



**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Convocatoria septiembre 2022)**

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 2019-2020 y 2021-2022)

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 2019-2020 y 2021-2022)

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.



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 **13 de septiembre de 2022** 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.

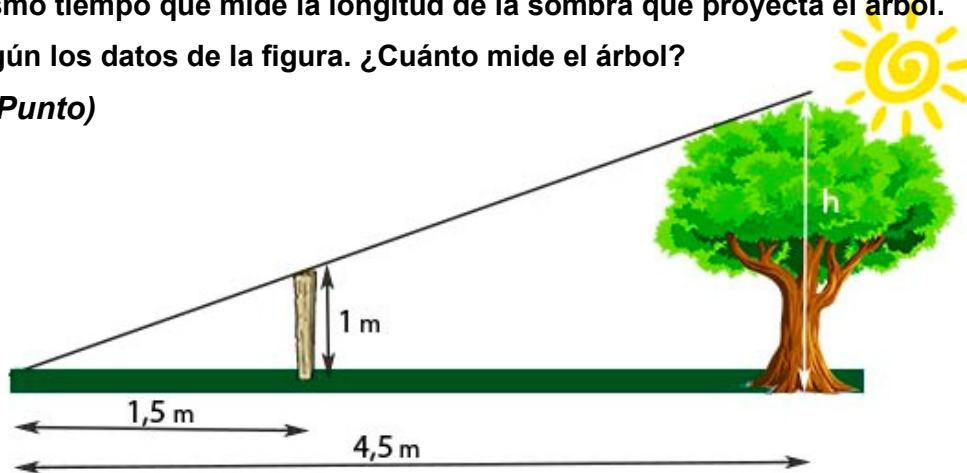


1. Resuelva la siguiente ecuación de primer grado. La solución de dicha ecuación nos indicará el valor de la tensión máxima en voltios, que nos suministrará un cargador de baterías de litio para teléfonos móviles y tabletas. (2 Puntos)

$$\frac{3x - 1}{20} - \frac{2(x + 3)}{5} = \frac{4x + 2}{15} - 5$$

2. Utilice el Teorema de Tales para medir la altura de un árbol. Para ello coloque un palo de 1 metro de largo en vertical y mida la longitud de su sombra al mismo tiempo que mide la longitud de la sombra que proyecta el árbol. Según los datos de la figura. ¿Cuánto mide el árbol?

(1 Punto)



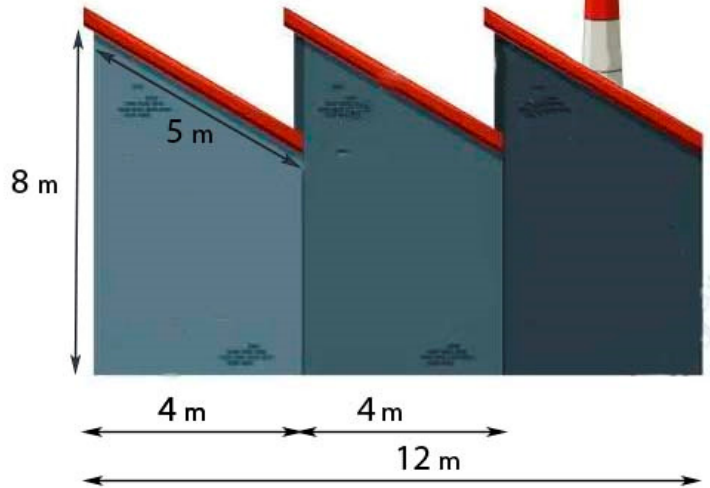
3. Se quiere pintar la fachada posterior de una fábrica metalúrgica, formada por tres talleres de las mismas dimensiones como se observa en la figura. (2 Puntos)

a) Calcular el área de dicha fachada. (1,2 Puntos)

b) Si el coste por metro cuadrado de pintura es de 5 € y nos realizan un descuento del 8% en el precio final sin IVA ¿Cuál será el importe a pagar? (0,4 Puntos)

c) Cuando nos entregan la factura nos aumentan un 21% en concepto de IVA. ¿Cuál será el importe total que aparece en la factura?

