



Junta de  
Castilla y León  
Consejería de Educación

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA OBLIGATORIA  
(Convocatoria septiembre 2011).**

**APELLIDOS** \_\_\_\_\_

**NOMBRE** \_\_\_\_\_ **DNI/NIE/Pasaporte** \_\_\_\_\_

**FIRMA**

**CALIFICACIÓN GLOBAL  
(A rellenar por el tribunal)**

## **ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

1. La suma total de la puntuación de esta prueba es de 10 puntos. 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.
2. 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.
3. Se dará importancia a la utilización de un lenguaje científico adecuado.
4. En la corrección de los problemas, se valorará el procedimiento de resolución.

### **INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA**

**DURACIÓN: 1 hora 30 minutos**

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:**

(Valoración total: 1 punto).

a)  $2 + 6 \cdot 3 + [ - (-4 \cdot 3) + 7 \cdot 2 ] =$

(0,20 puntos)

b)  $3 + \frac{3}{10} - \frac{7}{3} \cdot \frac{6}{2} - \frac{1}{4} : \frac{1}{6} =$

(0,20 puntos)

c)  $(6^{-3} \cdot 36^{-2})^{-1} =$

(0,20 puntos)

d) Resuelva la siguiente ecuación:

(0,40 puntos)

$$\frac{2 \cdot (x-1)}{3} = 2 \cdot \left(x - \frac{1}{2}\right) + 3 \cdot \left(x - \frac{1}{4}\right)$$

**2. En el verano del 2010 se produjo en la provincia de Zamora un importante incendio forestal que arrasó aproximadamente 120 Ha.**

**Con el fin de reducir el proceso erosivo y de desertificación de la zona, las autoridades competentes iniciaron una campaña de repoblación que concluirá este otoño.**

**Esta labor se está realizando por fases, habiéndose realizado tres etapas hasta el momento. En la primera se han repoblado 1/3, en la segunda 1/5 y en la tercera 3/10 del total de la superficie.**

(Valoración total: 1 punto)

a) ¿Qué fracción de terreno se ha repoblado hasta ahora?

(0,25 puntos)

b) ¿Cuántos metros cuadrados quedan aún por repoblar? (0,25 puntos)

c) ¿Qué porcentaje de la superficie total representa la superficie repoblada hasta ahora? (0,25 puntos)

d) Si en repoblar 5.000 m<sup>2</sup> se tardan 40 horas de trabajo, ¿cuántos días tardarán 10 trabajadores en repoblar la superficie que falta, teniendo en cuenta que su jornada laboral es de 8 horas diarias? (0,25 puntos)

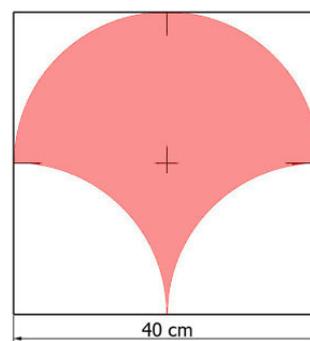
**3. Usted ha decidido redecorar el patio interior de su casa para lo que colocará una greca con azulejos artesanales pintados a mano. En la fábrica de azulejos le dicen que sobre una pieza de 40 x 40 cm de color blanco, le pintarán el motivo que usted elija. El artesano le informa de que el coste de los azulejos se calculará en función de una cantidad fija de 150 € (para la elaboración de la plantilla) y del coste unitario de las piezas.**

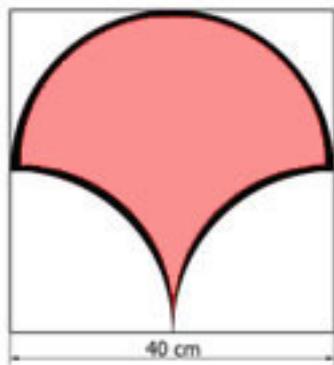
**El precio de cada azulejo estará en función del área coloreada y será a razón de 0,03 €/cm<sup>2</sup>.** (Valoración total: 1 punto)

a) Ha elegido el motivo que aparece a la derecha.

