

## Estructura y criterios de corrección de la prueba de Física para la PAU 2025

La subcomisión de Física de la Comunidad Autónoma de Canarias presenta la estructura de prueba y los criterios de corrección propuestos y aprobados por la COPAU.

### 1. Estructura de la prueba.

1.1. La prueba consta de 4 bloques temáticos con dos opciones cada uno. El estudiantado debe elegir, para su realización, una de las opciones en cada uno de los cuatro bloques temáticos.

1.2. Los bloques temáticos se corresponden con los que aparecen en el Anexo II del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril. Dichos bloques son:

Bloque 1: Campo gravitatorio

Bloque 2: Campo electromagnético

Bloque 3: Vibraciones y ondas

Bloque 4: Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas

1.3. Las opciones de cada bloque constan de dos cuestiones independientes o un problema con dos apartados. El valor de cada bloque será de 2,5 puntos. Cada una de las cuestiones o de los apartados del problema se valora entre un mínimo de 1 punto y un máximo de 1,5 puntos. La prueba se valora sobre 10 puntos.

1.4. Las preguntas pueden ser de tipo teórico, de razonamiento cuyas respuestas estén basadas en leyes físicas que aparecen en el currículo, de deducción de expresiones y cálculo, enunciados de leyes físicas, sobre experimentos.

Con el objeto de clarificar la propuesta, a continuación, se presenta un ejemplo.

## Ejemplo 1

### Bloque 2: Campo Electromagnético

#### Opción A

1.- Una carga puntual  $q_1 = 1 \text{ C}$  se coloca en el punto  $A(0,3)$  de un sistema de ejes cartesianos.

Otra carga  $q_2 = -1 \text{ C}$  se sitúa en el punto  $B(0,-3)$ . Si las coordenadas están expresadas en metros:

- Dibuje las líneas de campo eléctrico de esta distribución de cargas. Calcule además el vector intensidad de campo eléctrico en el punto  $C(4,0)$ . (1.25 pts.)
- Calcule el valor de los potenciales electrostáticos en los puntos  $C(4,0)$  y  $D(-3,8)$ , así como el trabajo realizado por el campo eléctrico para traer una carga puntual de  $2 \text{ C}$  desde el infinito hasta el punto  $D$ . (1.25 pts.)

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

#### Opción B

2.- Una partícula con masa  $m$  y carga  $q$  se mueve con una velocidad de módulo  $v$  en el sentido positivo del eje  $X$ . Dicha partícula entra en una región del espacio en la que se encuentra definido un campo magnético uniforme, de módulo  $2 \text{ T}$ , en la dirección del eje  $Z$  y en el sentido positivo.

Sabiendo que la partícula describe una trayectoria circular de  $1 \text{ cm}$  de radio, calcule:

- El módulo de la velocidad y el tiempo que emplea la partícula en dar 10 vueltas. (1.25)
- El módulo de la fuerza magnética que actúa sobre la partícula y la variación de la energía cinética entre dos puntos cualesquiera de la trayectoria. Realice un dibujo de la trayectoria descrita por la partícula, el vector campo magnético, el vector velocidad y el vector fuerza magnética. (1.25)

Datos:  $m = 1,20 \cdot 10^{-28} \text{ kg}$ ;  $q = 4,20 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

## Ejemplo 2

### Bloque 2: Campo Electromagnético

#### Opción A

1.- Una carga puntual  $q_1 = 1 \text{ C}$  se coloca en el punto  $A(0,3)$  de un sistema de ejes cartesianos.

Otra carga  $q_2 = -1 \text{ C}$  se sitúa en el punto  $B(0,-3)$ . Si las coordenadas están expresadas en metros:

- Dibuje las líneas de campo eléctrico de esta distribución de cargas. Calcule además el vector intensidad de campo eléctrico en el punto  $C(4,0)$ . (1.25 pts.)
- Calcule el valor de los potenciales electrostáticos en los puntos  $C(4,0)$  y  $D(-3,8)$ , así como el trabajo realizado por el campo eléctrico para traer una carga puntual de  $2 \text{ C}$  desde el infinito hasta el punto  $D$ . (1.25 pts.)

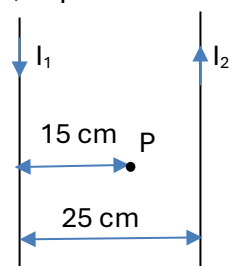
Datos:  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-2}$

#### Opción B

2.- En un punto  $P$ , que se encuentra a una cierta distancia de una carga puntual, el potencial eléctrico es de  $900 \text{ V}$ , mientras que el campo eléctrico es de  $150 \text{ N/C}$ . Calcule la distancia desde el punto  $P$  a la posición de la carga puntual. (1 pts.)

