

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Convocatoria mayo 2024)**

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 2021-2022 y 2023-2024)

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

* 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 2021-2022 y 2023-2024)

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 **5 de junio de 2024** 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.



siguientes ejercicios de Álgebra

(3 Puntos)

1.1. Con los siguientes polinomios:

$$A(x) = 3x - 1$$

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

$$C(x) = 4x + 3$$

Realice las operaciones indicadas a continuación:

a) $A(x) - B(x)$ (0,5 Puntos)

b) $A(x) \cdot C(x)$ (0,5 Puntos)

1.2. Resuelva la siguiente ecuación de primer grado:

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

(1 Punto)

1.3 Calcule las soluciones de esta ecuación utilizando el método más adecuado.

$$3x^2 - 12x = 0$$

(1 Punto)

2. En un taller de alfarería se venden dos tipos de jarrones diferentes. El jarrón más grande se vende a 5 € y el otro mas pequeño a 3 € cada uno. Se vendieron en total 82 jarrones y por ellos se recaudaron 308 €. ¿Cuántas unidades se vendieron de cada jarrón? **(2 Puntos)**



NOTA: Para resolver el problema es conveniente seguir estos pasos:

1. Interpretar el enunciado: identificar los datos y las incógnitas, así como las relaciones y condiciones que deben cumplir.
2. Expresar en lenguaje algebraico las relaciones y condiciones del enunciado, que dan lugar a las ecuaciones del sistema.
3. Resolver el sistema y comprobar el resultado.

3. Realice los siguientes ejercicios relativos a porcentajes: (1,5 Puntos)

- a) Durante una llamada de teléfono, la batería del móvil de Patricia se gasta proporcionalmente a la duración de la llamada. En una conversación de 5 minutos la batería ha disminuido un 3 %.

Si carga completamente la batería
¿Cuánto tiempo podrá estar hablando?



"Este dibujo ha sido diseñado usando Imágenes de Freepik"

(0,75 Puntos)

- b) Un equipo de futbol tiene dos especialistas en lanzamiento de penaltis: Luis y Miguel.

- ✓ Luis ha lanzado esta temporada 23 penaltis, de los que ha metido 20.
- ✓ Miguel ha lanzado 20 penaltis y ha metido 17.

- a) Calcule el porcentaje de acierto de cada jugador

(0,50 Puntos)

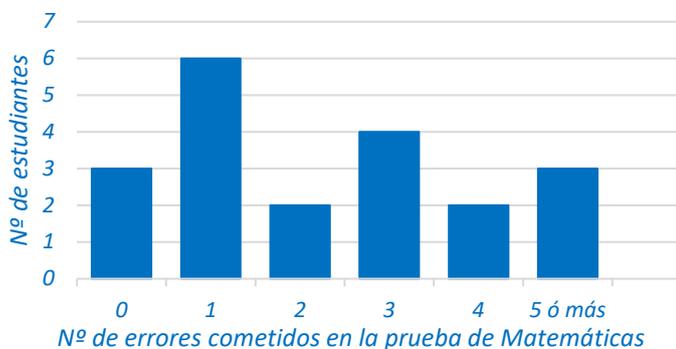


"Este dibujo ha sido diseñado usando Imágenes de Freepik"

- b) ¿A quién elegiría para lanzar un penalti?

(0,25 Puntos)

4. Entre un grupo de estudiantes de 3º ESPA, en el Ámbito Científico Tecnológico se ha realizado una prueba de matemáticas consistente en resolver una serie de ejercicios. El número de errores cometidos por cada uno se recoge en el siguiente diagrama de barras. (1,5 Puntos)



- a) Con los datos representados en el diagrama de barras, complete la siguiente tabla de frecuencias absolutas, relativas y porcentajes. (1 Punto)

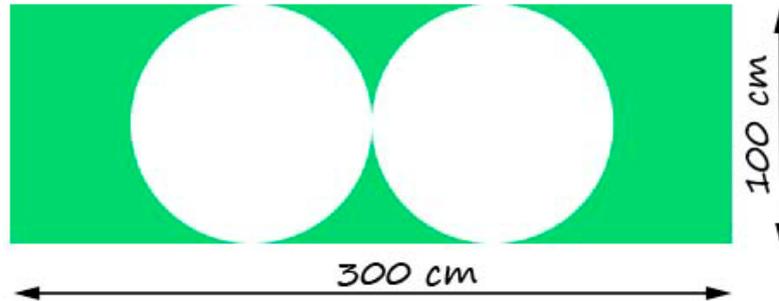
Nº errores cometidos	<i>f</i> (Frecuencia absoluta)	<i>h</i> (Frecuencia relativa)	% Porcentaje
0			
1			
2			
3			
4			
5 ó más			

