

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA
(Convocatoria mayo 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 **3 de junio 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.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 la siguiente ecuación de primer grado. La solución de dicha ecuación nos indicará el valor de la intensidad media en corriente continua que recorre un circuito eléctrico, en el caso de que el interruptor de control se encuentre abierto.

(Puntuación: 2 puntos)

$$\frac{3x + 2}{5} - \frac{4x - 1}{10} + \frac{5x - 2}{8} = \frac{x + 1}{4}$$

2.- En una tienda de videojuegos se venden juegos de estreno y juegos clásicos reacondicionados a distintos precios: 18 € y 12 € respectivamente. Si vendieron un total de 96 juegos en la última semana y obtuvieron una recaudación de 1.548 €. ¿Cuántos videojuegos de cada clase se han vendido?

(Puntuación: 2 puntos)

3.- La diferencia entre las dimensiones de la base y la altura de un terreno agrícola rectangular es de 2 metros. Si sabemos que el área mide 48 m².

(Puntuación: 2 puntos)

- a) Calcule las dimensiones de ese terreno. (1 p)
- b) Si queremos vallar el perímetro de dicho terreno. ¿Cuántos metros de valla metálica necesitaremos? (0,5 p)
- c) El metro lineal de valla metálica, con instalación incluida, tiene un precio de 95 €/m, sin incluir el 21% de IVA. Si la empresa que nos realiza la instalación del vallado nos hace una rebaja del 8% en el precio final con el IVA incluido ¿Cuál será el valor total de la factura a pagar? (0,5 p)

4.- Resuelva las siguientes cuestiones estadísticas:

(Puntuación: 2 puntos)

a) En un estudio estadístico se recogen datos sobre el número de teléfonos móviles que tiene cada familia en España. ¿De qué tipo de variable se trata? (0,25 p)

- a.1) Cualitativa
- a.2) Cuantitativa discreta
- a.3) Cuantitativa continua
- a.4) Ninguna de las anteriores

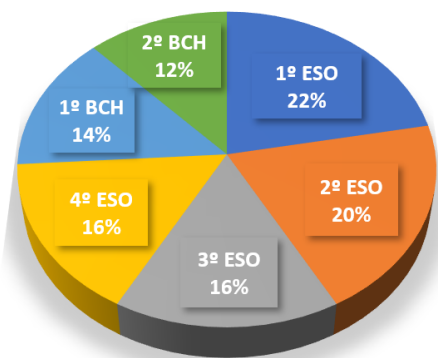
b) ¿Con qué gráficos se representa mejor los datos del estudio del apartado anterior? (0,25 p)

- b.1) Histograma
- b.2) Diagrama de barras
- b.3) Diagrama de sectores
- b.4) Todas las respuestas anteriores son válidas

c) En el siguiente diagrama de sectores se puede observar la distribución en cursos de los 750 alumnos de un instituto.

¿Cuántos alumnos estudian bachillerato?

(0,30 p)



d) Realizamos una encuesta sobre las horas de estudio que han empleado los alumnos de una clase para preparar un examen y obtenemos las siguientes respuestas:

1	3	1	1	2	2	1	1	2	3
1	2	3	1	3	3	3	2	2	1

d.1) Calcule la media de estos datos.

(0,40 p)

d.2) ¿Cuál es la mediana de estos datos?

(0,40 p)

d.3) ¿Y cuál es la moda?

(0,40 p)

5.- En un bote de pelotas de tenis con forma de cilindro de altura 30 cm radio de la base 5 cm se guardan 3 pelotas de tenis de diámetro 10 cm cada una.

(Puntuación: 2 puntos)



a) Calcule el volumen de la parte del bote que queda desocupado

(1,5 p)

b) Calcule el área de la superficie del bote de pelotas. (No tendremos en cuenta el área de la tapa superior)

(0,5 p)

1.- La velocidad media de una moto de competición en un circuito es de 162 km/h.

(Puntuación: 2 puntos)



recursostic.educacion.es

a) Calcule el tiempo que durará la carrera si tiene que recorrer 121,5 km (0,4 p)

b) Si la carrera empezó a las 15:00 h ¿a qué hora acabará? (0,2 p)

c) En ese mismo circuito y recorriendo la misma distancia, un fórmula 1 lleva una velocidad media de 55 m/s. Justifique si ganaría la carrera el coche de fórmula 1 o la moto de competición. (0,4 p)

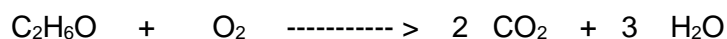
d) En la parrilla de salida la moto tarda 2,6 s en alcanzar los 30 m/s. Calcule la aceleración y el espacio que recorre en ese tiempo (0,6 p)

e) Identifique si en los siguientes casos existe aceleración (0,4 p)

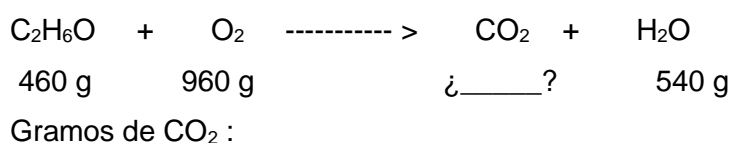
	Hay aceleración	No hay aceleración
Al ganar velocidad		
Al frenar		
En una recta a velocidad constante		
Cuando gira en una curva		