(0,4 Puntos)



4. Resolver:

(3 Puntos)

a) Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones, utilizando el método de Reducción. (1,5 Puntos)

$$\begin{cases} 2x - 5y = 1 \\ -4x + 3y = -9 \end{cases}$$

b) Resuelva la ecuación de segundo grado. (1,5 Puntos)

$$\frac{x^2 + 3x + 2}{2} = x + 1$$

5. En los siguientes apartados se muestran unos estudios estadísticos. Conteste lo que se le plantea en cada caso: **(2 Puntos)**

a) Complete la siguiente tabla de frecuencias para los datos que se han registrado a lo largo de 30 minutos, en el peaje de una autopista y que corresponden al número de personas que ocupaban cada vehículo:

4, 2, 1, 2, 3, 2, 1, 4, 1, 5, 2, 2, 3, 1

(1 Punto)

Valores	<i>f</i> (Frecuencia absoluta)	<i>F</i> (Frecuencia acumulada)	<i>h</i> (Frecuencia relativa)	% Porcentaje
1				
2				
3				
4				
5				

b) Determine los siguientes parámetros estadísticos: media, moda, mediana y rango, para el conjunto de datos que representan el tiempo en minutos, que tardan en realizar un ejercicio de algebra 10 alumnos de una clase:

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

(1 Punto)

1. Gracias a la Fotosíntesis, las plantas utilizan la luz solar para absorber dióxido de carbono CO₂ de la atmósfera y liberan oxígeno que permite a otros seres vivos realizar la respiración. (2 puntos)



Fuente: recursostic.educacion.es

a) Identifique los reactivos y los productos (0,2 p)

dióxido de carbono + agua ----- > glucosa + oxígeno

Reactivos	
Productos	

b) Complete el ajuste (0,3 p)

6 CO₂ + 6 H₂O ----- > C₆H₁₂O₆ + O₂

c) Al reaccionar 132 g gramos de CO₂ con 54 gramos de agua se obtienen 96 gramos de oxígeno ¿Cuántos gramos de glucosa (C₆H₁₂O₆) se obtendrán? Justifique la respuesta. (0,3 p)

Dióxido de carbono + agua ----- > glucosa + oxígeno

132 g 54 g ¿gramos de glucosa? 96 g

d) ¿Es una reacción exotérmica o endotérmica?. Justifique la respuesta. (0,4 p)

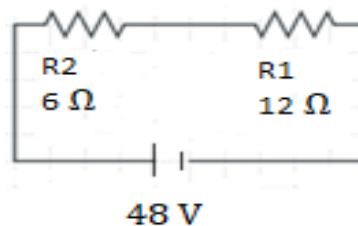
e) La tala de árboles agrava el aumento del efecto invernadero. Justifique este hecho en base a la reacción (0,4 p)

f) ¿De qué nos protege el ozono? Escriba dos consecuencias que podría tener una disminución del ozono estratosférico (0,4 p)

2. Gran parte de los recursos energéticos se destinan a la utilización de energía eléctrica.

(2 puntos)

En el circuito de la figura calcule:



a) La intensidad que circula por el circuito **(0,5 p)**

b) La potencia total que consume el circuito **(0,5 p)**

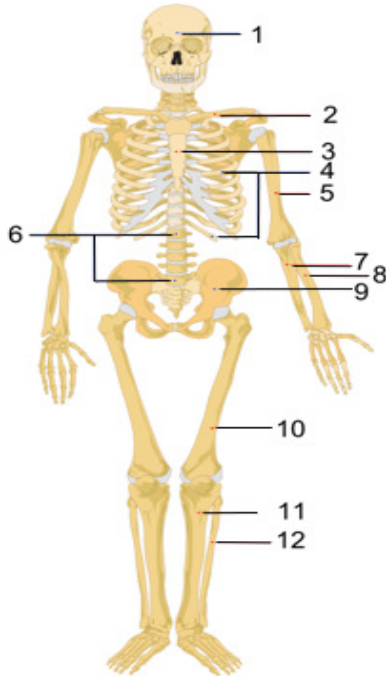
c) La energía que consume el circuito en kw·h si funciona durante 5 horas **(0,5 p)**

d) Indique si las siguientes frases son verdaderas o falsas **(0,5 p / 0,1 p cada respuesta correcta)**

