

Nombre y Apellidos:**Asignatura: Física****Curso: 2º Bachillerato****Grupo: D****Examen: 32. Ondas****Fecha: 22 feb 2012**

NOTA				
1	2	3	4	5

1.- La ecuación de cierta onda armónica en unidades S.I. es:

$$y(x, t) = 0,08 \cdot \sin [2\pi(t/0,1 - x/6)]$$

Calcula:

- a) La frecuencia angular de la onda, su velocidad de propagación y el número de onda.
- b) La distancia mínima que separa dos puntos cuya diferencia de fase es $\pi/2$ rad.
- c) La diferencia de fase entre dos puntos separados 6 m.
- d) El tiempo que tarda la onda en recorrer una distancia de 10 m.

2.- Los ladridos de un perro tienen una potencia de 1 mW. Si se supone que esta potencia se distribuye uniformemente por toda el área de una semiesfera: a) ¿Cuál es el nivel de intensidad sonora a una distancia de 4 m? b) ¿Cuál sería ese nivel si ladrasen a la vez tres perros con la potencia de 1 mW cada uno? En este caso, ¿por qué factor se ha multiplicado la intensidad del sonido? ¿Por qué factor se ha multiplicado el nivel de intensidad?

3.- Se cuelga una masa de 400 g de un resorte y éste se estira 4 cm, se la desplaza luego 10 cm hacia debajo de su posición de equilibrio y se la deja luego en libertad para que pueda oscilar libremente. Calcular:

- a) El periodo del movimiento.
- b) La ecuación del movimiento.
- c) La velocidad y la aceleración máximas.

4.- Explica brevemente, pero con precisión científica:

- A) Por qué las ondas estacionarias no son verdaderas ondas.
- B) Por qué se dice que la función de onda es doblemente periódica.
- C) Qué es la resonancia.
- D) En que consiste la atenuación de las ondas

5.- Explica como se forman ondas estacionarias en una cuerda sujeta por ambos extremos. Dibuja la vibración fundamental así como el tercer y sexto armónicos. ¿Cómo calcularías sus frecuencias?