



**Prueba de Evaluación de Bachillerato
para el acceso a la Universidad de Extremadura
Curso 2016-2017**

Asignatura: FÍSICA

Tiempo máximo de la prueba: 1h.30 min.

El alumno elegirá uno de los dos repertorios siguientes. Cada una de las preguntas se calificará con 2 puntos.

Opción A

- 1) Ley de la gravitación universal: enunciado y expresión matemática indicando las magnitudes que aparecen.
- 2) Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: "El avance de una onda armónica de amplitud 0,5 m que se propaga 6 metros en un medio elástico, provoca que una partícula del medio elástico recorra también 6 metros".
- 3) Un campo eléctrico es generado por una carga de 30 C. Calcule: A) El potencial eléctrico en un punto situado a 6 m de la carga creadora (*Calificación, 1 punto*). B) El trabajo que hay que realizar para trasladar una carga de -4 C desde este punto a otro punto situado a 9 m de la carga creadora (*Calificación, 1 punto*). Datos: $K_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$.
- 4) Se coloca un objeto de 12 cm de altura a una distancia de 5 cm de un espejo plano. Determine: a) la posición de la imagen; b) el tamaño de la imagen; c) indique si la imagen es real o virtual; d) indique si la imagen es derecha o invertida. (*Calificación de cada apartado: 0,5 puntos*).
- 5) Calcule la longitud de onda de la onda de materia asociada a un proyectil de 5 g de masa, que se mueve a una velocidad de 200 km/h. Datos: Constante de Planck (h) = $6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$

Opción B

- 1) Ley de Faraday de la inducción: enunciado y expresión matemática.
- 2) Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: "El efecto fotoeléctrico es una prueba de que la luz posee naturaleza ondulatoria".
- 3) En cada uno de los vértices de un triángulo equilátero de 6 m de lado, se encuentra una masa de 120 kg. Calcule la intensidad de campo gravitatorio en el punto medio de uno de los lados. Datos: $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$.
- 4) Un haz de luz pasa de un primer medio transparente a un segundo medio transparente con un ángulo límite de 55° . El índice de refracción del segundo medio es 1,2. Determina el índice de refracción del primer medio.
- 5) Una lente de vidrio esférica está situada en el vacío. Es una lente delgada y biconvexa y sus dos caras tienen radios iguales a 10 cm. El índice de refracción del vidrio es 1,5. A partir de un objeto la lente forma una imagen que es real e invertida y tiene un tamaño que es la cuarta parte que el del objeto. Determina: a) la distancia focal imagen (*Calificación, 1 punto*); y b) las posiciones del objeto y de la imagen (*Calificación, 1 punto*).