EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009 Proba scrisă la Fizică

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică - toate profilele, filiera vocatională - toate profilele și specializările, mai putin 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 ŞI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.

• Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

<u>A. MECANIC</u>Ă

Se consideră accelerația gravitațională $g = 10 \text{m/s}^2$.

SUBIECTUL I (15 puncte) Pentru itemii 1-5 scrieti pe foaia de răspuns litera corespunzătoare răspunsului considerat corect.

1. Notațiile fiind cele folosite în manualele de fizică, relatia corectă este:

a.
$$\overrightarrow{F_f} = u \overrightarrow{N}$$

b.
$$F_f = N/\mu$$

c.
$$F_{f} = \mu N^{2}$$

$$\mathbf{d.} \ F_{f} = \mu N \tag{2p}$$

2. Unitatea de măsură a puterii mecanice în SI poate fi scrisă în forma: **a.** $\log m^2 \cdot s^{-1}$ **b.** $\log m^2 \cdot s^{-1}$

a.
$$kg \cdot m^2 \cdot s^{-1}$$

b.
$$kg \cdot m^2 \cdot s^{-3}$$

d.
$$kg \cdot m^2 \cdot s$$
 (5p)

3. Simbolurile mărimilor fizice fiind cele utilizate în manualele de fizică, expresia matematică a teoremei variației energiei cinetice a punctului material este:

a.
$$\Delta E_c = L_{total}$$

b.
$$E_c = L_{total}$$

c.
$$\Delta E_c = -L_{total}$$
 d. $E_c = -L_{total}$

$$d. E_c = -L_{total}$$
 (3p

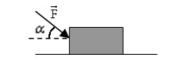
4. Un corp de masă *m* se deplasează cu viteză constantă pe o suprafată orizontală cu frecare, sub actiunea unei forțe F, orientată sub un unghi α față de orizontală, ca în figură. Coeficientul de frecare la alunecare are expresia:

a.
$$\mu = \frac{F\cos\alpha}{mg - F\sin\alpha}$$

b.
$$\mu = \frac{F \sin \alpha}{mg + F \cos \alpha}$$

$$\mathbf{C.} \ \mu = \frac{F \sin \alpha}{mg - F \cos \alpha}$$

d.
$$\mu = \frac{F\cos\alpha}{2}$$



5. Asupra unui corp de masa m = 0.3kg acționează o forță rezultantă constantă \vec{F} , pe direcția și în sensul vitezei inițiale. Într-un interval de timp $\Delta t = 2s$, variația vitezei corpului este $\Delta v = 6m/s$. Valoarea forței \vec{F} este:

- a. 0.3 N
- **b.** 0.6 N
- **c.** 0.9 N
- **d.** 1.2 N

(3p)

(2p)