



Guía de Ciencias Naturales N°10 , eje Física (del 8 al 12 de Junio)

Nombre:

Curso :

UNIDAD II: LUZ Y OPTICA GEOMÉTRICA

Objetivos de Aprendizaje (OA):

OA 11 Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando: > Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz. > Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras). > La formación de imágenes (espejos y lentes). > La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros). > Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros).

Los contenidos de esta actividad estarán en la prueba de admisión transitoria ciencias naturales (Física): Ondas: En esta área temática se evaluará la capacidad del postulante de analizar investigaciones, teorías y/o leyes científicas asociadas a ondas sísmicas, sonoras y electromagnéticas, en función de su propagación en distintos medios e interacción con distintos objetos, además de comprender el funcionamiento y utilidad de dispositivos tecnológicos que operan con ondas.

SOLUCIONARIO DE GUIA N°9

I) Defina con sus palabras los siguientes conceptos:

- Rarefacción:** Es una forma de reflexión del sonido y ocurre cuando el sonido se refleja en muchos obstáculos como pilares, techos altos, ventanas, sillas, etc. Generando una distorsión en el sonido original dado por la fuente emisora.
- Decibel:** corresponde a la unidad de medida de la intensidad sonora, es decir, mide el volumen del sonido, o sea si este es débil o fuerte.
- Sonar:** es un dispositivo que se ocupa en navegación submarina el cual emite ondas sonoras que llegan a los objetos que están en las profundidades del mar recibiendo de vuelta las ondas reflejadas generando imágenes de lo que ocurre en el fondo marino.
- Ecolocalización:** es una forma de reflexión del sonido que usan muchos animales o insectos para saber los límites o rutas de desplazamiento y también para poder cazar u obtener sus alimentos así como también para su sobrevivencia.

II) Términos pareados:

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| A) Umbral del dolor | <u> C </u> Eco |
| B) Infrasonido | <u> D </u> Sonido agudo |
| C) Tipo de reflexión | <u> E </u> Órgano de Corti |
| D) Alta frecuencia | <u> F </u> Sonido débil |
| E) Oído interno: | <u> B </u> Desde 0 a 20 Hz |
| F) Baja amplitud | <u> A </u> 120 Db |

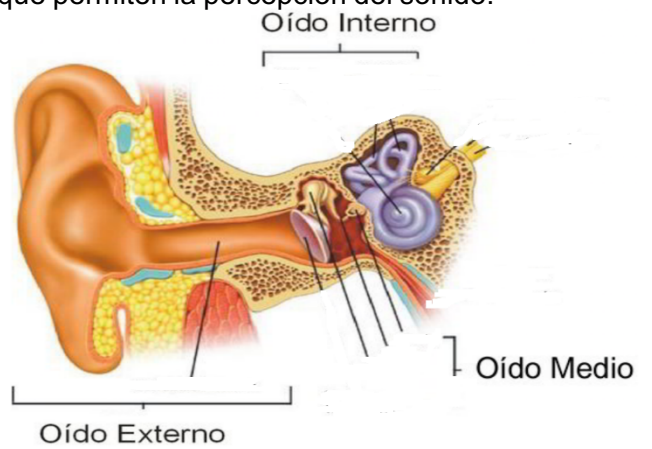
III) Marca la alternativa correcta:

- Se toca una nota "do" con una frecuencia de 523 Hz con un violín y con una trompeta. Si se cierran los ojos y se escucha con atención, se pueden diferenciar ambos instrumentos. ¿A qué cualidad del sonido se debe aquello?
 - la frecuencia
 - la intensidad
 - el tono
 - el timbre**

2) Ordene desde inicio a fin las estructuras del oído que permiten la percepción del sonido:

1. Matillo, yunque y estribo
2. Cerebro
3. Tímpano
4. Ventana oval
5. Pabellón del oído
6. Caracol
7. Órgano de Corti
8. Conducto auditivo.

- a) 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8
- b) 8 - 7 - 6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1
- c) 5 - 8 - 3 - 1 - 4 - 6 - 7 - 2
- d) 8 - 5 - 1 - 3 - 6 - 4 - 2 - 7



3) Un megáfono emite un sonido de 600 Hz y 30 dB ¿Qué magnitudes se asocian con estas mediciones, respectivamente?

