

## **Bloque II (2ª parte)**

### **Control A**

1. Contesta las siguientes preguntas:
  - a) Nombra los métodos clásicos de medición de la velocidad de la luz.
  - b) Define: espectroscopio; espectro continuo; espectro de emisión.
  - c) Explica a qué se deben los defectos de las imágenes siguientes: Astigmatismo; distorsión.
2. Un rayo luminoso que incide sobre un cristal, en parte se refleja y en parte se refracta. Si los rayos reflejados y refractados son perpendiculares entre sí, calcula los ángulos de incidencia y refracción en el supuesto de que el índice de refracción absoluto de la sustancia sea de 1,33. ¿Qué puedes decir del ángulo crítico?
3. Cierta persona no ve claramente los objetos situados más allá de 2,5 m. Determina: a) el defecto que padece su vista; b) la distancia focal de las lentes que debe usar; c) el tipo de lentes; d) su potencia.
4. Explica de forma razonada cómo será la imagen de una lente convergente cuando el objeto se encuentra a una distancia menor que su distancia focal.
5. Tenemos un espejo convexo de radio de curvatura 50 cm. Calcula las características de la imagen de un objeto situado a 75 cm por delante del espejo: a) gráficamente; b) numéricamente.

### **Control B**

1. Contesta las siguientes preguntas:
  - a. Define: sistema óptico estigmático, dioptrio, aproximación paraxial.
  - b. ¿Por qué un miope utiliza lentes divergentes mientras que el hipermetrope y el presbita usan lentes convergentes? ¿Qué diferencia hay entre la hipermetropía y la presbicia?
  - c. Una fuente emite luz blanca. ¿Qué observarías en una pantalla si el haz de luz incide perpendicularmente a un paralelepípedo, atravesándolo? ¿Habría alguna variación si el objeto que se interpone fuera un prisma?
2. Tenemos un foco que se encuentra en el interior de una piscina ( $n_{\text{agua}} = 1,33$ ) apuntando hacia fuera.
  - a. Calcula el ángulo límite.
  - b. Calcula el ángulo de Brewster.
3. El punto próximo de un presbita está a 80 cm. Determina: a) si le es dificultoso leer a 25 cm y por qué; b) el tipo y la potencia de gafas que necesita.
4. Explica de forma razonada cómo será la imagen de un espejo cóncavo cuando el objeto se encuentra a una distancia menor que su distancia focal.
5. Un objeto OO' está a 30 cm al frente de una lente divergente de longitud focal igual a 15 cm. Determinése la posición, amplificación y características de su imagen II': (a) por construcción y (b) por cálculo.