

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO  
EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
(Convocatoria septiembre 2019)**

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 (en los cursos 2017-2018 o 2018-2019)

**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 (en los cursos 2017-2018 o 2018-2019)

## 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 **11 de septiembre de 2019** 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](http://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.



*Sabías que... En la mayoría de las ciudades de Castilla y León funciona el sistema de préstamo de bicicletas públicas. El uso de este transporte no contaminante contribuye a mejorar el estado del aire que respiramos, reduce el número de vehículos a motor en la ciudad y supone una actividad física beneficiosa para los/as usuarios/as.*



*Texto: Redacción propia Imagen: Licencia Creative Commons*

**1. Carlos y su madre han hecho en bicicleta y en cuatro etapas, el recorrido desde Alar del Rey hasta Valladolid siguiendo el Canal de Castilla.**

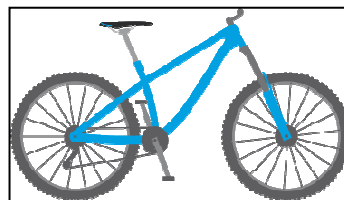
**(2 puntos)**

- a) Calcule la distancia total del recorrido, sabiendo que el primer día hicieron  $\frac{3}{8}$  partes del mismo, el segundo día  $\frac{1}{6}$  parte, el tercer día  $\frac{1}{7}$  parte y el cuarto día, los 53 km restantes. (1 punto)
- b) Plantee y resuelva una ecuación o un sistema, que nos permita conocer las edades actuales de Carlos y de su madre, sabiendo que hace 3 años la edad de la madre era triple que la edad de su hijo y que dentro de 4 años la suma de sus edades será 66 años. (1 punto)

2. Consideramos que la rueda de una bicicleta es una circunferencia de radio 40 cm.

(2 puntos)

Imagen: Pixabay license



a) Si durante un paseo dicha rueda ha dado 6.500 vueltas completas, ¿cuál es la distancia que ha recorrido dicha bicicleta? Exprese el resultado en km (con 2 cifras decimales) (1 punto)

b) Si con la misma bicicleta queremos recorrer 24 km., ¿cuántas vueltas dará cada rueda? (Aproxime el resultado obtenido al entero más próximo) (1 punto)

3. En una empresa de prendas deportivas se necesitan 15 personas para fabricar 480 camisetas en 8 días.

(2 puntos)

