

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

Convocatoria de 31 de mayo de 2013

<b>GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO:</b> Matemáticas, Ciencias de la Naturaleza, Tecnología, Educación Física	
<b>DATOS DEL ASPIRANTE</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____	

<b>INSTRUCCIONES GENERALES</b>
<p><b>Hora de comienzo:</b> 10:00. <b>Duración:</b> 2 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Haga una lectura pausada de las cuestiones antes de escribir la respuesta.</li><li>• 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. <u>El reverso de las hojas podrá ser utilizado para operaciones u otros planteamientos en sucio.</u></li><li>• Junto al enunciado de cada ejercicio figura la puntuación máxima asignada al mismo en caso de ser correctamente realizado.</li><li>• Realice primero aquellos ejercicios que tenga seguridad en su resolución. Deje para el final aquellos que tenga dudas.</li><li>• Puede utilizar calculadora.</li><li>• Puede utilizar material de dibujo.</li><li>• Cuide la presentación y escriba el proceso de solución de forma ordenada.</li><li>• Antes de entregar los ejercicios, revíselos minuciosamente.</li></ul>

### Matemáticas (15 puntos)

1. (2 puntos) Los  $\frac{2}{5}$  de un campo están sembrados de trigo; los  $\frac{9}{20}$  de cebada y el resto de patatas. ¿Qué parte de campo se ha dedicado al cultivo de patata?

2. (2 puntos) Operar:  $\left[\left(\frac{2}{3} + 1\right) : \frac{1}{4}\right] \cdot \left(3 - \frac{2}{3}\right)$

3. (2 puntos) Resolver: 
$$\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x - y = -1 \end{cases}$$

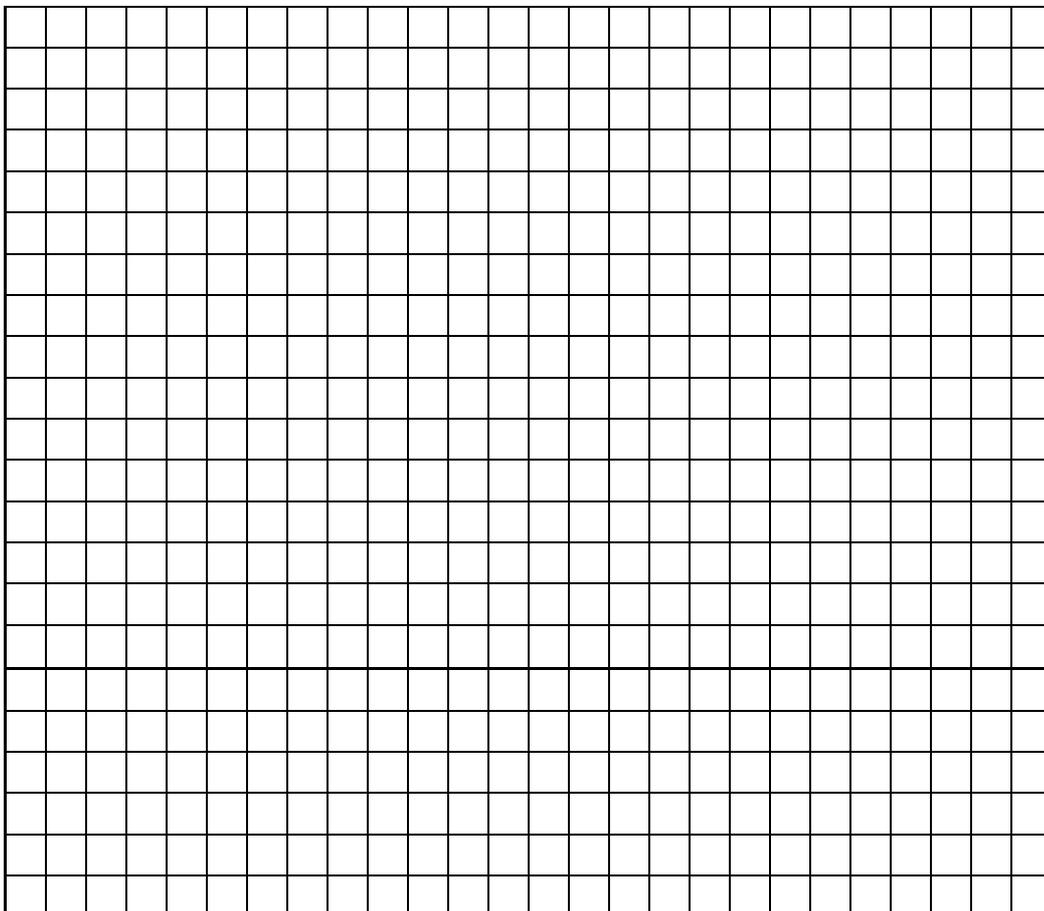
4. (2 puntos) En una familia la suma de las edades de los 4 hijos es de 65 años. ¿Cuál es la edad de cada uno si el mayor tiene 3 años más que el segundo, el segundo 4 años más que el tercero y éste 2 más que el pequeño?

