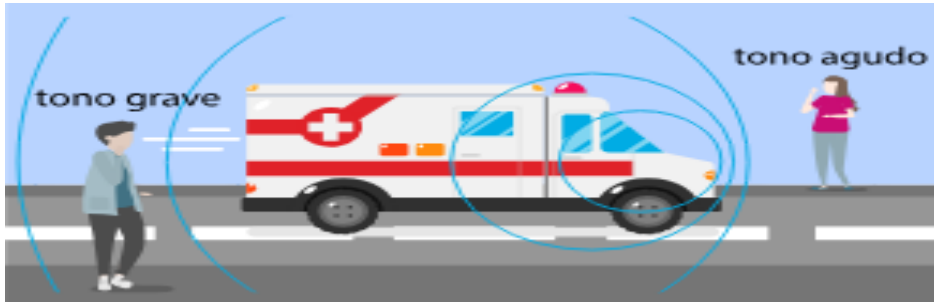


1. Lee con atención cada planteamiento y responde lo que se te solicita:

Problema 1

El color de una estrella que se acerca a nosotros se torna azul. Si la estrella se aleja de nosotros, su color se torna hacia el color rojo, lo que se conoce como desplazamiento o corrimiento hacia el rojo. Esto sucede porque el color azul tiene una frecuencia más alta que el color rojo.

Figura 1: La ambulancia.



Nota: El sonido.(2023) Retomado de recursos de Prepa en Línea Sep.

En términos de la longitud de onda, explica por qué cuando una ambulancia va hacia ti, el sonido se escucha en un tono agudo y si se aleja, se escucha un tono grave.

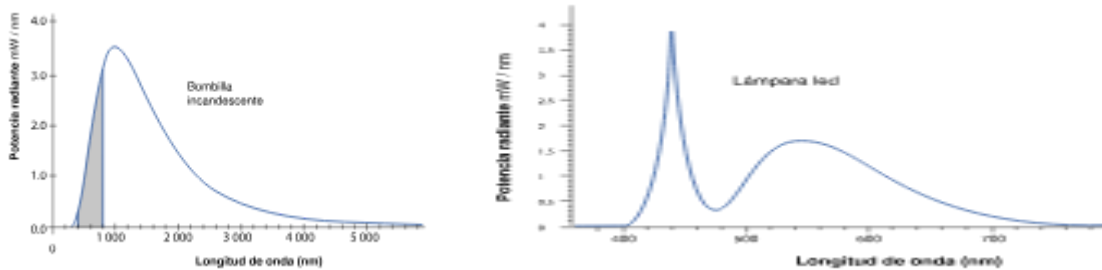
La frecuencia del sonido emitido por la sirena de la ambulancia cambia cuando se mueve hacia afuera o lejos de la fuente. Cuando la ambulancia se acerca, la onda sonora viaja a través de un tubo de aire más corto, lo que aumenta la frecuencia y el tono se escucha más agudo. Por otro lado, cuando la ambulancia se aleja, la onda sonora viaja a través de un tubo de aire más largo, lo que disminuye la frecuencia y el tono se escucha más grave. Osea, la longitud de onda se alarga.

Problema 2

A continuación, se muestra la potencia radiante respecto a la longitud de onda, es decir, la potencia con que se emite cada longitud de onda de un foco incandescente y una lámpara led.

Nota: observa con cuidado las escalas de sus ejes.

Figura 2 y 3: Longitudes de ondas.



Nota: Espectros electromagnéticos.(2023) Retomado de recursos de Prepa en Línea Sep.

Considerando que el espectro de luz visible corresponde de los 380 nm (nanómetros) a 750 nm (nanómetros).

a)¿En qué región del espectro electromagnético emite la mayoría de su energía una bombilla?

La bombilla incandescente emite energía en todo el espectro visible, mientras que la lámpara LED emite la mayoría de su energía en longitudes de onda más cortas (verde y azul). La potencia radiante de la lámpara LED muestra una distribución diferente en función de la longitud de onda. La lámpara LED emite la mayoría de su energía en longitudes de onda más cortas, en el rango de los 450-550 nm (verde y azul), y menos energía en longitudes de onda más largas.

b)¿Por qué las lámparas led tienen mayor eficiencia que las lámparas incandescentes?

