

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ROBERTO BELARMINO
TALLER DE APOYO Y NIVELACIÓN FÍSICA GRADO 11° ENERO 2019

El presente taller se debe realizar en hojas de block, a mano con su propia letra y debe ser entregado para sustentarlo mediante examen individual en las fechas que establezca la institución. Deben aparecer desarrollados todos los procedimientos que justifiquen la solución de la situación planteada.

LA PRESENTACIÓN DEL TALLER ES REQUISITO PARA PRESENTAR LA SUSTENTACIÓN

Con base en los siguientes videos y apoyándose con las notas de clase, responda las preguntas que se plantean.

CONCEPTO DE ONDA Y MOVIMIENTO ONDULATORIO: <https://www.youtube.com/watch?v=VHAfdGpC4-A>

MOVIMIENTO ONDULATORIO: <https://www.youtube.com/watch?v=F872vAmM5Fg>

ONDAS DEFINICIÓN ... : <https://www.youtube.com/watch?v=mldpY3B9qtk>

1. Qué es un movimiento ondulatorio, definición de onda, gráfica y sus elementos con la correspondiente definición.
2. Elabore un mapa conceptual sobre la clasificación de las ondas con sus definiciones, especificando ejemplos de ondas en la vida cotidiana.
3. Elabore la gráfica de un péndulo simple, identifique en ella los elementos y explique la transformación de la energía que ocurre en toda la trayectoria.
4. Explique qué significa la frecuencia y el período tanto en una onda como en el Movimiento Armónico Simple.
5. Elabore un mapa conceptual sobre los fenómenos ondulatorios, su definición y ejemplos de la vida cotidiana.
6. Explique con sus palabras qué es el sonido, de qué factores depende su velocidad de propagación y explique el significado de la fórmula $V = V_0 + 0,6 \frac{m}{s \cdot ^\circ C} * T$
7. Elabore una tabla que contenga la definición de los instrumentos sonoros, su clasificación, características, ejemplos y las fórmulas que permiten calcular la frecuencia del sonido que producen. Explique además qué son los armónicos en relación con los instrumentos sonoros.
8. Explique con sus palabras qué significa el Efecto Doppler, cómo se aplican sus fórmulas en la solución de situaciones cotidianas y elabore una lista de situaciones de la vida cotidiana en donde se aplique este concepto.

RESUELVA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:

9. Una masa de 2 Kg cuelga de un resorte. Debido a ello, éste se deforma 10 cm. Si además se separa otros 10 cm de su posición de equilibrio y se deja en libertad calcule:
 - a. La constante de elasticidad
 - b. El período
 - c. La frecuencia
10. Una masa de 50 gr pende de un hilo y al separarse de la posición de equilibrio empieza a balancearse realizando 8 oscilaciones en 10 segundos. Calcular: La frecuencia, el período, la longitud del péndulo y su constante de elasticidad.
11. La luz del sol tarda en promedio 8 minutos y 30 segundos para llegar a la tierra. Calcule la distancia aproximada que hay del sol a la tierra.
12. Una emisora emite una frecuencia de 98 MHz. ¿Cuál es la longitud de onda en el aire de las ondas emitidas por la emisora?
13. Con qué velocidad se propaga el sonido en el aire a una temperatura de 37 °C?
14. Un barco emite un sonido dentro del agua y al cabo de 6 segundos recibe el eco del sonido que se refleja en el fondo. ¿A qué profundidad está el fondo?
15. Si el nivel de intensidad de un sonido es de 32 db, cuál es el valor que corresponde a la intensidad física?
16. Una locomotora se acerca a un acantilado con una rapidez de 15 m/s. El maquinista oprime el pito que emite un sonido de 280 Hz. ¿Cuál es la frecuencia del sonido reflejado captado por el maquinista?
17. Salvo algunas excepciones, el oído humano es capaz de detectar sonidos cuya frecuencia está comprendida entre 20 y 20000 Hz. ¿Qué longitud de onda corresponde a cada una de estas frecuencias cuando el sonido se propaga en el aire?
18. Un altavoz emite el sonido con una potencia de 10 Watts. Calcule:
 - a. La intensidad sonora a 10 m de distancia del altavoz
 - b. El nivel de intensidad que corresponde a esta intensidad sonora
19. Un ciclista se encuentra descansando al lado de la carretera cuando oye la sirena de una ambulancia. La frecuencia de ésta es 600 Hz y se acerca con una velocidad de 72 Km/h. Calcular:
 - a. La frecuencia del sonido que oye el ciclista mientras la ambulancia se acerca
 - b. La frecuencia de ese sonido cuando la ambulancia lo ha pasado y se aleja con la misma velocidad
 - c. La frecuencia del sonido percibido si el ciclista persigue a la ambulancia con una velocidad de 36 Km/h.
20. ¿Qué longitud debe tener un tubo abierto para producir una frecuencia fundamental de 220 Hz?, ¿Cuánto debería medir el tubo si fuera cerrado para producir la misma frecuencia?
21. Una cuerda de guitarra tiene 0,7 m de largo y 7 gr de masa. ¿A qué tensión se debe someter para que su sonido fundamental sea de 380 Hz?