

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA OBLIGATORIA**

(Convocatoria junio 2009).

APELLIDOS \_\_\_\_\_

NOMBRE \_\_\_\_\_

DNI/NIE/Pasaporte \_\_\_\_\_

FIRMA

**CALIFICACIÓN GLOBAL**

(A rellenar por el tribunal)

## ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

1. La puntuación de cada pregunta se refleja en cada apartado.
2. Se valorará el uso de esquemas, dibujos, fórmulas y la correcta utilización de las unidades, así como la presentación y la calidad de la redacción.
3. Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición, a la precisión de los conceptos utilizados en las explicaciones así como a la de los cálculos realizados.
4. En la corrección de los problemas se valorará el procedimiento de resolución.

### 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.

Puede utilizar la **calculadora**.

**1. Realice las siguientes operaciones.** (1 punto).

a)  $5 - 2 \cdot (10 - 23 \cdot 2) + 6 - 70 =$  (0,2 puntos).

b)  $4 - 3 \cdot \left( \frac{5}{4} + 3 \right) =$  (0,2 puntos).

c)  $\frac{3^{2009}}{(3^{20})^5 \cdot 3^{900}} =$  (0,2 puntos).

d) Resuelva la siguiente ecuación: (0,4 puntos).

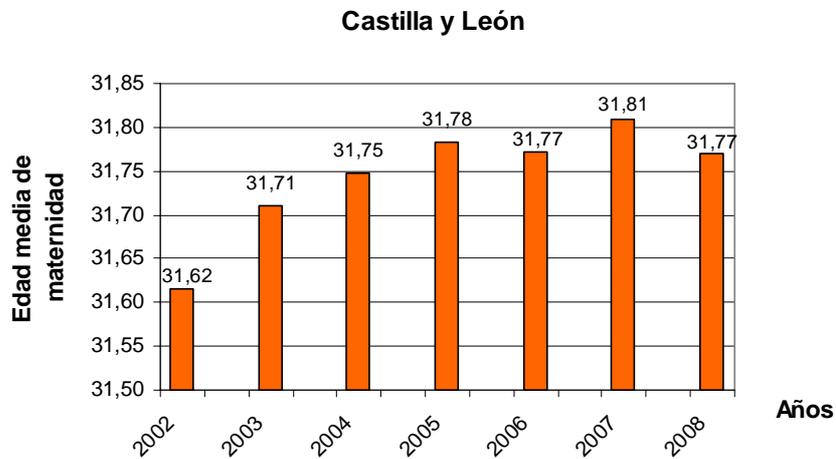
$$x^2 - 10x + 24 = 0$$

**2. Una pandilla de amigos va a pasar la velada a una bolera. A la hora de pagar para marcharse se dan cuenta de que si cada uno pone 30 € faltan 2 € para el total, mientras que si ponen 31 € por cabeza, sobran un total de 4 €** (1 punto).

a) ¿Cuántos amigos componen la pandilla?. (0,5 puntos).

b) ¿Qué cantidad tienen que pagar en total?. (0,5 puntos).

**3. Los siguientes diagramas muestran información sobre la edad media a la que las mujeres tienen su primer hijo en España y en Castilla y León:** (1 punto).



Con la información que nos proporcionan las gráficas:

- a) ¿En qué año es mayor la media de edad en España?. (0,2 puntos).
  
- b) ¿En qué año es menor la media de edad en la Comunidad de Castilla y León?. (0,2 puntos).
  
- c) En el año 2008, ¿cuántos puntos de diferencia hay entre los valores medios de España y de Castilla y León?. (0,2 puntos).

d) ¿Cuántos puntos de diferencia hay entre el valor máximo y el mínimo de Castilla y León?. (0,2 puntos).

e) Un locutor de televisión da la noticia siguiente:

“Si observamos la gráfica entre los años 2002 y 2007, la edad a la que las mujeres tienen su primer hijo en España, se ha incrementado considerablemente”.

¿La información proporcionada por el locutor es correcta?. Razona tu respuesta. (0,2 puntos).

