

Apellidos..... Nombre.....

Se valorará PRIORITARIAMENTE el planteamiento riguroso, la expresión verbal y matemática del mismo y el análisis de los resultados.

Realiza comentarios oportunos a cada una de tus respuestas.

(4 puntos)

1.- Ondas:¹

¿Cuál de las siguientes afirmaciones, respecto a las ondas periódicas, es falsa y cuál es correcta? Comenta tu afirmación.

a) Una onda transporta partículas del medio en el que se propaga de un lugar a otro.

b) Una onda transporta energía desde un lugar a otro.

c) Una onda es una perturbación que viaja desde un lugar a otro.

d) La luz es una onda electromagnética.

e) Las ondas de sonido son ondas longitudinales.

¹ Cuestiones tomadas de PHYSICS de Cutnell Johnson

(4 puntos)

2 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones, respecto a las ondas periódicas es, falsa y cuál es correcta? Comenta tu afirmación.

a) Si una onda viaja sobre una cuerda de guitarra su velocidad depende de la amplitud de la onda

b) Las ondas periódicas pueden ser transversales o longitudinales.

c) La frecuencia de una onda periódica es igual a $1/T$, donde T es el período de la onda.

d) La velocidad de propagación de una onda periódica es igual al producto de su longitud de onda por su frecuencia.

e) El tiempo que tarda una onda en viajar la distancia de una longitud de onda es igual al período de la onda.

(4 puntos)

3.-Onda armónica

La función de onda de una onda armónica que se mueve sobre una cuerda es

$$y(x, t) = \text{sen}(2 \text{ m}^{-1} x - 4 \text{ s}^{-1} t)$$

- a) Determinar la amplitud, la longitud de onda, la frecuencia, el período y la velocidad de propagación de esta onda
- b) ¿En qué sentido se propaga la señal?
- c) Dibujar la perturbación en función del espacio
- d) Dibujar la perturbación en función del tiempo

Solución: