

I.E.S. Suel – Ciencias de la Naturaleza 2º E.S.O. EXAMEN Unidad 4: EL SONIDO

1.- Ordena las palabras hasta formar un texto con sentido: (5 puntos)

el número de vibraciones u oscilaciones que se efectúan en un segundo. vibran entre 20 y 20.000

Los sonidos que escuchamos veces por segundo. La frecuencia de un sonido es

2.- Coloca las palabras en su sitio: escribe en los espacios. No olvides poner las tildes. (8 puntos)

- arriba avanzan
- desplazan
- dirección energía
- materia
- ondas verticalmente

Si observamos objetos flotantes cuando hay en el agua, notaremos que se mueven hacia y hacia abajo, pero no se siguiendo la de la onda. Los objetos flotando se desplazan (suben y bajan), pero no .

En una onda se propaga pero no .

3.- Relaciona las dos columnas de palabras con las letras: (7 puntos)

- | | | |
|---|---------------|---------------------------------------|
| A | Hercio | Reflexión de un sonido |
| B | Frecuencia | Tono de un sonido |
| C | Decibelio | Unidad de medida de frecuencia |
| D | Vatio | Número de oscilaciones por segundo |
| E | Agudo o grave | Potencia de unos altavoces |
| F | Timbre | Forma de la onda sonora |
| G | Eco | Unidad de medida de intensidad sonora |

4.- Coloca las palabras en su sitio: escribe en los espacios. No olvides poner las tildes. (8 puntos)

- aire
- caracol
- cerebro
- nervio
- oídos
- presión
- sensación
- tímpano

En un sonido hay unos "altibajos" en la presión del .

Cuando estos "altibajos" de llegan a nuestros , producen vibraciones en el que se transmiten por la cadena de huesecillos y llegan al . Allí se convierten en impulsos nerviosos, que el auditivo capta y envía al , donde se transforman en una sonora.

5.- Define estas palabras: **Sonido - Hercio (Hz) - Inaudible - Onda - Ruído** (20 puntos)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.- Existen unos silbatos que pueden ser oídos por los perros pero que, sin embargo, son inaudibles para nosotros. ¿Cómo lo explicas? (6 puntos)

.....

.....

.....

7.- Coloca las palabras en su sitio: escribe en los espacios. No olvides poner las tildes. (10 puntos)

**agua aire más medios metales propaga
rápido sonido velocidad viaje**

Estado	Medio	Velocidad (m/s)
Gaseoso	Aire (a 20°C)	340
	Hidrógeno (a 0°C)	1286
	Oxígeno (a 0°C)	317
	Helio (a 0°C)	972
Líquido	Agua (a 25°C)	1493
	Agua de mar (a 25°C)	1533
Sólido	Aluminio	5100
	Cobre	3560
	Hierro	5130
	Plomo	1322
	Caucho	54

El no se propaga siempre a la misma velocidad. En esta tabla podemos ver la (en metros / segundo) del sonido según por diferentes Podemos ver cómo viaja o se mucho más por el hierro y otros que por el También va rápido por el que por el aire.

8.- Cuando vemos un bonito "castillo" de fuegos artificiales, primero vemos las explosiones y más tarde oímos el sonido de esas explosiones. ¿Cómo lo explicas? (6 puntos)

.....

.....

9.- Problemas

(10 puntos)

Problema 1

Un grupo de alumnos modeló una larga barra de plastilina de 5 metros para hacer un experimento en el laboratorio. Un alumno golpeaba un extremo de la barra y otro pegaba su oído al otro extremo. Mientras, un tercer alumno se puso con un cronómetro para medir el tiempo que tardaría el sonido en propagarse de un extremo a otro de la barra de plastilina, avisándole el alumno del oído pegado a uno de los extremos.

¿Serías tú capaz de calcular el tiempo que tardaría en propagarse el sonido en la barra de plastilina de 5 m?

Solución:



Problema 2

Venus es un planeta cercano, conocido también como "Lucero del alba". Imaginemos que un gran asteroide choca contra él, provocando una explosión enorme. Sabiendo que Venus está a 42 millones de km de nuestro planeta, ¿cuánto tiempo tardaría en llegar a nosotros el sonido de esa gran explosión?

Solución:

10.- Responde a estos dos apartados:

A) Imagina que quieres comprar los mejores auriculares y que tienes dinero para elegir el modelo de más calidad. En la tienda te muestran tres modelos: el "Soni-Tec" tiene una frecuencia entre 200 y 2000 Hz y cuesta 17,50 € El de la marca "Sound-Magic" tiene entre 40 y 15000 Hz y su precio es de 22 € El tercero es un "Hip-Music" de entre 20 y 20000 Hz y cuesta 20 €



Razonando tu respuesta, ¿qué modelo de auriculares escogerías? (7 puntos)

.....
.....
.....
.....

B) Si quisieras comprar unos altavoces de gran POTENCIA, ¿en qué característica técnica te fijarías? (3 puntos)

.....
.....