

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

Junio 2007

GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO: Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Tecnología.

DATOS DEL ASPIRANTE

CALIFICACIÓN

Apellidos: _____
Nombre: _____
D.N.I.: _____
Instituto de Educación Secundaria: _____

INSTRUCCIONES GENERALES

Hora de comienzo: diez horas
Duración: Dos horas

- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.
- Puede utilizar calculadora.
- Puede utilizar material de dibujo.
- Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.
- Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.

Matemáticas

1. En una tienda, un artículo cuyo valor era de 145 euros está rebajado un 12%. En época de rebajas, al nuevo precio le aplican una nueva rebaja del 24%.

a) Calcule el precio final del artículo.

b) Calcule el porcentaje de rebaja de dicho artículo.

Valor: 3 puntos

2.- Un trabajador es capaz de hacer una determinada tarea en 30 minutos; otro trabajador la realiza en 40 minutos y un tercero en 50 minutos. Calcule cuánto tiempo tardarían en realizarla trabajando los tres a la vez.

Valor: 3 puntos

3.- Calcule el área de un triángulo equilátero, cuyo lado mide 8 cm.

Valor: 3 puntos

4.- En una empresa se reparten beneficios entre 4 socios, proporcionalmente a la participación que posee cada uno. Uno recibe $\frac{3}{16}$ partes; el segundo $\frac{2}{14}$, el tercero $\frac{2}{9}$ y el cuarto el resto: 6500 euros.

a) Calcule la cantidad (en euros) que han recibido los socios y la cantidad total repartida.

b) Calcule el porcentaje recibido por cada uno (%).

Valor: 3 puntos

5.- a) Resuelva la siguiente ecuación:

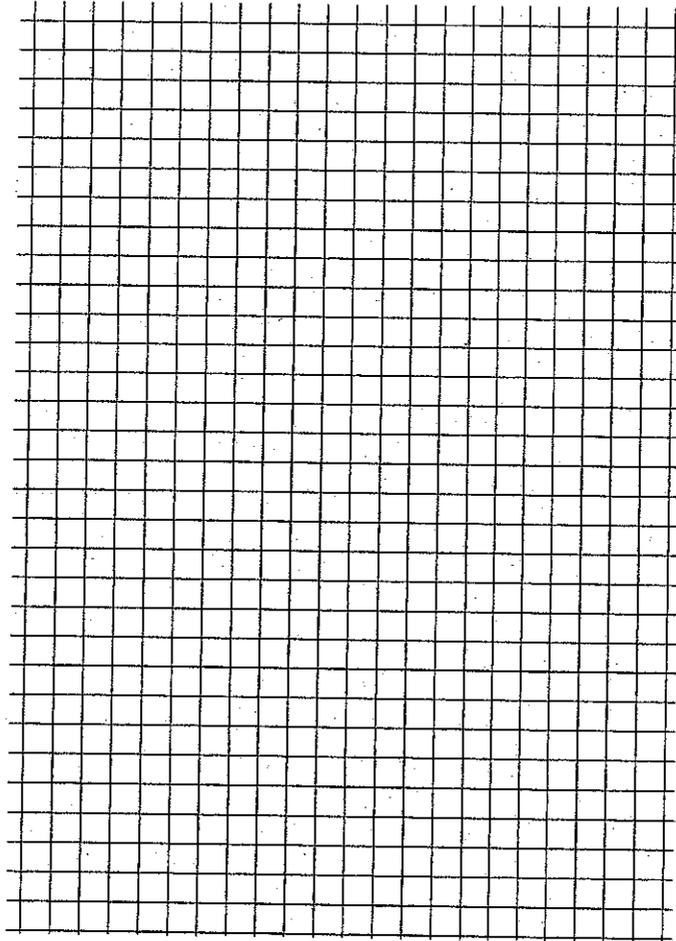
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ 3x - y = 14 \end{cases}$$

b) Resuelva la siguiente ecuación:

$$\frac{3x+1}{3} - \frac{2x-2}{2} = \frac{x+4}{6}$$

c) Complete la tabla de valores y represente gráficamente la siguiente función: $y = 2x - 4$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
y											