4. Ha decidido cambiar el suelo de su vivienda.

Para el salón y el dormitorio ha elegido una tarima de roble y para la cocina y el baño una baldosa de cerámica.

(1 punto).



**Calcule:**

a) ¿Qué cantidad de tarima ha de comprar?: (0,2 puntos).

b) ¿Cuántos metros cuadrados de baldosa debe adquirir? (0,2 puntos).

c) Si el precio de la tarima es de  $13 \text{ €/m}^2$  y el de baldosa es de  $22 \text{ €/m}^2$ . ¿Cuánto dinero en material ha de invertir? (0,3 puntos).

d) Para completar la obra, ha decidido colocar un rodapié de madera aglomerada revestido en lámina de roble, en el salón y en el dormitorio. Calcule la cantidad de material que necesitamos: (0,2 puntos).

e) Teniendo en cuenta que el precio del rodapié es de 6 €/m. ¿Cuánto le cuesta el rodapié?. (0,1 puntos).

**5. Conteste los siguientes apartados: (1 punto).**

a) Relacione mediante flechas. Una cada concepto de la primera columna con el correspondiente de la segunda: (0,5 puntos)

- |                   |  |
|-------------------|--|
| a) COM1           | 1. Aplicación ejecutable                         |
| b) Windows Vista  | 2. Periférico de salida                          |
| c) Escáner        | 3. Memoria de sólo lectura                       |
| d) RAM            | 4. Puerto serie                                  |
| e) Impresora      | 5. Memoria de acceso aleatorio o memoria virtual |
| f) Extensión EXE  | 6. El autor permite el acceso al código fuente.  |
| g) ROM            | 7. Sistema operativo                             |
| h) Software libre | 8. Red de área local                             |
| i) LAN            | 9. Protocolo de acceso a Internet                |
| j) TCP/IP         | 10. Periférico de entrada                        |

b) ¿Cuántos disquetes de 3,5 pulgadas con una capacidad de 1,40 Mbytes son necesarios para hacer una copia de seguridad de un disco de 300 Mbytes?. (0,20 puntos).

b) Y, ... ¿cuántos disquetes son necesarios para hacer una copia de seguridad de un disco de 1 Gbytes?. (0,20 puntos).

**6. De los siguientes ejemplos de sustancias: carbono, hierro, agua, cloruro sódico (sal común) y dióxido de carbono, conteste a los siguientes apartados: (1 punto).**

a) ¿Cuáles son **elementos químicos** y cuáles son **compuestos**?. (0,30 puntos).

b) Indique el símbolo de los elementos químicos y la fórmula de los compuestos.(0,30 puntos).

c) Complete las siguientes frases utilizando los ejemplos: (0,4 puntos).

- El ..... junto con el níquel son componentes fundamentales del núcleo terrestre.
- El ..... es el elemento fundamental de las estructuras biológicas de los seres vivos.
- El ..... es una molécula imprescindible para la vida y puede considerarse que es la única que se halla en la naturaleza en los tres estados físicos: sólido, líquido y gaseoso.
- Los seres vivos autótrofos utilizan ..... del medio para realizar la fotosíntesis.
- El ..... es un compuesto sólido, presenta un enlace iónico y en disolución forma un catión y un anión.

**7. La gasolina es una mezcla de dos hidrocarburos (octano y heptano) que tiene una densidad de 0,68 g/cm<sup>3</sup>. (1 punto).**

