

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:

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

Calcula:

- La frecuencia angular de la onda, su velocidad de propagación y el número de onda.
- La distancia mínima que separa dos puntos cuya diferencia de fase es $\pi/2$ rad.
- La diferencia de fase entre dos puntos separados 6 m.
- 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 ladrassen 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:

- El periodo del movimiento.
- La ecuación del movimiento.
- La velocidad y la aceleración máximas.

4.- Explica brevemente, pero con precisión científica:

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

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