

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE
FORMACIÓN PROFESIONAL 2022
PRIMERA 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
- Ejercicio 2: 2 puntos
- Ejercicio 3: 2 puntos
- Ejercicio 4: 1 punto
- Ejercicio 5: 1 punto
- Ejercicio 6: 1 punto
- 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: En la superficie de Júpiter la aceleración de la gravedad es $24,8 \text{ m/s}^2$. Sabiendo que este planeta tiene un radio de 71.500 km , determina:

- La masa de Júpiter. (0,5 puntos)
- La velocidad orbital (en km/s) y el periodo (en horas) de un satélite artificial alrededor de Júpiter en una órbita circular de radio triple que el de Júpiter. (1 punto)
- La energía cinética del satélite del apartado b), suponiendo que su masa es de 51 kg . (0,5 puntos)
Dato: constante de gravitación universal, $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$

Ejercicio 2: Por dos hilos conductores, muy largos, rectos y paralelos, separados 5 cm , circulan corrientes de la misma intensidad, $I_1 = I_2 = 5 \text{ A}$, con la misma dirección y sentido. Se desea conocer:

- El campo magnético en el punto medio entre ambos conductores. (0,5 puntos)
- El campo magnético creado por un único hilo de los dos, a 4 cm del mismo. (0,5 puntos)
- La fuerza por unidad de longitud que se ejercen entre sí ambos conductores. (1 punto)
Dato: permeabilidad magnética del vacío, $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$

Ejercicio 3: El movimiento ondulatorio de unas olas en el mar posee la siguiente ecuación (con las unidades de todas las magnitudes en el Sistema Internacional):

$$y = 1,5 \cdot \text{sen} (0,2\pi t - 0,08\pi x)$$

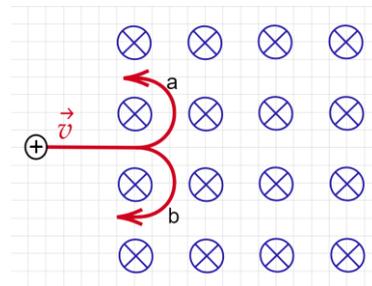
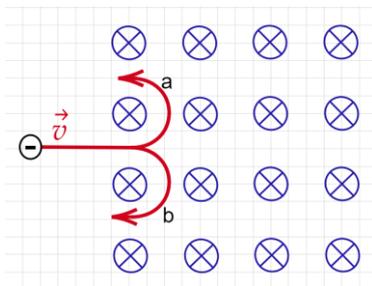
Determina:

- La altura de las olas y la distancia entre las crestas de dos olas consecutivas. (1 punto)
- La velocidad de propagación de estas olas en el mar y la máxima velocidad con la que oscila el agua del mar. (1 punto)

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

Ejercicio 4: En la zona del espacio delimitada por su papel hay un campo magnético B, tal y como aparece en las figuras adjuntas. Indica cuál sería la trayectoria seguida por la partícula en cada caso. (1 punto; 0,5 puntos cada uno de los 2 casos)



Ejercicio 5: Halla la profundidad que aparenta tener una moneda en el fondo de una piscina de 5 m de honda, sabiendo que el índice de refracción del agua es $4/3$ y el del aire la unidad. Dibuje un trazado de rayos que explique lo que ocurre. (1 punto; 0,5 puntos el cálculo de la profundidad aparente y 0,5 puntos el trazado de rayos).

Ejercicio 6: Marie y Pierre Curie aislaron 220 mg de radio, allá por el año 1898. Si el periodo de semidesintegración del radio es 1620 años, ¿a qué cantidad de radio han quedado reducidos en la actualidad (año 2022) los 220 mg? (1 punto).

Ejercicio 7: Irradiando luz de longitud de onda $1,5 \mu\text{m}$ sobre una superficie metálica se consigue la emisión de fotoelectrones de velocidad máxima 105 m/s. Halla:

- El trabajo de extracción del metal. (0,5 puntos)
- La frecuencia umbral de fotoemisión. (0,5 puntos)

Datos: masa del electrón = $9,1 \cdot 10^{-31}$ kg; $1 \mu\text{m} = 10^{-6}$ m
constante de Planck = $6,63 \cdot 10^{-34}$ J·s
velocidad de la luz en el vacío = $3 \cdot 10^8$ m/s