¿Cuál será el precio de la pieza?

(0,20 puntos)



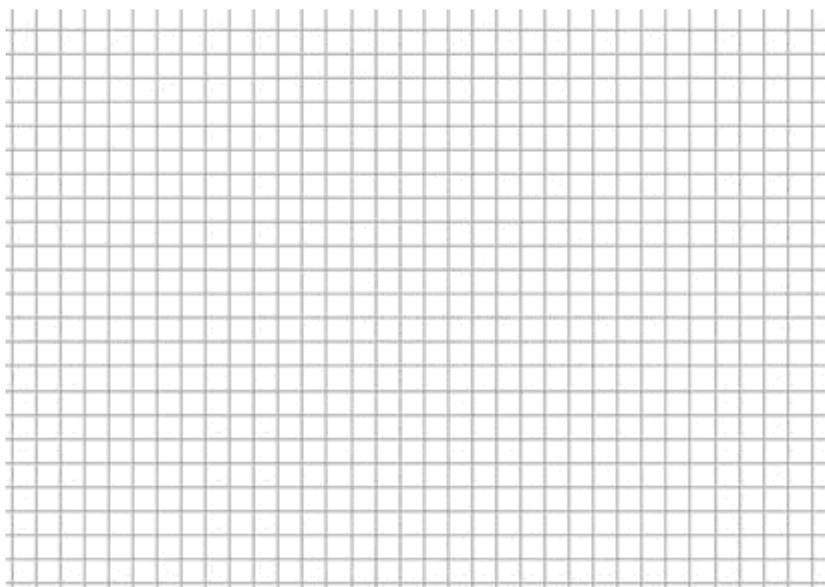


b) Los artesanos le ofrecen la posibilidad de ribetear el contorno de la figura, lo que encarecerá el precio del producto final en 0,05 €/cm. ¿A cuanto asciende ahora el precio de la pieza? (0,20 puntos)

c) Rellene la tabla de valores que relaciona el número de piezas ribeteadas y el importe de las mismas teniendo en cuenta la cantidad fija para la elaboración de la plantilla. (0,20 puntos)

<b>Nº de piezas</b>	10	20	30	40
<b>Importe</b>				

d) Represente gráficamente los valores de la tabla. (0,20 puntos)



e) Escriba la función asociada a dicha situación. (0,20 puntos)

4. La fruta es el alimento esencial para la salud del ser humano en sus deliciosas combinaciones de color, sabor y aroma. Las frutas son ricas en vitaminas, minerales, y carbohidratos, también tienen un alto contenido en agua.

Se está realizando una campaña escolar en un colegio de Primaria, en la que se trata de informar y concienciar a los niños de la necesidad de incluir la fruta en su dieta.

El primer paso de esta campaña, consiste en analizar el número de piezas de fruta que cada niño consume diariamente.

En un grupo de 20 niños, se han obtenido los siguientes datos:

(Valoración total: 1 punto).

3	2	3	1	2	2	0	0	2	4
1	0	1	2	4	1	1	1	2	3

a) ¿Qué tipo de variable se ha estudiado? (0,10 puntos)

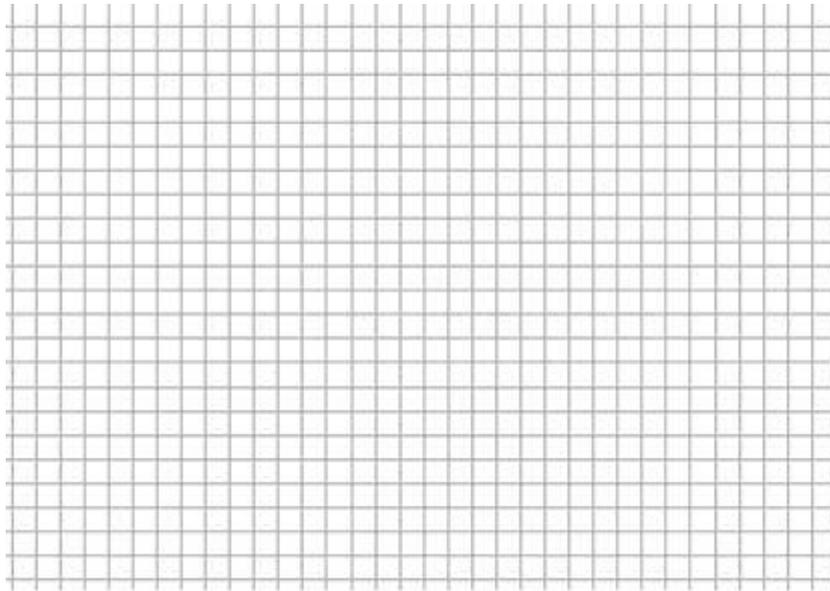
b) Identifique la población y la muestra. (0,10 puntos)

