



# Junta de Castilla y León

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN

PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA (Convocatoria junio 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: (1 punto)

a)  $(-4) \cdot (-3) - (-3) \cdot (-5) - (-2) \cdot (-2) \cdot (+2) =$  (0,20 puntos)

b)  $\frac{3}{1 - \frac{3}{1 - \frac{3}{4}}} =$  (0,20 puntos)

c)  $\left(\frac{9^2}{27^4}\right)^{-4} =$  (0,20 puntos)

d) Resuelva la siguiente ecuación: (0,40 puntos)

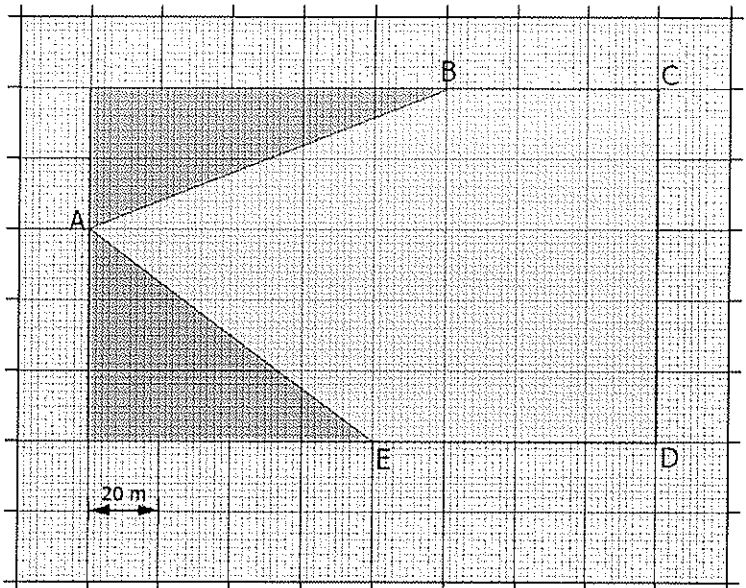
$$(x+1) \cdot (x-3) + 3 = 0$$

2. Una persona compra una moto y un coche por 25.000 € y los vende, después de algún tiempo, por 21.575 €.

Con la moto perdió el 10% de su valor, y con el coche, el 15%. ¿Cuánto le costó cada vehículo? (1 punto)

3. En una parcela de cultivo rectangular se han suprimido dos triángulos rectángulos, tal y como se refleja en la figura, resultando el pentágono irregular: ABCDE. (1 punto)

a) Indica las dimensiones de la parcela, a partir de la escala gráfica del dibujo. (0,40 puntos)



$\overline{AB}$	$\overline{BC}$	$\overline{CD}$	$\overline{DE}$	$\overline{EA}$

b) ¿Cuál es la superficie en Ha de la parcela?

(0,40 puntos)

c) Si se quiere sembrar el 82% de la superficie de la parcela de cereales y el resto de hortalizas. ¿Qué superficie se sembrará de cada cultivo? (0,20 puntos)

4. La producción de Energía Eléctrica en el cuarto trimestre de 2009 según en Ente Regional de la Energía de Castilla y León (EREN) es: (1 punto)

**Producción Bruta de Energía Eléctrica (MWh) Cuarto trimestre 2009**

PROVINCIA	TÉRMICA	HIDRÁULICA	NUCLEAR	EÓLICA	TOTAL
ÁVILA	0	6.573	0	77.896	84.469
BURGOS	225.785	16.480	1.028.542	909.685	2.210.492
LEÓN	542.636	249.950	0	147.509	940.094
PALENCIA	197.489	7.687	0	356.706	561.882
SALAMANCA	56.731	1.005.194	0	35.906	1.097.831
SEGOVIA	35.905	753	0	33.559	70.218
SORIA	79.194	1.274	0	914.632	995.100
VALLADOLID	160.538	1.103	0	77.010	238.651
ZAMORA	22.226	345.328	0	355.130	722.684
Total regional	1.350.504	1.634.342	1.028.542	2.908.034	6.921.422
Total nacional	37.385.681	7.611.513	12.461.275	12.337.000	69.795.469

