

**CONSEJERIA DE EDUCACIÓN
CULTURA, JUVENTUD Y DEPORTE**

GOBIERNO DE LA RIOJA

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

Orden 12/2009 de 15 de Abril (B.O.R 20 de abril)

DATOS DEL ASPIRANTE

CALIFICACIÓN

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.:

Instituto de Educación Secundaria:

INSTRUCCIONES GENERALES

.- Hora de comienzo: 10 h

.- Duración: Dos horas

.- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de impartir la respuesta.

.- Realice aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.

.- Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.

.- Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.

Matemáticas (15 puntos)

1. Una vivienda se alquila por 600 € y el alquiler aumenta en un 5% anual. Calcule el porcentaje de aumento al cabo de 2 años.

(Valor: 3 puntos)

2.- Un empleado, tiene los siguientes gastos en un mes, en relación con su sueldo:

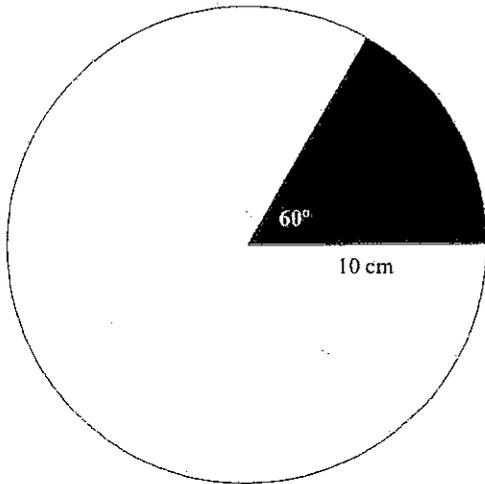
- $\frac{1}{3}$ en vivienda
- $\frac{1}{4}$ en alimentación
- $\frac{1}{6}$ en otros gastos habituales
- $\frac{1}{8}$ en gastos extras

a) Calcule, en fracción y en porcentaje, lo gastado en un mes.

b) Si ese mes ha ahorrado 150 euros, ¿cuánto dinero ha gastado y cuál es su sueldo?

(Valor: 3 puntos)

3. Calcule el área y el perímetro de un sector circular, sabiendo que el radio mide 10 cm y el ángulo del sector es de 60° .



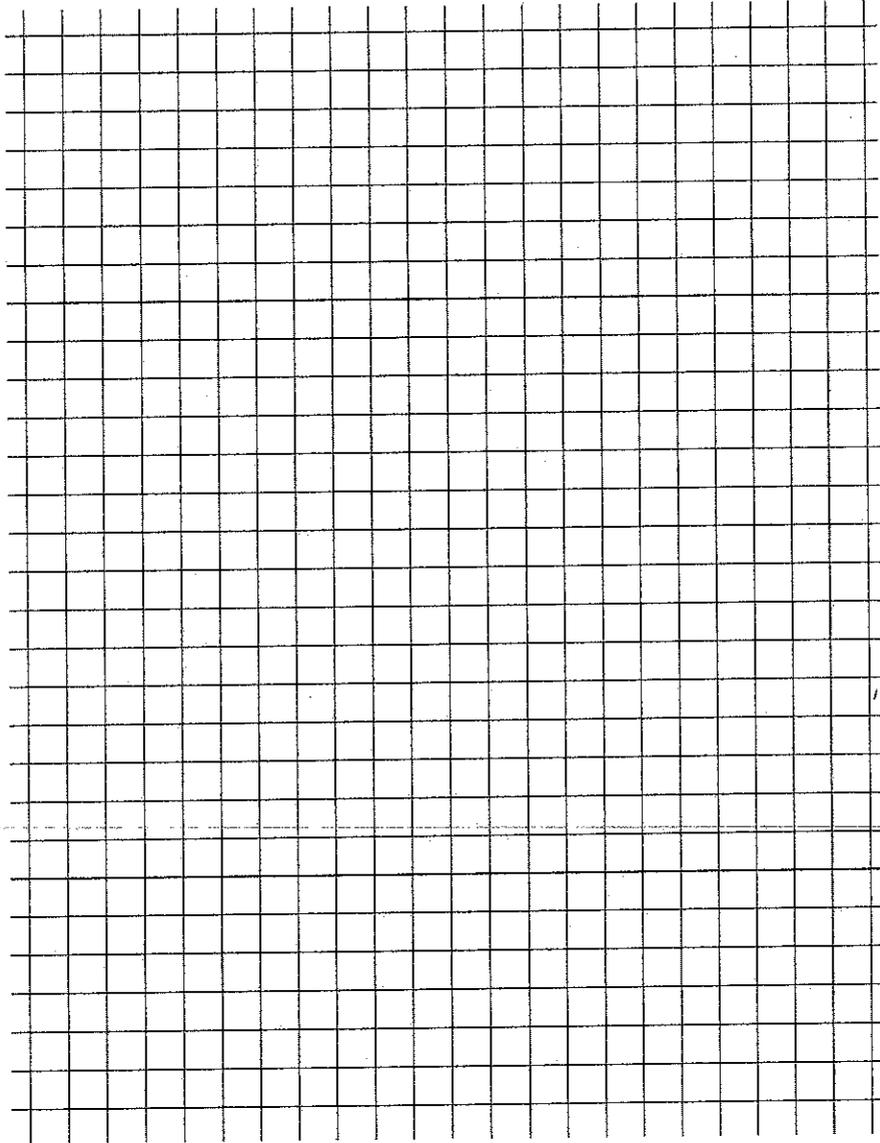
(Valor: 3 puntos)

