

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
DE FORMACIÓN PROFESIONAL 2024**

**SEGUNDO PERIODO**

**PARTE ESPECÍFICA - OPCIÓN B**

**FÍSICA**

**Apellidos** \_\_\_\_\_ **Nombre** \_\_\_\_\_

**DNI / NIE** \_\_\_\_\_

**Centro de examen** \_\_\_\_\_

**INSTRUCCIONES GENERALES**

- Duración del ejercicio: hora y media.
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice el ejercicio y entregue este cuadernillo completo al finalizar la prueba.
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados.
- Cuide la presentación y la ortografía.
- Revise la prueba antes de entregarla.
- Se valorarán los siguientes aspectos:
  - Identificación de los datos del problema.
  - Planteamiento correcto del ejercicio.
  - Indicación de las fórmulas en caso de que sean necesarias.
  - Expresión correcta de las magnitudes.
  - El orden, la limpieza y la claridad de la presentación.
- Se penalizará no cambiar unidades al Sistema Internacional, fallo matemático, falta de unidades o unidades erróneas en el resultado.
- Esta materia de la prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10 puntos.

***La nota de la parte específica será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias elegidas por la persona aspirante, siempre que se obtenga, al menos, una puntuación de cuatro en cada una de ellas. Esta nota media deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte común.***

1) Ío es uno de los satélites de Júpiter, tarda 1,77 días en dar una vuelta completa alrededor del planeta y se encuentra a una distancia de 421.600 Km del mismo (esta es la distancia del centro del planeta al centro del satélite).

(2 puntos)

Calcule:

a) La masa del planeta Júpiter.

b) La velocidad orbital de Ío alrededor de Júpiter.

c) La velocidad necesaria para que un objeto escapase de la gravedad de Júpiter desde su superficie sabiendo que el radio del planeta Júpiter es de 69.911 Km.

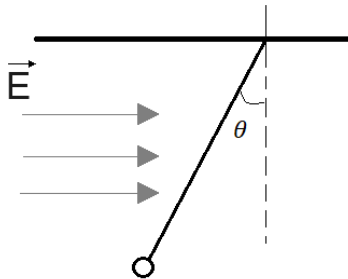
Dato:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$

2) Una pequeña bola de masa  $m = 0,02 \text{ Kg}$  se ha situado colgando de un hilo dentro de un campo eléctrico uniforme  $E = 2.450 \text{ V/m}$ , horizontal y dirigido de izquierda a derecha (véase esquema). La bola se mantiene en la posición indicada, y tiene una carga eléctrica neta que debemos determinar. El ángulo que forma con la vertical el hilo que la sostiene es de  $26,1^\circ$ .

(2 puntos)

a) Observando la disposición de la figura, explique razonadamente cuál es el signo de la carga. Realice diagrama de fuerzas adecuado.

b) Calcule el valor de la tensión del hilo que la sostiene, teniendo en cuenta que la aceleración de la gravedad  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$



3) Una onda armónica que se propaga a lo largo de una cuerda tensa está descrita por la ecuación  $y = 9 \sin (0,4 \cdot \pi \cdot x - 20 \cdot \pi \cdot t - \pi/6)$  donde “y” está en cm y “x”, “t” en unidades S.I.

(2 puntos)

a) Indique amplitud, longitud de onda, frecuencia y desfase inicial (con sus unidades).

b) Calcule la velocidad de propagación de la onda.



**Castilla-La Mancha**

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

**4) Explique de forma razonada si se induce fuerza electromotriz en una espira en las siguientes situaciones:**

**(1 punto)**

**a) Un imán se mantiene en reposo dentro de la espira.**

**b) Un imán se acerca a la espira con velocidad constante hasta que queda en el interior.**

5) El nivel de intensidad sonora de un altavoz a una distancia de 4 m es de 88 dB. ¿Qué nivel de intensidad sonora se registrará en ese mismo lugar si hubiese cuatro altavoces iguales funcionando simultáneamente, todos ellos a la misma distancia?

(1 punto)

Dato:  $I_0 = 10^{-12} \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ .



**Castilla-La Mancha**

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

**6) Un rayo de luz incide oblicuamente en el agua formando un ángulo de incidencia de  $30^\circ$ . Calcula el ángulo que formará el rayo refractado sabiendo que el índice de refracción del agua es de 1,33. Indica la ley que utilizas para el cálculo.**

**(1 punto)**

**Dato:  $n_{\text{aire}} = 1,0$**

7) Compare la energía de un fotón de luz violeta de  $7,5 \cdot 10^{14}$  Hz de frecuencia y uno de luz roja de 700 nm de longitud de onda. Indica a cuál de los dos colores corresponde el mayor valor de energía.

(1 punto)

Datos:  $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$  J·s ;  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s;





**Castilla-La Mancha**

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

