

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

Convocatoria de 7 de septiembre de 2012

GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO:

Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Tecnología, Educación Física

DATOS DEL ASPIRANTE

Apellidos: _____

Nombre: _____

D.N.I: _____

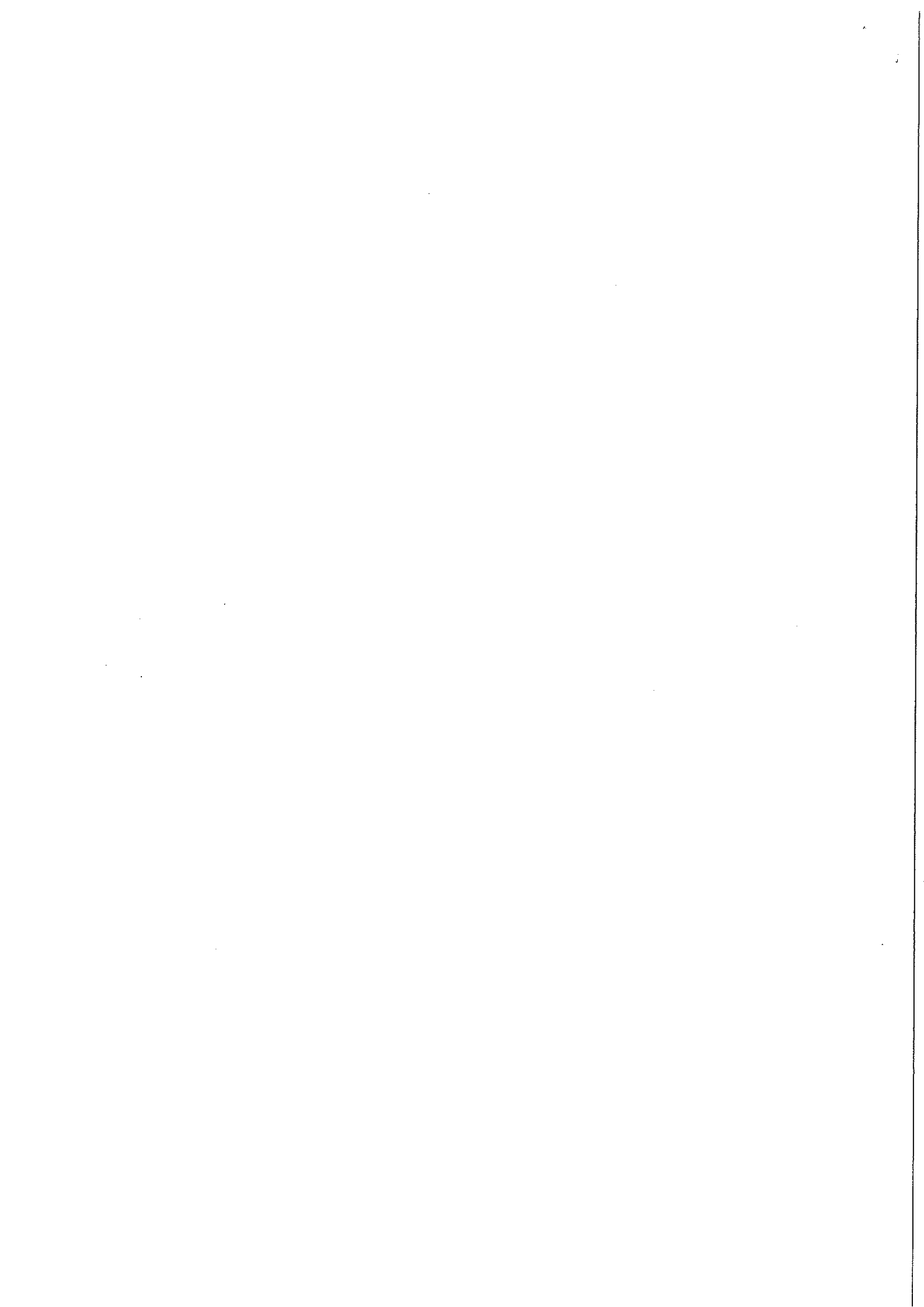
CALIFICACIÓN

INSTRUCCIONES GENERALES

Hora de comienzo: 10:00

Duración: 2 horas

- Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.
- Debajo del enunciado de cada ejercicio hay espacio suficiente para la realización del mismo, no considerándose cualquier parte de la resolución que vaya fuera de ese espacio.
- Junto al enunciado de cada ejercicio figura la puntuación máxima asignada al mismo en caso de ser correctamente realizado.
- 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 (15 puntos)