- b) Si la prueba se supera con menos de tres errores. ¿Cuántos alumnos han aprobado? (0,5 Puntos)

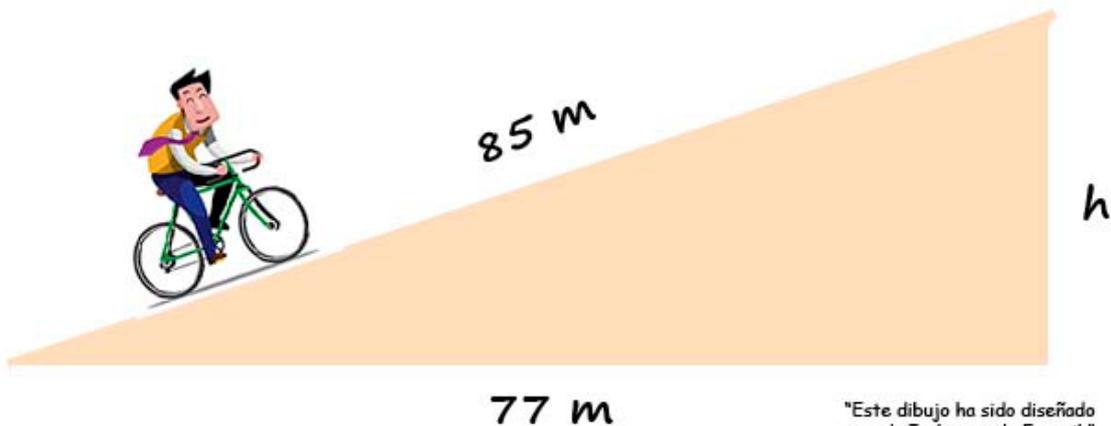
5. Realice los siguientes ejercicios de Geometría.

(2 Puntos)

5.1. En una cartulina de dimensiones 300 x 100 cm, se han realizado dos agujeros circulares idénticos como se muestra en la figura. Calcule la superficie de cartulina sombreada que hay. (1,25 Puntos)



5.2. En una rampa inclinada, un ciclista avanza una distancia real de 85 metros mientras avanza una distancia horizontal de tan solo 77 metros. ¿Cuál es la altura en metros de esa rampa? (0,75 Puntos)



"Este dibujo ha sido diseñado usando Imágenes de Freepik"

1. El siguiente aparato interviene directamente en la función de nutrición.

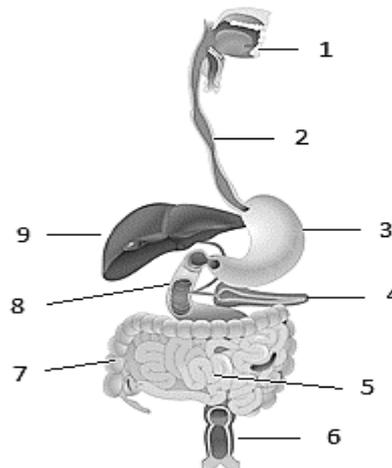
(2 puntos)

a) Relacione cada parte con la imagen e indique qué aparato es:

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

Aparato _____

Estómago	
Esófago	
Boca	
Recto	
Intestino delgado	
Páncreas	
Hígado	
Duodeno	
Intestino grueso	



Autor: José Alberto Bermúdez

Recursos TIC

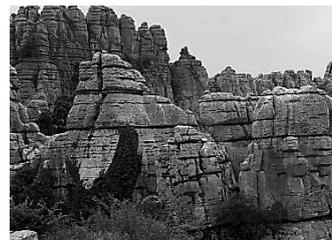
b) Complete el texto utilizando las siguientes palabras:

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

**Píloro, cardias, quimo, quilo, hígado,
faringe, duodeno, químico, gástrico, peristálticos**

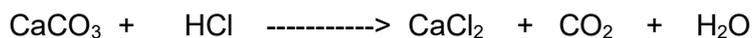
El aparato digestivo transforma los alimentos en sustancias sencillas. Los alimentos pasan al esófago a través de la _____. El bolo alimenticio avanza hacia el estómago por movimientos _____. A través de la válvula denominada _____ el esófago se comunica con el estómago, donde el alimento se mezcla con el jugo _____, formando una papilla denominada _____ que sale poco a poco hacia el intestino delgado mediante el _____. En el _____, se mezcla con la bilis, producida por el _____, con el jugo intestinal, producido por el intestino, y con el jugo pancreático, producido por el páncreas. La acción conjunta de estos jugos completa el proceso _____ de la digestión formándose una papilla blanquecina denominada _____. Mediante la absorción, los nutrientes pasan a la sangre, y las sustancias no absorbidas se eliminan el proceso de defecación.