	V	F
En los metales la corriente eléctrica es debida al movimiento de protones		
Los alternadores transforman energía mecánica en eléctrica		
Las placas solares necesitan un alternador para generar corriente eléctrica		
Las baterías transforman energía química en eléctrica		
Los motores eléctricos transforman energía eléctrica en mecánica		

3. El sistema óseo se encarga entre otras funciones de proteger los órganos y de permitir el movimiento con el sistema muscular. (2 puntos)

a) Identifique cada nombre con los números de la figura (1 punto, 0,1 p cada respuesta correcta)



[WikimediaCommons](#)

Clavícula	
Columna vertebral	
Costillas	
Cúbito	7
Cráneo	
Esternón	
Fémur	
Húmero	
Peroné	12
Pelvis	
Radio	
Tibia	

La velocidad a la que nos permite caminar el sistema óseo depende de diversos factores como la edad, estado de forma etc... Al hacer una ruta de 8,1 km, una persona lleva una velocidad media de 5,4 km/h:

b) ¿Cuánto tardará en recorrer la ruta? (0,25 p)

c) Si ha salido a las 10:15 h ¿A qué hora llegará? (0,25 p)

d) ¿Qué espacio recorre en 40 s? (0,5 p)

4. La materia que constituyen los seres vivos se organiza de forma que va aumentando su grado de complejidad. Las partículas subatómicas forman los átomos que se pueden agrupar en moléculas. Diversos agregados moleculares darán lugar a las células y éstas pueden formar seres vivos pluricelulares.

(2 puntos)

a) Relacione las dos columnas: (0,8 p / 0,1 p cada respuesta correcta)

1. átomo	a) ribosoma
2. molécula	b) sangre
3. orgánulo celular	c) respiratorio
4. células	d) Organismo
5. Tejidos	e) hígado
6. órganos	f) nefrona
7. aparatos	g) hierro
8. ser humano	h) glucosa

1	2	3	4	5	6	7	8

b) Complete el siguiente texto utilizando los términos que se relacionan a continuación: (1,2 p / 0,1 p cada respuesta correcta)

Procariotas, eucariotas, células, procede, unicelulares, pluricelulares, mitocondrias, vacuolas, plasmática, ribosomas, genético, relacionarse

Según la teoría celular todo ser vivo está formado por una o más unidades básicas, denominadas _____ que son capaces de nutrirse, _____ y reproducirse por sí mismas. Toda célula _____ de otra preexistente. Las células _____ son siempre organismos _____ y no poseen un núcleo diferenciado. Los seres vivos _____ tienen células _____ con un núcleo diferenciado donde se encuentra el material _____.

Las células tienen orgánulos para realizar diversas funciones. La respiración celular se realiza en las _____. Para proteger a la célula y permitir el paso de sustancias está la membrana _____. Los _____ fabrican proteínas y las _____ almacenan sustancias

5. Marque la respuesta correcta (2 puntos/ 0,4 puntos cada respuesta correcta)

5.1 La epiglotis:

- A Evita que el alimento pase a las vías respiratorias
- B Se encuentra en las fosas nasales
- C Las dos son verdaderas

5.2 La nefrona:

- A Es la célula encargada del impulso nervioso
- B Es una célula que pertenece al aparato excretor
- C No es una célula

5.3 Las arterias son un tipo de vasos sanguíneos:

- A Llevan sangre desde el corazón hasta los diferentes órganos del cuerpo
- B Llevan sangre rica en dióxido de carbono
- C Las dos son verdaderas

5.4 En la respiración:

- A Se produce el intercambio de gases en los bronquios (O₂, CO₂)
- B El intercambio de gases se produce por un fenómeno físico denominado difusión
- C Las dos son falsas

5.5 La bilis:

- A Se segrega al estómago
- B Se segrega al duodeno
- C Se segrega al colon