2.- Para disminuir los efectos de los contaminantes de la combustión, se está añadiendo un porcentaje de biocombustibles a la gasolina tradicional. Actualmente encontramos en las gasolineras gasolinas con etiquetado E5 y E10 que indican el porcentaje de bioalcohol que contienen. (Puntuación: 2 puntos)

- a) Complete el ajuste de la combustión del alcohol etílico (etanol) (0,5 p)



- b) A partir de 460 g de alcohol ¿Cuántos gramos de CO₂ se originarán? (0,4 p)



- c) La densidad del alcohol es de 0,789 g/cm³. ¿Cuántos gramos de alcohol habrá en una botella de 1,5 L? (0,5 p)

- d) Subraye la opción correcta sobre el alcohol etílico (C₂H₆O) (de entre las palabras que se encuentran en *cursiva*) (0,6 p /0,15 p cada respuesta correcta)

- El alcohol etílico es un *elemento/compuesto*
- El alcohol etílico forma una mezcla *homogénea/heterogénea* al mezclarse con el agua.
- La combustión del alcohol es un proceso *endotérmico/ exotérmico*.
- El peso molecular del alcohol etílico (C₂H₆O) es de *29 uma/46 uma*
C= 12 uma, H = 1 uma, O = 16 uma)

3.- El ser humano carece de los mecanismos necesarios para sintetizar la vitamina C por lo que es necesario su aporte a partir de los alimentos. Esta vitamina aparece en las frutas y verduras frescas.



Fuente: recursostic.educacion.es

(Puntuación: 2 puntos)

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	VALOR MEDIO POR CADA 100 mL
VALOR ENERGÉTICO	180 KJ/43 Kcal
Proteínas	0,7 g
Hidratos de carbono:	9,8 g
Grasas	0,1 g
Fibra	0,7 g
Vitamina C	28 mg (35% CDR*)

a) Indique la función principal (reguladora, plástica, energética) de proteínas, hidratos de carbono, grasas y vitamina C. (0,5 p)

b) Calcule los mL de zumo que hay que tomar para obtener el 100% de vitamina C recomendada (0,5 p)

c) Los marineros de la edad media en los viajes de larga duración no disponían de frutas y verduras frescas que les proporcionaran las cantidades necesarias de vitamina C ¿Qué enfermedad origina la carencia de vitamina C? (0,5 p)

d) Indique qué cantidad de energía (en kcal) proporcionará un vaso de zumo (0,25 L) (0,5 p)

4.- La acción de los distintos agentes externos va produciendo el desgaste de la superficie terrestre. (Puntuación: 2 puntos)

a) Marque el origen de la acción erosiva (1,2 p / 0,15 p cada respuesta correcta)

	VIENTO	AGUA SUPERFICIALES	COSTA	GLACIARES
Circo				
Albufera				
Desfiladeros y cañones				
Tómbolo				
Loess				
Rocas en seta				
Valles en U				
Valles en V				

b) Complete el siguiente texto utilizando las palabras que se encuentran en el recuadro (0,8 p / 0,1 p cada respuesta correcta)

Gelifracción, temperatura, termoclastia, carbonatación, atmósfera, calcáreas, meteorización, superficiales

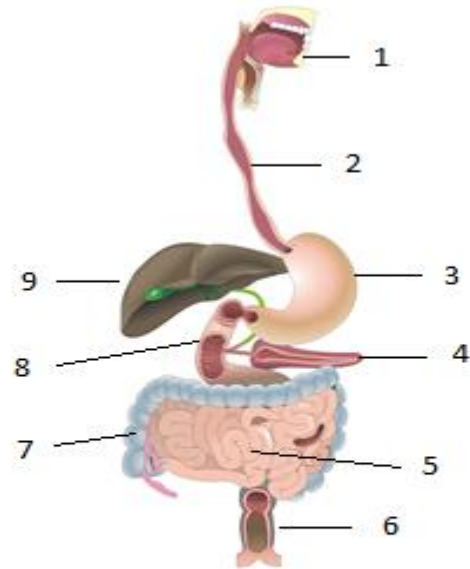
La _____ es la alteración de las rocas _____ por la acción de la _____ o de los seres vivos, mediante procesos físicos y químicos. Ejemplos de procesos físicos son la _____ debida a grandes diferencias de _____ que provoca dilataciones y contracciones en la roca o la _____ debida a la congelación del agua que ha penetrado en las hendiduras de la roca. La _____ es un proceso químico por el que se produce la solubilización de rocas _____.

5.- El siguiente aparato interviene directamente en la función de nutrición. (Puntuación: 2 puntos)

a) Relacione cada parte con los números de la imagen e indique qué aparato es: (1 p, / 0,1 p cada respuesta correcta)

Nombre del aparato: _____

Estómago	
Esófago	
Boca	
Recto	
Intestino delgado	
Páncreas	
Hígado	
Duodeno	
Intestino grueso	



Autor: José Alberto Bermúdez

[Recursos TIC](#)

b) Complete las siguientes frases con la palabra adecuada:

(1 p / 0,2 p cada respuesta correcta)

El estómago se comunica con el esófago por el _____
La bilis es producida por el _____
El paso del bolo alimenticio de la boca a la faringe se conoce como _____
Durante la digestión la bilis se vierte en el _____
La "papilla" que se forma en el duodeno se denomina _____