

# QUIZ ÓPTICA GEOMETRICA

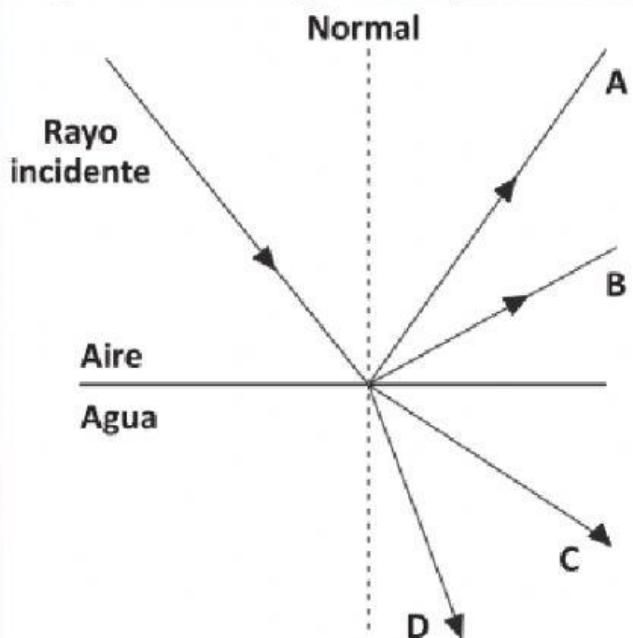
Una ambulancia viaja por una avenida a una velocidad  $v_s$  en sentido Norte-Sur. Un observador que se encuentra en la esquina de una calle observa pasar la ambulancia. La sirena de la ambulancia emite un tono demasiado alto de frecuencia  $f$ .

- 1) Para el observador es correcto afirmar que
  - a. La longitud de onda percibida por él es igual que la longitud de onda de la fuente, cuando la ambulancia está en reposo.
  - b. La frecuencia percibida por él es menor que la frecuencia emitida por la ambulancia en todo momento.
  - c. La longitud de onda percibida por él es menor que la longitud de onda de la fuente, cuando la ambulancia está en reposo.
  - d. La frecuencia percibida por él es igual que la frecuencia de la ambulancia, cuando esta se acerca más rápidamente.
- 2) Una vez que la ambulancia haya pasado al lado del observador se va deteniendo lentamente hasta recorrer cierta distancia. Con respecto a la frecuencia percibida por el observador, se puede afirmar que:
  - a. Disminuye hasta cero.
  - b. Aumenta hasta alcanzar la frecuencia de la fuente.
  - c. Disminuye hasta alcanzar la frecuencia de la fuente.
  - d. Aumenta hasta alcanzar una frecuencia mayor que la de la fuente.

Una persona compra un espejo esférico cóncavo el cual tiene una longitud focal de 50m. Sin embargo, esta persona no sabe de las diferencias existentes entre un espejo plano, uno cóncavo o de otro tipo.

- 3) El espejo cóncavo es aquel en el cual la luz se \_\_\_\_\_ en la superficie cóncava interior.
  - a. refleja
  - b. refracta
  - c. transmite
  - d. absorbe
- 4) Cuando un objeto se pone a 150 m del espejo, la imagen se ubica con respecto al objeto a
  - a. A. 75 m.
  - b. -75 m.

- c. 37,5 m.  
d. -37,5 m.
- 5) Si un objeto se ubica en medio del foco y el espejo, entonces la imagen es \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de tamaño.
- a. virtual – disminuye
  - b. real – aumenta
  - c. virtual – aumenta
  - d. real – disminuye
- 6) Un rayo luminoso que viaja a través del aire incide sobre una pecera de vidrio transparente. La gráfica que representa el rayo refractado corresponde a la opción



- 7) Si la imagen de un objeto se encuentra a 50 cm de un espejo cóncavo, que tiene una distancia focal de 20 cm, entonces el objeto se encuentra situado a una distancia del espejo de:
- a. 1/4 m
  - b. 1/3 m
  - c. 1/2 m
  - d. 0,2 m
- 8) Determine la posición y describa la imagen si un objeto está colocado a 16 cm de un espejo convexo cuya longitud focal es de 9 cm.
- a. 7.56 cm

- b. 5.76 cm
- c. 6.57 cm
- d. 57.6 cm

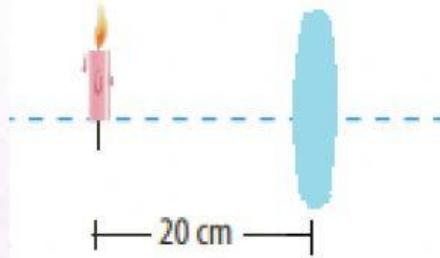
9) Una fuente de luz de 6 cm de altura se halla a 60 cm de un espejo cóncavo cuya longitud focal es de 20 cm. ¿Cuál es el tamaño de la imagen?

- a. -0.5 cm
- b. 6 cm
- c. 3 cm
- d. -3 cm

10) Escribe V, si la afirmación es verdadera o F, si es falsa

- ✚ Una lente convergente es aquella que permite que los rayos de luz se dirijan a un solo punto.
- ✚ Una lente biconvexa está formada por dos lentes convexas.
- ✚ En una lente el centro óptico es el punto ubicado en medio de los dos focos.
- ✚ La miopía se debe a que el globo ocular es más grande de lo normal y la imagen se forma pasando la retina.
- ✚ La lupa está hecha con una lente divergente de pequeña distancia focal.
- ✚ El aumento permite conocer el grado hasta donde un sistema óptico cambia el tamaño de un objeto

11) Una vela está enfrente de una lente delgada convergente a 20 cm como se muestra en la figura. La lente tiene distancia focal igual a 10 cm. Con estas condiciones, halla la distancia de la imagen



- a. 20 cm
- b. 6.6 cm
- c. -20 cm
- d. 40 cm