Imagen: Pixabay license

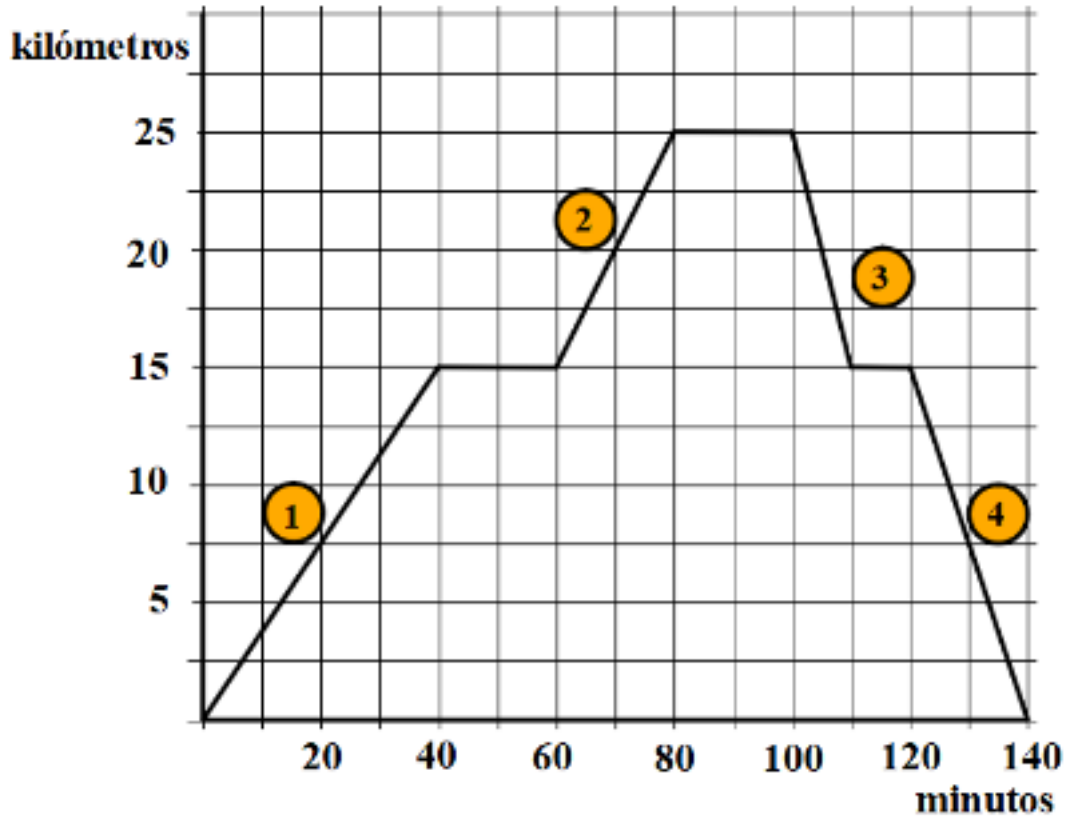


a) ¿Cuántas personas hacen falta para fabricar 600 camisetas en 6 días? (1 punto)

b) ¿Cuántas camisetas fabrica una persona cada día en dicha empresa? (1 punto)

4. Esta gráfica muestra el recorrido hecho por un ciclista desde que ha salido de su casa, a las ocho y veinte de la mañana hasta que ha regresado. En el eje X aparece el tiempo transcurrido expresado en minutos y en el eje Y se indica la distancia a su domicilio expresada en kilómetros.

(Puntuación: 2 puntos)



- a) ¿A qué hora ha vuelto a casa? (0,2 puntos)
- b) ¿Cuánto tiempo ha estado pedaleando y por tanto desplazándose? (0,2 puntos)
- c) ¿Cuántas paradas ha hecho para descansar, a qué horas y con qué duración? (0,2 puntos)
- d) ¿Cuántos kilómetros ha recorrido en total? (0,2 puntos)
- e) Calcule la velocidad a la que ha circulado en cada uno de los cuatro tramos del recorrido y exprésela en km/h. (0,8 puntos)

f) Si va y vuelve por el mismo camino, con los datos obtenidos, ¿cree que en el recorrido de ida la carretera va ascendiendo o por el contrario va descendiendo? Razone la respuesta. (0,2 puntos)

g) ¿A qué velocidad circula a las 10h. 05 m.? (0,2 puntos)

**5. Calcule el precio de un casco de ciclismo y el de una luz para la bicicleta, elementos imprescindibles para circular con seguridad, sabiendo que Marta ha comprado 7 cascos y 8 luces y ha pagado 427€ y Juan ha adquirido 6 cascos y 9 luces y ha abonado 396€.** (2 puntos)

1. Teniendo en cuenta que los alimentos permiten satisfacer nuestras necesidades nutricionales, conteste los siguientes apartados:

**(2 puntos)**

a) Indique las funciones de los glúcidos (hidratos de carbono), lípidos y proteínas.  
(0,6 puntos)

b) ¿Por qué es necesario tomar fibra diariamente? (0,2 puntos)

c) Clasifique los siguientes alimentos según sean ricos en glúcidos, en lípidos o en vitaminas: *pan, lechuga, espárragos, mantequilla, patatas, beicon, limón, judías verdes, aceite de oliva y galletas.* (1 punto / 0,1 p. por cada alimento correcto)

<b>ALIMENTOS RICOS EN...</b>		
<b>GLÚCIDOS</b>	<b>LÍPIDOS</b>	<b>VITAMINAS</b>

d) Indique en qué consiste la enfermedad de la conducta alimentaria denominada anorexia. (0,2 puntos)

2. Todos los seres vivos están formados por células y toda célula procede de otra preexistente. Responda a los siguientes apartados en relación con la célula y sus orgánulos. (2 puntos)

a) ¿Qué es una célula? (0,4 puntos)

b) Relacione las partes de la célula con sus funciones:  
(1,4 puntos / 0,2 cada respuesta correcta)

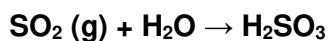
a) Mitocondria	1) Almacén de sustancias
b) Núcleo	2) Fabrican proteínas
c) Membrana plasmática	3) Almacén y síntesis de moléculas
d) Aparato de Golgi	4) Digestión celular
e) Ribosomas	5) Respiración celular y obtención de energía
f) Vacuolas	6) Contiene la información genética
g) Lisosomas	7) Protege a la célula y permite el paso de sustancias

a	b	c	d	e	f	g

c) ¿Cuál es la diferencia principal entre las células eucariotas y las células procariotas? (0,2 puntos)



