

## CONTROL de SEGUIMIENTO III · SEGUNDA EVALUACIÓN

### Segundo de Bachillerato

Alumno:

#### 1. CUESTIONES.

- Ordena las siguientes radiaciones por orden creciente de frecuencias: color rojo, rayos gamma, color violeta, ondas de radio.
- Se tiene un láser que genera luz roja monocromática de longitud de onda en el aire  $6630 \text{ \AA}$  y se introduce en el agua, cuyo índice de refracción es 1,33. (1) ¿Cuál es la longitud de onda de la citada luz en el agua? ¿Y en el vacío?; (2) Una persona bajo el agua ¿observará el mismo color (rojo) o un color ligeramente diferente? ¿Por qué? ( $1 \text{ \AA} = 10^{-8} \text{ cm}$ )
- Una persona situada en el interior de una habitación a oscuras, puede observar a través de su ventana a otra persona en el exterior que porta un farol. Sin embargo, esta segunda persona NO puede ver a la que está situada dentro de la casa. ¿Por qué?
- Calcular el ángulo de incidencia sobre la superficie del aceite de índice de refracción  $n = 1,45$  para el cual se obtiene luz polarizada linealmente por reflexión.
- Sucintamente: Luz como onda mecánica vs. onda electromagnética.

(2 puntos apartado correcto)

- Sea un estanque cuya superficie está cubierta por una capa de aceite. Se pide: (a) Si un haz de luz monocromática pasa del aire al aceite con un ángulo de incidencia de  $30^\circ$ , calcula el ángulo de refracción en el agua; (b) Si un haz de luz monocromática, procedente del fondo del estanque pasa del agua al aceite, determina el ángulo de incidencia en el agua para que la luz NO penetre en el aire.

DATOS:  $n_{\text{agua}} = 1,33$ ;  $n_{\text{aceite}} = 1,54$

(5 puntos)

- Un objeto situado a 8 cm de un espejo esférico cóncavo produce una imagen virtual a 10 cm detrás del espejo. (A) Si el objeto se aleja hasta los 25 cm del espejo, ¿dónde se forma la imagen, cuánto será su aumento y cuáles sus características. Ilustra esta última situación con un esquema de rayos que lo aclare. (B) Si hubiésemos cambiado a un espejo convexo de igual focal que el anterior, y situado el original a 25 cm del vértice, ¿cuánto valdría el aumento experimentado y qué tipo de imagen se formaría (real o virtual).

(5 puntos)