

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. Dintre mărimile fizice de mai jos, mărime fizică vectorială este:

- a. masa b. forța c. energia d. puterea **(2p)**

2. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manuale, expresia care poate reprezenta o putere mecanică este:

- a. ma b. $mv^2 / 2$ c. mgh d. Fv **(3p)**

3. Conform principiului III al dinamicii, se poate afirma că:

- a. acțiunea și reacțiunea se aplică aceluiași corp
b. acțiunea și reacțiunea au același sens
c. acțiunea și reacțiunea sunt egale ca modul
d. acțiunea este perpendiculară pe reacțiune **(5p)**

4. Un corp de greutate $G = 10 \text{ N}$ este suspendat de tavanul unui lift cu ajutorul unui dinamometru. Dacă forța indicată de dinamometru este $F = 12 \text{ N}$ putem afirma că:

- a. liftul este în repaus b. liftul urcă uniform c. liftul urcă accelerat d. liftul coboară uniform **(3p)**

5. Un corp este lansat vertical în sus, cu viteza inițială v , în câmp gravitațional terestru, de la nivelul la care energia potențială gravitațională este nulă. În absența frecărilor, înălțimea h la care energia sa cinetică este jumătate din energia potențială va fi:

- a. $\frac{v^2}{g}$ b. $\frac{v^2}{2g}$ c. $\frac{v^2}{3g}$ d. $\frac{v^2}{4g}$ **(2p)**