

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Convocatoria noviembre 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 **20 de noviembre 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.jcy.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.

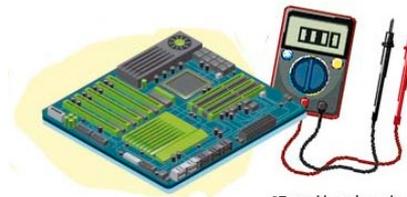


1. Resuelva las siguientes ecuaciones

(2 Puntos)

- a) La solución de esta ecuación de primer grado nos dará el valor de la tensión eléctrica (Voltaje) necesaria para que funcione la memoria RAM de un PC.

$$\frac{5x + 3}{9} = \frac{3x - 5}{2}$$



(1 Punto)

"Este dibujo ha sido diseñado usando Imágenes de Freepik"

- b) La solución de la siguiente ecuación incompleta de 2º grado nos dará los valores de intensidad eléctrica (Amperios) que recorrerá un circuito eléctrico en el supuesto de estar el interruptor apagado o accionado.

$$3x^2 - 15x = 0$$

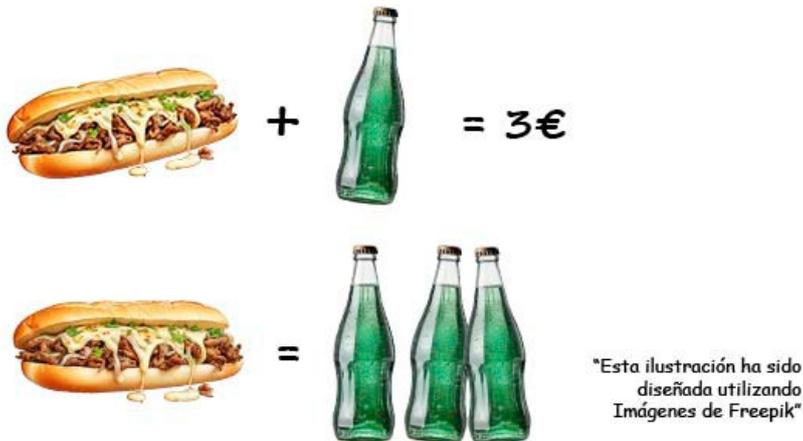


(1 Punto)

"Este dibujo ha sido diseñado usando Imágenes de Freepik"

2. Durante el recreo en la cafetería de un instituto se puede comprar un bocadillo y un refresco por 3 €. Si el bocadillo cuesta el triple que el refresco. ¿Cuál es el precio del bocadillo? ¿Y el del refresco?

(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. Rubén está cursando 3º de ESPA en un Centro de Educación de Personas Adultas. En el Ámbito de la Comunicación la nota final depende de varias notas parciales, que puntúan también de 0 a 10:

- ✓ El 10 % de la nota corresponde a las redacciones que ha entregado cada semana.
- ✓ El 10 % corresponde a las pruebas orales realizadas en clase.
- ✓ El 20 % se obtiene mediante pruebas cortas (exámenes de vocabulario, verbos...)
- ✓ El 15 % corresponde a las intervenciones en clase.
- ✓ El resto de la nota se obtiene a partir de las notas de los exámenes.



"Imagen de Freepik"

(2 Puntos)

a) ¿Cuántos puntos de la nota final puede obtener como máximo por las pruebas cortas? (0,5 Puntos)

b) En la primera evaluación, la nota de redacciones le supuso un 0,7 punto de la nota final ¿Qué nota obtuvo sobre 10 puntos? (0,5 Puntos)