5. (2 puntos) Resuelve:  $x^2 + 9 = 10x$

6. (2 puntos) El supermercado “Simpa” oferta al “3x2” un detergente que cuesta, sin oferta, 12€ por unidad. El supermercado “Aroska” oferta “la segunda unidad a mitad de precio” el mismo producto que también cuesta, sin oferta, 12€ por unidad. Si necesitamos 6 detergentes ¿qué oferta nos sale más económica?

7. (3 puntos) El termómetro del centro meteorológico de una ciudad mide la temperatura hora a hora, reflejando los resultados en la siguiente tabla. Representa los datos y responde:

Horas	0	2	4	6	8	14	15	17	24
Temperatura (°C)	2	0	-4	0	6	12	10	10	2



- a) ¿A qué hora la temperatura es máxima?
- b) ¿Y mínima?
- c) ¿En qué intervalos la función es creciente?
- d) ¿Y decreciente?

## Ciencias de la Naturaleza (15 puntos)

1. a) Componentes y estructura del átomo, con dibujo (1 punto).

b) Diferencia entre un elemento químico y un compuesto químico (0,5 puntos)

c) Diferencia entre cambio físico y cambio químico, con un ejemplo de cada uno (0,5 puntos)

2. Indique las fórmulas de las siguientes sustancias (2 puntos)

a) Hidruro de sodio:

f) Hidróxido de sodio:

b) Sulfato de calcio:

g) Carbonato de calcio:

c) Cloruro de potasio:

h) Metano:

d) Óxido de hierro (III):

i) Sulfuro de cobre (II):

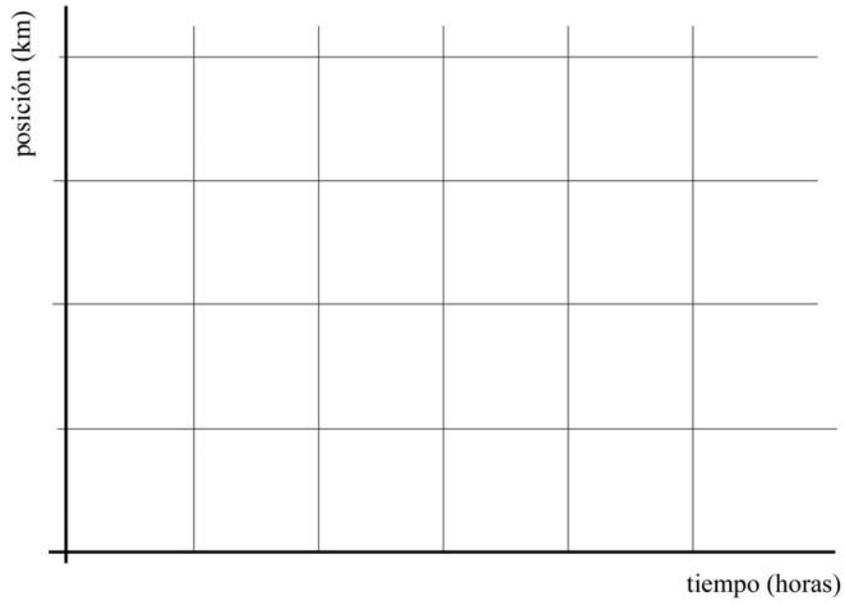
e) Ácido nítrico:

j) Amoníaco:

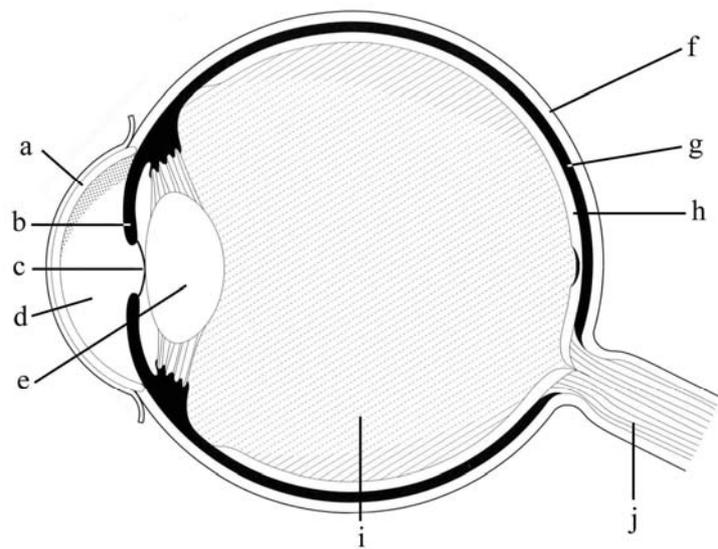
3. Un camión sale de una ciudad y circula con una velocidad media de 60 km/h. Un coche sale del mismo punto y en la misma dirección una hora y media más tarde. Circula con una velocidad media de 110 km/h.

a) Calcule matemáticamente a qué distancia de la ciudad alcanzará el coche al camión y el tiempo que tardará en alcanzarlo (1,5 puntos).

b) Represente gráficamente (gráfica posición/tiempo) el movimiento de los dos vehículos, mostrando el punto de encuentro de ambos (1,5 puntos).



