



**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Convocatoria noviembre 2023)**

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 2020-2021 y 2022-2023)

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 2020-2021 y 2022-2023)

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 cada una.
2. La puntuación obtenida en esta prueba resultará de calcular la media aritmética de la puntuación obtenida en cada una de las áreas. **No será necesario obtener una calificación mínima en las áreas para proceder al cálculo de la media aritmética.**
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 **22 de noviembre de 2023** 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. ¿Es 5 solución de alguna de las siguientes ecuaciones? Justifique la respuesta.

(0,75 puntos)

a) $\sqrt{3x+1} = 16$

c) $3x - \frac{x+3}{4} = 13$

b) $1^x = 5$

d) $3(x^2 + 3) - 84 = 0$

2. Simplifique y resuelva.

(1,75 puntos)

a) $x^2 - 3x - 5 = 2x + 9$

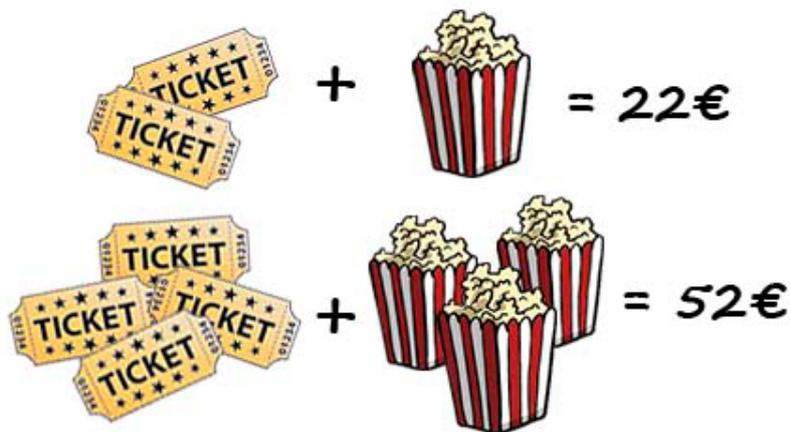
(1,25 puntos)

b) $8a^2 - 3a = a$

(0,5 puntos)

3. La semana pasada, dos entradas para el cine y una caja de palomitas nos costaron 22 €. Hoy, por cuatro entradas y tres cajas de palomitas hemos pagado 52 €. ¿Cuánto cuesta una entrada al cine? ¿Y una caja de palomitas?

(2 puntos)



"Este dibujo ha sido diseñado usando
Imágenes de Freepik"

4. Realice los siguientes ejercicios de estadística y medidas de centralización.

(2,5 puntos)

4.1. Se pregunta a 40 estudiantes qué prefieren hacer en su tiempo libre. Deporte (D), leer (L), ver la televisión (T), salir con amigos (S), jugar con videojuegos (V)

Obteniéndose las siguientes respuestas:

S	S	D	S	V	S	L	S	D	T
L	V	S	S	L	D	D	S	V	L

D	S	S	V	S	D	V	D	D	V
V	T	S	S	D	L	D	T	T	L

Complete la siguiente tabla de frecuencias para los resultados obtenidos:

(1,75 puntos)

Valores	<i>f</i> (Frecuencia absoluta)	<i>F</i> (Frecuencia acumulada)	<i>h</i> (Frecuencia relativa)	% Porcentaje
D				
L				
T				
S				
V				

4.2. Mis notas en el examen del Ámbito Científico Tecnológico de 3º ESPA de esta evaluación han sido:

7	3	8	9,5	4
---	---	---	-----	---

a) ¿Qué nota media tengo hasta el momento? (0,25 puntos)

b) Si tuviéramos un examen más y obtuviera un 2. ¿Aprobaría la evaluación? (0,25 puntos)

c) ¿Qué nota debería sacar en el sexto examen para que la media sea 6,5? (0,25 puntos)

5. Estas latas cilíndricas tienen aproximadamente el mismo volumen.

(2 puntos)

a) ¿Cuál requiere menos material para su fabricación? Justificar la respuesta.

(1,25 puntos)

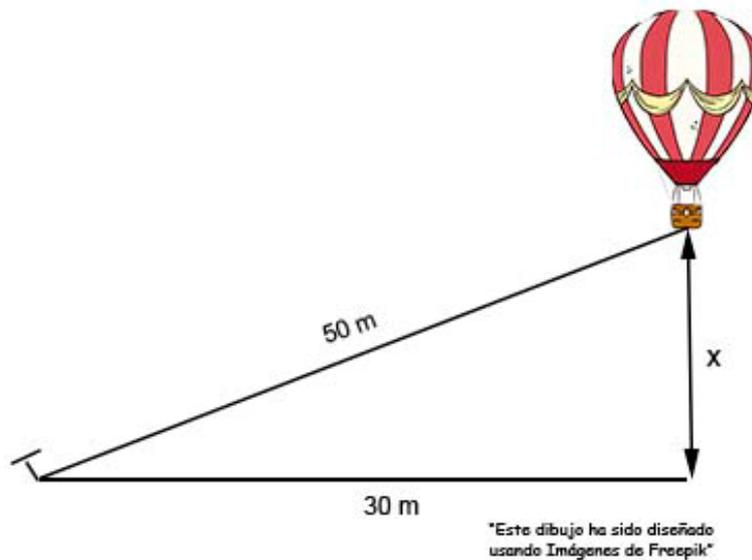
b) ¿Qué dimensiones deberá tener la pegatina que cubra toda el área lateral de la lata de conservas de tomate?

(0,75 puntos)



6. Un globo aerostático amarrado al suelo con una cuerda de 50 metros ha sido desplazado por el viento 30 metros hacia el este. ¿A qué altura se encuentra?

