



**Junta de  
Castilla y León**

Consejería de Educación

**PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE GRADUADO EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
(Convocatoria mayo 2013)**

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**

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 simplificando el resultado siempre que sea posible. (1 punto)

a) 
$$\frac{3 - \frac{2}{3} + \frac{1}{7}}{2 + \frac{1 + \frac{1}{2}}{2 + \frac{5}{2}}} =$$
 (0,25 puntos)

b) 
$$\frac{6^{302} \cdot 6^{-105}}{6^{197}} =$$
 (0,25 puntos)

c) Exprese el resultado con una sola raíz:  $\sqrt{50} + \sqrt{98} - \sqrt{200} =$  (0,25 puntos)

d) Resuelva la siguiente ecuación:  $(3x + 5) \cdot (x - 2) = 0$  (0,25 puntos)

**2.- Ha ido de compras:**

**(1,30 puntos)**

- a) Con la llegada del calor el precio de los equipos de aire acondicionado se dispara. El precio de lanzamiento de un aparato fue de 350 €. Si se ha incrementado primero en un 10% y posteriormente otro 7%. ¿Cuál será el porcentaje finalmente aplicado tras las sucesivas subidas? Calcule el importe final del aparato.

(0,40 puntos)

- b) En las rebajas del verano ha podido adquirir una piscina portátil por 650 €. Si le han aplicado un descuento del 30% ¿Cuál era el precio a comienzo de temporada?

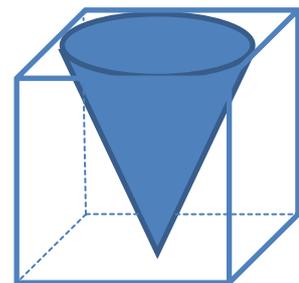
(0,20 puntos)

- c) Ha ido con un amigo al mercadillo de la plaza. Su amigo ha comprado 3 camisetas y dos pantalones vaqueros por 40,80 euros. Revolviendo en el mismo puesto, usted ha encontrado dos camisetas y unos vaqueros por los que ha pagado 23,90 euros. ¿Cuál era el precio de cada tipo de prenda?

(0,40 puntos)

- d) En una feria de artículos de diseño ha visto un jarrón muy original como muestra la figura. Calcule su capacidad en mililitros, si la arista del cubo mide 25 cm.

(0,30 puntos)



3.- A continuación se detallan datos estadísticos de la liga española de fútbol de 1ª división (2012/2013) correspondientes a dos famosos jugadores. (1 punto)

JUGADORES	0 goles por partido	1 gol por partido	2 goles por partido	3 goles por partido	4 goles por partido
Jugador 1	4	9	13	1	1
Jugador 2	8	6	6	3	0

a) Determine cuál de los dos jugadores marca como promedio más goles por partido. (Justifique su respuesta calculando la correspondiente medida de centralización). (0,50 puntos)

b) Determine la desviación típica de cada distribución. A la vista de la medida de centralización y de dispersión, ¿cuál de los dos jugadores preferiría? Razone su respuesta. (0,50 puntos)

4.- En una localidad de la Comunidad de Castilla y León se han estimado las siguientes probabilidades respecto al tiempo durante el primer fin de semana del mes de junio: (1 punto)

$P(\text{día soleado}) = 0,4$

$P(\text{día nublado}) = 0,25$

$P(\text{día lluvioso}) = 0,35$

a) Determine la probabilidad de que sábado y domingo luzca el sol. (0,40 puntos)

b) Determine la probabilidad de que un día haga sol y otro llueva. (0,30 puntos)

c) Determine la probabilidad de que ninguno de los días sea soleado. (0,30 puntos)

5.- Coloque los siguientes términos en el recuadro correspondiente de la imagen.

(0,70 puntos)

MICROFILTRO	RED LOCAL	SWITCH	SPLITTER	ROUTER	ADSL	WIFI
-------------	-----------	--------	----------	--------	------	------

[Empty box for labeling]