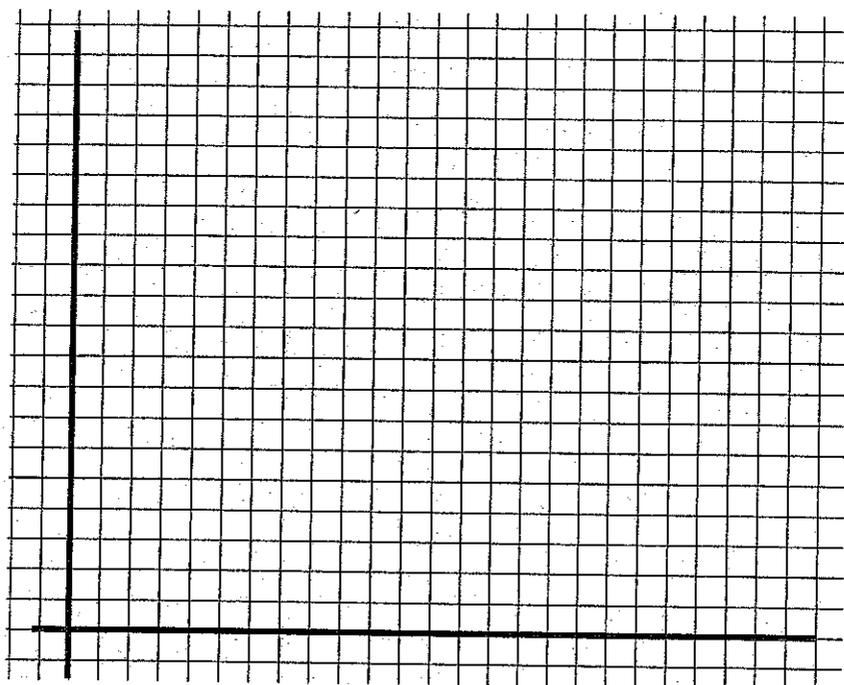
Valor: 3 puntos

Ciencias de la Naturaleza

1.- Un vehículo recorre en línea recta una distancia de 2000 m. y se controla su paso por una serie de puntos, como indica la Tabla.

Puntos	A	B	C	D	E
Distancia (m)	0	300	700	1400	2000
Tiempo (s)	0	10	20	30	50

a) Representélo gráficamente.



b) Calcule la velocidad media de cada tramo y también la de todo el recorrido (en m/s).

A-B:

B-C:

C-D:

D-E:

Todo el recorrido:

c) Un atleta ha recorrido los 100 m lisos en 9,90 segundos. Calcule su velocidad media en km/h?

Valor: 3 puntos

2.-Indique en el cuadro siguiente qué sustancias son *puras* y cuáles son *mezclas*. Dentro de las puras diferencie entre *elementos* y *compuestos*.

Sustancia	Pura o mezcla	Elemento o compuesto
Aire		
Dióxido de carbono		
Alcohol		
Acero		
Agua destilada		
Estaño		
Sulfato de cobre		
Agua de mar		
Carbono		
Leche		

Valor: 2 puntos

3- a) Escriba y ajuste las siguientes reacciones químicas

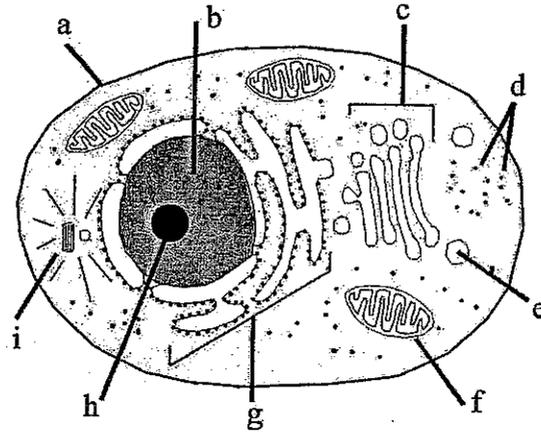
- El cinc (Zn) reacciona con una disolución de ácido clorhídrico (HCl) para dar gas hidrógeno (H_2) y cloruro de cinc ($ZnCl_2$).
- El agua (H_2O) se descompone en gas hidrógeno (H_2) y gas oxígeno (O_2).
- El magnesio (Mg) reacciona con el oxígeno (O_2) para dar óxido de magnesio (MgO).
- El gas nitrógeno (N_2) reacciona con el gas oxígeno (O_2) y forma el gas N_2O .

