

VIBRACIÓ I ONES

JUNY 2003

BLOC II – QÜESTIONS

Opció A

Un cos dotat d'un moviment harmònic simple de 10 cm d'amplitud, tarda $0,2\text{ s}$ a descriure una oscil·lació completa. Si en l'instant $t = 0\text{ s}$ la seua velocitat era nul·la i l'elongació positiva, determina

1. L'equació que representa el moviment del cos.
2. La velocitat del cos en l'instant $t = 0,25\text{ s}$.

Opció B

Una partícula realitza un moviment harmònic simple. Si la freqüència disminueix a la meitat, mantenint l'amplitud constant, què ocorre amb el període, la velocitat màxima i l'energia total?

SETEMBRE 2003

BLOQUE II – PROBLEMAS

Opción A

Una onda armónica transversal progresiva tiene una amplitud de 3 cm , una longitud de onda de 20 cm y se propaga con velocidad 5 m/s . Sabiendo que en $t=0\text{ s}$ la elongación en el origen es 3 cm , se pide:

1. Ecuación de la onda. (0,7 puntos)
2. Velocidad transversal de un punto situado a 40 cm del foco en el instante $t=1\text{ s}$. (0,7 puntos)
3. Diferencia de fase entre dos puntos separados 5 cm , en un instante dado. (0,6 puntos)

Opción B

Dos fuentes sonoras iguales, A y B, emiten en fase ondas armónicas planas de igual amplitud y frecuencia, que se propagan a lo largo del eje \vec{OX} .

1. Calcula la frecuencia mínima del sonido que deben emitir las fuentes para que en un punto C situado a 7 m de la fuente A y a 2 m de la fuente B, la amplitud del sonido sea máxima. (1 punto)
2. Si las fuentes emiten sonido de 1530 Hz , calcula la diferencia de fase en el punto C. ¿Cómo será la amplitud del sonido en este punto? (1 punto)

Dato: Velocidad de propagación del sonido, 340 m/s