4. Actualmente, un padre tiene el doble de años que el hijo; hace 12 años la edad del padre era el triple que la del hijo. Calcule la edad actual de ambos.

(Valor: 3 puntos)

5. a) Represente gráficamente la siguiente función: $y = x^2 - 4$

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



b) ¿Cómo se llama la figura geométrica que se obtiene?

c) Calcule matemáticamente los puntos en los que la función corta al eje de abscisas (x).

Valor: 3 puntos

Ciencias de la Naturaleza (15 puntos)

1. a) Definiciones:

- Molécula

- Elemento químico / Compuesto químico

- Masa atómica / Número atómico

- Protón / Neutrón / Electrón

b) Indique los nombres de los siguientes compuestos químicos:

- H_2SO_4

- OHNa

- H_2O_2

- CH_4

- H_2CO_3

- $\text{Ca}(\text{OH})_2$

- HNO_3

- Fe_2O_3

- NH_3

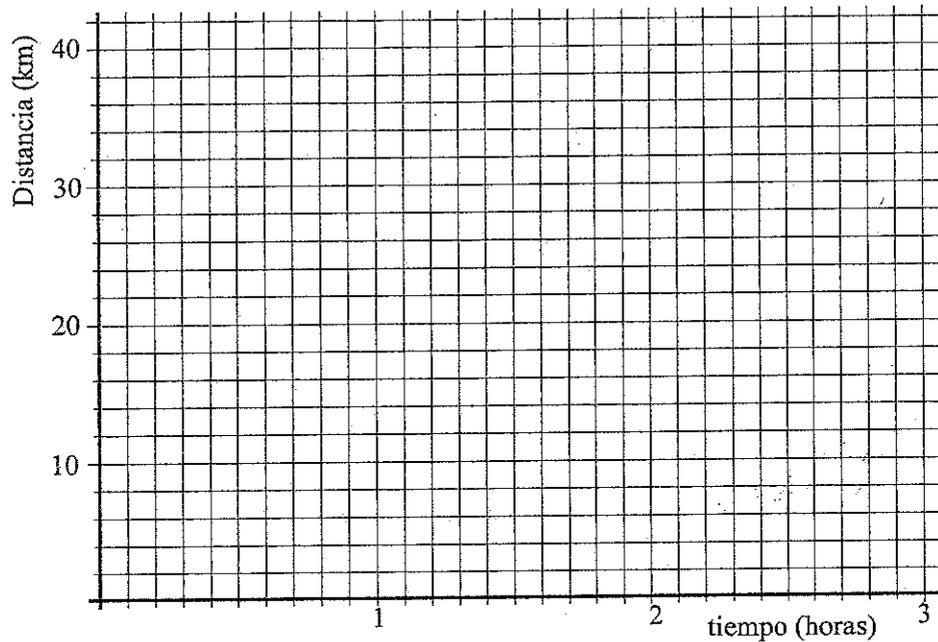
- Na_2SO_4

(Valor: 3 puntos)

2. Un ciclista sube un puerto de montaña de 20 km a una velocidad media de 20 km/h. Desciende por la misma carretera hasta el punto de partida, a una velocidad media de 40 km/h.