b) Nombre los siguientes cambios de estado:

- Sólido a líquido:
- Sólido a gas:
- Líquido a gas:
- Líquido a sólido:
- Gas a líquido:

Valor: 3 puntos

4.- a) Nombre las partes señaladas en el dibujo e indique de qué tipo de célula se trata (animal o vegetal)

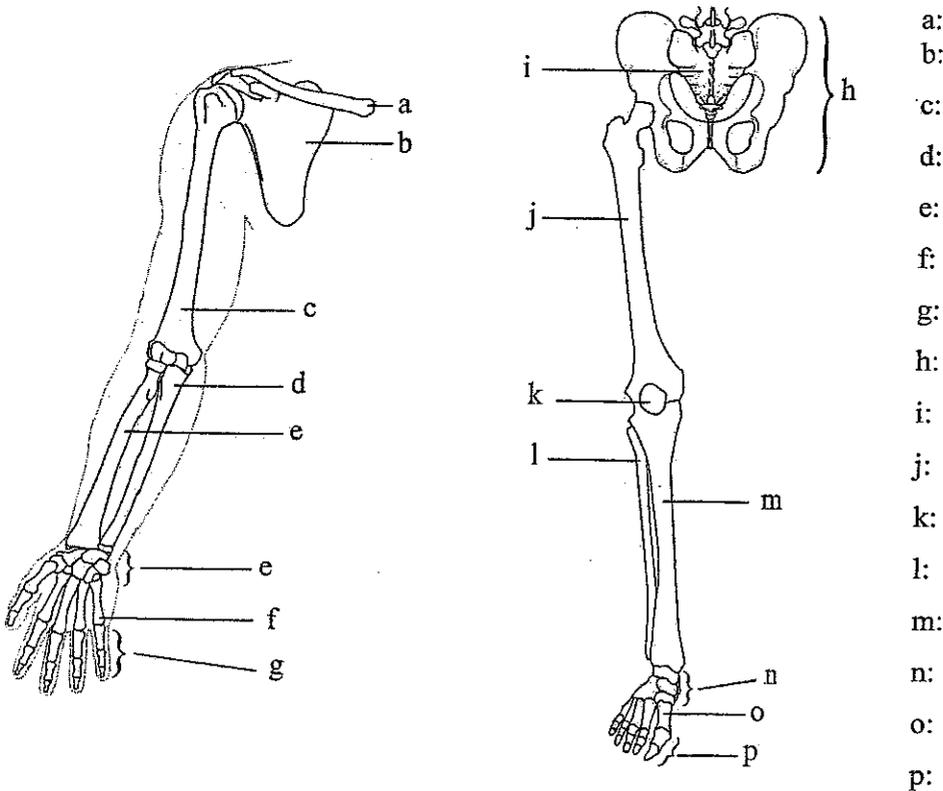


b) Relacione cada parte de la célula con la función que realiza:

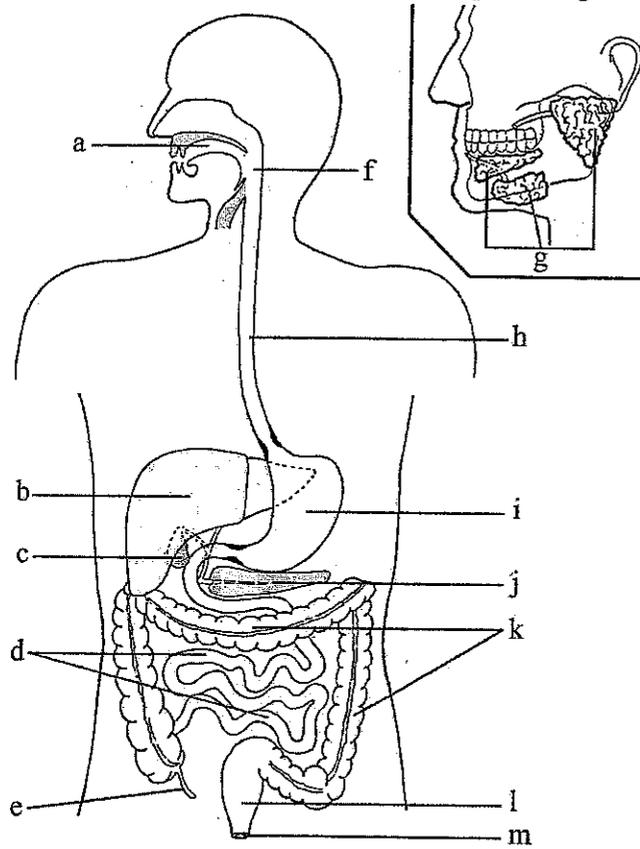
Orgánulo	Función
1) membrana plasmática	a) Protección externa de la célula vegetal
2) aparato de Golgi	b) Producción de proteínas
3) ribosomas	c) respiración celular
4) mitocondrias	d) fotosíntesis
5) cloroplastos	e) digestión intracelular
6) retículo endoplasmático rugoso	f) movimiento de la célula
7) cromosomas	g) entrada de nutrientes
8) pared celular	h) transporte y almacenamiento de proteínas
9) lisosoma	i) transmisión de la información genética
10) flagelo	j) almacenamiento y secreción de sustancias

Valor: 2 puntos

5.- a) Nombre los huesos representados en los siguientes dibujos:



b) Nombre las partes señaladas del aparato digestivo

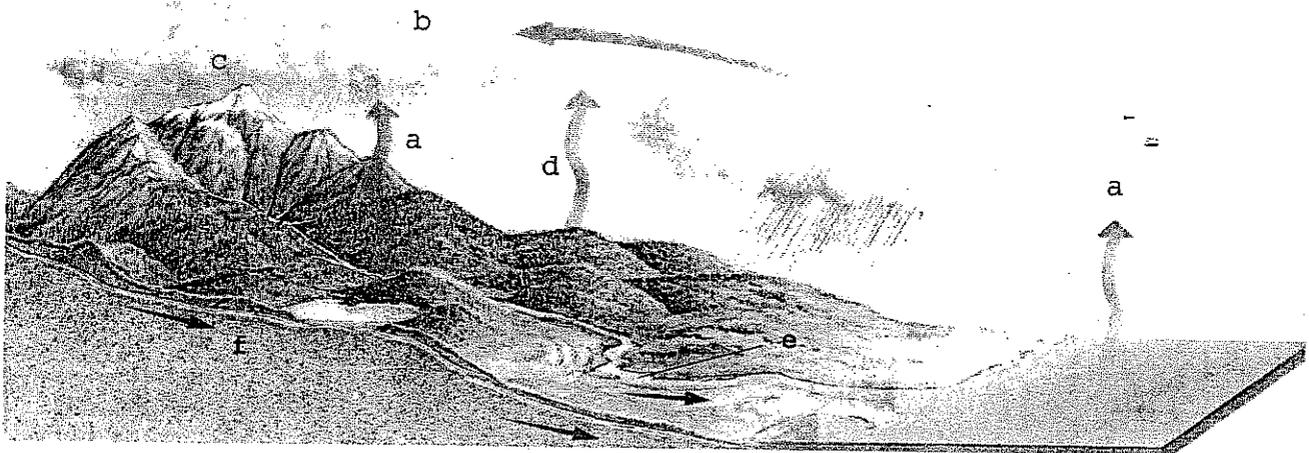


- a:
- b:
- c:
- d:
- e:
- f:
- g:
- h:
- i:
- j:
- k:
- l:
- m:

Valor: 3 puntos

6.-

a) Explique el ciclo del agua del dibujo y nombre los procesos señalados con flechas



b) Defina mineral y roca. Clasifique las rocas en tres grupos, dependiendo de su formación y ponga un ejemplo de cada tipo.