3.- Considere dos hilos conductores rectilíneos e indefinidos y paralelos entre sí, separados  $25 \text{ cm}$ , por los que circulan dos corrientes en sentidos opuestos de  $I_1 = 3 \text{ A}$  e  $I_2 = 6 \text{ A}$ . Calcule el módulo de la intensidad del campo magnético en el punto  $P$  (ver figura). (1.5 pts.)

Dato:  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N} \cdot \text{A}^{-2}$ .



## 2. Criterios de corrección.

### **Consideraciones de carácter general**

Los criterios están basados en un principio de evaluación justa de las competencias y habilidades en Física del alumnado y, por tanto, con carácter general se considerará la comprensión, exposición y manejo de los conceptos físicos y el desarrollo lógico de la resolución de los problemas propuestos y cuestiones, que podrán tener carácter teórico, carácter numérico o ser una combinación de ambos.

Si para resolver el apartado de un problema se necesita la respuesta de algún apartado anterior, el apartado se corregirá usando las respuestas dadas por el alumno/a en los apartados anteriores, de tal modo que la incorrección en un apartado no influirá negativamente en los siguientes, salvo que conlleven resultados físicamente absurdos.

Las respuestas numéricas deben estar debidamente justificadas con el planteamiento del problema y el cálculo de la solución y las respuestas cualitativas, mencionando la ley aplicada o redactando el razonamiento que conduce a la respuesta. Además, se podrá pedir la realización de esquemas o gráficas. En los desarrollos de los apartados se tendrá en cuenta la claridad en la exposición, que se pondrá de manifiesto en el orden de los razonamientos y en la ausencia de frases o comentarios contradictorios.

### **Consideraciones sobre errores graves**

Los **errores graves** se podrán llegar a penalizar con la totalidad de la puntuación del apartado/cuestión. Estos podrán ser: no contestar lo que se pregunta, no plantear correctamente el problema (ecuaciones, leyes incorrectas), desconocimiento grave de las elementales reglas de cálculo, errores gráficos graves o gráficas muy incompletas, confusión entre magnitudes vectoriales y escalares, incongruencias graves entre partes del mismo apartado/cuestión, frases o comentarios contradictorios, carencia grave de conocimientos básicos.

### **Consideraciones sobre errores leves**

Los **errores leves** implican una amplia casuística, por lo que a continuación se contempla un conjunto de errores que típicamente se localizan de forma habitual por los correctores/as de las pruebas.

1. En general, la ausencia o incorrección en las unidades de una magnitud física, ya sea un dato o un resultado parcial o final, tendrá una penalización de 0,1 puntos. Si no se pide explícitamente dar el resultado en una unidad en particular, será válida cualquier unidad utilizada siempre que sea dimensionalmente adecuada. No se considerará error de unidades su omisión al sustituir valores numéricos en una ecuación con diversas variables.

- Error por la falta o mal uso de unidades: [-0.1]

2. No indicar reiteradamente el símbolo de vector en una magnitud vectorial o, por el contrario, añadirsele a una magnitud escalar, se penalizará con 0,1 puntos. No debe confundirse este tipo de error simbólico con la asignación de carácter vectorial a una magnitud escalar (y viceversa), lo que, de ninguna manera, podrá ser considerado como un error leve.

- Errores leves asociados al uso de magnitudes vectoriales: [-0.1]

3. El alumnado deberá conocer todos los prefijos desde Pico hasta Tera. El desconocimiento o identificación incorrecta de dichos prefijos se penalizará con 0,1 puntos, salvo que dicho uso incorrecto conlleve un error conceptual grave o resultado físicamente absurdo.

- Errores cambios de unidades: [-0.1]

4. Errores de cálculo leves, ya sea en la manipulación analítica o numérica, que no conlleven resultados físicamente absurdos se penalizarán con 0,1 puntos.

- Errores de cálculo leves: [-0.1]

5. Errores de redondeo de cifras significativas se penalizará con 0,1 puntos. Se establece como norma general que los resultados deben de estar debidamente redondeados, con un número de cifras significativas adecuado a los datos del problema.

- Redondeo de cifras significativas: [-0.1]

6. Errores de faltas de ortografía serán penalizadas con 0,1 puntos por cada una.

- Faltas ortografía: [-0.1]

La suma de las penalizaciones en un apartado de la prueba, debido a **errores leves del mismo tipo**, no podrá superar el 20 % del valor de dicho apartado.