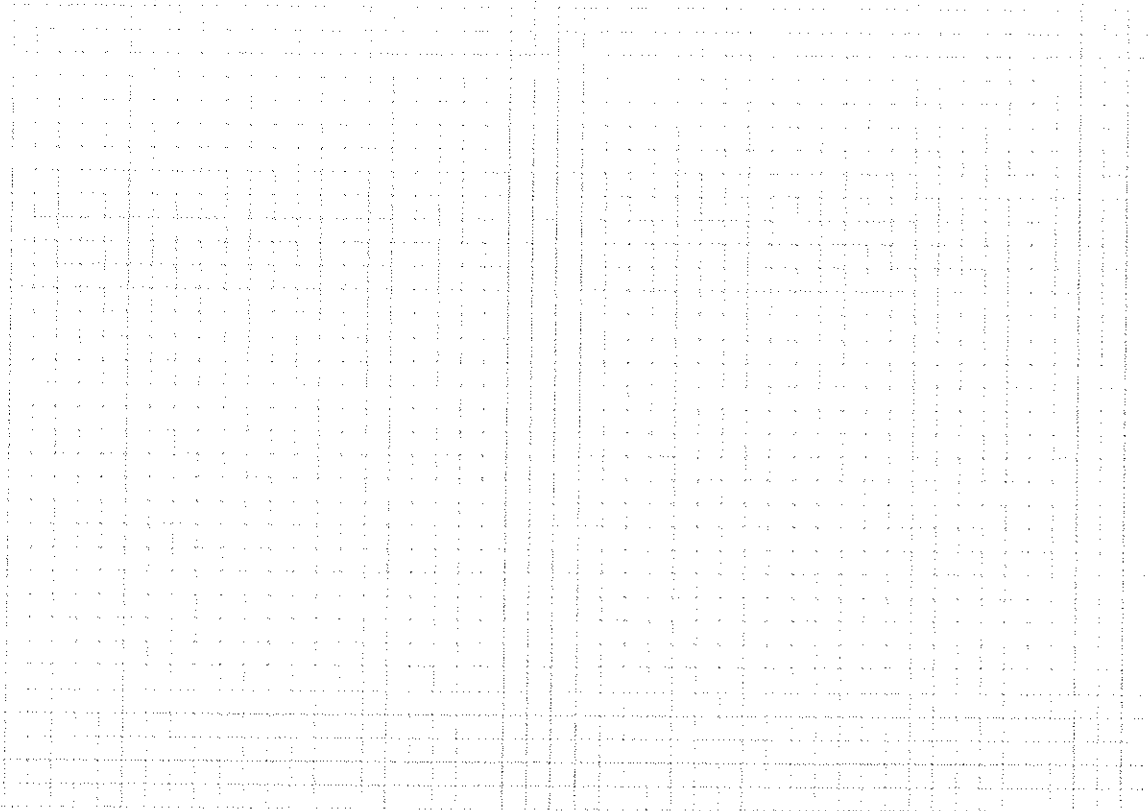
Partiendo de estos datos:

a) ¿Cuántos KWh de energía térmica se producen en Salamanca?  
(0,20 puntos)

b) ¿Qué % de energía eléctrica se produce respecto al total regional en la provincia de Burgos?  
(0,20 puntos)

c) ¿Qué % de energía produce Castilla y León en el cómputo nacional?  
(0,20 puntos)

d) Represente mediante un diagrama de barras la producción de energía eólica por provincias.  
(0,30 puntos)



e) Si el consumo de energía para el mismo período de 2009 en la comunidad es de 3.076.612 MWh, ¿cómo es el balance energético en Castilla y León?

(0,10 puntos)

5. Conteste a las siguientes preguntas: (1 punto)

a) Una pequeña empresa de informática quiere contratar un nuevo vendedor para su tienda. Ofrece un sueldo base (fijo) de 650 € y un incentivo variable de 20 € por ordenador vendido.

a.1.- Halle la función que da su sueldo mensual en función del número de ordenadores vendidos ( $x$ ).

