

Guía : Onda y caracterización

Fernando Vera - ScienceFair.cl
Marzo 2020

Guía de ejercicios para la clase de ondas para primero medio, Colegio Regina Pacis.

Nombre:
1 medio

SELECCIÓN MÚLTIPLE

Marca la alternativa correcta y justifica de ser necesario.

1. Cual de estas formas de propagación de Onda es correcta
 - a. Propagación diagonal
 - b. Propagación lineal
 - c. Propagación transversal
 - d. Propagación matricial.
2. Cual de estas descripciones es correcta sobre Ondas mecánicas
 - a. solo tiene propagación longitudinal
 - b. Requiere de un medio material para propagarse
 - c. Transporta materia de un extremo a otro
 - d. Puede viajar en el vacío.
3. Es correcto que todas las Ondas:
 - a. Se mueven solo en una dimension
 - b. Son siempre periódicas
 - c. Solo se propagan en el vacío
 - d. Solo transportan Energía
4. Cual es una onda electromagnética:
 - a. Wi-fi
 - b. Terremotos
 - c. Sonido
 - d. Tsunami
5. . Cual es la magnitud física equivalente a la razón numérica entre el tiempo transcurrido y el número de eventos (oscilaciones)
 - a. Frecuencia de un sonido
 - b. Periodo de un sonido
 - c. Vibraciones
 - d. Hertz
6. Un pájaro canta 4 veces sobre árbol en 2 segundos ¿Cuál es la frecuencia en Hertz?
 - a. 0,5 (hz)
 - b. 0,5
 - c. 2
 - d. 2 (hz)
7. ¿Cuál es el periodo de canto del pájaro del problema anterior?
 - a. 4 (s)
 - b. 2 (s)
 - c. 0,5 (s)
 - d. 5 (min)
8. En una fiesta los parlantes oscilaron 57600 veces en cuatro horas. ¿Cuál fue su periodo en segundos?
 - a. 0,0004 (S)
 - b. 40 (hr)
 - c. 0,25 (s)
 - d. 25 (s)
9. Un diapason vibra con una frecuencia de 440 [hz] ¿Cuántas vibraciones ocurren en 1 minuto?
 - a. 16000
 - b. 256
 - c. 26400
 - d. 7,3
 - e. N.A
10. ¿Cuál es el valor del periodo de un péndulo que tarda un segundo en ir y volver de un extremo a otro en segundos?
 - a. 10
 - b. 0,5
 - c. 2
 - d. 1
 - e. N.A
11. Cuando se está cerca de la persona que se ama, al principio nos ponemos nervioso..... ¿Qué ocurre con la frecuencia?
 - a. Aumenta
 - b. Disminuye
 - c. No varía
 - d. N.A
12. ¿Cuál es el periodo de un sonido de 0,5 [hz]?
 - a. 10 s
 - b. 0,5 s
 - c. 4s
 - d. 2 min
 - e. N.A
13. Un diapason vibra con una frecuencia de 256 [Hz] ¿Cuántas vibraciones ocurren en 1 minuto?
 - a. 16000
 - b. 15360
 - c. 26400

- d. 4,3
- e. N.A.

14. Cuando se está cerca de la persona que se ama, al principio nos ponemos nervioso... ¿Qué ocurre con el periodo?
- a. Aumenta
 - b. Disminuye
 - c. No varía
 - d. N.A
15. Cuando se está cerca de la persona que se ama, al principio nos ponemos nervioso... ¿Qué ocurre con la frecuencia?
- a. Aumenta
 - b. Disminuye
 - c. No varía
 - d. N.A

SELECCIÓN MÚLTIPLE

Marca la alternativa correcta y justifica de ser necesario.

1. Si la tierra tarda un día en una rotación completa, ¿ Cual es su frecuencia y su periodo?.
2. ¿ Cual es la distancia de una radio que emite un sonido que demora en llegar 20 segundos al lugar donde usted se encuentra? (Velocidad del sonido 340 m/s)

SÍNTESIS DE ECUACIONES PARA LA GUÍA

La frecuencia f se define como la cantidad de eventos o ciclos dividido en el tiempo transcurrido t , se mide en Hertz Hz

$$f = \frac{\text{ciclos}}{\text{tiempo}}$$

El periodo T es inversamente proporcional a la frecuencia y se mide en segundos s , entonces:

$$T = \frac{1}{f}.$$

La velocidad v de propagación de una onda se define como longitud de onda λ dividido en el periodo, se mide en m/s . Entonces

$$v = \frac{\lambda}{T} = \lambda f$$

recordando que la velocidad es la distancia d dividido en el tiempo t

$$v = \frac{d}{t}$$