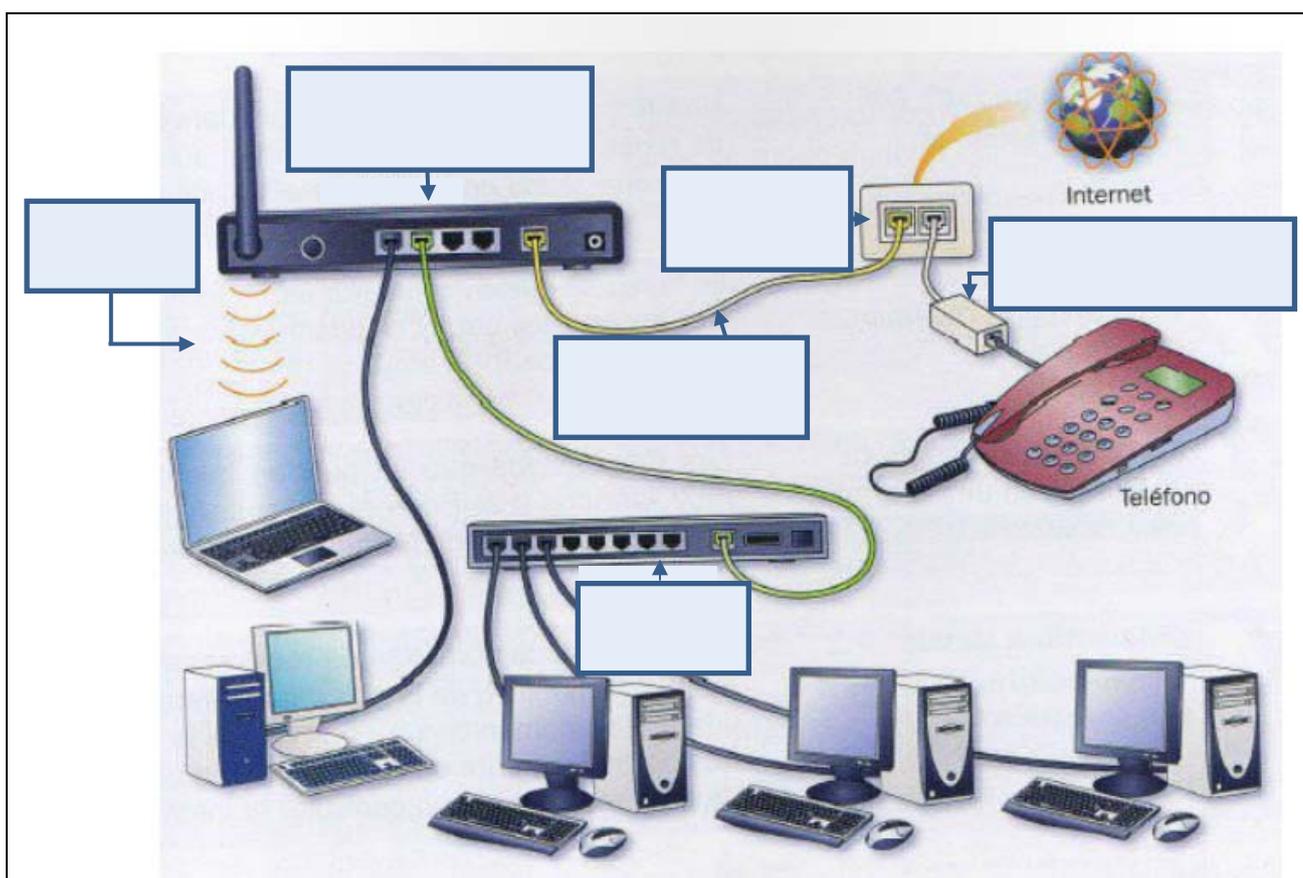
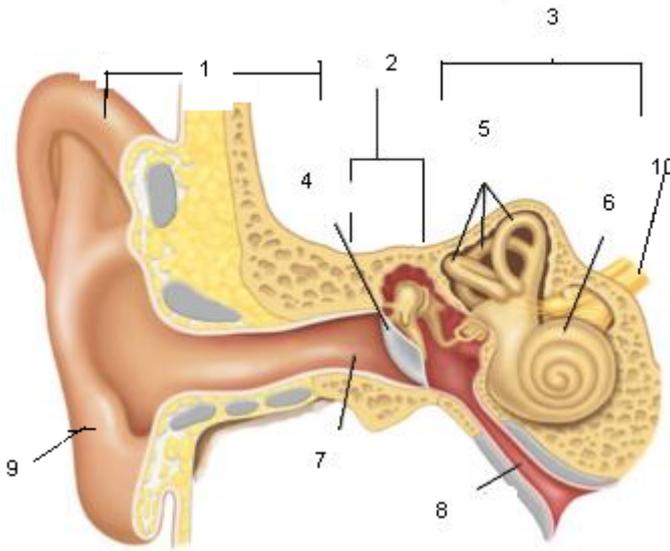


Imagen original procedente del blog Tecnología e Informática. Dpto, de Tecnología del IES María de Molina (Madrid) URL: <http://mariademolina.blogspot.com.es/2012/09/redes-informaticas.html>

**6.- Observe la siguiente imagen y conteste según corresponda. (1 punto)**

- a) Complete el nombre correspondiente a los números que aparecen señalados en la imagen e indique de qué aparato u órgano del cuerpo humano se trata. (0,5 puntos)



Aparato/Órgano: \_\_\_\_\_

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- b) Indique las funciones que regulan las diferentes zonas del oído y cómo se produce y transmite el mecanismo de la audición. (0,25puntos)

c) Cite tres enfermedades y tres hábitos de vida saludable relacionados con este órgano. (0,25 puntos)

➤ Enfermedades:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

➤ Hábitos de vida saludables:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**7.- Conteste los siguientes apartados:**

**(1 punto)**

a) Relacione cada acción geológica o agente geológico externo con su efecto:

(0,8 puntos)

a) meteorización química	1- barrancos
b) glaciares	2- estalagmitas
c) aguas salvajes	3- canchales
d) meteorización mecánica	4- erg
e) erosión litoral	5- disgregación de la roca
f) aguas subterráneas	6- farallón
g) aguas fluviales	7- lagos morrénicos
h) termoclastia	8- terrazas

a	b	c	d	e	f	g	h

- b) Explique por qué la meteorización física favorece la meteorización química posterior. (0,2 puntos)

**8.- Conteste los siguientes apartados:**

**(1 punto)**

- a) Complete el siguiente cuadro, explicando los cálculos realizados: (0,6 puntos)

<b>Símbolo</b>	<b>Z</b>	<b>A</b>	<b>Protones</b>	<b>Neutrones</b>	<b>Electrones</b>
<b>Ba<sup>+2</sup></b>	56	138			
<b>P<sup>-3</sup></b>		31	15		
<b>Fe</b>			28	30	
<b>Ag</b>				61	47

b) Nombre cada uno de los elementos o iones que aparecen en el ejercicio.  
(0,2 puntos)

c) Nombre y defina Z y A. (0,2 puntos)

**9.- Tiene que preparar el baño del bebé de 30L de agua a 35°C mezclando 12L de agua a 50°C con otra cantidad de agua a 15°C. ¿Qué cantidad de agua a 15°C necesita poner?**

**Dato: calor específico del agua: 4180 J / kg K. (1 punto)**

**10.- Defina o explique según corresponda: (1 punto / 0,25 cada respuesta)**

a) Reacción química

b) Fuerza

c) Biomasa

d) Glándula