

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 087

(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 J/m^3 este:

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

2. Un plan înclinat cu unghiul $\alpha = 45^\circ$ față de orizontală, 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 Δt are direcția și sensul:

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

b. vectorului viteză medie \vec{v}_m în intervalul de timp Δt

c. vectorului viteză momentană \vec{v} la un moment oarecare din același interval de timp Δt

d. vectorului variație a vitezei $\Delta \vec{v}$ în intervalul de timp Δt **(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 săritor de la trambulină având masa m , care execută o săritură, 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)**