c) Realice la tabla de frecuencias absolutas. (0,30 puntos)

c) Calcule la media, la mediana y la moda. (0,30 puntos)

d) Represente gráficamente la distribución.

(0,20 puntos)



**5. Conteste a las siguientes preguntas:**

(Valoración total: 1 punto)

a) Usted participa en un sorteo en el que puede ganar un ordenador de sobremesa o un portátil. Para ello, se introducen en una urna, 50 papeletas.

3 de ellas tienen dibujado un ordenador de sobremesa, 4 un portátil y el resto están en blanco.

a.1.- ¿Qué probabilidad hay de que en una extracción pueda llevarse un ordenador de sobremesa? y ¿un portátil? (0,10 puntos)

a.2.- ¿Qué probabilidad de hay de que al sacar dos papeletas con devolución, obtengamos dos portátiles? (0,15 puntos)

b) Complete el siguiente texto utilizando los términos que se relacionan:

(0,75 puntos)

microprocesador	escáner	RAM
buses	hardware	unidad de control
plotter	placa base	disco duro
unidad aritmético-lógica	software	periféricos
CPU	puertos	ROM

- Llamamos \_\_\_\_\_ a la parte física del ordenador, a los materiales con los que está construido y los elementos que podemos conectar a él.
- 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. En ella diferenciamos dos partes \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_. En un ordenador personal estas partes se encuentran integradas en un único chip, al que denominamos \_\_\_\_\_.
- 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. La memoria \_\_\_\_\_ es una memoria cuyo contenido no puede alterarse, en ella el fabricante almacena instrucciones básicas, entre las que se encuentra la rutina de arranque.
- 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, la impresora o el \_\_\_\_\_, lo son de salida.
- El \_\_\_\_\_ es la parte lógica, los programas que ponen en funcionamiento al ordenador y le capacitan para interpretar las instrucciones que recibe a través de los distintos componentes.
- Las copias de respaldo se pueden hacer en un \_\_\_\_\_ externo.

**6. Relacione según corresponda:**

(Valoración total: 1 punto)

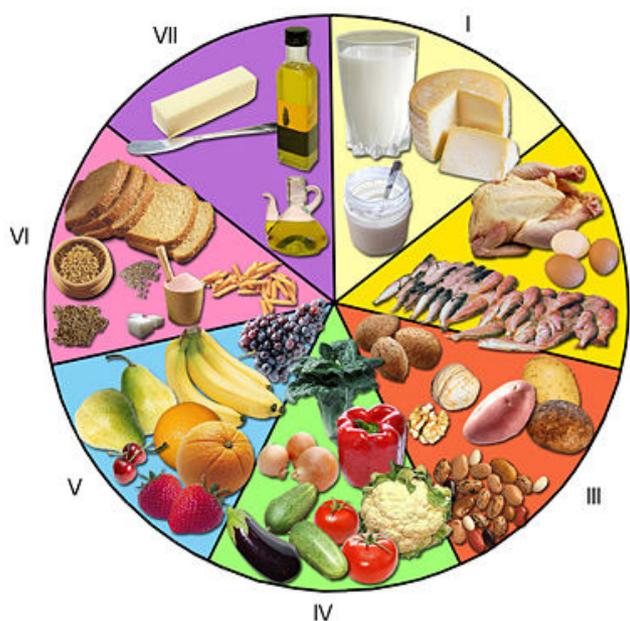
a) Arterias	1. Orgánulos celulares que intervienen en la síntesis de proteínas.
b) Retina	2. Anticuerpos
c) Ozono	3. Estómago
d) pH	4. Diálisis
e) Mol	5. Enfermedad de transmisión sexual.
f) Quimo	6. Estratosfera.
g) Hueso	7. Sirve para cuantificar el carácter ácido o básico de una sustancia.
h) Gonorrea	8. Masa molecular expresada en gramos.
i) Linfocitos B	9. Capa donde se sitúan los conos y los bastones.
j) Ribosomas	10. Vasos sanguíneos que sacan sangre del corazón.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