1. (3 puntos) Opere y simplifique:

$$\left(\frac{5}{4} + \frac{1}{3} - \frac{1}{12}\right) : \left[3 - 5 \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{2}\right)\right] =$$

2. Un CD de música vale inicialmente 12 €. El dependiente le rebaja un 15% por buen cliente y al pagar le recarga un 21% en concepto de IVA.

a) (1'5 puntos) ¿Cuánto paga por el CD?

b) (1'5 puntos) ¿Qué % de subida supone el precio que paga sobre el inicial de 12 €?

3. (3 puntos) Ana desea repartir 50 caramelos entre sus dos sobrinos de 6 y 9 años, de forma inversamente proporcional a sus edades. Averigüe cuántos caramelos debe dar a cada uno.

4. Resuelva las siguientes ecuaciones:

a) (1'5 puntos) $2 + \frac{3x-1}{15} + \frac{x-4}{5} = \frac{x+4}{3}$

b) (1'5 puntos) $2x^2 - 4 + 3x = x^2 + 2 + 2x$

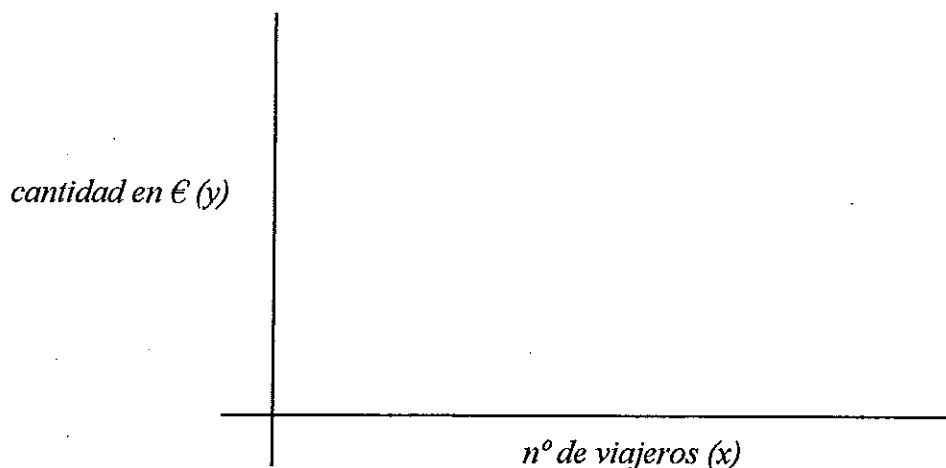
5. Una empresa de transporte de viajeros, *Autobuses Farra S.A.*, ofrece el alquiler de un autobús por 600 €, independientemente del número de viajeros, cobrando el mismo precio a cada uno de ellos.

a) (1 punto) Complete la siguiente tabla que relaciona el número de viajeros con la cantidad que debe pagar cada uno.

<i>Nº de viajeros</i>	10	20	30	40	60
<i>Cantidad a pagar cada</i>					

b) (1 punto) Escriba la fórmula de la función que describe la cantidad que debe pagar cada viajero (y), en función del número de viajeros (x).

c) (1 punto) Realice una representación gráfica de dicha función (ayudándose de la tabla) indicando de qué tipo de función se trata.



Ciencias de la Naturaleza (15 puntos)

1. (3 puntos) Defina y diferencie los siguientes pares de conceptos, indicando ejemplos:

a) Sustancia pura y mezcla homogénea

b) Elemento químico y compuesto químico

c) Ebullición, Fusión, Punto de ebullición y Punto de fusión.

2. (2 puntos) Escriba y ajuste las siguientes reacciones químicas:

a) El hierro se combina con el oxígeno del aire para formar óxido de hierro III (óxido férrico)

b) El ácido sulfúrico se combina con el metal sodio y forma sulfato sódico, liberándose hidrógeno.

