

UD 4: Luz y sonido

1. ¿Quién suministra la energía necesaria para enviar una onda "sonora" cuando hablas? Razona la respuesta.
2. ¿El sonido puede propagarse por un espacio vacío?
3. De los siguientes fenómenos indica cuáles son ondulatorios, justifica tu elección:
 - a. Un terremoto.
 - b. La caída de una pelota.
 - c. La vibración de la cuerda de una guitarra.
4. Explica qué relación existe entre la longitud de onda y su frecuencia.
5. ¿Qué gran diferencia existe entre la reflexión y la refracción de las ondas?
6. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian la atenuación de la amortiguación?
7. Es frecuente que en los espacios grandes se produzca el eco. Explica a qué se debe este fenómeno y qué condición tiene que darse para que pueda escucharse con claridad.
8. ¿Puede propagarse el sonido en el espacio vacío?
9. Clasifica como verdaderas o falsas las siguientes frases:
 - a. Los sonidos agudos son más intensos que los graves.
 - b. La frecuencia del sonido corresponde al número de veces que se produce a lo largo del día.
 - c. El sonido es un proceso en el que se transporta energía pero no materia.
10. ¿Cuál de las características del sonido nos permite identificar las voces de las personas?
11. Utiliza el concepto de la refracción de la luz para explicar por qué parece doblarse el lápiz al introducirlo en el agua.
12. Explica el proceso de formación del arco iris.
13. Sería posible mezclar luz de diferentes colores de manera que se obtuviera la luz blanca? Pon algún ejemplo en el que ocurra esto.



14. ¿Cómo es posible que veamos las cosas de diferentes colores si la luz con la que iluminamos es igual?
15. ¿Por qué razón debemos proteger nuestra piel de los rayos ultravioleta al tomar el sol?
16. Compara las ondas sonoras con las ondas de luz. ¿En qué se parecen y se diferencian?
17. De los siguientes objetos decide cuáles son opacos, traslúcido o transparentes.
- Papel de periódico.
 - Vaso de agua.
 - Papel de aluminio.
18. Explica a qué se debe que la luz solar entre e ilumine una habitación a pesar de que no dé directamente el Sol.
19. ¿Qué clase de reflexión produce en la luz que da un papel?
20. Explica qué diferencias existen entre la reflexión especular y la reflexión difusa. Pon varios ejemplos de cada una de ellas.
21. Explica por qué al reflejarse nuestra imagen en el espejo vemos que nuestra mano derecha se transforma en la izquierda.
22. Explica mediante un esquema la razón por la que una lupa nos permite ver más grandes los objetos.
23. Algunos modelos de gafas no protegen contra los rayos del sol, e incluso usarlas es más peligroso que no llevarlas. ¿A qué podría deberse?
24. En el dibujo inferior se reproducen tres modelos de farolas diferentes. Decide cuál será la mejor opción para reducir el consumo energético y la contaminación lumínica. Razona tu elección.
25. El iris se abre exponiendo una mayor superficie de la pupila cuando la iluminación es débil. Explica qué función desempeña esta adaptación.
26. Explica por qué escuchamos más débilmente los sonidos producidos a mayor distancia. ¿Por qué ponemos la mano en la oreja para escuchar mejor?