La ventaja de las lámparas LED es que no generan calor, lo que significa que no hay pérdida de energía debido a la resistencia del aire. Además, las lámparas LED tienen una vida útil mucho más larga que las lámparas incandescentes.

Problema 3

Si una persona tiene un problema congénito que no le permite producir cianopsina (sustancia que permite mayor sensibilidad para las longitudes de onda cortas en el cono de la retina) en cantidades suficientes. ¿Qué problemas en su visión le ocasionaría?

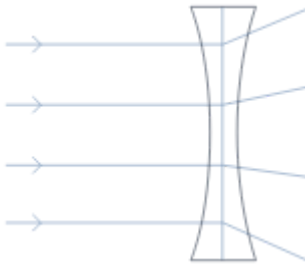
Argumenta tu respuesta.

Una persona que no produce suficiente cianopsina en su retina puede experimentar dificultades en su visión, incluyendo la visión en condiciones de poca luz, la percepción de colores, la visión binocular y la visión central.

Problema 4

De las siguientes figuras, identifica si se trata de un lente o un espejo, su tipo (convergente, divergente, cóncavo o convexo) e indica en dónde se encuentra su foco (izquierda o derecha).

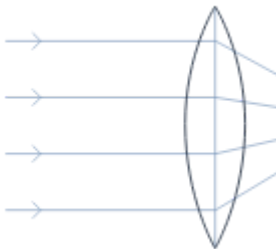
a) **Figura 4** El lente.



Nota: Lente divergente.(2023) Retomado de recursos de Prepa en Línea Sep.

Es una lente divergente y su foco está en el lado izquierdo.

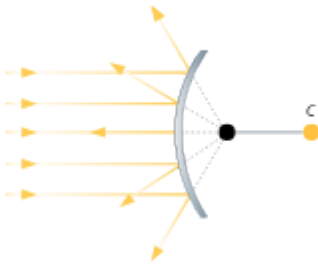
b) **Figura 5.** Lente convergente.



Nota: Lente convergente.(2023) Retomado de recursos de Prepa en Línea Sep.

Lente convergente y su foco está en el lado derecho.

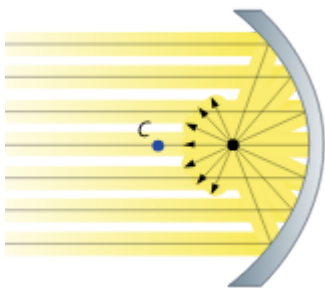
c) **Figura 6** Espejo convexo.



Nota:Espejo convexo.(2023) Retomado de recursos de Prepa en Línea Sep.

Espejo convexo y su foco está en el lado derecho.

d) **Figura 7.** Cóncavo.



Nota: Espejo cóncavo.(2023) Retomado de recursos de Prepa en Línea Sep.

Espejo cóncavo y su espejo está en el lado izquierdo.

Problema 5

Señala dos aparatos de uso doméstico que funcionen con ondas electromagnéticas y explica a qué región del espectro electromagnético corresponde cada una.

Horno de microondas: Este aparato utiliza ondas electromagnéticas de alta frecuencia en la región del espectro electromagnético conocido como ondas de microondas, que se encuentran entre 300 MHz y 300 GHz. Estas ondas son utilizadas para calentar y cocinar alimentos.

Wi-Fi router: Este dispositivo utiliza ondas electromagnéticas de frecuencia más baja en la región del espectro electromagnético conocida como ondas de radiofrecuencia, que se

encuentran entre 3 kHz y 300 GHz. Estas ondas son utilizadas para transmitir datos en internet y otras formas de comunicación inalámbrica.

Fuentes:

Prepa en Línea Sep.(2023).Estadística en fenómenos naturales y procesos sociales.

M17_U1_Contenido_en_extenso_PDF.pdf

Casteñeda, J. J. (2017). La longitud de onda y el tiempo. México: Fondo de Cultura Económica.

Miramontes, L. (2018). El espectro electromagnético. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Frenk, C. (2019). Ondas y ondas: Una introducción a la teoría de la relatividad. México: Instituto de Astronomía, Universidad Nacional Autónoma de México.

Gómez-Río, R. (2020). La longitud de onda en la física cuántica. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Nota: Incluye tus fuentes de consulta de acuerdo con el Manual de Citas y Referencias. Basado en Estilo APA (2023) para evitar ser evaluado con plagio