Mineral:

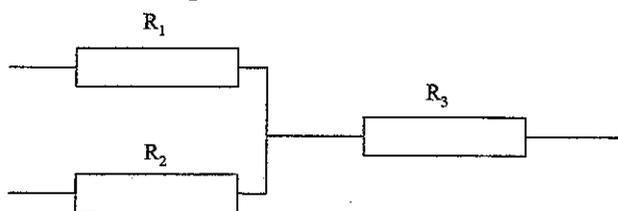
Roca:

Clasificación de las rocas y ejemplo:

Valor: 2 puntos

Tecnología

1- a) En un circuito eléctrico se disponen las siguientes resistencias, que son todas ellas de 60Ω .
Calcula la resistencia equivalente



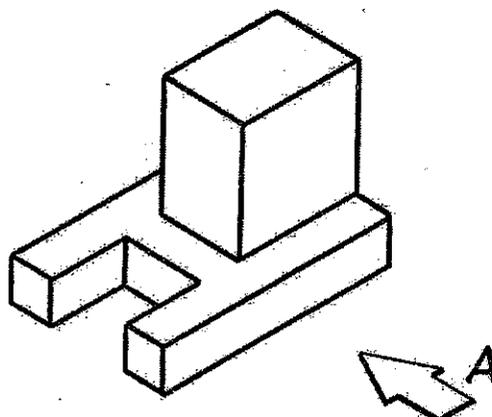
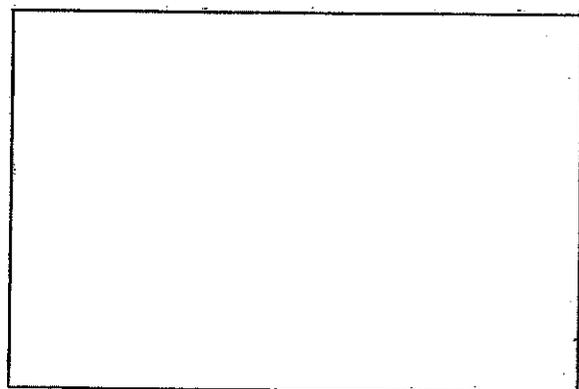
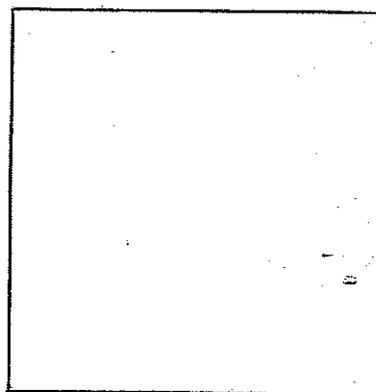
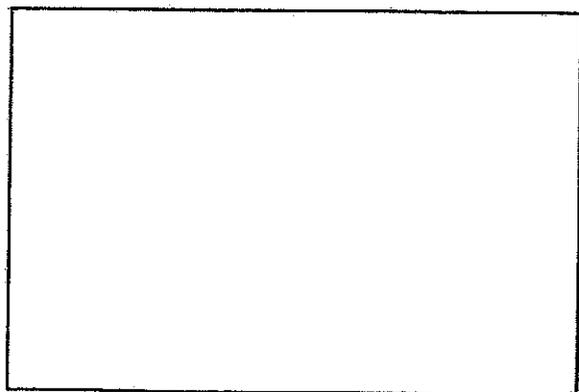
b) Indique el nombre de:

- Cuatro periféricos de entrada de un ordenador personal:

- Cuatro periféricos de salida (puede nombrarse alguno que sea de entrada y salida):

Valor: 2 puntos

2- Dibuje las tres proyecciones del siguiente objeto representado en perspectiva isométrica.



Valor: 3 puntos