

Guía 14: Síntesis Luz

Profesores: Francisco Castañeda - Karina Escobar

Nombre: _____ Curso: I° ____ Fecha: _____

Objetivos de Aprendizaje: Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros. Comprender cómo se produce la formación de imágenes (espejos y lentes), la formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros) e investigar sus aplicaciones tecnológicas.

Instrucciones de resolución y envío

1. Resuelva esta guía de manera individual en su cuaderno de asignatura.
2. En caso de dudas sobre cómo resolver las preguntas, consultar a su profesor/a de asignatura según su curso:
IA, B y C: francisco.castaneda@colegiostmf.cl
ID y E: karina.escobar@colegiostmf.cl
3. Una vez realizado su trabajo, envíe todas sus respuestas mediante el siguiente formulario de Google: <https://forms.gle/Snk9CNFqM5P8vUGu9>. En caso de no poder enviar con el formulario, enviar por correo electrónico a su profesor/a de asignatura en el formato que estime conveniente.

A continuación, encontrarás una serie de preguntas de selección múltiple, en las que se pondrán a prueba tus conocimientos respecto de las guías 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13. Lee bien cada una de las preguntas, recuerda los conocimientos adquiridos relacionados con la materia de luz y ondas, y contesta la alternativa que crees correcta.

¡Éxito!

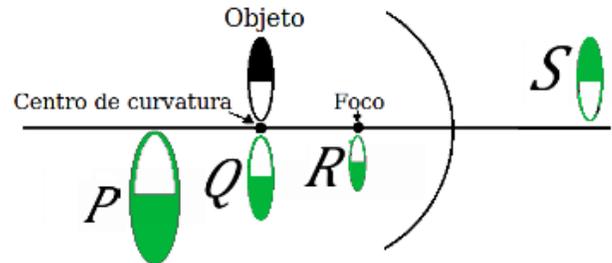
- 1) El fenómeno de refracción ocurre cuando
- una onda choca con un muro y cambia su dirección.
 - una onda cambia de un medio a otro.
 - una onda pasa a través de un orificio de tamaño similar a una longitud de onda.
 - dos o más ondas se encuentran en un punto determinado.
 - se reducen todos los planos de vibración de la onda en uno solo.

- 2) El color de los objetos se debe al color de la luz:
- incidente.
 - absorbida.
 - refractada.
 - reflejada.
 - natural.

- 3) Los rayos X, la luz visible y la radiación infrarroja, ordenados de mayor a menor según su frecuencia, resultan:
- rayos X - radiación infrarroja - luz visible.
 - rayos X - luz visible - radiación infrarroja.
 - radiación infrarroja - luz visible - rayos X.
 - luz visible - radiación infrarroja - rayos X.
 - luz visible - rayos X - radiación infrarroja.

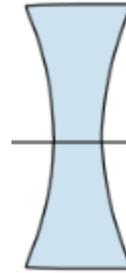
- 4) Los espejismos, ocurren cuando las temperaturas en el suelo son muy altas, entonces el aire que se encuentra sobre este aumenta su temperatura. El resultado es una capa de aire sobre el suelo a mayor temperatura que el resto del aire. ¿Qué fenómeno ondulatorio nos podría ayudar a explicar lo que vemos?
- La refracción.
 - La absorción.
 - La interferencia.
 - El efecto Doppler.
 - La difracción.

- 5) En el siguiente diagrama se presenta un objeto que es reflejado en un espejo cóncavo, el objeto está ubicado justo sobre el centro de curvatura del espejo, entonces la imagen que le corresponde es:



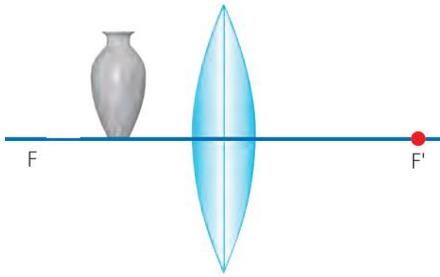
- P
- Q
- R
- S
- Ninguna.

- 6) El lente que vemos a continuación es un lente...



- Convergente
- Divergente
- Bicóncavo
- a y c son correctas.
- b y c son correctas.

7) Al colocar un objeto entre el foco y el vértice de una lente biconvexa o convergente como lo muestra la figura, la imagen formada es



- a) virtual, derecha y de mayor tamaño.
- b) real, derecha y de mayor tamaño.
- c) virtual, invertida y de mayor tamaño.
- d) virtual, invertida y de menor tamaño.
- e) real, derecha y de menor tamaño.

8) ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son correctas?

I. una lente tiene por lo menos una superficie curva.

II. en una lente convergente los rayos que inciden en forma paralela al eje principal se alejan del eje al refractarse.

III. una lente plana cóncava es divergente.

Es (son) verdadera(s):

- a) solo I.
- b) solo II.
- c) solo I y II.
- d) solo I y III.
- e) I, II y III.

9) Sobre el espectro de luz visible y su relación con otras ondas electromagnéticas es correcto afirmar que:

- a) Los Rayos Gamma tienen una mayor longitud de onda que los Rayos X.
- b) Los Rayos Gamma tienen una mayor longitud de onda que las ondas de Radio.
- c) Los Rayos UV tienen una mayor longitud de onda que las ondas de Radio.
- d) Los Rayos UV tienen una mayor longitud de onda que los Rayos Gamma.
- e) La luz visible tiene una mayor longitud de onda que las ondas de Radio.

10) Para obtener una imagen real, invertida y de igual tamaño que el objeto original, frente a un espejo cóncavo, el objeto se debe ubicar

- a) en el foco del espejo.
- b) entre el foco y el vértice del espejo.
- c) en el centro de curvatura del espejo.
- d) entre el infinito y el centro de curvatura del espejo.
- e) entre el centro de curvatura y el foco del espejo.

11) De las siguientes afirmaciones, es FALSO que

- a) En los espejos planos siempre se forman imágenes virtuales.
- b) En los espejos cóncavos se pueden formar imágenes reales.
- c) En los espejos convexos se pueden formar imágenes reales.
- d) El ángulo con que incide un haz de luz en un espejo es el mismo con el que sale reflejado.
- e) El foco de un lente cóncavo es el punto al que convergen las reflexiones de rayos que inciden paralelos.

12) Un fenómeno lumínico que solo puede ser explicado mediante la teoría ondulatoria es la:

- a) Reflexión
- b) Refracción
- c) Interferencia
- d) Absorción
- e) Reflexión interna total

13) Una bailarina se encuentra girando frente a un espejo plano dispuesto verticalmente. Al respecto, ¿cómo es el tamaño de la imagen y el sentido de giro que observa de sí misma la bailarina?

- a) Es de igual tamaño que ella y gira en su mismo sentido.
- b) Es de igual tamaño que ella y gira en el sentido opuesto.
- c) Es de mayor tamaño que ella y gira en su mismo sentido.
- d) Es de menor tamaño que ella y gira en su mismo sentido.
- e) Es de menor tamaño que ella y gira en el sentido opuesto.

14) Uno de los defectos más comunes de la vista es la hipermetropía, la que se corrige usando lentes

- a) divergentes.
- b) convergentes.
- c) cilíndricas.
- d) prismáticas.
- e) planocóncavas.

15) Isaac Newton propuso una teoría corpuscular para la luz, una de las fortalezas de tal teoría es que:

- a) Permite explicar la difracción de la luz.
- b) Explica la trayectoria rectilínea de la luz.
- c) Permite explicar la interferencia de la luz de forma coherente.
- d) Explica el efecto fotoeléctrico por sí sola.
- e) Permite explicar la dispersión de la luz.

Autoevaluación

Selecciona marcando la casilla que te represente y márcala con una X. Las respuestas de la autoevaluación deben ser enviadas en conjunto con las respuestas de la guía.

Criterios	Lo logré	Me faltó un poco para lograrlo	Me faltó bastante para lograrlo	No lo logré
Leí las preguntas de la guía comprensivamente y si no entendí palabras, busqué su significado.				
Ante dudas, pedí ayuda a mi profesor/a o a compañeros/as, pero sin copiar respuestas.				
Valido mis conocimientos respecto a la luz, lo que comprende sus características, naturaleza, propiedades y fenómenos.				
Valido mis conocimientos respecto al espectro electromagnético, ubicando correctamente cada tipo de onda en orden según su frecuencia o longitud de onda.				
Valido mis conocimientos respecto a los espejos, lo que comprende los tipos existentes, sus características y los tipos de imagen que pueden generar.				
Valido mis conocimientos respecto a los lentes, lo que comprende los tipos existentes, sus características y los tipos de imagen que pueden generar.				