2. Desde la antigüedad la piedra caliza se ha utilizado en la construcción debido a su abundancia y propiedades como la solidez, la durabilidad y la resistencia al calor. Uno de los componentes principales de la roca caliza es el carbonato de calcio (CaCO₃). (2 puntos)



FUENTE <https://procomun.intef.es/media>

- a) Ajuste la ecuación química en la que el ácido clorhídrico reacciona con el carbonato de calcio (0,5 p)



- b) Calcule la masa molecular del CaCO₃ (masas atómicas Ca: 40 uma; C:12 uma; O: 16 uma) (0,5 p)

- c) Calcule los gramos de ácido clorhídrico (HCl) que se han utilizado a partir de los siguientes datos (0,5 p)

CaCO ₃	+	HCl	----->	CaCl ₂	+	CO ₂	+	H ₂ O
200 g				222 g		88 g		36 g

- d) La lluvia ácida deteriora las construcciones hechas con piedra caliza. Explique cómo se origina la lluvia ácida y justifique por qué afecta a la piedra caliza. (0,5 p)

3. Los patinetes eléctricos son vehículos de movilidad personal que cada vez utilizan más personas en desplazamientos cortos debido a que permiten desplazarse rápidamente por la ciudad, son económicos y contribuyen a reducir la contaminación.
(2 puntos)

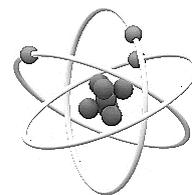
a) Una persona tarda 15 minutos en llegar al trabajo que se encuentra a 5 km cuando utiliza un patinete eléctrico. Calcule la velocidad media en km/h del patinete eléctrico en ese recorrido. (0,75 p)

b) La capacidad de la batería es de 0,49 kw·h y a esa velocidad permite realizar 35 km. Sabiendo que el precio del kw·h es de 0,18 euros, calcule cuánto cuesta cargar el patinete y por cuánto sale ir al trabajo. (0,75 p)

c) Calcule el tiempo necesario para cargar el patinete si la potencia del cargador es de 100 w. (0,5 p)

4. Los átomos están formados por protones, neutrones y electrones. Cuando un átomo pierde electrones se convierte en un catión y cuando los gana en un anión.

(2 puntos / 0,4 p cada respuesta correcta)



4.1. Los átomos tienen un núcleo

- a Donde se encuentran protones y electrones
- b Donde se encuentran protones y neutrones
- c Donde se encuentran neutrones y electrones

4.2. Todos los átomos de un elemento tienen

- a El mismo número de protones
- b El mismo número atómico
- c Las dos son verdad

4.3. Llamamos isótopos

- a A los átomos de un mismo elemento que se diferencian en el número de neutrones
- b A los átomos que se diferencian en el número de electrones
- c A los átomos que no forman moléculas

4.4. Los iones

- a Son átomos que han ganado o perdido protones
- b Son átomos que pueden ganar o perder protones y/o electrones
- c Son átomos que pueden ganar o perder electrones

4.5. Un catión

- a Es un átomo que ha ganado protones
- b Es un átomo que ha perdido electrones
- c Es un átomo que ha perdido protones

5. La función de nutrición y relación permiten la supervivencia de cada individuo, pero para garantizar la supervivencia de la especie es imprescindible la función de reproducción. (2 puntos)

a) Complete el siguiente texto utilizando las siguientes palabras.
(0,8 puntos/ 0,1 p cada respuesta correcta)

Fecundación, cigoto, gametos, testículos, ovarios, gónadas, óvulos, espermatozoides

Los _____ son las células específicas de la reproducción sexual. Los gametos femeninos son los _____ y los masculinos son los _____. Los gametos se forman en las _____ del aparato reproductor (las femeninas son los _____ y las masculinas son los _____)

Mediante la _____ se unen los gametos dando lugar a una célula denominada _____ que dará lugar a un nuevo individuo.

b) Relacione las dos columnas (1,2 puntos/ 0,2 p cada respuesta correcta)

RELACIONE LAS DOS COLUMNAS			
a	DIU	1	Impide la salida de espermatozoides en el semen
b	Vasectomía	2	Impide la implantación del embrión
c	Preservativo	3	Impide la ovulación
d	Píldora	4	Impide que los espermatozoides pasen al útero
e	Espermicida	5	Impide la llegada de espermatozoides al óvulo
f	Ligadura de trompas	6	Destruye los espermatozoides

a	b	c	d	e	f