

I. Resuelve los siguientes problemas.

1. Une cada concepto con su correspondiente descripción.

- | | | |
|------------------------------|-------|--|
| a. Sonido | _____ | Es la propiedad de los sonidos que los caracteriza como más agudos o más graves, en función de su frecuencia. |
| b. Tono | _____ | Es toda fuente emisora de sonido, la cual se crea de forma espontánea en la naturaleza. Por ejemplo: el viento, los ladridos de un perro, etcétera. |
| c. Timbre | _____ | Es toda fuente emisora de sonido no natural creada por la intervención del ser humano. |
| d. Intensidad | _____ | Alteración de la frecuencia (o de la longitud de onda) producida por el movimiento relativo entre la fuente emisora y el detector. |
| e. Fuente emisora natural | _____ | Es la cualidad del sonido que permite distinguir la misma nota producida por dos instrumentos musicales diferentes. A través de él somos capaces de diferenciar dos sonidos de igual frecuencia fundamental (tono) e intensidad. |
| f. Fuente emisora artificial | _____ | Es toda vibración mecánica que se transmite en forma de ondas desde una fuente vibratoria y que el oído percibe como una sensación objetiva. |
| g. Efecto Doppler | _____ | Permite saber si el volumen de un sonido es fuerte o suave. |

2. Explica por qué cuando se coloca un timbre dentro de una campana conectada a una bomba de vacío y se remueve el aire, no se escucha sonido alguno.

3. En el siglo pasado la gente ponía su oído sobre los rieles del ferrocarril para saber si venía algún tren. ¿Por qué era un buen método?

4. Cuando se cronometra una carrera de 100 m planos, los jueces tienen la instrucción de accionar sus cronómetros cuando vean el humo y no cuando escuchen el sonido. ¿Qué pasaría con los tiempos cronometrados si se tomaran cuando se oye el disparo? Explica.



5. Explica de qué forma llega el sonido emitido desde un celular hasta el tímpano de tu oído. Realiza un esquema.

6. Explica a qué se le llama zona de compresión y de rarefacción.

7. Un murciélago emite un sonido de aproximadamente 50 KHz, éste al chocar con un árbol va y vuelve a su oído en un tiempo aproximado de 0,1 segundo. Calcula a qué distancia se encuentra el murciélago del árbol y qué tipo de sonido emitió.

8. ¿Dé que factores depende la refracción de un objeto sumergido en distintas sustancias?

9. ¿Cuál es el periodo de una onda sonora que tarda un minuto en realizar un viaje de ida y vuelta?

10. ¿Cuáles son las diferencias principales entre: valle, monte, cresta, nodo y antinodo?

11. Cuando una onda sonora se mueve o se propaga en un cierto medio, ¿este también lo hace con ella? Fundamenta.

12. ¿Qué relación existe entre frecuencia y velocidad de un sonido que se propaga en el aire?

13. ¿Cuáles son las principales características de una onda transversal y otra longitudinal? ¿Qué tipo de onda es el sonido?

14. ¿Cuál es la fuente de todo sonido?

SOLUCIONARIO

- Sonido:** Sonido es toda vibración mecánica que se transmite en forma de ondas desde una fuente vibratoria y que el oído percibe como una sensación objetiva
Tono: El tono es la propiedad de los sonidos que los caracteriza como más agudos o más graves, en función de su frecuencia.
Timbre: El timbre es la cualidad del sonido que permite distinguir la misma nota producida por dos instrumentos musicales diferentes. A través del timbre somos capaces de diferenciar, dos sonidos de igual frecuencia fundamental o (tono), e intensidad.
Intensidad: permite saber si el volumen de un sonido es fuerte o suave.
Fuente emisora natural: Es toda fuente emisora de sonido, la cual se crea de forma espontánea en la naturaleza. Por ejemplo: el viento, los ladridos de un perro, etc.
Fuente emisora artificial: Es toda fuente emisora de sonido no natural, creada por la intervención del hombre.
Efecto Doppler: Alteración de la frecuencia (o la longitud de onda) producida por el movimiento relativo entre la fuente emisora y el detector. Llamado así en honor del físico austriaco C. Doppler, quien demostró este efecto en el sonido.
- No se escucha debido a que el sonido al ser una onda mecánica no se propaga en el vacío.
- Si lo era ya que el sonido se propaga más rápido por los metales que por los gases como el aire, por tanto se podía escuchar el sonido acercado el oído al metal de la línea.
- No serían iguales ya que el sonido no viaja con la misma rapidez que la luz.
- Fuente emisora (celular) → la onda viaja en el aire o medio por el cual se propague → hace vibrar el tímpano → se manda la señal al cerebro.
- La zona de compresión es la zona en donde hay mayor cantidad de partículas y la de rarefacción es donde hay menor cantidad de partículas cuando se está propagando la onda por diferencias de presión
- Emite un ultrasonido y se encuentra a 17 metros.
- De la densidad del líquido y de la velocidad de propagación de la onda.
- 30 s
- Son distintos parámetros de una el valle es el punto más bajo desde el eje principal o de referencia el monte el más alto, el nodo es donde se juntan dos ondas estacionarias y los antinodos donde no se tocan.
- Cada partícula del medio solo oscila y vuelve a su misma posición lo que viaja es la onda la perturbación en el espacio, no la sustancia.
- Una relación directamente proporcional.
- En las ondas transversales las partículas vibran de forma perpendicular al movimiento de la onda, en las longitudinales las partículas oscilan de manera paralela en relación al movimiento de desplazamiento de la onda. El sonido es una onda mecánica longitudinal.
- Una fuente emisora, una vibración que se propaga en un medio.