

Curso: 2º BACH	Asignatura: Física	Contenido: Ondas Electromagnéticas y Óptica Geométrica
Fecha: 30/04/2020	Alumno/a:	Calificación:

Instrucciones:

- a) Duración: 1 hora y 15 minutos.
- b) Puede utilizar material de dibujo y calculadora que no sea programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.
- c) Cada ejercicio se calificará entre 0 y 2,5 puntos: apartado (a) hasta 1 punto y (b) hasta 1,5 puntos.
- d) En cada ejercicio solo se pueden utilizar los datos proporcionados en su enunciado.

1. a) ¿Por qué la profundidad real de una piscina llena de agua es siempre mayor que la profundidad aparente?
b) Un objeto de 20 cm de altura se coloca a 1,2 m de una lente delgada. Si queremos obtener una imagen de 0,5 m de altura, derecha y virtual: i) ¿Cuál debe ser la potencia de la lente? ¿Qué tipo de lente necesitamos? ii) Elabora un dibujo con el trazado de rayos correspondiente.
2. a) Dibuje la marcha de los rayos e indique el tipo de imagen formada con una lente convergente si: i) La distancia objeto, s , es igual al doble de la focal, f ; ii) La distancia objeto es igual a la focal.
b) Una diapositiva de 3,5 cm de ancho se sitúa delante de un proyector cuya lente convergente tiene una distancia focal de 12 cm. La imagen nítida se proyecta sobre una pantalla situada a 3,5 m de la lente. i) ¿Dónde está colocada la diapositiva? ii) Indica las dimensiones de la imagen formada por el proyector en la pantalla. ii) Elabora el diagrama de rayos correspondiente.
3. a) Construya, razonadamente, la imagen de un objeto situado delante de una lente convergente a una distancia mayor que el doble de la distancia focal. A partir de la imagen obtenida indique, razonadamente, las características de la misma: real o virtual, si está derecha o invertida y su tamaño.
b) A 4 m delante de una lente divergente se sitúa un objeto de tamaño 1 m. Si la imagen se forma delante de la lente a una distancia de 1 m, calcule: i) La distancia focal justificando el signo obtenido. ii) Tamaño de la imagen indicando si está derecha o invertida con respecto al objeto.
4. a) Construya, razonadamente, la imagen de un objeto situado entre el foco y el centro de una lente convergente. A partir de la imagen obtenida indique, razonadamente, las características de la misma: real o virtual, si está derecha o invertida y su tamaño.
b) A 2 m delante de una lente divergente se sitúa un objeto de tamaño 0,5 m. Si la distancia focal es de 1 m, calcule: i) La distancia de la imagen a la lente indicando si es real o virtual. ii) Tamaño de la imagen indicando si está derecha o invertida.