

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Convocatoria noviembre 2025)**

APELLIDOS _____

NOMBRE _____ **DNI/NIE/Pasaporte** _____

FIRMA

☐ Marque con una cruz si ha cursado y superado el ámbito Científico-Tecnológico en un programa de preparación de pruebas libres para la obtención del título de graduado en ESO en un centro público de educación de personas adultas de Castilla y León (entre los cursos 2022-2023 y 2024-2025)

CALIFICACIÓN OBTENIDA EN ESTA PRUEBA	A	B	C
(A rellenar por el tribunal) *			

** Notas:*

A: Se consignará la puntuación obtenida en el área de Matemáticas de esta prueba (sobre 10 puntos).

B: Se consignará la puntuación obtenida en el área de Ciencias y Tecnología de esta prueba (sobre 10 puntos).

C: Se consignará la calificación obtenida en la prueba del ámbito Científico-Tecnológico que será la media aritmética calculada a partir de las calificaciones consignadas en A y B.

El programa de gestión IES2000 incorporará de forma automática 1 punto a la calificación global del ámbito Científico-Tecnológico a aquellos aspirantes que hayan superado dicho ámbito en un programa de preparación de pruebas libres para la obtención del título de graduado en ESO en un centro público de educación de personas adultas de Castilla y León (entre los cursos 2022-2023 y 2024-2025)

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1. Se calificará de forma separada cada una de las partes de la prueba que se corresponden con las áreas de “Matemáticas” y de “Ciencias y Tecnología” sobre una puntuación de 10 puntos.
2. La puntuación obtenida en esta prueba resultará de calcular la media aritmética de la puntuación obtenida en cada una de las áreas.
3. En el enunciado de cada pregunta se expresa su puntuación total. Si cada pregunta consta de varios ítems, la puntuación de cada uno figura al lado.
4. Se valorará el uso de esquemas, dibujos, fórmulas y la correcta utilización de las unidades, así como la presentación y la claridad en los cálculos.
5. Se dará importancia a la utilización de un lenguaje científico adecuado.
6. En la corrección de los problemas se valorará el procedimiento de resolución.

Nota: la reproducción de fragmentos de los documentos que se emplean en los diferentes materiales de estas pruebas se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, “Cita e ilustración en la enseñanza”, puesto que “se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico, y se utilizan solamente con fines docentes”. Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todos los centros en los que se celebran estas pruebas.



ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA:

- Durante la realización de la prueba tenga sobre la mesa su DNI/NIE o Pasaporte.
- Sólo se admiten pruebas escritas con **bolígrafo** azul o negro; en ningún caso se admitirán pruebas escritas con lapicero.
- Sólo puede utilizar la **calculadora**; no se permite el uso de otros dispositivos electrónicos.

INFORMACIÓN SOBRE LOS RESULTADOS:

- Los resultados de la prueba se harán públicos el **19 de noviembre de 2025** en los tablones de anuncios de los centros donde se hayan realizado las pruebas y en los de las direcciones provinciales de educación. También podrán consultarse en la web de *Aprendizaje a lo largo de la vida* www.educa.jcyl.es/adultos
- En caso de no superar el ámbito Científico-Tecnológico, conforme a lo establecido en los criterios de calificación que se encuentran en la carátula, se publicará la calificación obtenida en las áreas que conforman el ámbito (“Matemáticas” y “Ciencias y Tecnología”), a los efectos de obtener la certificación acreditativa de la superación del área correspondiente que **únicamente servirá para presentarla ante el Servicio Público de Empleo de Castilla y León cuando se solicite la convalidación de la competencia clave correspondiente para el acceso a los certificados de profesionalidad del nivel 2.**
- La superación de alguna de las áreas del ámbito Científico-Tecnológico **NO dará derecho a ninguna exención** ni en convocatorias posteriores de las pruebas ni en caso de cursar el nivel de enseñanza secundaria para personas adultas.

Nota: la reproducción de fragmentos de los documentos que se emplean en los diferentes materiales de estas pruebas se acoge a lo establecido en el artículo 32 (citas y reseñas) del Real Decreto Legislativo 1/1996 de 12 de abril, modificado por la Ley 23/2006, de 7 de julio, “Cita e ilustración en la enseñanza”, puesto que “se trata de obras de naturaleza escrita, sonora o audiovisual que han sido extraídas de documentos ya divulgados por vía comercial o por Internet, se hace a título de cita, análisis o comentario crítico, y se utilizan solamente con fines docentes”. Estos materiales tienen fines exclusivamente educativos, se realizan sin ánimo de lucro y se distribuyen gratuitamente a todos los centros en los que se celebran estas pruebas.



