

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____ IES: _____	_____ Numérica de 0 a 10, con dos decimales

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
Convocatoria de 22 y 23 de junio de 2016 (Resolución de 24 de febrero de 2016, BOA 16/03/2016)

PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN 3 (FÍSICA)

Nota: Para la realización de esta prueba está permitido el uso de calculadora científica no programable

1. La ecuación de una onda armónica transversal que avanza por una cuerda es:

$$y(x,t) = 6 \text{ sen } \pi (0,01x - 1,8t) \text{ cm}$$

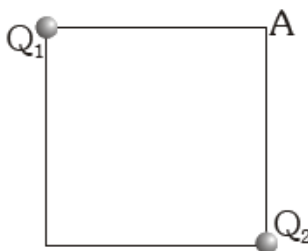
Determina:

- a) La amplitud, frecuencia y longitud de onda. (0,6 puntos)
- b) La velocidad y sentido de propagación. (0,4 puntos)
- c) La velocidad y la aceleración máximas de oscilación transversal de un punto de la cuerda. (1 punto)

2. Dos cargas eléctricas puntuales de $2 \mu\text{C}$ se encuentran situadas en vértices opuestos de un cuadrado de 1 m de lado según la figura.

- a) Calcule la intensidad del campo electrostático en el vértice A. (0,75 puntos)
- b) Calcule la intensidad del campo electrostático en el centro del cuadrado formado por las cargas. (0,75 puntos)
- c) Calcule el trabajo necesario para trasladar una carga de $-2\mu\text{C}$ desde el vértice A hasta el centro del cuadrado. (0,5 puntos)

Datos: $K = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$; $1 \mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$



3. Una bobina de 300 espiras circulares de 5 cm de radio se halla situada perpendicularmente a un campo magnético uniforme de 0,08T. Determina la f.e.m. inducida si en 0,05 s:

- El campo magnético se anula. (0,5 puntos)
- El campo magnético se duplica. (0,5 puntos)
- La bobina gira 90° en torno a un eje paralelo al campo. (0,5 puntos)
- La bobina gira 90° en torno a un eje perpendicular al campo. (0,5 puntos)

4. Situamos un objeto de 2 cm de altura a 15 cm de una lente de 5 dioptrías:

- Dibuje un esquema con la posición del objeto, la lente y la imagen. (1 punto)
- Calcule la posición de la imagen. (0,5 puntos)
- ¿Cuál es el aumento? ¿Qué tipo de imagen se forma? (0,5 puntos)

5. Un rayo de luz amarilla de 580 nm en el aire, pasa a un cierto cristal en el que su longitud de onda pasa a ser de $5 \cdot 10^{-7}$ m.

- Calcule razonadamente frecuencia y velocidad de propagación en cada medio. (1 punto)
- Si el rayo refractado forma 30° con la normal a la frontera que separa a los dos medios, ¿Con qué ángulo incidió el rayo? Razone realizando un esquema de rayos. (1 punto)

Datos: $v_{\text{aire}} \approx c = 3 \cdot 10^8$ m/s.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- La valoración total de la prueba es de 10 puntos.
 - Cada uno de los ejercicios se valorará hasta un máximo de 2 puntos.
- Las puntuaciones máximas figuran en los apartados de cada pregunta, y solo se podrán alcanzar en el caso de que la respuesta sea correcta y esté convenientemente razonada o calculada.
 - Los resultados de los ejercicios numéricos se deben obtener paso a paso.
- Los errores se valorarán negativamente sólo una vez, en el primer apartado en que aparezcan, salvo que conduzcan a resultados absurdos no discutidos en los siguientes.
 - Se valorará el buen uso del lenguaje y la adecuada notación científica.