

INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION
Aprobado por Resolución 10033 de Octubre 11 de 2013

Plan de Apoyo - FÍSICA

Versión 02
Fecha de aprobación:
Página: 1-2

Área: C. Naturales

Grado: 9

Período: promoción

Docente: Carlos Gutiérrez

Nombre del Estudiante

Fecha:

1. Indicar si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- A. Las ondas transportan energía y materia.
- B. Todas las ondas que existen son armónicas.
- C. El sonido es una onda mecánica.
- D. La luz es una onda mecánica.
- E. La vibración de una cuerda transmite una onda unidimensional.
- F. Al aumentar el periodo de una onda aumenta su frecuencia.
- G. Al aumentar la longitud de onda disminuye la frecuencia.
- H. La longitud de onda no tiene ninguna relación matemática con el periodo.
- I. En una onda, la elongación no puede ser mayor que la amplitud.

2. Calcular la frecuencia de una onda cuyo periodo es:

- a) 23 segundos
- b) 56 segundos
- c) 432 segundos
- d) 34 minutos
- e) 0,008 horas

3. Calcular el periodo de una onda cuya frecuencia es de:

- a) 7,2 Hz.
- b) 45 Hz.
- c) 12 Hz
- d) 34 Hz.

4. Realiza la ilustración de una onda transversal y una longitudinal, explica con tus palabras las diferencias.

5. Representa gráficamente una onda transversal con sus partes y las siguientes propiedades:

Longitud de onda= 20cm
Amplitud= 10cm
Periodo= 2 segundos

6. Representa gráficamente una onda de 6cm de largo que tiene un periodo de 2 segundos. De acuerdo a estos datos, determinar:

- a) la longitud de onda en cm
- b) la frecuencia en Hz
- c) la Amplitud en cm.

7. Relaciona cada teoría sobre la luz con su autor.
Alhasén, Christian Huygens, Thomas Young, James Maxwell, Jean Fresnel.

- A. Existe un medio llamado éter por donde se propaga la luz como una onda.
- B. La luz está compuesta por pequeñas partículas denominadas corpúsculos.
- C. La luz proviene del Sol, siendo los ojos receptores y no emisores.
- D. Demostró de forma teórica la naturaleza ondulatoria de la luz.
- E. La luz es un pequeño espectro de ondas electromagnéticas.
- F. Comprobó la naturaleza ondulatoria de la luz haciendo experimentos sobre interferencia y difracción.

8. ¿Cómo se relacionan la física y la biología en el estudio del ojo humano?

9. Realiza un mapa conceptual donde expliques los fenómenos ondulatorios que se dan en la luz.

10. Escribe si la afirmación es verdadera o falsa. Justifica tu respuesta.



INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION
Aprobado por Resolución 10033 de Octubre 11 de 2013

Plan de Apoyo - FÍSICA

Versión 02
Fecha de aprobación:
Página: 1-2

Área: C. Naturales

Grado: 9

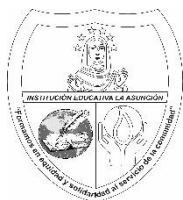
Período: promoción

Docente: Carlos Gutiérrez

Nombre del Estudiante

Fecha:

- a. Albert Einstein planteaba que la velocidad de la luz es la máxima que puede existir en el universo y es 3×10^8 m/s.
 - b. En el modelo electromagnético la luz se comporta como una corriente de partículas en forma rectilínea a gran velocidad.
 - c. Louis Fizeau utilizó una rueda dentada que giraba y por allí cruzaba un haz de luz, el cual recorría diferentes caminos y regresaba al observador para calcular la velocidad de la luz.
 - d. La longitud de onda para la luz según el espectro electromagnético es del orden de 10^{-11} m.
 - e. En el experimento de la doble rendija el patrón de interferencia se observa mediante franjas oscuras y claras.
 - f. La distancia entre dos líneas consecutivas de interferencia constructiva depende de la longitud de onda de la luz utilizada.
 - g. El flujo luminoso a una determinada distancia de la fuente se distribuye en la superficie de una esfera con centro en un punto diferente a la fuente luminosa.
 - h. Una onda de color rojo tiene una longitud de onda de 690 nm.
11. Explica los tres modelos de la naturaleza de la luz.
12. Responde. ¿A qué se llama interferencia constructiva? ¿Qué es la interferencia destructiva? ¿En qué fenómenos cotidianos se puede observar la interferencia de ondas luminosas?
13. La luz que proviene de una estrella recorre 4,6 años luz para llegar a la Tierra. ¿A qué distancia en kilómetros se encuentra la estrella de la Tierra?
14. Los astrónomos descubren la existencia de un sistema solar, semejante al de nosotros, en torno a la estrella Vega, situada a 26 años luz de la Tierra. ¿Cuál es la distancia, en metros, que hay de la estrella Vega hasta la Tierra?
15. Una estrella se encuentra a 150 años luz de la Tierra.
- a. ¿Cuánto tiempo se demora la luz en llegar a la Tierra?
 - b. ¿Cuál es la distancia, en kilómetros, hasta la Tierra?
16. La distancia entre la Tierra y la Luna es de 384.000 km. Responde:
- a. ¿Cuánto tiempo tardaría en llegar una nave que viaja a 1.000 km/h?
 - b. ¿Qué tiempo emplea la luz en el mismo viaje?
17. Realiza una línea de tiempo sobre la historia de la naturaleza de la luz.
18. Un foco luminoso ubicado a 2 mts de altura produce una iluminación de 125 lux en un punto colocado directamente debajo del foco. Si ahora el foco se sube a una distancia X y produce una iluminación de 4 lux ¿Cuál es el valor de X?
19. A que distancia se debe ubicar un bóbilo de 600 watts para producir una iluminancia de 300 lux.
20. De cuantos watts debe ser un bombillo ubicado a 2,5 mts para producir una iluminancia de 100 lux.
21. Escribe V, si la afirmación es verdadera o F, si es falsa. Justifica tu respuesta.
- A. El sonido es una onda longitudinal y mecánica.
 - B. Cuando la temperatura aumenta la rapidez de las moléculas disminuye.



INSTITUCION EDUCATIVA LA ASUNCION
Aprobado por Resolución 10033 de Octubre 11 de 2013

Plan de Apoyo - FÍSICA

Versión 02
Fecha de aprobación:
Página: 1-2

Área: C. Naturales

Grado: 9

Período: promoción

Docente: Carlos Gutiérrez

Nombre del Estudiante

Fecha:

- C. Al disminuir la densidad del medio de propagación de la onda, la velocidad de propagación de la onda disminuye.
- D. El ser humano percibe sonidos que están en frecuencias entre 20 Hz y 20.000 Hz.
- E. El nivel de intensidad del sonido depende de la mínima intensidad audible por el ser humano.
- F. La variación de la rapidez del sonido tiene una relación con el medio donde se propaga el sonido.
22. Calcula la distancia a la que se produce una tormenta, si un trueno se escucha 4 segundos después de haber visto el rayo. Considera la velocidad del sonido como 340 m/s.
23. Al dejar caer una piedra en un pozo, se escucha 4 s después el sonido que produce al chocar contra la superficie del agua. ¿A qué profundidad está la superficie del agua del pozo?
24. Calcula la velocidad del sonido en los siguientes medios.
- A. Agua
B. Aluminio
C. Plomo
D. Granito
E. Aire
25. Calcula los niveles de intensidad, en decibeles de sonidos, de las siguientes intensidades.
- A. $1 \times 10^{-7} \text{ W/m}^2$
B. 1000 W/m^2
C. $2 \times 10^{-3} \text{ W/m}^2$
D. $450 \times 10^{-7} \text{ W/m}^2$
26. ¿Cuál de las intensidades anteriores sobrepasa el umbral de dolor?
27. Consulta la intensidad en decibeles de los sonidos y calcula la intensidad en W/m^2
- A. Murmullo
B. Conversación
C. Calle con tránsito
D. Sirena
E. Concierto
F. Avión jet
28. Consulta como varía la velocidad del sonido con el cambio de temperatura y calcula la velocidad en el aire a las siguientes temperaturas.
- A. 0°C
B. 15°C
C. 25°C
D. 100°C
E. 130°C
29. Realiza un diagrama de dispersión en donde se muestre el tipo de sonido y su intensidad en decibeles.