

## Control del 04-12-2006 (Recuperación del Bloque I)

1. Contesta las siguientes cuestiones:
  - a. Cuando la elongación es máxima, ¿cuánto vale la aceleración? ¿Y la velocidad? Razona la respuesta.
  - b. Un oscilador armónico de constante  $K$  al que se une una masa  $m$  oscila con un período  $T$ . Determina el período si duplicamos  $m$ .
2. Los ladridos de un perro tienen una potencia de 2 mW. Si se supone que esta potencia se distribuye uniformemente por todo el área de una semiesfera, calcula: a) La intensidad del sonido a 5 m de la fuente; b) El nivel de intensidad si ladraran veinte perros a la vez.
3. A un muelle, fijo por uno de sus extremos y situado en una superficie horizontal sin rozamiento, se le sujeta por el otro extremo un cuerpo de 1 kg. Al tirar del cuerpo, alargar el muelle 20 cm y soltarlo, el sistema empieza a oscilar con un período de 3 s. Determina: a) La energía cinética y potencial máximas; b) Cómo cambiarán las energías si la masa fuese de 2kg.
4. Una onda armónica transversal se propaga a lo largo de la dirección negativa del eje  $X$ , tiene una amplitud de 0,6 m, una longitud de onda de 2 m y una velocidad de propagación de  $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ . Calcula: a) La función de onda (ecuación) expresada en unidades del SI; b) La velocidad en su movimiento de vibración para el punto  $x = 5 \text{ m}$  y  $t = 3 \text{ s}$ .

-----ooo000ooo-----