



GUIA DE PREGUNTAS Y EJERCICIOS

PAES OPTICA Y ONDAS

2os AÑOS

Explica brevemente por qué se dice que la luz es de naturaleza dual. _____

2. Menciona tres tipos de rayos del espectro electromagnético.

a) _____ b) _____ c) _____

3. Haz un esquema de la reflexión de la luz

4. ¿Cómo se clasifican las imágenes? a) _____ b) _____

5. Describe un espejo cóncavo

6. Como se corrige la hipermetropía por medio de un lente.

Ejercicios

1. Debido a la refracción de la luz, los objetos sumergidos parecen estar aumentados. Un ejemplo de este fenómeno se aplica en el caso siguiente:

- a) El ángulo invertido en los espejos
- b) La sensación de cercanía de un objeto en el agua
- c) El movimiento ondulatorio del agua
- d) La curvatura de algunos espejos

2. El índice de refracción de la luz (n) en un medio es igual a la relación de la rapidez de la luz en el vacío ($300,000 \text{ Km/s}$) y la rapidez de la luz en el medio material. Si la rapidez de la luz en el diamante es $124,000 \text{ Km/s}$, el índice de refracción del diamante es:

- a) 0.413 b) 3.72×10^{10} c) 372 d) 2.42

3. Durante un experimento en el laboratorio, se hace incidir un rayo de luz sobre un espejo con un ángulo de incidencia de 40° con respecto a la normal. Según las leyes de la reflexión, el ángulo refractado es de:

a) 90°

b) 0°

c) 45°

d) 40°

4. Si la rapidez de la luz en un medio es igual a la rapidez de la luz en el vacío, ¿qué pasaría?

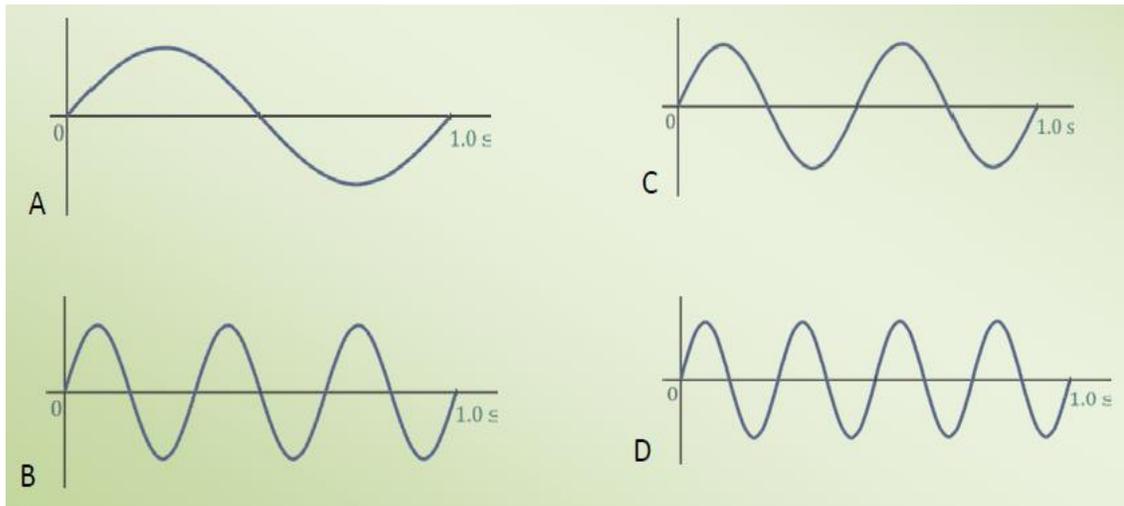
a) La luz se refracta con mayor ángulo

b) La luz se refracta con menor ángulo

c) No hay refracción

d) La luz se destruye

5. Las siguientes imágenes muestran la cantidad de ondas que han transcurrido en un intervalo de tiempo de un segundo, ¿cuál de las ondas corresponde a una frecuencia de 3 Hz?



6. Las ondas mecánicas se diferencian en longitudinales o transversales a partir de la dirección de la propagación y la dirección de la vibración de la materia por la que se transmite energía. De los siguientes ejemplos clasifica cuales son ondas transversales:

I) Las oscilaciones de la cuerda de una guitarra.

II) Las oscilaciones de un resorte dentro de una báscula.

III) Las olas producidas por el mar.

IV) Las ondas P producidas en los terremotos.

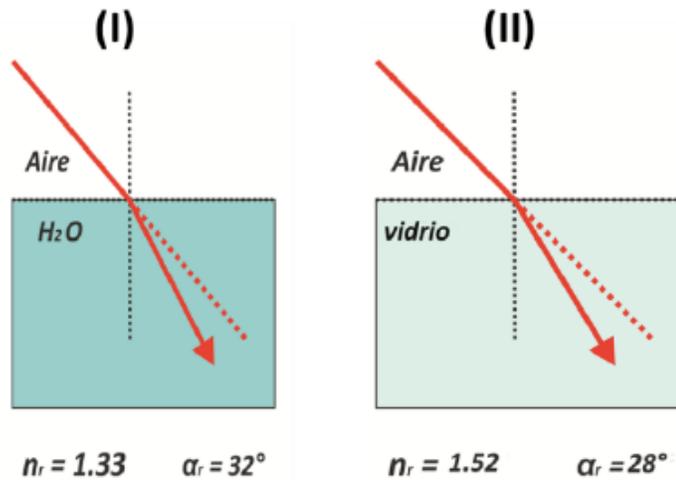
a) I y II

b) I y III

c) II y III

d) II y IV

7. Según las imágenes y las propiedades de refracción de la luz, ¿cuál de las siguientes respuestas sobre la relación de la velocidad de la luz y el índice de refracción es correcta?



- a) La luz viaja con mayor velocidad en el esquema (I) que en el esquema (II), debido a que el índice de refracción del agua es menor que el índice de refracción del vidrio.
- b) La luz viaja con mayor velocidad en el esquema (I) que en el esquema (II), debido a que el índice de refracción del agua es mayor que el índice de refracción del vidrio.
- c) La luz viaja con mayor velocidad en el esquema (II) que en el esquema (I), debido a que el índice de refracción del vidrio es menor que el índice de refracción del agua.
- d) La luz viaja con mayor velocidad en el esquema (II) que en el esquema (I), debido a que el índice de refracción del vidrio es mayor que el índice de refracción del agua.
8. Las características del sonido son
- a) Intensidad, tono y timbre b) Frecuencia, intensidad, tono
- c) Amplitud, tono, timbre d) Oscilación, tono, timbre
9. La reflexión del sonido da lugar al fenómeno llamado
- a) amplitud b) eco c) timbre d) resonancia
10. Cuando una tropa de soldados marcha sobre un puente de madera, el puente se puede quebrar si no se rompe el paso. Este fenómeno es conocido como
- a) amplitud b) eco c) timbre d) resonancia