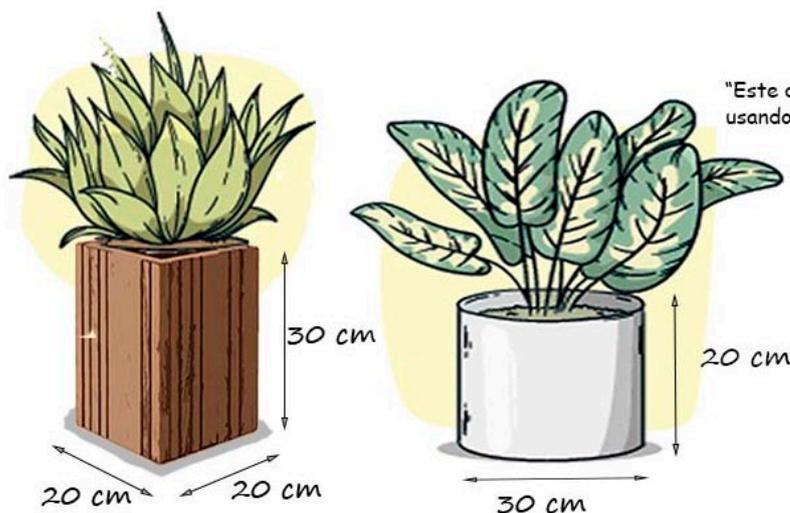
c) En esa evaluación sacó un 6 en pruebas orales y un 8 en pruebas cortas. ¿Cuántos puntos sumó por esas dos notas? (0,5 Puntos)

- d) En la siguiente evaluación, falló en algunas de las pruebas cortas, pero en el resto obtuvo buenas notas. Obtuvo un 9 en redacciones, un 8,5 en pruebas orales, un 5,4 en pruebas cortas, y un 8 en intervenciones en clase. Su nota final fue 8,26. ¿Qué nota sacó en los exámenes? (0,5 Puntos)

4. Realice los siguientes ejercicios de Geometría. (2 Puntos)

4.1 Tenemos en la terraza de casa dos macetas con plantas. Una de ellas tiene forma de prisma rectangular con base cuadrada (ortopedro), y la otra maceta con forma cilíndrica.

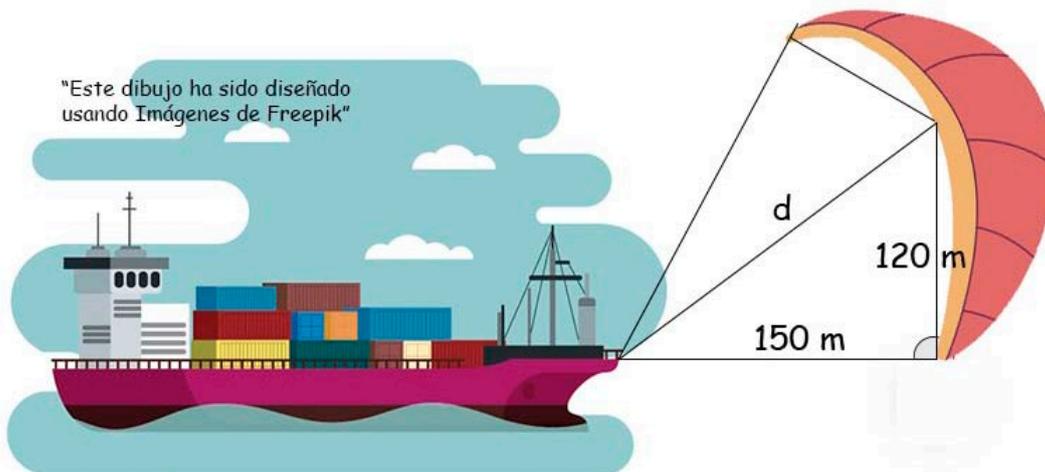
¿En cuál de ellas hay que echar más tierra para llenarla? Justificar mediante cálculos de sus respectivos volúmenes. (1,25 Puntos)



4.2. La gran mayoría del comercio mundial se realiza por mar, gracias a la utilización de buques cisternas, graneleros y buques portacontenedores. El combustible empleado en su mayoría por estos barcos es el diesel.

