Pentru a ajunge la timp la școală, viteza medie de deplasare trebuie să fie de aproximativ:

a. $1,50\text{ m/s}$ b. $2,00\text{ m/s}$ c. $2,22\text{ m/s}$ d. 3 m/s **(3p)**

3. O sanie având masa m este trasă cu viteză constantă, în sus, pe un plan înclinat de unghi α , cu ajutorul unei forțe \vec{F} paralelă cu planul, pe distanța d . Dacă efectele frecării sunt neglijabile lucrul mecanic efectuat de forța de tracțiune are expresia:

a. $L = F \cdot d \cdot \cos \alpha$ b. $L = m \cdot g \cdot d \cdot \cos \alpha$ c. $L = m \cdot g \cdot d \cdot \sin \alpha$ d. $L = F \cdot d \cdot \sin \alpha$ **(3p)**

4. Un corp punctiform de masă m cade liber, fără viteză inițială, de la înălțimea h . Energia cinetică a corpului la înălțimea $h/2$ este:

a. $mgh/4$ b. $mgh/2$ c. mgh d. $2mgh$ **(2p)**

5. Un corp de masă m se deplasează pe o suprafață orizontală, sub acțiunea unei forțe \vec{F} orientată în sus sub un unghi α față de orizontală. Coeficientul de frecare la alunecare este μ . Forța de frecare la alunecare este dată de expresia:

a. $\mu(mg - F \sin \alpha)$ b. $\mu(mg + F \sin \alpha)$ c. $\mu(mg / F \sin \alpha)$ d. $\mu / (mg - F \sin \alpha)$ **(2p)**