1. El volumen del material depositado por dos impresoras 3D en función del tiempo viene dado por los siguientes polinomios:

$$A(x) = 4x^2 - 5x + 1$$

$$B(x) = -3x^2 + 2x + 5$$

(2 Puntos)

- a) Volumen total impreso. Calcule la suma de los volúmenes de ambas impresoras.

(0,5 Puntos)

- b) Diferencia de material usado. Calcule:

$$A(x) + B(x)$$

$$A(x) - B(x)$$

(0,5 Puntos)

- c) Ajuste por eficiencia. Si se aplica un ajuste por eficiencia multiplicando por el factor $(x + 3)$, encuentre:

$$A(x) \cdot (x + 3)$$

(0,7 Puntos)

- d) Evaluación en $x = 4$ horas. Después de 4 horas de impresión ¿Cuánto material se ha depositado en total? Calcule:

$$\text{El valor de } A(x) + B(x) \text{ para } x = 4$$

(0,3 Puntos)

2. Las ecuaciones son igualdades algebraicas (con números y letras) que permiten establecer relaciones entre valores conocidos (datos) y valores desconocidos (incógnitas). Manejándolas, dispondrá de una herramienta para resolver el siguiente problema.



¿Cuánto pesa el barril que carga el burro? ¿Y el fardo que carga el caballo?

Conviene proceder de forma organizada, por lo que es útil dar los siguientes pasos:

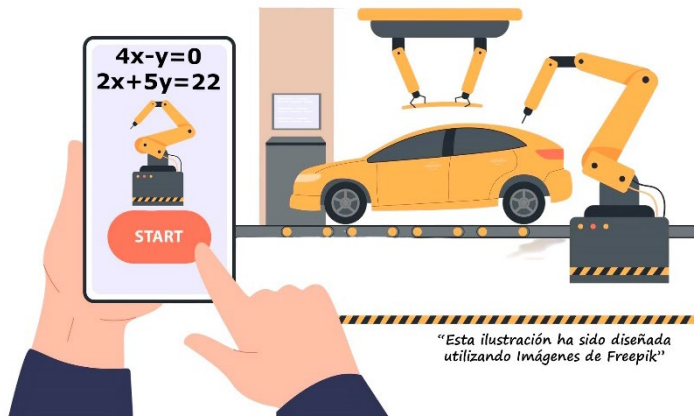
1. *Identificar los datos conocidos, lo que deseamos conocer y dar nombre a la incógnita.*
2. *Relacionar mediante una igualdad (ecuación) lo conocido con lo desconocido.*
3. *Resolver la ecuación.*
4. *Interpretar la ecuación ajustándola al enunciado.*

(2 Puntos)

3. El sistema eléctrico de un automóvil eléctrico tiene dos circuitos principales, uno que alimenta el motor y otro que suministra energía a los sistemas electrónicos (luces, sensores, pantalla, etc.)

Los ingenieros han diseñado la relación entre las corrientes de estos circuitos mediante el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} 4x - y = 0 \\ 2x + 5y = 22 \end{cases}$$



Resuelva el sistema de ecuaciones para encontrar la corriente de cada circuito.

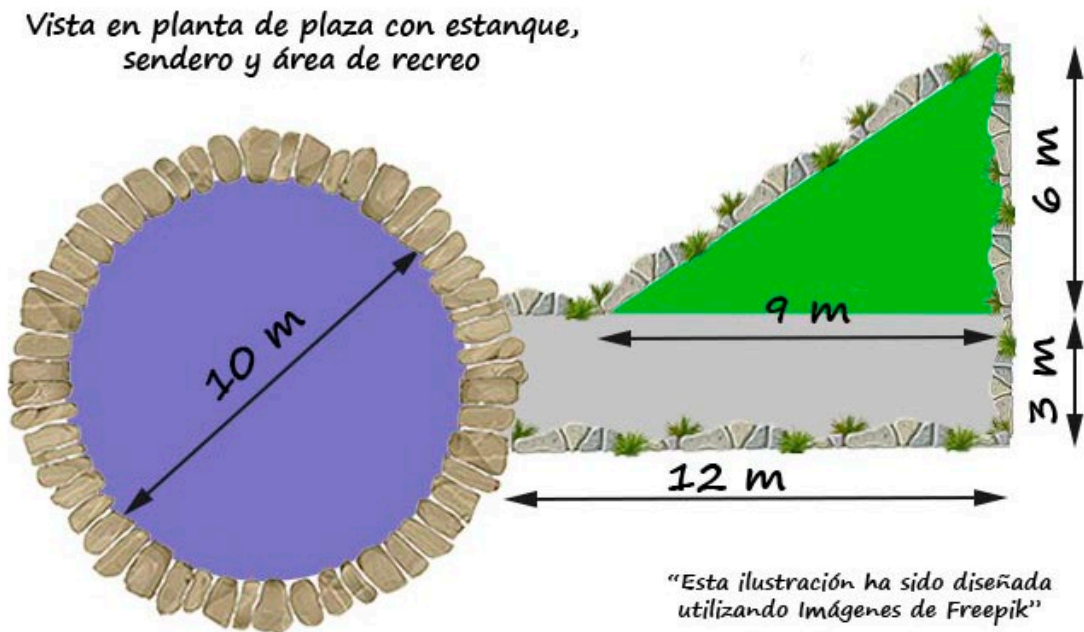
(1,25 Puntos)

