



Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE  
FORMACIÓN PROFESIONAL 2020  
PRIMERA CONVOCATORIA**

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

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

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

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

**Instrucciones Generales**

- Duración del ejercicio: Hora y media.
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Realice el ejercicio en las hojas de respuestas entregadas al final de este documento 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.

**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 el apartado a y 0,5 puntos los apartados b y c)

Ejercicio 2: 2 puntos

Ejercicio 3: 2 puntos (1 punto cada apartado)

Ejercicio 4: 1 punto

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.**



Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

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

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

### EJERCICIOS

**Ejercicio 1.** La aceleración de la gravedad en la superficie de Marte es de  $3,7 \text{ m/s}^2$ , y su masa es un 11% de la masa de la Tierra. Recordando que el radio de la Tierra es de 6370 Km y que la gravedad en su superficie es de  $9,8 \text{ m/s}^2$ , calcula:

- El radio de Marte. (1 punto)
- ¿A qué altura sobre la superficie terrestre, la gravedad de la Tierra es lo mismo que la gravedad de Marte? (0,5 puntos)
- Calcula la velocidad de un satélite que orbita en torno a la Tierra, a la altura calculada en el apartado anterior. (0,5 puntos)

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

**Ejercicio 2.** Calcula el flujo magnético que atraviesa un conjunto de 50 espiras de  $5 \text{ cm}^2$  situadas perpendicularmente aun campo magnético de 1 tesla. Calcula la fem que se induce en la bobina si gira con una velocidad angular de  $2 \text{ rad/s}$  alrededor de un eje perpendicular. (2 puntos)

**Ejercicio 3.** La amplitud de una onda que se desplaza en la dirección positiva del eje X es  $5000 \text{ cm}$ , su frecuencia es  $3,5 \text{ Hz}$  y tiene una longitud de onda de  $45 \text{ m}$ .

- Escribe la ecuación que describe el movimiento de esta onda. Considera que la fase inicial es nula. (1 punto)
- Calcula la velocidad de propagación y la velocidad máxima con que oscila un punto del medio por el que se propaga la onda. (1 punto)



Castilla-La Mancha

Consejería de  
Educación, Cultura  
y Deportes

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

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

**Ejercicio 4.** Calcula el módulo de la intensidad de campo que una carga de +10 mC situada en el vacío crea en un punto que dista 2,5 metros. Calcula asimismo el módulo de la fuerza con que atraería a una segunda carga de -7mC situada en ese punto. (1 punto)

Dato:  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$

**Ejercicio 5.** El índice de refracción del agua respecto al aire es 4/3. ¿Con qué velocidad se propaga la luz en el agua? Explica alguna utilidad del fenómeno de la reflexión total. (1 punto)

**Ejercicio 6.** Al iluminar la superficie de cierto metal con un haz de luz UV de frecuencia  $2 \cdot 10^{15}$  Hz, la energía cinética máxima de los electrones emitidos es 2,5 eV.

a) Determina la frecuencia umbral del metal. (0,5 puntos)

b) Calcula la velocidad del electrón si incidiésemos con luz de 2500 Å. (0,5 puntos)

Dato:  $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$

**Ejercicio 7.** El núcleo radiactivo de uranio-238 (92 protones y 146 neutrones emite una partícula  $\alpha$  dando lugar a un núcleo X que a su vez se desintegra emitiendo una partícula  $\beta$  y originando un núcleo Y. Comparar el número atómico y la masa atómica del núcleo original de uranio y del núcleo Y. . (1 punto)