(1 punto)



1. El sonido que percibimos es la propagación de ondas mecánicas a través de un medio material. (2 puntos)

- a) Sabiendo que la velocidad de propagación del sonido en el aire es de 340 m/s, calcule cuánto tiempo tardará en recorrer 3 km. (0,5 p)



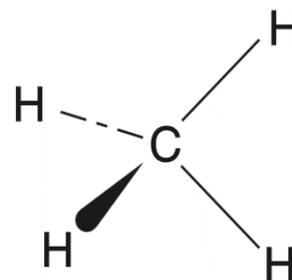
- b) El Concorde fue un avión comercial que superaba la velocidad del sonido. Si en un viaje lleva una velocidad media de 1.600 km/h y ha tardado 3,4 h calcule:

- b.1) La distancia recorrida en el viaje (0,5 p)

- b.2) Si el reloj de un pasajero marcaba las 10:00 de la mañana cuando empezó el viaje, ¿qué hora marcará cuando llegue? (0,5 p)

- c) La velocidad del sonido en el agua es de 5.600 km/h mientras que en el aire es de 340 m/s. **Justifique** si el sonido se propaga más rápido en el aire o en el agua. (0,5 p)

2. Se consideran recursos energéticos aquellos que pueden utilizarse como fuente de energía, ya sea directamente o a través de alguna transformación. El gas natural es un recurso energético que está formado principalmente por metano (CH₄). (2 puntos)



Fuente: recursostic.educacion.es

a) Complete el ajuste de la combustión del metano. (0,5 p)



b) Calcule las masas moleculares de las sustancias que aparecen en la reacción.

Masas atómicas: C = 12 uma; H = 1 uma; O = 16 uma) (0,5 p)

c) **Justifique** si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas: (1 p / 0,25 p cada respuesta bien justificada)

c.1 El gas natural de origen fósil es una energía renovable.

c.2 El efecto invernadero es perjudicial para los seres vivos.

c. 3 Los contaminantes secundarios son emitidos directamente a la atmósfera.

c.4 La deforestación aumenta los niveles de CO₂ en la atmósfera.

3. Las enfermedades pueden tener diversos orígenes. Pueden ser originadas por agentes patógenos o bien por alteraciones de los tejidos y órganos por diferentes causas.

(2 puntos)

a) Complete el texto sobre inmunidad específica utilizando las siguientes palabras:

(0,6 puntos/ 0,1 p cada respuesta correcta)

específica, memoria, respuesta, anticuerpos, antígenos, extraña

Se llama antígeno a cualquier sustancia _____ que al penetrar en el organismo provoca una _____ del sistema inmunitario _____ contra ella.

En este tipo de inmunidad interviene un tipo de célula sanguínea llamado linfocito. Los linfocitos reconocen a los _____ formando unas moléculas llamadas _____ que se unen específicamente a ellos y los destruyen.

Algunos linfocitos se convierten en células de _____ y sobreviven mucho tiempo en nuestro organismo guardando la información sobre los antígenos, de forma que ante una nueva infección del mismo antígeno, responden con gran rapidez.

b) Relacione las dos columnas: (1,4 puntos: 0,2 p cada respuesta correcta)

RELACIONE LAS DOS COLUMNAS			
a	Enfermedad infecciosa	1	diabetes
b	Enfermedad endocrina	2	arteriosclerosis
c	Enfermedad mental	3	artrosis
d	Enfermedad degenerativa	4	sarampión
e	Enfermedad cardiovascular	5	alergia
f	Enfermedad inmunitaria	6	hemofilia
g	Enfermedad genética	7	psicosis

a	b	c	d	e	f	g

4. Un ecosistema está formado por una comunidad de seres vivos, el medio físico donde viven y las relaciones entre ellos. (Sólo una de las respuestas es correcta. Indique cuál).

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

4.1. La energía de un ecosistema:

- a Es de flujo abierto
- b Es de flujo cerrado
- c Los ecosistemas no necesitan energía

4.2. El Biotopo:

- a Es lo mismo que el ecosistema
- b Marca las condiciones ambientales (humedad, temperatura, salinidad...)
- c Son las especies que viven en un ecosistema

4.3. La biocenosis:

- a Es lo mismo que la población de un ecosistema
- b Son todos los seres vivos que viven en un ecosistema
- c Las dos respuestas anteriores son falsas

4.4. En un ecosistema los productores:

- a Crean alimentos a partir de materia inorgánica
- b Las plantas son productores
- c Las dos respuestas anteriores son correctas

4.5. Los consumidores primarios:

- a Son carnívoros
- b Son herbívoros
- c Son omnívoros

5. La información nutricional de los alimentos nos permite conocer el aporte energético de los alimentos, así como los nutrientes que contiene y su proporción **(2 puntos)**

INFORMACIÓN NUTRICIONAL EN 100 GRAMOS	
VALOR ENERGÉTICO	1.292 KJ / 310 KCAL
GRASAS	1,17 g
HIDRATOS DE CARBONO	48,69 g
PROTEÍNAS	24,76 g
HIERRO	6,87 mg (49% de la cantidad diaria recomendada)

- a) Calcule la energía en Kcal que aportará una ración de 125 g de lentejas. (0,25 p)
- b) ¿Por qué es importante tomar fibra diariamente? (0,25 p)
- c) Defina las funciones de los nutrientes (*energética, plástica o estructural y reguladora*) (0,75 p)
- Función energética:
 - Función plástica o estructural:
 - Función reguladora:
- d) Qué cantidad de lentejas tendríamos que tomar para obtener el 100 % de la cantidad diaria recomendada de hierro. (0,5 p)
- e) ¿Qué enfermedad origina un déficit de hierro en nuestro organismo? (0,25 p)