4. El municipio de una ciudad quiere construir una nueva plaza pública con diversas áreas recreativas. Para ello, han diseñado un espacio con tres zonas principales:
1. Un estanque de forma circular, donde los visitantes podrán disfrutar de un ambiente relajante. El diámetro del estanque será de 10 metros.
 2. Un sendero rectangular, diseñado para paseos, con un largo de 12 metros y un ancho de 3 metros.
 3. Una zona de césped de forma triangular, que servirá como área de descanso y recreo, con una base de 9 metros y una altura de 6 metros.

El ayuntamiento necesita calcular:

(2 puntos)

- a) El área total de la plaza, sumando todas las secciones. (1 punto)
- b) El perímetro total de la valla de piedra que delimita las áreas, según se puede observar en el dibujo. (1 punto)



5. Alicia y Jaime practican el tiro con arco sobre diana al aire libre, es un deporte olímpico en el cual se utiliza un arco para disparar flechas. Alicia da en el blanco 14 de 20 tiros y Rubén 18 de 26 tiros. Calcula el porcentaje de aciertos de cada uno ¿Quién tiene mejor puntería?

(0,75 puntos)



"Este dibujo ha sido diseñado usando Imágenes de Freepik"

6. En una panadería familiar se lleva un registro de la cantidad de pan vendido durante la última semana. El dueño quiere analizar los datos para conocer el comportamiento de las ventas y así tomar mejores decisiones sobre la producción diaria.

Las cantidades de pan vendidas por día (en kilogramos) fueron las siguientes:

50, 45, 52, 50, 48, 51, 50

(2 puntos)



Imagen de Freepik

Teniendo en cuenta estos datos, responda las siguientes preguntas:

a) Media aritmética: ¿Cuál es la cantidad promedio de pan vendida por día?

(0,50 puntos)

b) Moda: ¿Qué cantidad de pan fue la más vendida durante la semana?

(0,25 puntos)

c) Mediana: ¿Cuál es la cantidad central de pan vendida si ordenamos los datos de menor a mayor?

(0,25 puntos)

d) Represente el Diagrama de barras correspondiente a dichos datos.

(1 punto)

1. La superficie de la Tierra está en constante transformación debido a procesos geológicos internos formadores de relieves y procesos geológicos externos que modelan el relieve formado. **(2 puntos)**

a) Relacione las dos columnas

(1 punto: 0,2 p cada respuesta correcta)

RELACIONE LAS DOS COLUMNAS			
a	Pliegues	1	Después de una rotura los bloques no se desplazan
b	Fallas	2	Punto de la superficie terrestre que se encuentra en la vertical del foco de un seísmo
c	Diaclasas	3	El punto del interior terrestre donde se origina un seísmo
d	Epicentro	4	Los materiales se comportan de un modo rígido
e	Hipocentro	5	Los materiales se comportan de un modo plástico

a	b	c	d	e

- b) Los maremotos pueden originar tsunamis que al alcanzar las costas ocasionan grandes daños materiales y humanos. Las ciudades costeras disponen de planes de alerta ante la posible llegada de un tsunami. En una determinada ciudad costera se sabe que a 300 km hay una zona donde se puede originar un maremoto y un posible tsunami. Si el tiempo estimado de llegada es de 0,4 h: **(1 punto)**

b.1) Calcule la velocidad que lleva el tsunami en km/h y en m/s.

