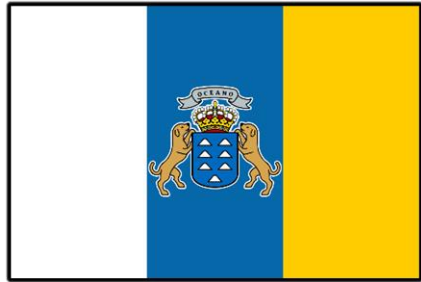


# PRUEBA DE ACCESO A LOS CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR



CANARIAS



## FÍSICA (OPCIÓN B)

## SEPTIEMBRE 2022

## ORGANIZACIÓN DE LA PRUEBA

### PARTES DE LA PRUEBA:

La prueba versará sobre los conocimientos básicos de las materias de Bachillerato que facilitan la conexión con el ciclo formativo de grado superior que se solicita. Está organizada en dos partes:

**A) Parte común:** versará sobre los contenidos de Lengua Castellana y Literatura y de Matemáticas. ←

**B) Parte específica:** dentro de esta parte, existen tres opciones diferentes que agrupan a los distintos campos profesionales. El aspirante debe realizar las pruebas específicas de dos materias, a su elección, entre tres materias propuestas dentro de la opción relacionada con el ciclo formativo superior al que opta. (Según Anexo II de la Resolución de 15 de marzo de 2022).

### TIPO DE PRUEBA:

- Todas las partes de la prueba se presentan como **cuestionarios tipo test.**
- En cada cuestión del test sólo una opción es la correcta y deberá marcarla rodeando con un círculo la letra de la respuesta que considere acertada.
- Las respuestas en blanco o erróneas no puntúan ni penalizan de ningún modo. ←

### MATERIAL PARA LA PRUEBA:

- Se permite el uso de calculadora científica (**no programable**). ←
- No se permite el uso del diccionario en el desarrollo de la prueba.

## CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA

La prueba de acceso a los ciclos formativos de grado superior se calificará numéricamente entre cero y diez, con dos decimales, para cada una de las partes.

La nota final de la prueba se calculará siempre que se obtenga **al menos, una puntuación de cuatro puntos en cada una de las partes** y será la media aritmética de estas, expresada con dos decimales, siendo positiva la calificación de cinco puntos o superior.

# 1. Indica cuál de las siguientes parejas presenta magnitudes escalares exclusivamente:

- a) Tiempo y temperatura.
- b) Calor y velocidad.
- c) Velocidad y aceleración.
- d) Fuerza y calor.

Una **magnitud escalar** es aquella que queda completamente determinada con un número y sus correspondientes unidades, y una **magnitud vectorial** es aquella que, además de un valor numérico y sus unidades (módulo) debemos especificar su dirección y sentido.

**2. Dadas dos fuerzas paralelas de 4 N y 6 N aplicadas sobre un punto con igual dirección y sentido contrario. La fuerza neta que actúa en ese punto es de :**

a) 10 N

b) 2 N

c) 24 N

d) 5 N

Dos fuerzas paralelas, aplicadas sobre el mismo punto, con igual dirección y sentido opuesto provocan el efecto de una fuerza que mantiene la dirección y tiene el sentido de la fuerza cuya magnitud es mayor. La fuerza resultante es la resta de ambas fuerzas.



**ÁNGEL CUESTA**  
Tu profesor en la red  
[www.angelcuesta.com](http://www.angelcuesta.com)

**3. Dada la ecuación de un movimiento vibratorio armónico simple de ecuación:  $y = 3 \cdot \text{sen} 2 \cdot t$  (unidades del Sistema Internacional). La amplitud del mismo es de:**

**a) 3 m**

b) 2 m

c) 6 m

d) 9 m

La amplitud es el número que multiplica al término trigonométrico en la fórmula del movimiento armónico simple de una partícula.

©Angel Cuesta Arza



4. Si la velocidad de propagación de la luz es de  $3 \cdot 10^8$  m/s y la distancia de la Tierra al Sol es de 150 000 000 Km, determina el tiempo que tarda en llegar la luz desde el Sol a la Tierra:
- a) 1 minuto.
  - b) 4 minutos.
  - c) 500 s.
  - d) La luz se propaga de forma instantánea. No tarda ningún tiempo.

La luz se propaga a velocidad constante y en línea recta. Por ello, se puede utilizar la fórmula del MRU.

$$e = v \cdot t \longrightarrow t = \frac{e}{v}$$

Se debe expresar la distancia de la Tierra al Sol en metros. Para ello se multiplica el valor dado por 1000, ya que 1 km son 1000 m.

$$150.000.000 \text{ km} = 1'5 \cdot 10^8 \text{ km} = 1'5 \cdot 10^{11} \text{ m}$$

$$t = \frac{1'5 \cdot 10^{11}}{3 \cdot 10^8} = 500 \text{ s}$$

**5. Qué energía cinética presenta un cuerpo de 2 kg que se desplaza a 5 m/s :**

a) 10 J

b) 20J

c) 25 J

d) 50 J

Se utiliza la fórmula de la energía cinética.  $E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 5^2 = 25 J$$

**6. Indica la intensidad de corriente que circula por un circuito formado por una pila de 9 V y dos resistencias en serie de 12 y 6 ohmios:**

a) 2,25 A

**b) 0,5 A**

c) 162 A

d) 4 A

Al estar las dos resistencias en serie, la resistencia equivalente es la suma de ambas resistencias.

$$R_{eq} = R_1 + R_2 = 12 + 6 = 18 \, \Omega$$

Se aplica la ley de Ohm.

$$V = I \cdot R_{eq} \longrightarrow I = \frac{V}{R_{eq}} = \frac{9}{18} = 0'5 \, A$$

