

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 $36 \frac{\text{kJ}}{\text{h}}$, exprimată în unități din S.I. are valoarea:

- a. 10 W b. 36 kW c. 100 kW d. 1000 kW **(2p)**

2. Știind că simbolurile mărimilor fizice și ale unităților de măsură sunt cele utilizate în manuale, unitatea de măsură a mărimii fizice exprimată prin $\frac{kx^2}{2}$ este :

- a. $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ b. N c. J d. W **(5p)**

3. Știind că notațiile sunt cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a forței elastice este:

- a. $\vec{F} = k\Delta l$ b. $\vec{F} = k\vec{l}_0$ c. $\vec{F} = -k\Delta l$ d. $F = ma$ **(3p)**

4. Un corp este aruncat de la suprafața pământului, cu viteza inițială $v_0 = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, vertical în sus. În absența frecării cu aerul, înălțimea maximă la care urcă corpul față de punctul de lansare este:

- a. 5 km b. 100 m c. 50 m d. 5 m **(2p)**

5. Un stâlp de telegraf de lungime $\ell = 10 \text{ m}$ și de masă $m = 200 \text{ kg}$ se află căzut pe sol, în poziție orizontală. Se presupune că stâlpul are masa uniform distribuită. Lucrul mecanic minim efectuat de o macara pentru a-l ridica în poziție verticală este de aproximativ:

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