

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Convocatoria mayo 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.

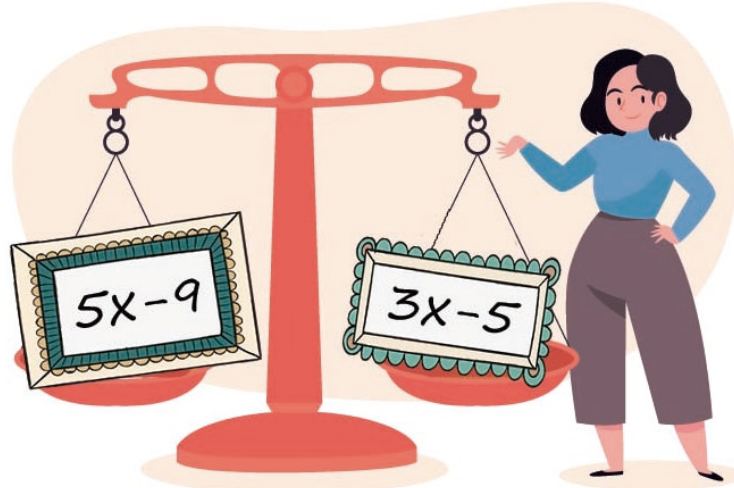
INFORMACIÓN SOBRE LOS RESULTADOS:

- Los resultados de la prueba se harán públicos el **4 de junio de 2025** en los tabloneros 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. Alicia ha colocado unas expresiones algebraicas en cada uno de los platos de la balanza. Observa la balanza y determina el valor de x para que se encuentre en equilibrio.



"Este dibujo ha sido diseñado usando Imágenes de Freepik"

(1 Punto)

2. Resuelva las siguientes ecuaciones de 2º grado utilizando en cada caso el método más adecuado. (2 Puntos)

a) $5x^2 - 20x = 0$ (1 punto)

b) $x^2 - 3x - 10 = 0$ (1 punto)

3. Dada la siguiente función afín

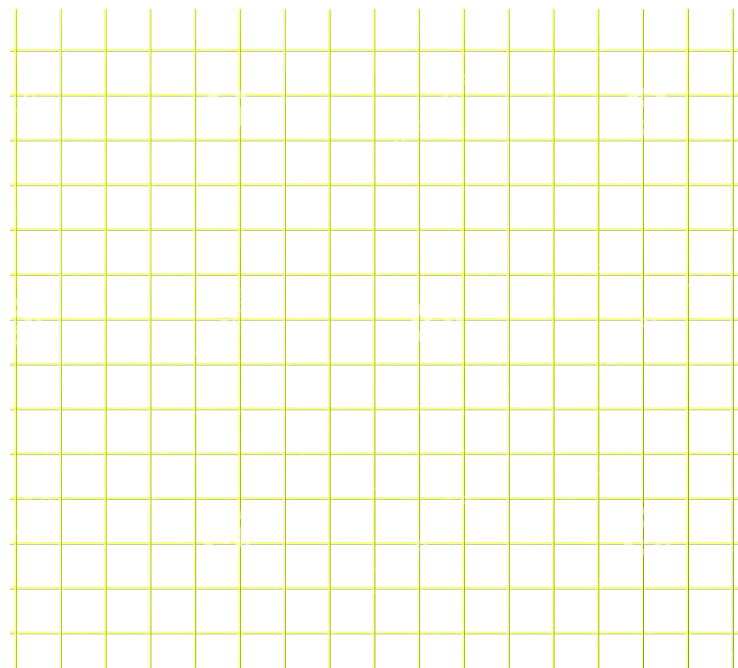
(2 Puntos)

$$y = 3x - 2$$

- a) Complete la siguiente tabla de valores para esta función
(1 punto)

<i>x</i>	<i>y</i>
0	
1	
2	
-1	

- b) Represente gráficamente esta función en unos ejes coordenados. Utiliza para ello la cuadrícula.



(0,75 puntos)

NOTA: Para representar gráficamente dicha función, utilizamos la tabla de valores obtenida en el apdo a), y representamos los pares de valores de dicha tabla como puntos sobre los ejes de coordenadas.

- c) ¿Cuántos puntos necesitaríamos como mínimo para poder representar correctamente dicha recta? (0,25 puntos)

4. Se ha realizado una encuesta sobre el número de dispositivos móviles que hay en los hogares del alumnado de un instituto. Como la población es muy grande, preguntamos a una muestra de 20 alumnos. Obtenemos las siguientes respuestas: (2 Puntos)

4, 4, 3, 3, 5, 6, 5, 4, 5, 4, 6, 3, 4, 2, 4, 5, 2, 4, 2, 3

- a) Ordene estos datos en la siguiente tabla de frecuencias: (1,25 puntos)