7. Se deja caer una moneda desde una altura de 5 m. Si despreciamos el rozamiento con el aire y consideramos la aceleración de la gravedad  $10 \text{ m/s}^2$ , el tiempo que tardará en caer es de:

a) 0,5 s

b) 1 s

c) 1,5 s

d) 2 s

La moneda describe un MRUA.  $y = y_0 + v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 \rightarrow 0 = 5 + 0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot (-10) \cdot t^2$   
 $-5t^2 + 5 = 0 \rightarrow t = 1 \text{ s}$



**ÁNGEL CUESTA**  
Tu profesor en la red  
[www.angelcuesta.com](http://www.angelcuesta.com)

**8. ¿Cómo se denomina la magnitud que indica en el MCU el número de vueltas en la unidad de tiempo?:**

- a) Periodo.
- b) Velocidad angular.
- c) Amplitud.
- d) Frecuencia.**



9. A qué fuerza está sometida una persona de 80 Kg de masa que toma una curva en una atracción, a la velocidad de 10 m/s si el radio de curvatura de la misma es de 10 m:

- a) 80 N
- b) 800 N**
- c) 8 000 N
- d) Cuando se toman curvas no existe más fuerza que su peso.

Se entiende que la fuerza pedida es la fuerza centrípeta..  $F_C = m \cdot \frac{v^2}{R} = 80 \cdot \frac{10^2}{10} = 800 \text{ N}$



10. Qué potencial eléctrico crea, a una distancia de 1 m, una carga puntal de 2 C (dato  $K=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \text{ C}^{-2}$ ):

a) 9 V

b) 18 V

c)  $1,8 \cdot 10^{10} \text{ V}$

d) Las cargas positivas no crean potencial en su entorno.

Se aplica la fórmula correspondiente.  $V = K \cdot \frac{q}{R} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{2}{1} = 1'8 \cdot 10^{10} \text{ V}$



**11. Indica qué expresión de las siguientes es falsa:**

- a) El peso es un tipo de fuerza.
- b) El calor es una forma de energía.
- c) La fuerza gravitatoria es una fuerza conservativa.
- d) El calor se mide en grados centígrados en el Sistema Internacional.

- 12. Si la posición de un cuerpo viene dada por la siguiente expresión:  $\mathbf{r}(t) = 5 \cdot t^2 \mathbf{i} + (3 \cdot t + 2) \mathbf{j}$  (S.I.). La aceleración de dicho móvil es de:**
- a)  $5 \text{ m/s}^2$
  - b)  $3 \text{ m/s}^2$
  - c)  $10 \text{ m/s}^2$**
  - d) El citado cuerpo no presenta aceleración.

Se deriva la expresión dada para obtener el vector velocidad.  $\vec{v} = \frac{d\vec{r}(t)}{dt} = 10t \vec{i} + 3\vec{j}$  (S.I.)

Se deriva el vector velocidad para obtener el vector aceleración.

$$\vec{a} = \frac{d\vec{v}(t)}{dt} = 10 \vec{i} \text{ (S.I.)}$$

Su módulo es:  $a = 10 \text{ m/s}^2$

### 13. Qué entiendes por “equilibrio térmico”:

- a) La transferencia de calor entre dos cuerpos hasta que alcanzan la misma temperatura.
- b) El equilibrio al que tiene que llegar un termo para calentar los alimentos.
- c) El equilibrio de temperaturas que tiene que existir entre dos cuerpos.
- d) El equilibrio isobárico de dos cuerpos.



**14. Un tiovivo gira con una velocidad angular de  $\pi/4$  rad/s. ¿Cuál es su frecuencia de giro en vueltas por segundo?:**

- a) 0,05 vueltas por segundo.
- b) 0,125 vueltas por segundo.**
- c) 0,5 vueltas por segundo.
- d) 4 vueltas por segundo.

Se hace el factor de conversión correspondiente.

$$\omega = \frac{\pi \text{ rad}}{4 \text{ s}} \cdot \frac{1 \text{ vuelta}}{2\pi \text{ rad}} = \frac{1}{8} \text{ vueltas/s} = 0'125 \text{ vueltas/s}$$

## 15. El calor por convección se transmite en cuál de los siguientes casos:

- a) Cuando se transmite calor a través de un metal.
- b) Cuando se transmite el calor en un líquido.
- c) Cuando se transmite el calor por ondas electromagnéticas.
- d) El calor no se transmite por convección.

La **convección** se define como el calor transmitido en un líquido o en un gas como consecuencia del movimiento real de las partículas calentadas en su seno. Si este movimiento es debido al efecto de la gravitación, en virtud de las diferencias de densidad, se llama convección natural.

**16. El aparato que se utiliza para medir la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito se llama:**

- a) Voltímetro.**
- b) Amperímetro.
- c) Vatímetro.
- d) Potenciómetro.



**17. Cuando se introduce un palo en agua parece que se dobla o rompe, esto se debe al fenómeno denominado:**

- a) Reflexión.
- b) Difracción.
- c) Refracción.**
- d) Ninguno de los anteriores.



**18. Las ondas que se propagan en el vacío se denominan:**

- a) Mecánicas.
- b) Electromagnéticas.**
- c) Bidimensionales.
- d) Transversales.



**19. Si a una bobina le introducimos una barra de hierro en su interior obtenemos:**

- a) Un imán débil.
- b) Un imán fuerte.
- c) Un electroimán.**
- d) Un condensador.



## **20. Se conoce como efecto Joule:**

- a) Al paso de corriente a través de un hilo conductor.
- b) A la imantación de un imán debido al paso de corriente.
- c) A la energía desprendida en forma de calor por un conductor al pasar una corriente eléctrica.
- d) A la carga eléctrica que tiene un imán en sus polos.