

CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

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 ordinària. 2003. Solucions.

1.- $90 \text{ Km/h} = 25 \text{ m/s}$ $0 \text{ Km/h} = 0 \text{ m/s}$

$$a = (v - v_0) / t \Rightarrow a = (25 - 0) / 9 = 2,8 \text{ m/s}^2 \quad 1 \text{ p}$$

$$e = e_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2 \Rightarrow e = \frac{1}{2} \times 2,8 \times 9^2 \Rightarrow e = 113,4 \text{ m} \quad 1 \text{ p}$$

2.- $p = m g \Rightarrow p = 1000 \times 9,8 = 9800 \text{ N}$

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

$$\vec{N} = p = 9800 \text{ N.} \Rightarrow F_{\text{freg}} = \mu \vec{N} = 0,70 \times 9800 = 6860 \text{ N}$$

En l'eix horitzontal no hi ha acceleració ($v = \text{constant}$) $F = F_{\text{freg}}$

$$F = 6860 \text{ N} \quad 1 \text{ p}$$

$$W = F e \Rightarrow W = 6860 \times 100 = 686\,000 \text{ J} \quad 1 \text{ p}$$

$$P = W / t \Rightarrow P = 686\,000 / 5 = 137\,200 \text{ W} \quad 1 \text{ p}$$

3.- La resistència total és la suma de les resistències:
 $R = R_1 + R_2 + R_3 \Rightarrow R = 600 \text{ ohms}$

$$I = V / R \Rightarrow I = 60 / 600 = 0,1 \text{ A} \quad 1,5 \text{ p}$$

Per a cada resistència apliquem la llei d'Ohm

$$V_1 = I R_1 \Rightarrow V_1 = 0,1 \cdot 100 \Rightarrow V_1 = 10 \text{ v}$$

$$V_2 = I R_2 \Rightarrow V_2 = 0,1 \cdot 200 \Rightarrow V_2 = 20 \text{ v}$$

$$V_3 = I R_3 \Rightarrow V_3 = 0,1 \cdot 300 \Rightarrow V_3 = 30 \text{ v} \quad 1,5 \text{ p}$$

4.- $\lambda = 35 \text{ cm} = 0,35 \text{ m}$
 $v = \nu \lambda \Rightarrow v = 0,35 \times 2 \Rightarrow v = 0,7 \text{ m/s} \quad 1 \text{ p}$

Les ones longitudinals tenen la velocitat de propagació en la mateixa direcció que la pertorbació. Les transversals tenen la pertorbació perpendicular a la propagació. 1 p