- a) Frecuencia - intensidad
- b) Intensidad - tono
- c) Intensidad - frecuencia
- d) Tono - frecuencia

4) Si se ordenan los estados de la materia según las velocidades que adquiere el sonido en cada uno, de menor a mayor, ¿cuál sería el orden correcto?

- a) Sólido, líquido, gas.
- b) Líquido, sólido, gas.
- c) Gas, líquido, sólido.
- d) Sólido, gas, líquido.

5) El periodo de una molécula de aire al propagar la energía sonora es de 0.02 s, entonces su frecuencia es:

- a) 50 s
- b) 0.02 Hz
- c) 50 Hz
- d) Ninguna

usando $f = \frac{1}{T}$ y reemplazando queda:

$$f = \frac{1}{0,02\text{seg}} = 50\text{Hz}$$

6) Si un sonido de 440 Hz viaja a través del aire con una velocidad de 340 m/s ¿Cuál es su longitud de onda?

- a) 1,29 m
- b) 0,77 m
- c) 149600 m
- d) Ninguna

datos: $f = 440\text{ Hz}$, $v = 340\text{ m/s}$

y sabemos que :

$v = \lambda \cdot f$, reemplazando queda:

$$340 \frac{\text{m}}{\text{s}} = \lambda \cdot 440\text{ Hz} \text{ despejando el valor de } \lambda$$

$$\frac{340\text{ (m/s)}}{440\text{ Hz}} = \lambda$$

$$0,77\text{m} = \lambda$$

Estimados estudiantes, después de observar y comparar el solucionario de la guía anterior debes observar el ppt “**La luz y su naturaleza**” y leer el comic de la página 36 y 37 del texto y desarrolla las siguientes actividades:

Contenidos: La luz (teoría ondulatoria y corpuscular de la luz.).

1) ¿Cuál de los dos científicos postuló la teoría de que la luz se comporta como un cuerpo (esferas)de luz?

2) ¿Cuál de los dos científicos postuló la teoría de que la luz se comporta como onda?

3) ¿En qué ideas o fenómenos referidos a la naturaleza de la luz coinciden Christian Huygens e Isaac Newton?

4) ¿En qué consiste la teoría de la luz de Maxwell?

5) ¿qué científico comprobó la teoría de Newton?

6) ¿Dónde y cómo se produce la partícula de luz llamada fotón?

7) ¿Cómo se llama la teoría que une ambos postulados científicos?

ESTIMADOS ALUMNOS: Envío invitación para nuestra próxima clase on line:

LORETO CONTRERAS le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: **CLASE ON LINE N°2 , FISICA 1° A. PROF: LORETO CONTRERAS**

Hora: **11 jun 2020 03:00 PM Santiago**

Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/71094942499?pwd=TWd3TXBHeHILVWY1bE5obmRlM3hqZz09>

ID de reunión: **710 9494 2499**

Contraseña: **1XWLd6**



LORETO CONTRERAS le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: **CLASE ON LINE N°2, FISICA I°B.** PROF: LORETO CONTRERAS G.
Hora: 11 jun 2020 04:00 PM Santiago

Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/72163587927?pwd=S1NsMmFvYzgwVWx4K0tnbFZtemJWQT09>

ID de reunión: 721 6358 7927

Contraseña: 3ZtzvW



LORETO CONTRERAS le está invitando a una reunión de Zoom programada.

Tema: **CLASE ON LINE N°2 ,FISICA I°C.** PROF: LORETO CONTRERAS G.
Hora: 11 jun 2020 05:00 PM Santiago

Unirse a la reunión Zoom

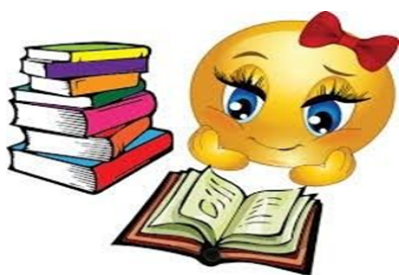
<https://us04web.zoom.us/j/74805236327?pwd=Y0xRMVphUUo4ZFlaSnFyV2dwcEZ0Zz09>

ID de reunión: 748 0523 6327

Contraseña: 3DeTvQ



En esta guía también está el link del video de nuestra primera **clase on line realizada** el viernes 29 de mayo: <https://youtu.be/VdFs7MAEQIY>



“Tus talentos y habilidades irán mejorando con el tiempo, pero para eso has de empezar”

(Martin Luther King)