

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
DE FORMACIÓN PROFESIONAL 2023
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

Centro de examen _____

**PARTE ESPECÍFICA – OPCIÓN: B
MATERIA: FÍSICA**

Criterios de calificación:

Esta materia de la prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10 puntos, en función de los siguientes criterios:

- *Ejercicio 1: 2 puntos (1 punto cada apartado)*
- *Ejercicio 2: 2 puntos (0,5 puntos el primer apartado y 1,5 puntos el segundo apartado)*
- *Ejercicio 3: 1 punto*
- *Ejercicio 4: 2 puntos (1,5 puntos el primer apartado y 0,5 puntos el segundo apartado)*
- *Ejercicio 5: 1 punto*
- *Ejercicio 6: 1 punto (0,5 puntos cada apartado)*
- *Ejercicio 7: 1 punto*

La nota de la parte específica, será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias elegidas por el 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.

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

EJERCICIOS

Ejercicio 1:

La aceleración de la gravedad en la superficie de un planeta es de $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. Un satélite de 110 kg se mueve en una órbita circular a una altura de $2,4\cdot10^4 \text{ km}$ sobre la superficie dicho planeta. Calcula:

- a) La masa del planeta. (1 punto)
- b) La energía total que tiene el satélite. (1 punto)

Datos: $R_{\text{planeta}} = 3000 \text{ km}$, $G = 6,67\cdot10^{-11} \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-2}$

Ejercicio 2:

Una carga de $20 \mu\text{C}$ crea un campo eléctrico. Calcula:

- a) El potencial eléctrico en un punto situado a 3 m de la carga que lo crea. (0,5 puntos)
- b) El trabajo que hay que realizar para trasladar una carga de $-2 \mu\text{C}$ desde este punto a otro punto situado a 4 m de la carga creadora. (1,5 puntos)

Datos: $K = 9,0\cdot10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{C}^{-2}$, $1\mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$

Ejercicio 3:

Una partícula que posee una carga de $-3,5\cdot10^{-9} \text{ C}$, que se mueve según el sentido positivo del eje X con velocidad de $2,75\cdot10^6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, penetra en una zona del espacio donde existe un campo magnético uniforme $B = 0,80 \text{ T}$ orientado según el sentido positivo del eje Y.

Calcula la fuerza (módulo, dirección y sentido) que actúa sobre la carga.
(1 punto)

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

Ejercicio 4:

En una cuerda se establece la siguiente onda transversal y unidimensional:
 $y(x, t) = 20 \operatorname{sen}(0,1 \pi t - 2\pi x)$ en unidades del Sistema Internacional.

Calcula:

- Su amplitud, período, frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación. Indica el sentido en el que se desplaza la onda. (1,5 puntos)
- La velocidad máxima de oscilación. (0,5 puntos)

Ejercicio 5:

Un láser emite luz con una longitud de onda de 630 nm en el vacío. Calcula la velocidad de propagación, la frecuencia y la longitud de onda de dicha luz si se propaga por un vidrio de índice de refracción $n = 1,50$. (1 punto)

Datos: $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$

Ejercicio 6:

El trabajo de extracción del potasio es 2,2 eV. Si lo iluminamos con luz monocromática de longitud de onda $2,0 \cdot 10^{-7} \text{ m}$, determina:

- La frecuencia umbral del potasio. (0,5 puntos)
- La energía cinética de los electrones emitidos. (0,5 puntos)

Datos: $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$, $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, $1 \text{ eV} = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ J}$

Ejercicio 7:

El nivel de intensidad sonora de una trompeta es de 90 dB. Calcula cuántas trompetas serán necesarias para aumentar este nivel hasta 100 dB.
(1 punto)

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