¿Qué tipo de función es?



(0,20 puntos)

a.2.- Utilizando la función indique ¿cuánto cobrará si vende 30 ordenadores en un mes? (0,15 puntos)

a.3.- ¿Cuántos ordenadores debe vender para que sus ingresos sean de 1.570€? (0,15 puntos)

b) Relacione: (0,50 puntos)

a) Archivo ejecutable	1. HTML
b) Lenguaje de programación	2. Procesador de texto
c) Hoja de cálculo	3. Protocolo de transferencia de ficheros
d) Windows	4. USB
e) Lector de código de barras	5. *.exe
f) Microsoft Word	6. Es una aplicación web en la que se establecen conversaciones
g) Tarjeta de memoria	7. *.xls
h) FTP	8. SD
i) Puerto del ordenador	9. Sistema operativo
j) Foro	10. Periférico de entrada

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

6. Observe la siguiente tabla y conteste a los diferentes apartados: (1 punto)

	PUNTO DE FUSIÓN	PUNTO DE EBULLICIÓN
Mercurio	-39°C	357°C
Aluminio	660°C	2400°C
Agua	0°C	100°C

a) Indique en qué estado físico se encontrarán el mercurio, el aluminio y el agua a las siguientes temperaturas: (0,90 puntos)

TEMPERATURA	ESTADO FÍSICO DEL MERCURIO	ESTADO FÍSICO DEL ALUMINIO	ESTADO FÍSICO DEL AGUA
-50°C			
300°C			
700°C			

b) ¿En qué intervalo de temperatura se encuentra líquida el agua? (0,10 puntos)

7. Defina los siguientes términos: (1 punto)

a) Anión: (0,25 puntos)

b) Atmósfera: (0,25 puntos)

c) Erg: (0,25 puntos)

d) Fotosíntesis: (0,25 puntos)

8. Complete el siguiente texto utilizando los términos que se les proporcionan:(1 punto)

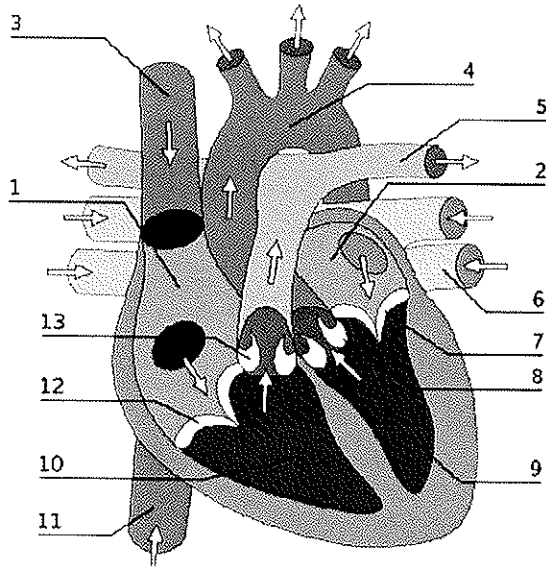
pluricelulares	relación	ácidos nucleicos	nutrición
membrana	glúcidos	proteínas	unicelulares
tejidos	lípidos	células	reproducción
material genético	sales minerales	aparatos	citoplasma
sistemas	orgánulos celulares	agua	órganos

- A pesar de la gran variedad de seres vivos que existen en la naturaleza, todos ellos están compuestos por un número reducido de moléculas:  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
- Todos los organismos vivos tienen en común:
- Que realizan tres funciones vitales: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
  - Que están formados por una o más \_\_\_\_\_.
- Estas unidades estructurales están compuestas por: la \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_\_ y los \_\_\_\_\_
- Algunos organismos como las bacterias y protozoos son \_\_\_\_\_ por estar formados por una célula.
- Los animales y las plantas están formados por millones de células organizadas en \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ que forman \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_, dando lugar así a organismos \_\_\_\_\_



9. Observe el siguiente dibujo y conteste según corresponda:

(1 punto)



a) Complete los números que aparecen señalados en el dibujo e indique de qué órgano se trata. (0,25 puntos)