3. El dióxido de azufre,  $\text{SO}_2$  (gas), reacciona con el agua produciendo ácido sulfuroso ( $\text{H}_2\text{SO}_3$ ). Este compuesto está relacionado con la lluvia ácida, que causa grandes daños tanto a los seres vivos como a las construcciones realizadas por el ser humano. Conteste a las siguientes preguntas en relación con este compuesto. (2 puntos)

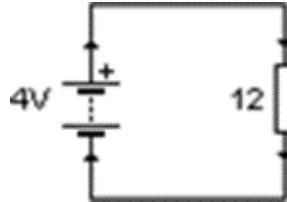


(Masas atómicas S: 32u, O: 16u, H: 1u)

- a) ¿Está ajustada la ecuación química? (0,2 puntos)
- b) Reaccionando 100 gramos de  $\text{SO}_2$ , ¿cuántos gramos de ácido sulfuroso se producirán? (0,8 puntos)
- c) ¿Cuántos moles de ácido sulfuroso se producen con 1 mol de  $\text{SO}_2$ ?  
Razone la respuesta. (0,4 puntos)
- d) Además del estado gaseoso, ¿en qué otros dos estados de agregación se puede encontrar la materia? (0,2 puntos)
- e) ¿En qué consiste el mal de la piedra? (0,4 puntos)

4. La obtención de energía utilizando combustibles fósiles produce óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre que contribuyen a la lluvia ácida. En Castilla y León hay una importante producción de electricidad de origen eólico. Esta fuente de energía no promueve el incremento de la emisión de estos compuestos.

Conteste a las siguientes preguntas sobre la energía eléctrica: (2 puntos)



a) En un circuito con una pila de 4V y una resistencia de  $12\Omega$  ¿Qué intensidad circula por él? (0,8 puntos)

b) Cite dos acciones que contribuyan a bajar el recibo de la luz. (0,4 puntos)

c) En relación con la utilización de la fuente de energía renovable eólica para producir energía eléctrica, cite dos ventajas y dos inconvenientes de la utilización de esta fuente de energía. (0,8 puntos)

**5. El ordenador personal es un aparato que revolucionó la informática, la utilización correcta del mismo es importante para mantener unos hábitos de vida saludables. Complete el siguiente texto utilizando los términos que se relacionan a continuación:**

**(1,2 puntos / 0,1 puntos por cada respuesta correcta)**

Tarjeta gráfica, escáner, RAM, buses, hardware, placa base, disco duro, software, periféricos, CPU, impresora, ordenador

Llamamos \_\_\_\_\_ a la parte física del ordenador, a los materiales con los que está construido y los elementos que podemos conectar a él, y \_\_\_\_\_ al conjunto de programas y rutinas que le permiten realizar tareas.

Si abrimos la caja del ordenador podemos comprobar que todos los elementos electrónicos de su interior se encuentran conectados a una plancha rectangular, que denominamos \_\_\_\_\_.

La \_\_\_\_\_ es el “cerebro” del ordenador. Además de controlar y coordinar el funcionamiento de todos los dispositivos conectados al ordenador, interpreta, elabora y ejecuta las instrucciones que recibe de otros dispositivos.

La memoria principal o memoria \_\_\_\_\_ es el componente electrónico donde se almacena la información: las instrucciones de los programas que se están ejecutando y los datos o la información que se recibe a través de los distintos dispositivos.

Los \_\_\_\_\_ son conductores mediante los cuales se comunican los dispositivos integrados en la placa base.

El ratón, el teclado y el \_\_\_\_\_ son \_\_\_\_\_ de entrada. Mientras que el monitor y la \_\_\_\_\_ lo son de salida. A la \_\_\_\_\_ va conectado el monitor.

Las copias de respaldo se pueden hacer en un \_\_\_\_\_ externo.

El \_\_\_\_\_ portátil, es un dispositivo informático de peso y tamaño reducidos, que se puede mover o transportar con relativa facilidad y lleva una batería incorporada que le permite cierta autonomía de funcionamiento.

**6. Las vacunas son un mecanismo para el control de muchas enfermedades infecciosas. Es necesario promover la vacunación como parte de un estilo de vida saludable. (0,8 puntos)**

a) ¿En qué consiste la vacunación? (0,6 puntos)

b) ¿La vacunación es un método preventivo o curativo? (0,2 puntos)