

GUÍA DE EJERCICIOS - UNIDAD N°3 SONIDO

Ejercicio N°58:

Un péndulo realiza 10 oscilaciones en un tiempo de 24 segundos, ¿cuál será su periodo y su frecuencia?

Periodo (T) = ?

Frecuencia (f) = ?

Oscilaciones en 24s

Ejercicio N°59:

El edificio Platinum, ubicado en Santiago, se balancea con una frecuencia aproximada a 0,10 Hz. ¿Cuál es el periodo de la vibración?

f = 0,10 Hz

Ejercicio N°60:

En época de lluvia, es muy común que de momento se observa un rayo y posteriormente el trueno. ¿A qué distancia se produce el rayo, si al observar el relámpago de luz, cuatro segundos después se escucha el trueno?

Ejercicio N°61:

Una tubería de acero es golpeada a una distancia de 3.2 Km. El sonido tarda en llegar al punto donde se escucha 0,62 segundos ¿a qué velocidad viaja el sonido?

velocidad del sonido en el acero = ?

Ejercicio N°62:

Ondas de agua en un plato poco profundo tienen 6 cm de longitud. En un punto, las ondas oscilan hacia arriba y hacia abajo a una razón de 4,8 oscilaciones por segundo. a) ¿Cuál es la rapidez de las ondas?,

b) ¿cuál es el periodo de las ondas?

longitud (λ) = 6 cm

frecuencia (f) = 4,8 Hz

Periodo (T) = ?

Velocidad (V) = ?

Ejercicio N°63:

Calcular la longitud de onda de una nota musical con una frecuencia de 261 Hz.

Considere que la velocidad de propagación del sonido en el aire a 15° C es de 340 m/s

Ejercicio N°64:

El desagradable zumbido emitido por un zancudo se debe a que aletea a 600 Hz, esto significa que agita sus alas a un ritmo de:

A) 6 aleteos por segundo

B) 60 aleteos por segundo

C) 600 aleteos por minuto

D) 3600 aleteos por segundo

E) 36000 aleteos por minuto

Ejercicio N°65:

Dos fuentes de sonido S_1 y S_2 producen, en un mismo medio, ondas de frecuencia 1000Hz y 500Hz. Cuando comparan la velocidad de la onda 1 a la velocidad de la onda 2 el resultado es:

Dos veces mayor

La mitad

Igual

Cuatro veces mayor

Un cuarto mayor

Ejercicio N°66:

La longitud de onda del sonido de más baja frecuencia que puede percibir el hombre es de 17m. ¿Cuál es su frecuencia?

Ejercicio N°67:

En una audición orquestal una flauta emite un sonido muy agudo, mientras que la tuba está emitiendo un sonido grave.

- ¿cuál de estos instrumentos está produciendo el sonido de menor longitud de onda?
- Entonces ¿cuál de las ondas sonoras sufrirá la difracción más acentuada al rodear un obstáculo?
- Por lo tanto, ¿cuál de los dos instrumentos será mejor escuchado por alguien situado detrás del obstáculo?

Ejercicio N°68:

- ¿Cuál es en el aire, la longitud de onda del sonido más agudo que puede percibir el oído humano?
- ¿Y el del sonido más grave?
- Una onda longitudinal, en el aire, con una longitud de onda igual a 10mm sería, ¿un infrasonido, un sonido o un ultrasonido?

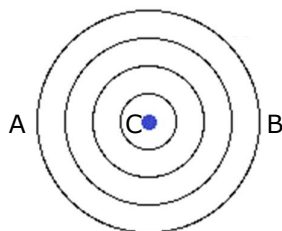
Ejercicio N°69:

El esquema de la figura representa la propagación de una onda periódica en un medio elástico a partir del punto C. Si la frecuencia f_A percibida por el observador A es menor que la frecuencia f_B percibida por B, se puede afirmar que:

- El punto A se aleja del punto C
- El punto B se acerca del punto C
- Los puntos A y B se encuentran en reposo

Es o son verdadera (s):

- A) Solo I B) Solo II C) Solo III D) Solo I y II E) Solo I y III



Ejercicio N°70:

Una persona emite un grito frente a la ladera de una montaña y escucha el eco 1,3s después, ¿A qué distancia se encuentra de la ladera?

Ejercicio N°71:

Una flauta y un clarinete están emitiendo sonidos de la misma altura, siendo la amplitud del sonido del clarinete mayor que la del sonido de la flauta. Considere una persona situada a la misma distancia de ambos instrumentos.

- ¿cuál de los dos sonidos podrá percibir con mayor intensidad la persona?
- La frecuencia del sonido emitido por la flauta, ¿es mayor, menor o igual a la frecuencia del sonido emitido por el clarinete?
- ¿Ambos instrumentos emiten la misma nota musical o notas diferentes?
- ¿Las formas de las ondas sonoras emitidas por ambos instrumentos son iguales o diferentes?
- ¿La persona percibirá sonidos de timbre semejante o distinto?