

EXAMEN II TERCERA EVALUACIÓN SEGUNDO DE BACHILLERATO

Alumno:

1. CUESTIONES.

- Explicar la polémica sobre el carácter físico de la luz, exponiendo algunos hechos experimentales que apoyaran una u otra versión. La llamada 'teoría del éter' ¿intentaba avalar su carácter ondulatorio o su carácter corpuscular? Explicación.
- Ordena las siguientes radiaciones electromagnéticas en orden *creciente* de frecuencia: ultravioleta, color rojo, color azul, rayos X, rayos gamma, ondas de radio.
- ¿Por qué no es muy frecuente observar fenómenos de difracción luminosa en el visible?
- ¿En qué consiste la *aberración geométrica* en los espejos curvos y la *aberración cromática* en las lentes?
- Un rayo luminoso que se propaga en el aire incide sobre el agua de un estanque con un ángulo de 30° ¿Qué ángulo forman entre sí los rayos reflejado y refractado? Si el rayo luminoso se propagase desde el agua hacia el aire, ¿a partir de qué valor del ángulo de incidencia se presentará el fenómeno de reflexión total? Dato: índice de refracción del agua = $4/3$.

(2 puntos máximo / apartado correcto)

- Un espejo esférico, cóncavo, ha de formar una imagen invertida de un objeto en forma de flecha, sobre una pantalla situada a una distancia de 420 cm delante del espejo. El objeto mide 5 mm y la imagen ha de tener una altura de 30 cm. Determinar: (a) A qué distancia del espejo debe colocarse el objeto; (b) El radio de curvatura del espejo; (c) Efectuar la construcción geométrica de la citada imagen y explicar su carácter real o virtual; (d) ¿Sería posible con este espejo formar imágenes exclusivamente virtuales? Explicación.

(5 puntos)

- Un objeto de 10 mm de altura, colocado perpendicularmente al eje óptico de una lente esférica delgada, está situado a una distancia de 30 cm delante de la misma. Si el valor absoluto de la distancia focal de la lente es 10 cm, calcular la posición, tamaño y la naturaleza de la imagen formada en los siguientes casos: (a) La lente es convergente; (b) La lente es divergente; (c) Potencia de cada lente. (Nota: EN AMBOS CASOS es obligatorio el esquema de rayos que explique la formación y carácter de la imagen formada)

(5 puntos)