

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. Puterea de $72 \frac{\text{kJ}}{\text{h}}$, exprimată în unități din S.I. are valoarea:

- a. $36 \cdot 10^3 \text{ W}$ b. 10 W c. 20 W d. 200 W **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manualele de fizică, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimată prin produsul $m \cdot g \cdot h$ este:

- a. $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ b. W c. N d. J **(3p)**

3. Un corp este aruncat vertical în sus cu viteza $v_0 = 36 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. În absența frecării cu aerul, înălțimea maximă la care urcă corpul este:

- a. 3 m b. 5 m c. 10 m d. $64,8 \text{ m}$ **(5p)**

4. Un corp cu greutatea $G = 100 \text{ N}$ este tras, prin intermediul unui fir elastic de masă neglijabilă, pe o suprafață orizontală. Corpul se deplasează cu accelerația $a = 2 \text{ m/s}^2$, coeficientul de frecare la alunecare fiind egal cu $\mu = 0,2$. În timpul deplasării, firul se alungește cu $\Delta \ell = 10 \text{ cm}$. Constanta elastică a firului este egală cu:

- a. 200 N/m b. 300 N/m c. 400 N/m d. 500 N/m **(3p)**

5. Un stâlp de telegraf de lungime $\ell = 10 \text{ m}$ și de masă $m = 100 \text{ kg}$ se află pe sol, în poziție orizontală. Considerăm că stâlpul are masa uniform distribuită. Lucrul mecanic minim efectuat de o macara pentru a ridica stâlpul în poziție verticală este:

- a. $L = 50 \text{ J}$ b. $L = 10^3 \text{ J}$ c. $L = 5 \text{ kJ}$ d. $L = 10^4 \text{ J}$ **(2p)**