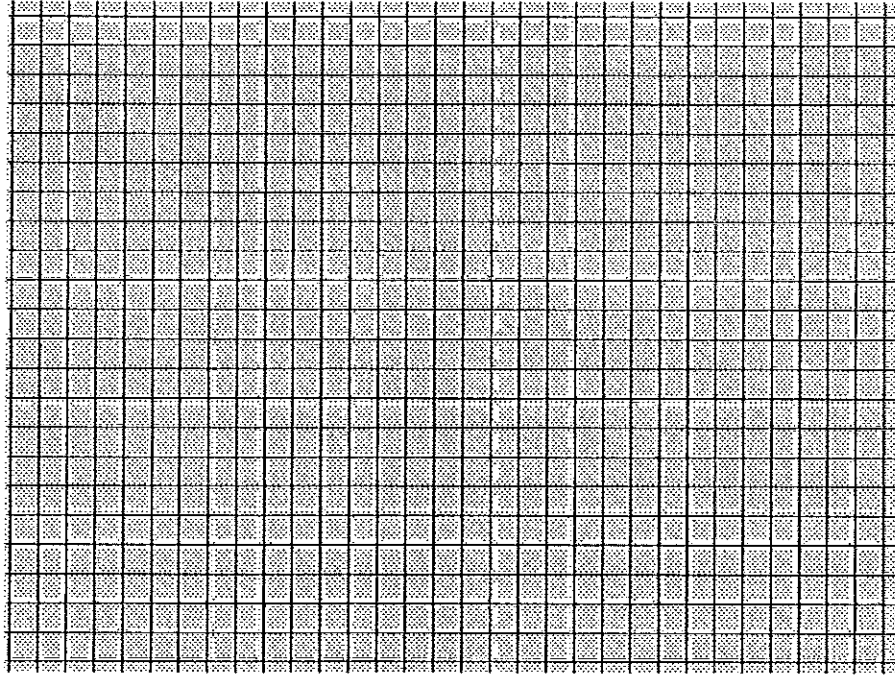
c) El gas hidrógeno y el gas nitrógeno se combinan y forman amoníaco.

d) El gas metano arde al combinarse con el oxígeno del aire y forma dióxido de carbono y agua.

3. (2 puntos) La siguiente tabla muestra la posición de un vehículo en función del tiempo

Tiempo (s)	Posición (m)
0	0
2	5
4	10
6	15
8	15
10	0

a) Represente gráficamente los datos de la tabla:



b) Interprete la gráfica, calculando las velocidades medias de cada parte de la misma.

4. (3 puntos) Conteste a las siguientes cuestiones, referidas al aparato respiratorio humano y a la respiración:

a) Indique detalladamente el recorrido de una molécula de oxígeno, desde la atmósfera hasta que llega a la sangre (es decir, los órganos y estructuras que recorrerá dicha molécula).

b) Explique los movimientos respiratorios (ventilación pulmonar)

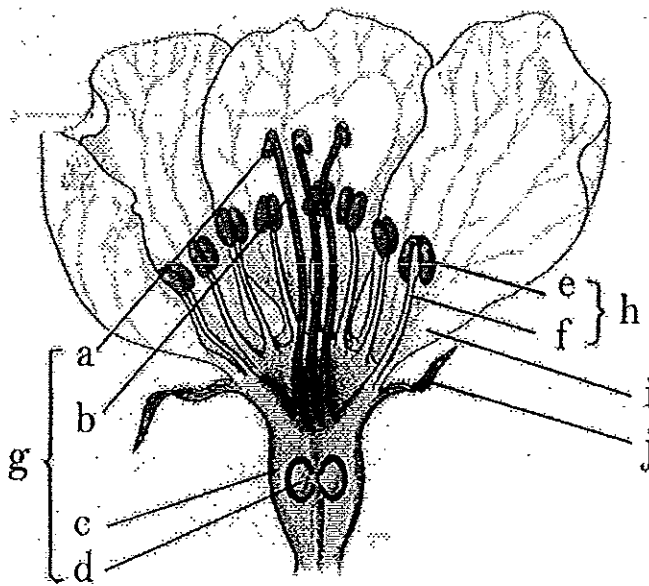
c) ¿En qué consiste la respiración celular? ¿Para qué sirve? ¿En qué parte de las células se realiza? ¿Qué relación tiene la respiración celular con el aparato respiratorio?

