



FÍSICA 2º BACHILLERATO – 1ª EVALUACIÓN – Examen Parcial – CURSO 2012/2013

FECHA: 05 de noviembre de 2012

ALUMNO/A: _____

Aclaraciones previas

- El examen consta de 4 preguntas (2 cuestiones y 2 problemas). El alumno ha de responder a todas ellas.
- Las cuestiones valen 1 punto y los problemas, 1,5 puntos.
- Se dispone de 1 h para la realización del examen.

CUESTIONES

C1.- Un oscilador armónico está formado por una masa de 1 kg y un muelle elástico siendo $x = 0$ la posición de equilibrio de dicho cuerpo. Las condiciones iniciales del movimiento del cuerpo son $x_0 = 20$ cm y $v_0 = 6$ m/s. Calcular la ecuación que describe este movimiento teniendo en cuenta que la amplitud del mismo es de 25 cm.

C2.- Explica que es la atenuación de las ondas. Cuando una onda armónica se atenúa, ¿cambia su frecuencia? ¿Y su longitud de onda? ¿Y su velocidad de propagación? ¿Y su amplitud?

PROBLEMAS

P1.- Una masa de 500 g unida a un muelle oscila armónicamente con una frecuencia de 0.4 Hz. Si la energía mecánica del oscilador es de 3 J:

- Calcular la constante k del muelle.
- Determinar la amplitud de la oscilación.
- Representa en una misma gráfica las variaciones de la energía cinética y potencial del oscilador frente a la posición del oscilador.

P2.- Una onda armónica viene dada por la ecuación siguiente: $y = 10 \sin 3\pi (3x + 30 t)$ m.

- ¿En qué sentido se desplaza la onda?
- Calcula su amplitud, periodo, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación.
- Calcula la velocidad y la aceleración transversal en el instante $t = 0.4$ s de un punto situado en $x = 4$ m.