



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANTO DOMINGO  
FACULTAD DE CIENCIAS-DEPARTAMENTO DE FISICA  
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL DE FISICA GENERAL II (FIS-212-1)

MATRICULA: \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_

SECCION: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ PROF.: \_\_\_\_\_

**RESUELVA LOS PROBLEMAS Y ENCIERRE EN UN CIRCULO LAS LETRAS DE LAS CORRECTAS**

1- La ecuación resultante de dos ondas que viajan en el mismo sentido positivo, con la misma amplitud y con la misma frecuencia está dada por:  $y = 2 A \cos(\phi/2) \sin(kx - wt - \phi/2)$ . Las dos ondas se interfieren y tienen una amplitud resultante,  $2 A$ . La diferencia de fases es:

- a)  $90^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $0^\circ$
- d)  $180^\circ$

2- La ecuación resultante de dos ondas que viajan en el mismo sentido positivo, con la misma amplitud y con la misma frecuencia está dada por:  $y = 2 A \cos(\phi/2) \sin(kx - wt - \phi/2)$ . Las dos ondas se interfieren constructivamente cuando la amplitud de la onda resultante es:

- a)  $2 A$
- b)  $A$
- c)  $A/2$
- d)  $A/3$

3- Es una onda en la cual las partículas del medio se mueven o vibran en dirección perpendicular a la dirección en que se propaga la onda se le llama:

- a) Longitudinal
- b) Transversal
- c) Longitudinal
- d) Longitudinaltransversal

4- A medida que las ondas se propagan por algún medio, ellas transportan:

- a) Materia y energía
- b) Energía
- c) Masa y cantidad de movimiento
- d) Ninguna de las anteriores

5- Siempre que existe un movimiento relativo entre una fuente sonora y el oyente u observador ocurre:

- a) La reflexión
- b) La refracción
- c) La superposición
- d) El efecto Doppler

6- La potencia transmitida por cualquier onda armónica en una cuerda es directamente:

- a) Proporcional al cuadrado de la frecuencia
- b) Proporcional al cuadrado de la amplitud
- c) Proporcional a la rapidez de la onda
- d) Todas las anteriores son correctas

7- En los tubos cerrado por un extremo y abierto en el otro extremo:

- a) Existen todos los armónicos
- b) No existen los armónicos pares
- c) No existe ningún armónico
- d) No existen armónicos impares

8- La distancia entre dos antinodos consecutivos en una onda estacionaria es:

- a) Una longitud de onda
- b) Media longitud de onda
- c) Un cuarto de una longitud de onda
- d) Un tercio de una longitud de onda

9- Un tren con un silbato se aleja de un observador estacionario. La frecuencia percibida por el observador es:

- a) Mayor que cuando el silbato esta en reposo
- b) Menor que cuando el silbato esta en reposo
- c) Igual en ambos casos
- d) Nada se puede afirmar por falta de datos.

10- En el movimiento armónico simple permanece constante:

- a) La velocidad
- b) La energía mecánica
- c) La aceleración
- d) La elongación

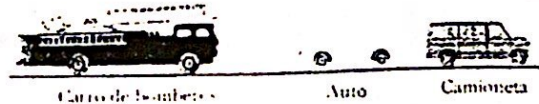
212-1

**REALIZAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS\_:**

**1- Dos ondas en una cuerda se describen por las siguientes ecuaciones:**

$y_1 = 0.40 \sin(10\pi x - 16\pi t)$  e  $y_2 = 0.40 \sin(10\pi x - 16\pi t - 3\pi/6)$ . Calcular la amplitud de la onda resultante de la superposición de las ondas ( $y = y_1 + y_2$ ), donde las unidades son del S.I.

**2- Un carro de bomberos que se mueve hacia la derecha a 55 m/s suena su sirena ( $f = 450$  Hz), en tanto que un auto se mueve hacia la derecha a 30 m/s, ¿Qué frecuencia perciben los pasajeros en el auto mientras el carro de bombero se aleja?**



**3- Una cuerda de 0.90 m de longitud sujeta en ambos extremos se producen ondas estacionarias con 3 antinodos y a una frecuencia de 150 Hz. Calcule el tiempo que le toma la onda en llegar de un extremo al otro de la cuerda.**

**4- Calcule la Intensidad de nivel sonoridad en dB de una onda que tiene una Intensidad de  $10.5 \times 10^{-4} \text{ W/m}^2$ .  $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$**

**5- Un resorte de constante  $K = 450 \text{ N/m}$  colocado horizontalmente está unido a una masa de 6.0 kg en un extremo y el otro extremo esta unido a una pared. El resorte se extiende 0.50 m a partir de su posición de equilibrio y se le suelta.**

- a) Calcule la velocidad de la masa cuando el valor de  $X = 0.30 \text{ m}$ .
- b) Calcule la frecuencia angular del movimiento.