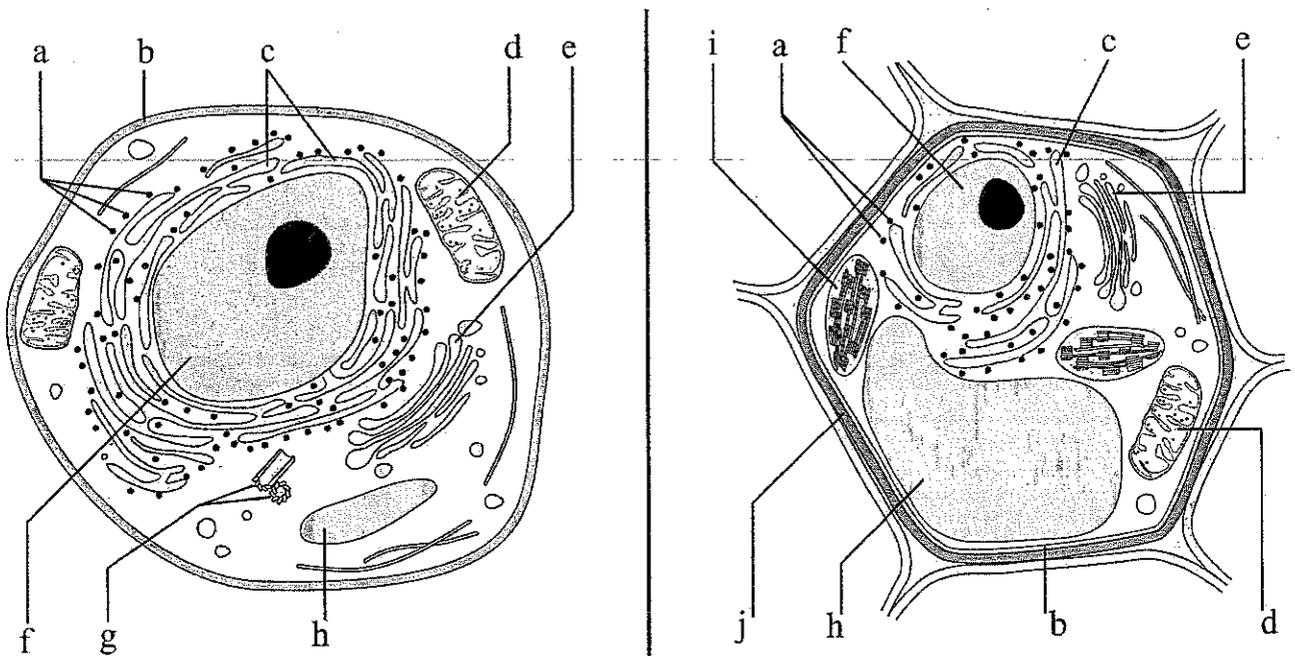
a) Calcule la velocidad media del recorrido en su conjunto, en km/h y en m/s (resuélvalo aplicando los conceptos de física).

b) Si suponemos que se han mantenido constantes tanto la velocidad en la subida como en el descenso, represente gráficamente la distancia recorrida en función del tiempo (gráfica espacio/tiempo).



(Valor: 3 puntos)

3. a) Los siguientes dibujos representan una célula animal y otra vegetal, con sus principales orgánulos. Identifique las partes señaladas (los números iguales indican orgánulos iguales en ambas células).



a-
b-
c-
d-
i-

e-
f-
g-
h-
j-

b) Indique la función que realizan los siguientes orgánulos celulares:

Mitocondrias:

Vacuolas:

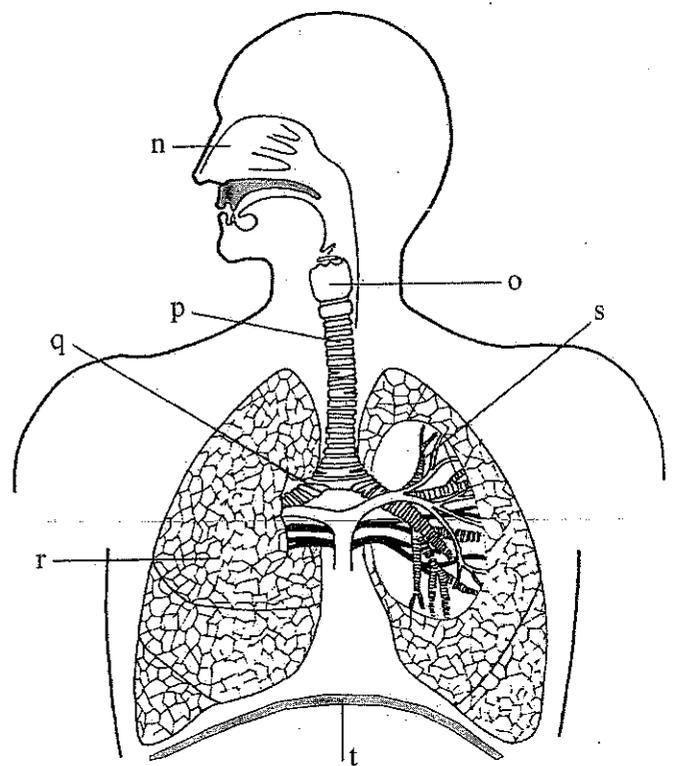
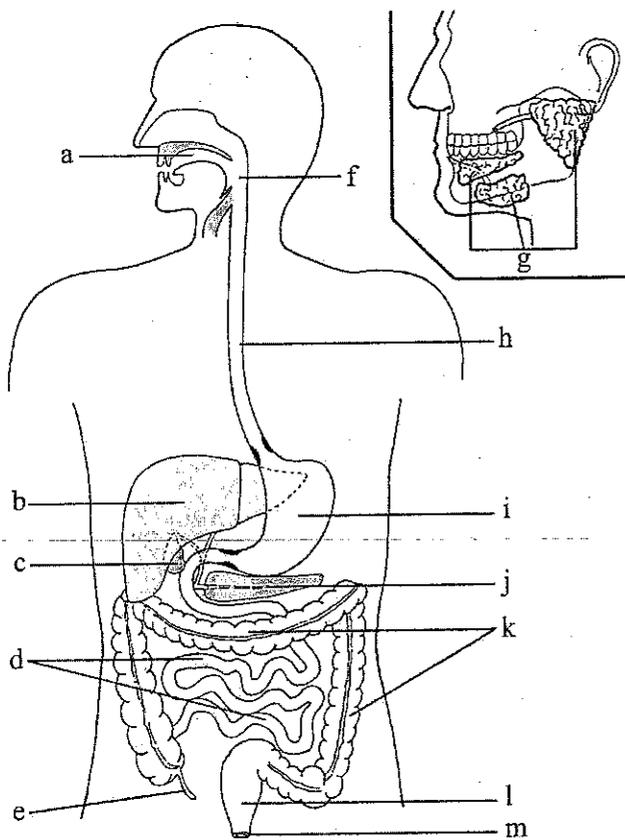
Ribosomas:

Cloroplastos:

Aparato de Golgi:

(Valor: 3 puntos)

4. Los siguientes dibujos muestran los aparatos digestivo y respiratorio humano. Nombre los órganos señalados en ellos.



a-

d-

g-

j-

m-

p-

s-

b-

e-

h-

k-

n-

q-

t-

c-

f-

i-

l-

o-

r-

(Valor: 3 puntos)

5. a) Explique el proceso de formación de las *rocas sedimentarias*. Ponga ejemplos de rocas sedimentarias.