Los ingenieros pretenden utilizar la energía eólica para sustentar los barcos. Su propuesta consiste en enganchar velas cometas a los barcos y utilizar el poder del viento para reducir el consumo de diesel y el impacto del combustible sobre el medio ambiente.

Según el dibujo, ¿Qué longitud “d” deberá tener la cuerda central de la vela cometa para tirar del barco?
(0,75 Puntos)



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

(2 Puntos)

5.1. A las 11 de la mañana las temperaturas de los últimos días que marca el termómetro que hay en la Plaza Mayor han sido:

18	22	24	20	22	20	25	20	19
----	----	----	----	----	----	----	----	----



a) Halle la media aritmética. (0,5 Puntos)

b) Averigüe la moda. (0,25 Puntos)

c) Ordene los datos y averigüe cuál es la mediana. (0,5 Puntos)

5.2. Se ha anotado el número de cajas registradoras de todos los supermercados de una misma cadena comercial en una ciudad, obteniendo los siguientes datos:

4	3	3	5	4	2	4	2	3	2	6	1	2	4	3	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

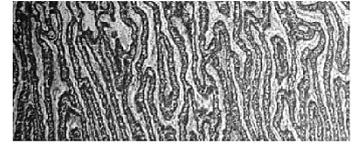
Represente el Diagrama de barras correspondiente a dichos datos.

(0,75 Puntos)



"Imagen de Freepik"

1. La célula es la unidad anatómica, funcional y de origen de todos los seres vivos. Se trata de la unidad más pequeña que realiza las funciones vitales de nutrición, relación y reproducción. (2 puntos)



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

a) Relacione las dos columnas:

(0,9 puntos/ 0,15 p. cada respuesta correcta)

RELACIONE LAS DOS COLUMNAS			
a	Procariotas	1	Obtienen sus nutrientes y energía de otros organismos
b	Eucariotas	2	Realizan la síntesis de proteínas
c	Mitocondrias	3	Poseen un núcleo delimitado por una membrana
d	Ribosomas	4	Células capaces de captar energía del exterior y utilizarla para sintetizar sus propias moléculas orgánicas
e	Autótrofos	5	En ellas se realiza la respiración celular
f	Heterótrofos	6	El material genético se encuentra disperso por el citoplasma

a	b	c	d	e	f

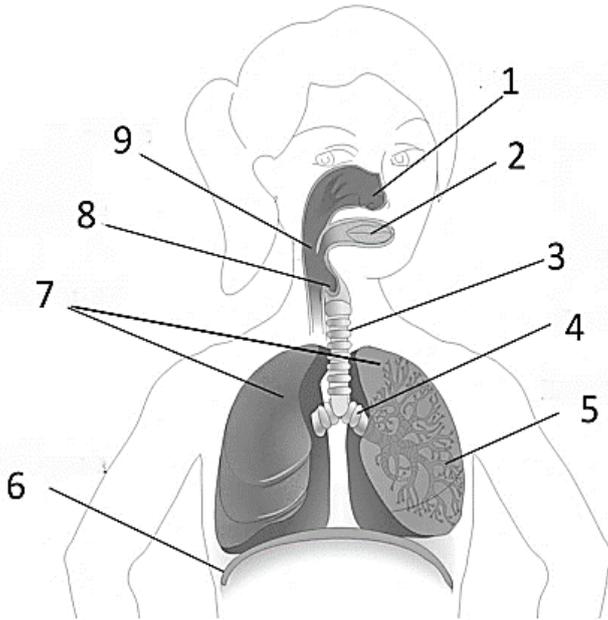
b) Los seres humanos estamos organizados en niveles de complejidad creciente hasta la categoría de organismo y cada nivel contiene los componentes de los niveles precedentes. Marque la que corresponda:

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

	Moléculas	Orgánulos	Células	Tejido	Órganos
ADN					
Mitocondrias					
Proteínas					
Glóbulo blanco					
Ribosomas					
Sangre					
Hígado					
Neurona					
Bacteria					
Estómago					
Vacuolas					

