

Curso de verano Física II 2013

Guía de preguntas 4B

- 1) La luz viaja más rápido en:
 - a. Vacío
 - b. Agua
 - c. Vidrio
 - d. Diamante
- 2) Si un rayo de luz incide sobre una superficie plana desde aire a vidrio con un ángulo de incidencia de 0° . Indique cuál de las afirmaciones es la correcta:
 - a) Sólo cambia la velocidad.
 - b) Sólo cambia la dirección.
 - c) Cambian ambas, dirección y velocidad.
 - d) No cambia ninguna.
- 3) Un rayo de luz incide desde vidrio a aire con un ángulo de incidencia de 20° . ¿Cuál de las siguientes magnitudes cambia?:
 - a. Longitud de onda
 - b. Velocidad de propagación
 - c. Dirección de propagación
 - d. Frecuencia
- 4) Luz entra de aire a agua. El ángulo refractado será:
 - a. Mayor que el de incidencia
 - b. Igual que el de incidencia
 - c. Menor que el de incidencia
- 5) Si la luz incide con un cierto ángulo de incidencia en un medio menos denso es refractado:
 - a. Alejándose de la normal
 - b. Paralelo a la normal
 - c. Acercándose a la normal
 - d. No se desvía
- 6) Indicar verdadero o falso. Justificar.
 - a. La luz y las ondas de radio viajan a la misma velocidad en el vacío
 - b. El índice de refracción del agua es el mismo para todas las longitudes de onda del espectro visible.
- 7) Dos monedas están a la misma distancia de nuestros ojos, pero una está en el fondo de un vaso con agua. ¿Cuál de ellas parece más cerca? Justifique con un diagrama de rayos esquemático
- 8) El ángulo crítico para la luz que pasa de agua a aire es 48.8° . Esto significa que para ángulos de incidencia mayores será:
 - a. Absorbida
 - b. Parcialmente reflejada y parcialmente transmitida
 - c. Totalmente reflejada

- d. Totalmente transmitida
- 9) ¿Cuándo se refiere al ángulo crítico para la reflexión total interna, se refiere al ángulo de incidencia o de refracción?
- 10) ¿Puede ocurrir reflexión total interna cuándo la luz viaja desde un medio ópticamente menos denso a uno ópticamente más denso?
- 11) Un objeto se ubica en el centro de curvatura y el foco de un espejo cóncavo. La imagen será:
- Real, invertida y agrandada
 - Virtual, derecha y agrandada
 - Real, derecha y reducida
 - Virtual, invertida y reducida.
- 12) Para espejos convexos, las imágenes son siempre:
- Reducidas, derechas y virtuales
 - Alargadas, derechas y virtuales
 - Reducidas, invertidas y reales
 - Alargadas invertidas y reales
- 13) Un objeto se ubica en el centro de curvatura y el foco de una lente convergente. La imagen será:
- Real, invertida y agrandada.
 - Virtual, derecha y agrandada.
 - Real, derecha y reducida.
 - Virtual, invertida y reducida.
 - Virtual, invertida y agrandada.
- 14) Describa en forma concisa una lupa, un telescopio y un microscopio.
- 15) Indique verdadero ó falso y en caso de F enunciar la afirmación correcta:
- En un espejo el foco imagen coincide con el foco objeto
 - En una lente delgada el foco imagen coincide con el foco objeto
 - En una lente delgada la distancia focal imagen coincide con la distancia focal objeto (distancia es siempre positiva)
 - En un dióptrico esférico la distancia focal imagen coincide con la distancia focal objeto
 - Si n_1 (índice del medio desde donde incide la luz) es menor que el índice de refracción n_2 de un dióptrico esférico la distancia focal imagen será mayor que la distancia focal objeto.
 - En una lente convergente el foco imagen está del lado de incidencia de la luz.
 - En una lente divergente el foco imagen está del lado de incidencia de la luz.
 - La imagen de un objeto ubicado a una distancia muy grande de una lente se formará en el foco objeto.
 - Un haz de rayos incide en forma paralela al eje óptico en una lente delgada biconvexa, luego de atravesar la lente estos convergen en el foco imagen.

- j. La imagen de un objeto ubicado en el foco objeto de una lente convergente se forma en el foco imagen de la misma.
- k. Un haz de rayos incide en forma paralela al eje óptico en una lente delgada biconcava, luego de atravesar la lente divergen.