



*Elija una opción (A o B) e indíquela al principio del cuadernillo de respuestas; no mezcle preguntas de ambas opciones. No firme ni haga marcas en el cuadernillo de respuestas. Lo que se escriba en las dos caras marcadas con "borrador" no se corregirá. La duración del examen es de 75 minutos.*

**Escoja uno de los exámenes propuestos (opción A u opción B) y conteste a todas las preguntas planteadas (dos teóricas, dos cuestiones y dos problemas).**

---

### OPCIÓN A

---

#### PREGUNTAS DE TEORÍA

- T1** Interacciones fundamentales. (1 punto)  
**T2** Tipos de radiaciones nucleares. (1 punto)

#### CUESTIONES

- C1** Demuestra en un dibujo dónde está tu imagen tras la reflexión en un espejo plano. (1 punto)  
**C2** Sabemos que la fuerza de Coulomb entre dos cargas  $q$  iguales distanciadas 1 cm, vale 2 N. Calcula el valor de la fuerza si acercamos las cargas hasta una distancia de 1 mm. (1 punto)

#### PROBLEMAS

- P1** Las cuerdas del violín de Einstein miden 32.8 cm. La 1ª cuerda emite la nota Mi con una frecuencia de 659.3 Hz cuando vibra en el modo fundamental.
- a)** ¿En qué punto (refiérela a cualquiera de los dos extremos) se debe presionar la cuerda para producir la nota La, de 880.0 Hz de frecuencia? (1.5 puntos)
- b)** Einstein toca una melodía emitiendo un sonido de  $10^{-6}$  W de potencia. Te unes a su lado con un violín y sonido idéntico. ¿Cuántos decibelios se medirían a 10 m de vuestra posición, si sólo toca Einstein y si tocáis los dos a la vez? (1.5 puntos)

Dato:  $I_0 = 10^{-12}$  W/m<sup>2</sup>

- P2** La masa de Encélado (una luna de Saturno) es de  $1.08 \cdot 10^{20}$  kg, tiene un diámetro de 504.2 km y gira alrededor de Saturno con un radio orbital de 238 000 km.
- a)** Calcula el período orbital de Encélado. (1.5 puntos)
- b)** Obtén el valor de la gravedad en la superficie de Encélado. ¿Cuánto pesaría allí una persona que en la Tierra pesa 686 N? (1.5 puntos)

Datos:  $G = 6.67 \cdot 10^{-11}$  N·m<sup>2</sup>/kg<sup>2</sup>; masa de Saturno:  $5.69 \cdot 10^{26}$  kg

---

## OPCIÓN B

---

### PREGUNTAS DE TEORÍA

- T1** Leyes de Kepler. (1 punto)
- T2** Relatividad especial. Postulados y repercusiones. (1 punto)

### CUESTIONES

- C1** Enviamos radiación  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  sobre una lámina de aluminio. Los espesores atravesados por las radiaciones hasta que sus intensidades se reducen a la mitad son: 0.0005 cm, 8 cm y 0.05 cm; pero se han desordenado los datos. Indica a qué radiación corresponde cada espesor. (1 punto)
- C2** Una oscilación viene descrita por la función  $5 \cdot \cos(15 \cdot t)$ , donde  $t$  es el tiempo en segundos. ¿Cuánto vale el período? (1 punto)

### PROBLEMAS

- P1** Sobre el campo eléctrico.
- a)** Calcula el campo eléctrico en el interior de dos placas de un condensador conectadas a una diferencia de potencial de  $10^5$  V y separadas 1 cm. (1.5 puntos)
- b)** Halla el valor del campo eléctrico en el punto medio entre dos cargas opuestas de +3 y -3 mC que están separadas 50 cm. (1.5 puntos)
- Datos:  $1/4\pi\epsilon_0 = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$
- P2** Tenemos una lente de 2 D biconvexa simétrica. Situamos un objeto a 1 m de distancia de la lente.
- a)** ¿Cuál es la distancia focal de la lente? Calcula la posición de la imagen del objeto a través de la lente. ¿Es real o virtual? (1.5 puntos)
- b)** Si la lente fuera plano-convexa en vez de biconvexa, manteniendo el mismo índice de refracción y el mismo radio de curvatura, calcula su potencia y dónde estaría ahora la imagen del objeto anterior. (1.5 puntos)



**PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD  
PARA MAYORES DE 25 AÑOS  
2019  
186 – FÍSICA**

**UNIVERSIDAD DE  
MURCIA**

**CRITERIOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA EN LA PRUEBA  
DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS.**

**MODELO DE EXAMEN**

Consta de tres partes:

**Teoría**

Dos preguntas teóricas a desarrollar por el alumno.  
Cada pregunta tendrá una puntuación de 1 punto.

**Cuestiones**

Dos cuestiones teórico-prácticas de respuesta breve.  
Cada cuestión valdrá 1 punto.

**Problemas**

Dos problemas con dos apartados cada uno.  
Cada apartado valdrá 1.5 puntos.

**CRITERIOS DE VALORACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- La nota del examen es la suma de las puntuaciones parciales correspondientes a las dos preguntas teóricas, las dos cuestiones y los cuatro apartados de los problemas. Las puntuaciones parciales son independientes entre sí (es decir, la incorrección de un apartado no influye en la evaluación de los otros).
- El núcleo de cada pregunta teórica valdrá 0.5 puntos. Esta puntuación ascenderá hasta 0.8 si se contextualiza y completa la respuesta (p.ej., con datos, consecuencias, ejemplos, dibujos, etc., según proceda). Si además la redacción es correcta y precisa, la pregunta se calificará con 1 punto.
- No puntúan las cuestiones cuya respuesta no esté acompañada de un razonamiento o justificación, en los casos en que se pida dicho razonamiento.
- La omisión o incorrección de unidades al expresar las magnitudes y la incorrección al expresar el carácter vectorial de alguna magnitud se penalizarán con una reducción de la puntuación de hasta 0.2 puntos por cada fallo cometido, hasta un máximo de 0.6 puntos de descuento en la nota global.
- Cada error de cálculo trivial supondrá una reducción de hasta 0.2 puntos en la nota, sin repercusión en la puntuación de los cálculos posteriores. Son ejemplos de estos errores triviales: un error en la transcripción numérica a/desde la calculadora o desde los datos del enunciado, un intercambio de valores siempre que no suponga un error conceptual, un redondeo exagerado que lleva a un resultado inexacto, etc.
- Un error de cálculo no trivial reducirá a la mitad la nota del apartado. Los errores no triviales son del tipo: despejar mal la incógnita de una ecuación, interpretación y/o uso conceptualmente incorrectos de un signo, etc.
- Los errores conceptuales invalidarán toda la pregunta. Por ejemplo, la aplicación de una fórmula incorrecta para una ley física.