5. (3 puntos) Conteste a las siguientes cuestiones referidas al **Reino vegetal**:

a) ¿De qué tipo es la nutrición vegetal? Explique brevemente en qué consiste la fotosíntesis y qué se produce en ella:

b) ¿Qué son la savia bruta y la savia elaborada? Explique sus diferencias.

c) Nombre las partes señaladas en el dibujo:



- a-
- b-
- c-
- d-
- e-
- f-
- g-
- h-
- i-
- j-

6. (2 puntos). Explique qué son y cómo se forman las siguientes estructuras geológicas:

a) Morrenas

b) Cárcavas

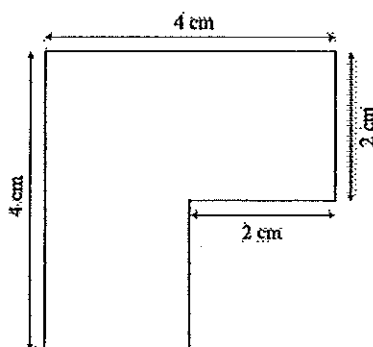
c) Playas

d) Estalactitas

e) Valles "en V"

Tecnología (5 puntos)

1. (2 puntos) Tenemos el siguiente plano de un salón a escala 1: 120.



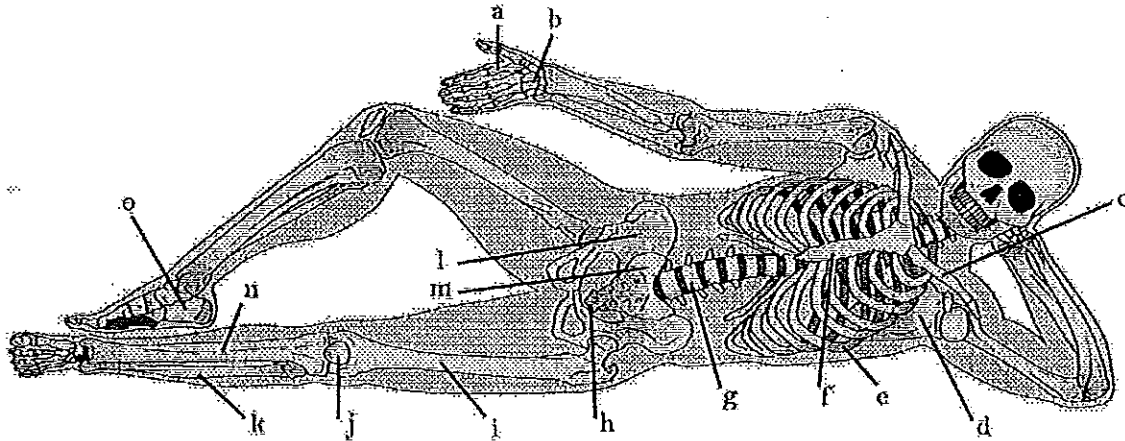
Calcule cuánto costará poner una tarima en el suelo de dicho salón a un precio de 20 € /m² de tarima.

2. (3 puntos) Dibuje las tres proyecciones (alzado, planta y perfil izquierdo) del siguiente objeto representado en perspectiva isométrica (se requiere una mínima precisión en las medidas del dibujo).

<i>Alzado (A)</i>	<i>Perfil izquierdo</i>
<i>Planta</i>	

Educación Física (5 puntos)

1. (3 puntos) Nombre los huesos señalados en el dibujo.



a-

b-

c-

d-

e-

f-

g-

h-

i-

j-

k-

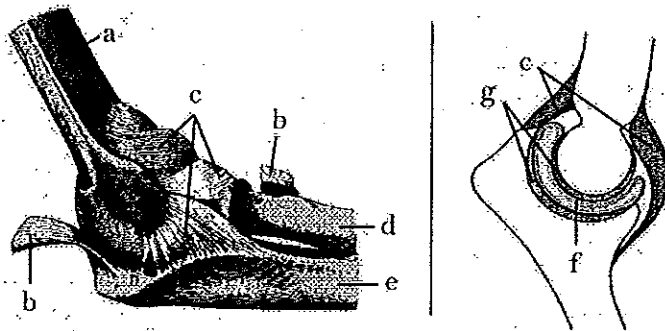
l-

m-

n-

o-

2. (2 puntos) Los siguientes dibujos corresponden a la articulación del codo:



a) Nombre los huesos y demás partes de la articulación señalados

b) Explique cuál es la función de las partes señaladas como *b*, *c*, y *f*.