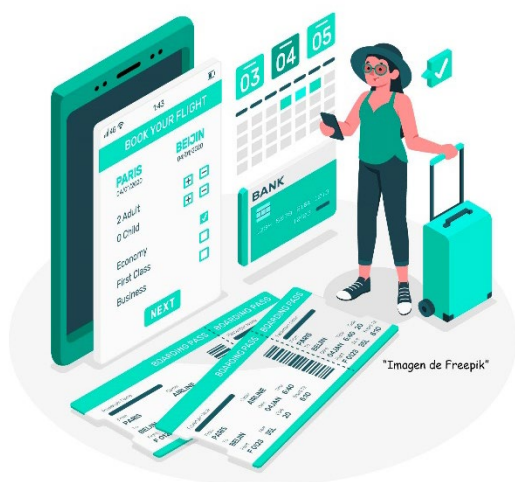
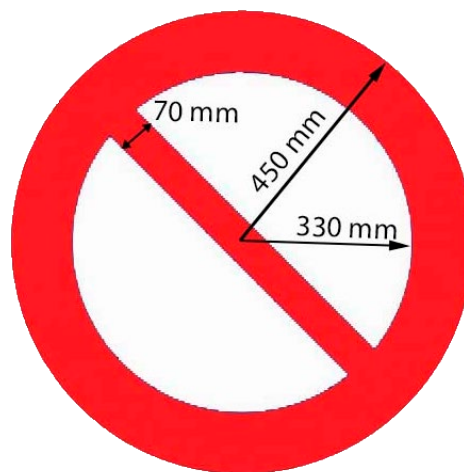
VALORES: Nº dispositivos móviles X_i	FRECUENCIA ABSOLUTA f_i	FRECUENCIA RELATIVA h_i	PORCENTAJE (%)
2			
3			
4			
5			
6			
TOTAL	20	1.00	100%

- b) Represente los datos en un diagrama de barras. (0,75 puntos)

5. Observe la siguiente señal de tráfico. Calcule el valor del área de la zona sombreada en m².
(2 Puntos)

NOTA:

$$\text{Área corona circular} = \pi \cdot (R^2 - r^2)$$



6. María viaja con frecuencia en tren para visitar a su familia. El año pasado, el precio del billete de tren era de 25 euros, pero recientemente la empresa de transportes anunció un incremento del 12% en el precio debido a la inflación y los costes de mantenimiento.

María quiere calcular cuánto ha subido el billete y cuál será el nuevo precio que deberá pagar en cada viaje.
(1 punto)

- a) ¿Cuánto ha aumentado el precio del billete en euros? (0,5 puntos)
b) ¿Cuál es el nuevo precio del billete tras el aumento? (0,5 puntos)

1. La Tierra recibe energía del Sol, pero también genera su propia energía interna. Estas fuentes de energía crean las condiciones necesarias para la vida, regulando el clima y los ecosistemas. (2 puntos)

- a) Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas (1,2 puntos/ 0,2 puntos cada respuesta correcta)

	Verdadero	Falso
Sin el efecto invernadero la temperatura de la Tierra sería mucho más baja e inhabitable		
En verano la Tierra está más cerca del Sol que en invierno		
La energía solar provoca el ciclo del agua		
La energía interna de la Tierra origina el modelado del relieve		
La energía solar es la responsable del origen de los terremotos		
La latitud de un lugar influye en la duración del día y la noche a lo largo del año en ese lugar		

- b) La Tierra está a 150 millones de kilómetros del Sol. Sabiendo que la velocidad de la luz es de $3 \cdot 10^8$ m/s. Calcule cuántos minutos tardará en llegar la luz desde el Sol hasta la Tierra. (0,4 puntos)

- c) Para medir la distancia de la mayoría de los cuerpos en el espacio se utiliza el año luz. La estrella más cercana al Sol es *Próxima Centauri* que se encuentra a 4,3 años luz. ¿A cuántos kilómetros se encuentra la estrella *Próxima Centauri*? (Velocidad de la luz 300.000 km/s) (0,4 puntos)

2. El alcohol (etanol) es una sustancia con efectos en el sistema nervioso central. Su consumo excesivo está asociado a problemas de salud, sociales y psicológicos.

(2 puntos)

- a) El alcohol se puede utilizar como fuente de energía. Complete el ajuste de la reacción de combustión del alcohol. **(0,2 puntos)**



- b) La etiqueta de una botella alcohólica indica 40° (40% alcohol en volumen) **(0,8 puntos)**

b.1 Si una persona ingiere 50 mL de una botella, ¿Qué volumen de alcohol ha tomado?

b.2 Si la densidad del alcohol es 0,789 g/mL, ¿Cuántos gramos de alcohol ha ingerido?

- c) Complete las siguientes frases relacionadas con el alcohol utilizando la palabra correcta de las que aparecen en el cuadro **(1 punto / 0,2 puntos cada respuesta correcta)**

**Estimulante/depresor; homogénea/heterogénea; aumenta/disminuye;
decantación/destilación; renovable/No renovable**

- Es un _____ del sistema nervioso central.
- Forma una mezcla _____ con el agua.
- _____ el tiempo de reacción de una persona.
- Se puede separar del agua por _____.
- El uso como fuente de energía del etanol obtenido de cultivos o de la descomposición de residuos es una energía _____.