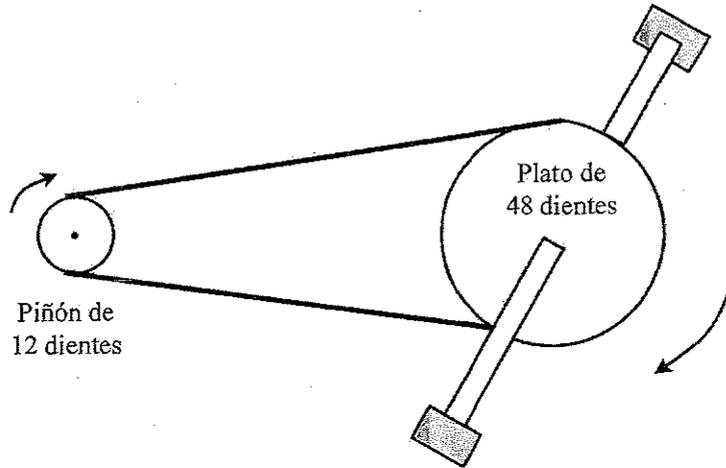
b) Explique el proceso de formación de las *rocas metamórficas*. Ponga ejemplos de rocas metamórficas.

c) Explique el concepto de *magma* y el proceso de formación de las *rocas magmáticas*. Diferencie entre *roca plutónica* y *roca volcánica* y ponga ejemplos de ambas.

(Valor: 3 puntos)

Tecnología (5 puntos)

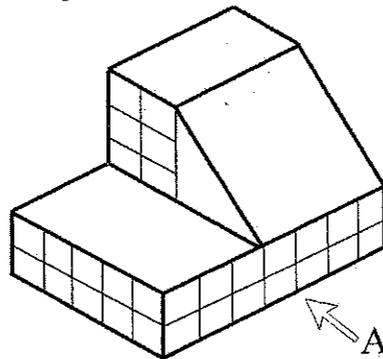
3. En una bicicleta el plato delantero (unido a los pedales) tiene 48 dientes y el piñón trasero (unido a la rueda) tiene 12 dientes.



Un ciclista pedalea a un ritmo de 60 pedaladas por minuto. Calcule cuántas vueltas darán las ruedas en ese minuto y la distancia que recorrerá si el diámetro de la rueda es de 0,7 m.

Valor: 3 puntos

2. Dibuje el alzado y la planta del objeto representado en perspectiva isométrica.



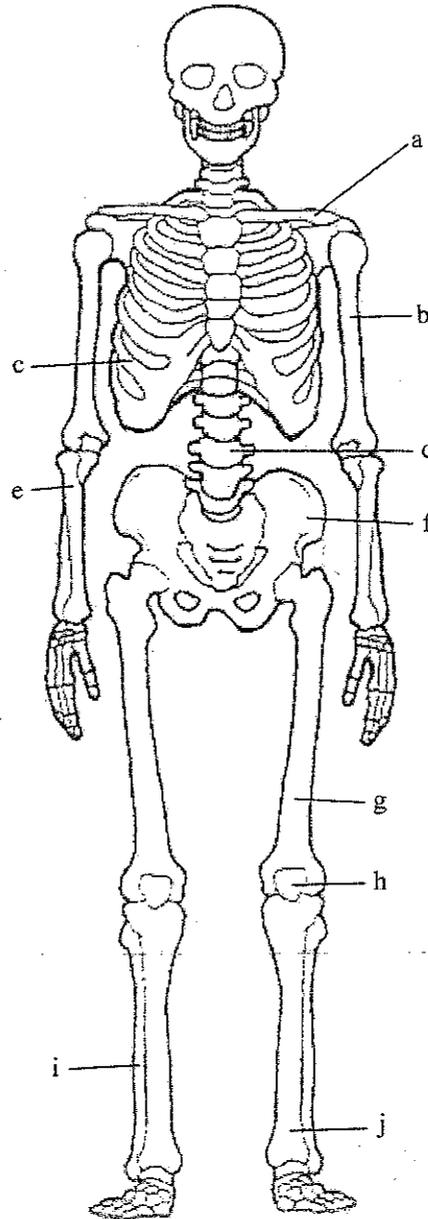
ALZADO

(Valor: 2 puntos)

PLANTA

Educación física (5 puntos)

1. a) Nombre los huesos señalados en el esqueleto siguiente:



b) ¿Qué es la *condición física*? Indique los principales factores que influyen en la condición física.

c) ¿Qué es el *calentamiento*? Indique los factores que hay que tener en cuenta en el calentamiento.

(Valor: 3 puntos)

2. Elija un deporte, individual o de equipo y explique muy brevemente sus reglas básicas y el desarrollo del mismo (es decir: en qué consiste dicho deporte). Señale dos ejercicios para trabajar ese deporte.

(Valor: 2 puntos)