2. Todos los seres humanos necesitamos una serie de aparatos y sistemas para llevar a cabo la función de nutrición (2 puntos)

a) Indique el nombre del aparato y relacione cada número de la imagen con el nombre: (1 punto/ 0,1 p. cada respuesta correcta)



AUTOR: JOSÉ ALBERTO BERMÚDEZ

recursostic.educacion.es

Aparato _____

Bronquiolos	
Fosas nasales	
Faringe	
Laringe	
Boca	
Diafragma	
Tráquea	
Pulmones	
Bronquios	

b) Complete con la palabra adecuada: (1 punto/ 0,25 p. cada respuesta correcta)

- El intercambio gaseoso se realiza en los _____
- Los pulmones están recubiertos por una membrana llamada _____
- Las cuerdas vocales están en la _____
- La función principal de las _____ es calentar, humedecer y limpiar el aire

**3. En una etapa de ciclismo profesional de 168 km el ganador de la etapa ha llevado una velocidad media de 35 km/h
(2 puntos)**



a) Calcule el tiempo que tardó el ciclista en completar la etapa (0,5 puntos)

b) Si la etapa empezó a las 12:00 h ¿A qué hora llegó el ciclista? (0,5 puntos)

c) Observe la tabla adjunta y conteste:

c.1) ¿Cuántas kcal gastará un ciclista de 70 kg a ritmo alto en 45 minutos? (0,5 puntos)

Actividad	Consumo energético en kcal por kg de peso y por minuto
Ver la televisión	0,021
Caminar a ritmo suave	0,06
Hacer ciclismo a ritmo alto	0,25

c.2) Calcule el tiempo necesario para que una persona de 70 kg gaste 400 kcal viendo la televisión (0,5 puntos)

4. Las reacciones químicas están presentes en una gran cantidad de procesos presentes en el día a día. Marca la respuesta correcta.

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

REACTIVOS \longrightarrow PRODUCTOS

4.1. Es un proceso químico

- a La oxidación del hierro para formar óxido de hierro
- b Quemar alcohol
- c Las dos son verdad

4.2 Según la Ley de Lavoisier

- a La masa de los reactivos es mayor que la masa de los productos
- b La masa de los reactivos es menor que la masa de los productos
- c La masa de los reactivos es igual a la masa de los productos

4.3 La combustión de la gasolina es una reacción

- a Exotérmica ya que desprende energía
- b Endotérmica ya que absorbe energía
- c Las dos son falsas

4.4 Podemos aumentar la velocidad de una reacción química

- a Disminuyendo la temperatura
- b Usando catalizadores
- c Disminuyendo la concentración de los reactivos

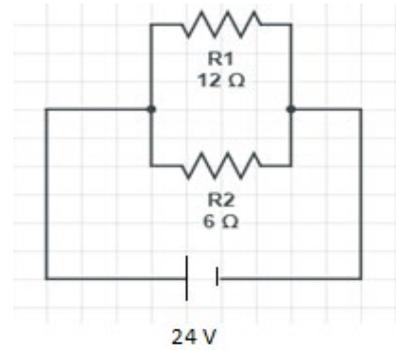
4.5 En una reacción química

- a El número de moléculas de los reactivos y de los productos es el mismo
- b El número de átomos de los reactivos y de los productos es el mismo
- c El número de moles de los reactivos y de los productos es el mismo

5. En el siguiente circuito las resistencias están asociadas en paralelo. (2 puntos)

Calcule:

- a) La intensidad que circula por R_1 (0,5 puntos)



- b) La potencia consumida por R_2 (0,5 puntos)

- c) La resistencia equivalente (0,5 puntos)

- d) ¿Por qué los circuitos domésticos suelen tener los aparatos conectados en paralelo? (0,5 puntos)