(0,5 p)

b.2) Si se produce un tsunami a las 10:00 h ¿A qué hora debería estar evacuada la costa? **(0,5 p)**

2. El azúcar de mesa es generalmente azúcar refinado (sacarosa) utilizado como edulcorante en diversas preparaciones alimenticias y bebidas. Un consumo elevado está asociado con un mayor riesgo de desarrollar algunas enfermedades. (2 puntos)

- a) Indique algún tipo de enfermedad relacionada con un consumo excesivo de azúcar **(0,25 p)**
- b) Explique cuáles son las funciones de los nutrientes y justifique por qué el azúcar es considerado un alimento sin valor nutricional que sólo proporciona calorías vacías. **(0,75 p)**

c) La siguiente etiqueta corresponde con una lata de refresco azucarado:

INFORMACIÓN NUTRICIONAL POR 100 mL DE UNA BEBIDA AZUCARADA	
VALOR ENERGÉTICO	42 Kcal
Grasas:	0 g
De las cuales saturadas:	0 g
Hidratos de carbono:	10,6 g
De los cuales azúcares:	10,6 g
Proteínas:	0 g

c.1) Calcule la concentración en g/L que tendrá la bebida. **(0,5 p)**

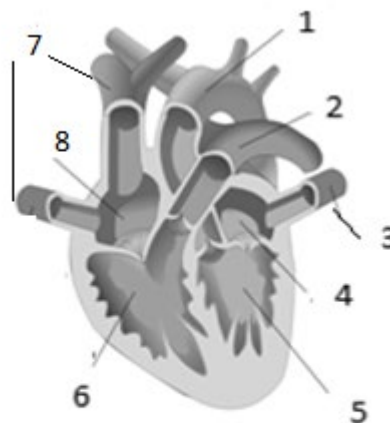
c.2) Calcule los gramos de azúcar y la energía en Kcal que contiene una lata de 330 mL. **(0,5 p)**

3. El corazón es el órgano principal del aparato circulatorio que funciona como una bomba impulsando la sangre para distribuirla por todo el cuerpo. Indique el nombre que corresponde a cada uno de los números que aparecen en la siguiente imagen.

(2 puntos)

- a) Relacione cada nombre con el número de la siguiente imagen
(0,8 p / 0,1 p cada respuesta correcta)

Ventrículo derecho	
Aurícula derecha	
Arteria aorta	
Ventrículo izquierdo	
Vena pulmonar	
Aurícula izquierda	
Arteria pulmonar	
Venas cava	



Autor: José Alberto Bermúdez

[Recursos TIC](#)

- b) Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas

(1,2 p / 0,2 p cada respuesta correcta)

	Verdadero	Falso
Las arterias sacan sangre del corazón		
La sangre sale del corazón por las aurículas		
El sistema circulatorio realiza la función de nutrición		
Hay una válvula entre la aurícula izquierda y la aurícula derecha		
La vena pulmonar lleva sangre rica en CO ₂		
En la sístole se produce la relajación del corazón		

4. Marque la respuesta correcta en las siguientes cuestiones relacionadas con la energía: (2 puntos / 0,4 p cada respuesta correcta)

4.1. Son unidades de energía:

- a. El watio
- b. El Newton
- c. El Julio

4.2 La convección:

- a. El calor se transmite debido al movimiento del fluido
- b. El calor se transmite en materiales sólidos
- c. Es el mecanismo por el que se transmite calor desde el Sol hasta la Tierra

4.3 La energía cinética:

- a. Depende sólo de la masa de un objeto
- b. Depende de la posición de un objeto
- c. Depende de la masa y la velocidad de un objeto

4.4 En las reacciones químicas:

- a. Siempre se desprende energía
- b. Siempre se absorbe energía
- c. Pueden absorber o desprender energía

4.5 Un alternador:

- a. Transforma energía química en eléctrica
- b. Transforma energía mecánica en eléctrica
- c. Transforma energía solar en eléctrica

5. El agua (H₂O) es una sustancia necesaria para que se desarrolle la vida tal y como la conocemos, es un medio para la disolución y el transporte de nutrientes, es indispensable para realizar la fotosíntesis, muchos procesos químicos en la naturaleza tienen lugar entre sustancias disueltas en agua, mantiene la estabilidad climática en la Tierra, etc. (2 puntos)



imagen generada por IA

- a) Sabiendo que la masa molecular del agua es de 18 uma. Calcule el número de moléculas de agua que contendrá un vaso en el que hay 180 g de agua.
(Datos: Número de Avogadro $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$) (0,5 p)

- b) La densidad media en superficie del agua del mar es de $1,025 \text{ g/cm}^3$. ¿Qué volumen debería tener un recipiente si queremos tener 3 kg de agua del mar? **(0,5 p)**
- c) El agua presenta unas características que posibilitan las condiciones necesarias para la vida.
- c.1) Explique la diferencia entre evaporación y ebullición. Si el agua tiene un punto de ebullición de $100 \text{ }^\circ\text{C}$ ¿Cómo es posible que se produzca el ciclo del agua en la Tierra? **(0,5 p)**
- c.2) Los peces necesitan el oxígeno disuelto en el agua para respirar. Justifique por qué es dañino verter aguas a temperaturas altas a un río. **(0,5 p)**