

Auxiliar 12

Profesor: Rodrigo Soto

Auxiliares: Pablo Pérez, Kevin Vásquez

Ayudante: Martín Rubio

Pregunta 1

Con un espectrógrafo se detectan todas las líneas de la serie de Balmer del átomo de hidrógeno.

- a) Si la línea de mayor longitud de onda es 653 nm, ¿Cuál es la constante de Rydberg?
- b) ¿Cuál es la menor longitud de onda medida?

Pregunta 2

Una película delgada uniforme de material con índice de refracción de 1.40 cubre una placa de vidrio con índice de refracción de 1.55. Esta película tiene el espesor apropiado para cancelar luz que incide normalmente con longitud de onda de 525 nm y que llega a la película desde el aire. Con el paso del tiempo, la película se desgasta a razón constante de 4.20 nm por año. ¿Cuál es el número mínimo de años que deben transcurrir antes de que la luz reflejada de esa longitud de onda sea más intensa en vez de cancelarse?

Pregunta 3

Un parlante se fija a un bloque m que está conectado a un resorte de constante $k = 20$ N/m. La masa total del bloque y el parlante es de 5 kg, el sistema bloque+parlante oscila con una amplitud $A = 0,5$ m. En lo que sigue, suponga que la velocidad del sonido es $v = 343$ m/s, el parlante emite ondas sonoras de 440 Hz de frecuencia. Determine las frecuencias más alta y más baja que escucha una persona a la derecha del parlante.