

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 este exprimată în unitățile de măsură fundamentale din S.I. prin $\text{kg} \cdot \text{m}^2 / \text{s}^3$ se numește:

- a. forță b. putere mecanică c. energie potențială d. constantă de elasticitate **(2p)**

2. Randamentul planului înclinat depinde de:

- a. forța de tracțiune ce acționează asupra corpului
b. lungimea planului înclinat
c. coeficientul de frecare
d. energia cinetică inițială a corpului **(2p)**

3. La momentul t_0 punctul material are viteza \vec{v}_0 , iar la momentul t are viteza \vec{v} . Dacă punctul material are o mișcare rectilinie uniform variată, atunci vectorul accelerație a punctului material rămâne constant în timp. Pornind de la această afirmație, se ajunge la următoarea relație de dependență de timp a vitezei momentane:

- a. $v = v_0 + \vec{a}(t - t_0)$ b. $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}(t - t_0)$ c. $\vec{v} = \vec{v}_0 - \vec{a}(t + t_0)/2$ d. $v = v_0 + 2a_m(t - t_0)$ **(3p)**

4. Un corp este lăsat liber la înălțimea de 3,2 m față de sol. Dacă se neglijează forțele de frecare, corpul atinge solul cu viteza:

- a. 1,79 m/s b. 2,53 m/s c. 5,65 m/s d. 8 m/s **(3p)**

5. O mașină parcurge 20% dintr-o distanță cu viteza $v_1 = 50,4 \text{ km/h}$, iar restul cu $v_2 = 1,6 v_1$. Viteza medie a mașinii pe întregul traseu este egală cu:

- a. 14 m/s b. 18 m/s c. 20 m/s d. 22 m/s **(5p)**