

# CONVOCATÒRIA D'INCIDÈNCIES

## Proves d'accés a Cicles Formatius de Grau Superior 2003

Part específica

**Física**

## SOLUCIONS

**Per accedir a cicles formatius de grau superior:**

- **Imatge.**
- **Producció d'audiovisuals, ràdio i espectacles.**
- **Realització d'audiovisuals i espectacles.**
- **So.**
- **Desenvolupament de productes electrònics.**
- **Instal·lacions electrotècniques.**
- **Sistemes de regulació i control automàtics.**
- **Sistemes de telecomunicació i informàtics.**
- **Estètica.**
- **Desenvolupament d'aplicacions informàtiques.**
- **Administració de sistemes informàtics.**
- **Anàlisi i control.**
- **Química ambiental.**
- **Fabricació de productes farmacèutics i afins.**
- **Indústries de procés de pasta i paper.**
- **Indústries de procés químic.**
- **Plàstics i cautxú**
- **Imatge per al disgnòstic.**
- **Radioteràpia.**
- **Audiopròtesi**
- **Òptica d'ullera**

**Prova d'accés a CFGS. Part específica: física. Convocatòria d'incidències. 2003. Solucions.**

1.-  $100 \text{ m} = 0,1 \text{ Km}$                        $500 \text{ m} = 0,5 \text{ Km}$

$$t_1 = e / v \Rightarrow t_1 = 0,1 / 15 = 0,0067 \text{ h} = 0,40 \text{ min}$$

$$t_2 = e / v \Rightarrow t_2 = 0,5 / 40 = 0,0125 \text{ h} = 0,75 \text{ min}$$

Temps total.  $t = t_1 + t_2 = 1,15 \text{ min}$  1 p

$$v = e_{\text{total}} / t_{\text{total}} \Rightarrow v = 0,6 / (0,0067 + 0,0125) = 31,25 \text{ Km/h}$$

1 p

2.-  $p_1 = m_1 g = 4,9 \text{ N}$                        $p_2 = m_2 g = 3,92 \text{ N}$

Apliquem la segona llei de Newton al sistema:

Per al cos de 0,5 Kg de massa:  $p_1 - T = m_1 a$

Per al cos de 0,4 Kg de massa:  $T - p_2 = m_2 a$

Substituint:  $4.9 - T = 0.5 a$

$$T - 3.92 = 0,4 a$$

Sumant les expressions i operant:  $a = 1,1 \text{ m/s}^2$  1 p

$$T = 4,35 \text{ N}$$

1 p

3.-  $R = (1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 + 1/R_4)^{-1} \Rightarrow R = 12 \text{ ohms}$  1 p

$$I = V / R \Rightarrow I_1 = 15 / 100 = 0,15 \text{ A}$$

$$I_2 = 15 / 75 = 0,2 \text{ A}$$

$$I_3 = 15 / 50 = 0,3 \text{ A}$$

$$I_4 = 15 / 25 = 0,6 \text{ A}$$

1 p

4.- El pes i la normal no fan treball ja que són perpendiculars a la trajectòria.  $W_p = W_N = 0 \text{ J}$

$$W_F = F e \cos 0 = 400 \times 3 = 1200 \text{ J}$$

Fent servir la segona llei de Newton en vertical la força normal és igual al pes.

$$\vec{N} = p = mg = 80 \times 9,8 = 784 \text{ N}$$

$$F_{\text{freg}} = \mu N = 0,20 \times 784 = 156,8 \text{ N}$$

$$W_{\text{Freg}} = F_{\text{freg}} e \cos 180 = 156,8 \times 3 \times (-1) = -470,4 \text{ J}$$
 1,5 p

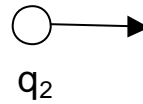
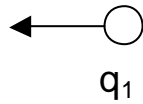
$$P = W / t \Rightarrow P = 1200 / 20 = 60 \text{ W} \quad 0,5 \text{ p}$$

5.-  $q_1 = 30\text{mC} = 0,030 \text{ C}$                        $q_2 = 50\text{mC} = 0,050 \text{ C}$

$$F = K q_1 q_2 / r^2 \Rightarrow F = 9 \cdot 10^9 \cdot 0,030 \cdot 0,050 / 0,15^2$$

$$F = 6 \cdot 10^8 \text{ N} \quad 1,5 \text{ p}$$

La força és repulsiva



0,5 p