3. El sistema inmunitario es la defensa natural del cuerpo contra las infecciones, como bacterias, virus y otros patógenos. Está compuesto por una red de células, tejidos y órganos que trabajan juntos para protegernos. (2 puntos)

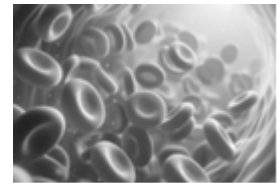


imagen generada por IA

- a) Complete las celdas en blanco del siguiente cuadro de compatibilidad de grupos sanguíneos. (1 punto/ 0,25 puntos cada respuesta correcta)

GRUPO SANGUÍNEO	PUEDE DONAR A ...	PUEDE RECIBIR DE ...
A		Del 0 y A
B	Al B y AB	
AB		De todos
0	A todos	

- b) Complete el siguiente texto con la palabra adecuada que se encuentra en el cuadro: (1 punto/0,2 puntos cada respuesta correcta)

Linfocitos B, Inflamación, Anticuerpos, Antígenos, Macrófagos

- Las sustancias ajenas al organismo capaces de desencadenar una respuesta del sistema inmunitario se denominan _____.
- Las proteínas que forman parte del sistema inmune capaces de neutralizar sustancias extrañas para el organismo se denominan _____.
- El aumento del flujo sanguíneo para aislar y destruir microorganismos se denomina _____.
- Tras la entrada de microorganismos los primeros en acudir al lugar de la infección son un tipo de glóbulos blancos denominados _____.
- Los glóbulos blancos capaces de fabricar anticuerpos son los _____.

4. Indique la respuesta correcta en las siguientes cuestiones relacionadas con la fuerza y presión.
(2 puntos / 0,4 puntos cada respuesta correcta)

4.1. En la Tierra y en ausencia de aire dejamos caer un objeto de 10 kg y otro de 5 kg.

¿Qué sucede?:

- a) Cae más rápido el de 10 kg
- b) Cae más rápido el de 5 kg
- c) Caen a la vez

4.2 Señale cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a) El peso es una fuerza
- b) La masa es una fuerza
- c) Las dos opciones anteriores son ciertas

4.3 Según la Ley de Inercia:

- a) Al frenar bruscamente te vas hacia delante
- b) Para girar es necesaria una fuerza
- c) Las dos opciones anteriores son ciertas

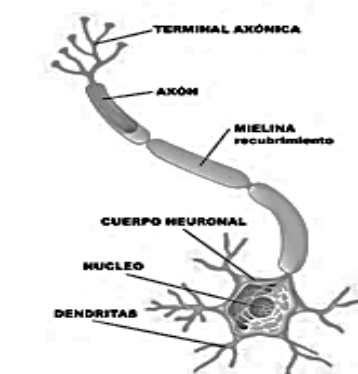
4.4 Al aplicar la misma fuerza un cuchillo afilado corta mejor que uno sin afilar porque:

- a) Al disminuir la superficie disminuye la presión
- b) Al disminuir la superficie aumenta la presión
- c) La superficie no influye

4.5 La presión atmosférica:

- a) Es mayor en lo alto de una montaña que a nivel del mar
- b) Es menor en lo alto de una montaña que a nivel del mar
- c) Es la misma en lo alto de una montaña que a nivel del mar

5. Para poder realizar la función de relación, el sistema nervioso junto con el endocrino procesa información, elabora órdenes y las envía a los órganos que han de ejecutar las respuestas. (2 Puntos)



. Neurona. Fuente: <http://www.catedu.es>

a) Relacione las dos columnas: (0,9 puntos/ 0,15 puntos cada respuesta correcta)

RELACIONE LAS DOS COLUMNAS			
a	Hipotálamo	1	Formados por los axones de las neuronas
b	Médula espinal	2	Realiza actos reflejos
c	Nervios	3	Además de una función nerviosa tiene una función endocrina
d	Cerebro	4	Regula funciones superiores como pensar
e	Bulbo raquídeo	5	Controla movimientos aprendidos como montar en bicicleta
f	Cerebelo	6	Regula el latido cardiaco

a	b	c	d	e	f

b) Los receptores son los encargados de captar la información del medio externo e interno y de transmitirla al sistema nervioso. Complete el texto utilizando las palabras del siguiente recuadro (1,1 puntos/ 0,1 puntos cada respuesta correcta)

Periférico, central, umbral, aire, luz, fotorreceptores, mecanorreceptores, cerebro, quimiorreceptores, movimiento, sensoriales

Los receptores son células especiales que se agrupan formando órganos _____. Para que un receptor comience a percibir información y pueda trasmitirla, necesita un estímulo mínimo denominado _____.

Cuando los receptores reciben un estímulo adecuado lo convierten en un impulso nervioso, que es transmitido por el sistema nervioso _____ hasta el sistema nervioso _____, donde se interpreta en forma de sensaciones.

Los receptores de la vista están en los ojos y son _____, sensibles a las variaciones de _____ y responsables de la visión.

Los receptores del oído son _____ responsables de la audición o del equilibrio. Los primeros son las células auditivas, sensibles a las vibraciones del _____ (ondas sonoras); los segundos, las células del equilibrio, sensibles al _____.

Los receptores del olor (células olfativas) son _____ que envían la información al _____ a través del nervio olfatorio.