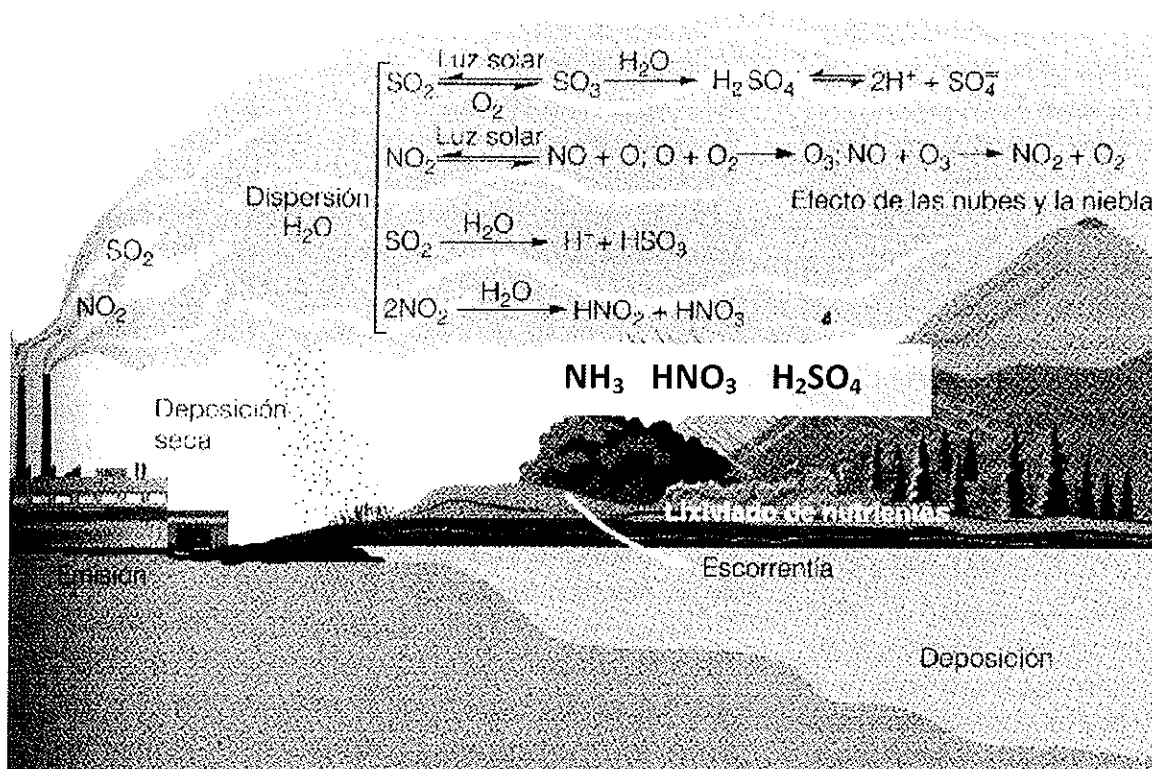
1	8
2	9
3	10
4	11
5	12
6	13
7	

b) Señale de qué aparato forma parte así como tres funciones básicas del mismo. (0,25 puntos)

c) Cite y explique brevemente tres enfermedades relacionadas con dicho aparato. (0,25 puntos)

d) ¿Qué características tiene la circulación sanguínea en el ser humano? (0,25 puntos)

10. Observe la siguiente imagen y conteste según corresponda: (1 punto)



a) ¿Qué proceso está representado en la imagen? Explique en qué consiste.

(0,25 puntos)

b) Ponga dos ejemplos de moléculas que aparecen en el dibujo indicando su nombre y escriba una reacción química que tenga lugar en dicho proceso.

(0,25 puntos)

c) Indique los efectos nocivos que puede tener sobre el medio, las construcciones y las infraestructuras y cómo puede afectar a la salud de las personas. (0,25 puntos)

d) Proponga cuatro medidas que pueda adoptar en su vida cotidiana para evitar dicho problema ambiental. (0,25 puntos)