**7. Observe la siguiente imagen y conteste según corresponda:**

(Valoración total: 1 punto)

a) Indique qué representa la imagen. ¿A qué se denomina dieta equilibrada? (0,25 puntos)

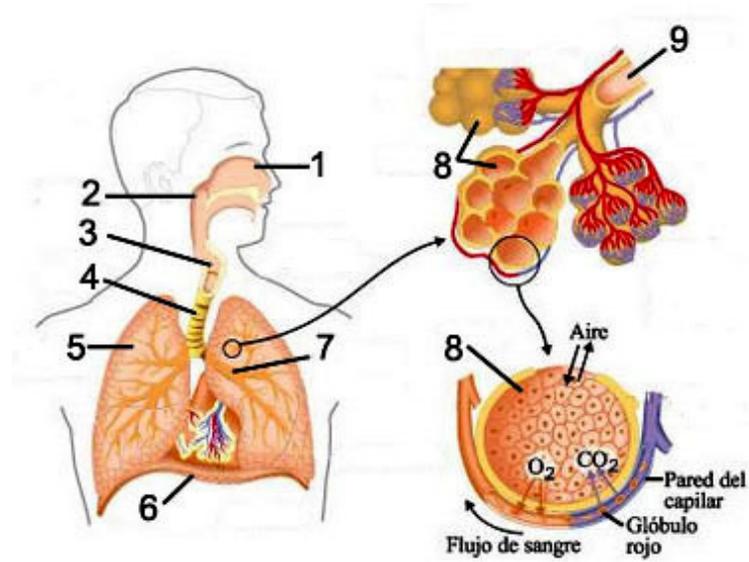


b) Elabore un menú para la comida de mediodía que cumpla las características que debe tener una dieta equilibrada. (0,25 puntos)

c) Cite dos alimentos ricos en hidratos de carbono y dos ricos en proteínas. (0,25 puntos)

d) ¿La fibra tiene una función energética? ¿Por qué es importante en nuestra dieta? (0,25 puntos)

8. Observe el siguiente dibujo y conteste según corresponda: (Valoración total: 1 punto)



a) Complete las flechas e indique de qué aparato se trata.

(0,25 puntos)

1	6
2	7
3	8
4	9
5	

b) ¿Qué son los alvéolos? ¿Qué se produce en ellos?

(0,25 puntos)

c) Indique cómo se transporta el oxígeno hasta las células de los tejidos.

(0,25 puntos)

d) Señale tres enfermedades que la contaminación atmosférica puede provocar en dicho aparato. (0,25 puntos)

**9. Teniendo en cuenta que la composición del oxígeno en el aire es del 21% en volumen y que en una inspiración introducimos unos 500 cm<sup>3</sup> de aire en nuestros pulmones, conteste a los siguientes apartados:** (Valoración total: 1 punto)

a) ¿Qué volumen de oxígeno introducimos en cada inspiración? (0,50 puntos)

b) ¿Cuántos litros de oxígeno respiramos al cabo de una hora sabiendo que la frecuencia respiratoria es de unas 15 inspiraciones por minuto? (0,50 puntos)

**10. Defina los siguientes términos:** (Valoración total: 1 punto)

a) Isótopo: (0,25 puntos)

b) Ecosistema: (0,25 puntos)

c) Meiosis: (0,25 puntos)

d) Relieve: (0,25 puntos)