**Determine:**

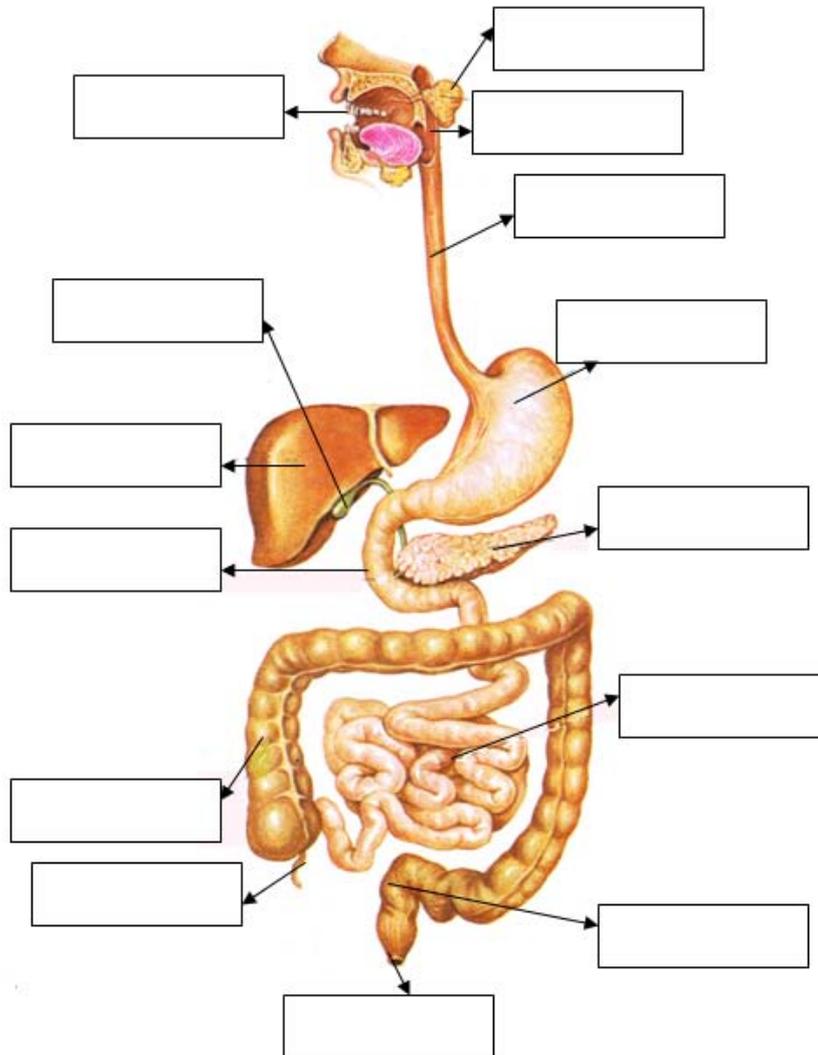
a) La masa de dos litros de gasolina. (0,5 puntos).

b) El procedimiento que nos permite separar sus componentes. (0,5 puntos).

**8. Defina los siguientes términos: proteínas, neurona, salud y meteorización. (1 punto).**

9. Identifique en el siguiente dibujo del aparato digestivo cada una de las partes señaladas y conteste a los siguientes apartados: (1 punto).

a) Identifique las partes del aparato digestivo: (0,50 puntos).



b) ¿Qué otros aparatos intervienen en el proceso de nutrición en los seres humanos?. (0,25 puntos).

c) Cite y explique tres enfermedades o alteraciones del aparato digestivo. ( 0,25 puntos).

**10. Señale si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:** (1 punto; 0,1 puntos por apartado).

- a) La célula es la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos.
- b) En una dieta equilibrada el consumo de hidratos de carbono ha de estar entre el 55 y el 60%, el consumo de grasas entorno al 30% y el de proteínas sobre el 15%.
- c) El verdadero proceso de respiración tiene lugar en las mitocondrias de las células, en él se necesita oxígeno, materia orgánica y se produce dióxido de carbono, agua y energía.
- d) Una mujer cuyos ciclos son de 28 días, ovulará el día 5 del ciclo.
- e) Las arterias son vasos sanguíneos que llevan sangre al corazón.
- f) El vapor de agua es el gas de efecto invernadero más importante, aunque también existen otros como el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso.
- g) La retina es la capa externa del ojo donde se localizan los fotorreceptores (conos y bastones).
- h) Los rápidos, marmitas de gigante, meandros, cascadas y cataratas son formas del relieve originadas por la erosión fluvial.
- i) La energía solar es el origen de todos los agentes geológicos externos y desencadena los procesos de erosión, transporte y sedimentación, que modelan el relieve de nuestro planeta.
- j) Las estalactitas, estalagmitas y columnas se forman en la fase litogénica del modelado kárstico.