4. a) El siguiente dibujo muestra las partes del globo ocular humano. Nómbrelas (1,5 puntos):



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

b) Explique brevemente las funciones de las partes señaladas con las letras:

- b (0,5 puntos):

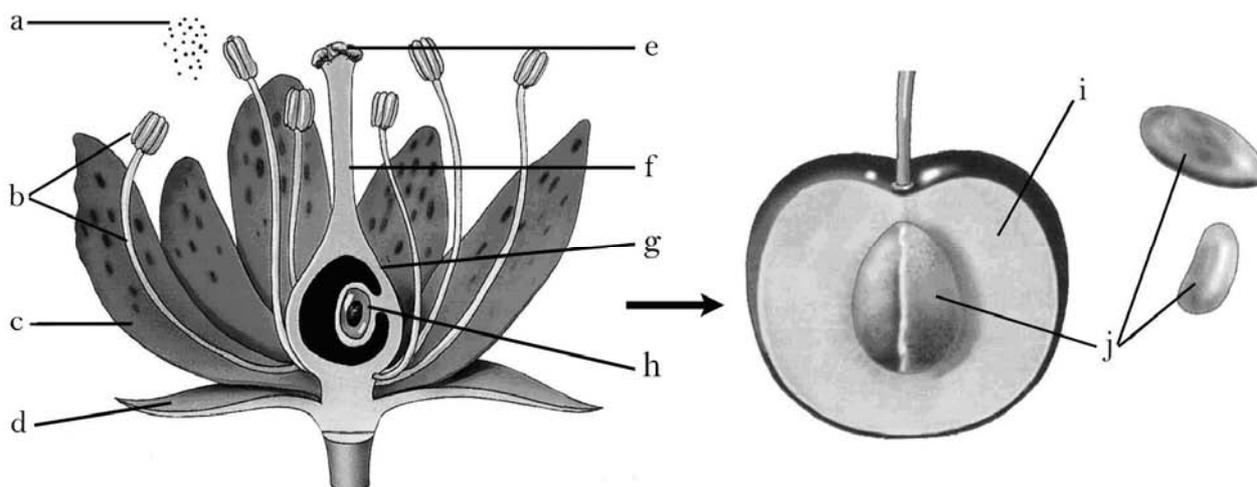
- e (0,5 puntos):

- h (0,5 puntos):

5. a) Complete el siguiente cuadro para señalar las diferencias entre la savia bruta y la savia elaborada (1 punto).

	Savia bruta	Savia elaborada
Composición.		
Es transportada por...		
Dónde se produce y dónde se utiliza.		

b) Nombre las partes señaladas en el dibujo (1 punto):



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

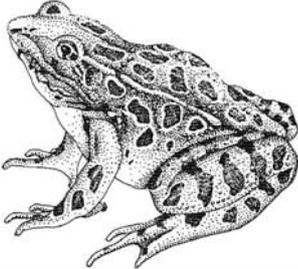
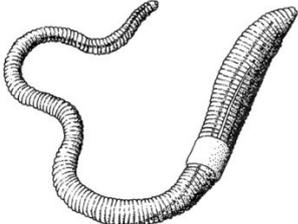
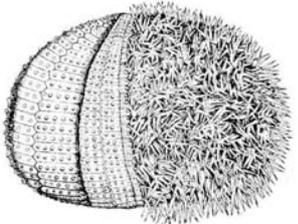
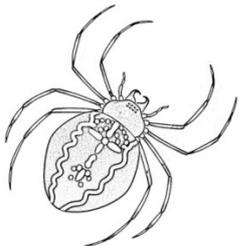
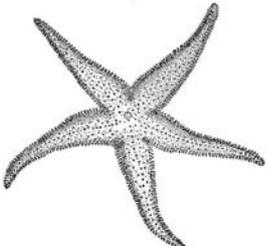
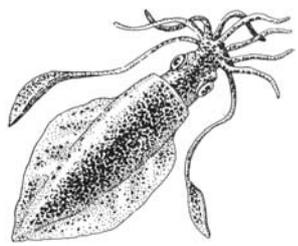
c) Conteste a las siguientes preguntas relacionadas con la fotosíntesis (1 punto).

- Definición:

- En qué parte de la célula se realiza:

- Qué sustancias utiliza y qué sustancias produce:

6. Clasifique los animales de los dibujos, indicando el Filum (tipo) al que pertenecen y la Clase de los que se indica (1 punto).

			
Filum:	Filum: Clase:	Filum:	Filum:
			
Filum: Clase:	Filum:	Filum: Clase:	

7. Clasifique las siguientes rocas en sedimentarias, metamórficas o magmáticas (1 punto).

a) Granito:

f) Conglomerado:

b) Arenisca:

g) Carbón:

c) Basalto:

h) Pizarra:

d) Piedra pómez:

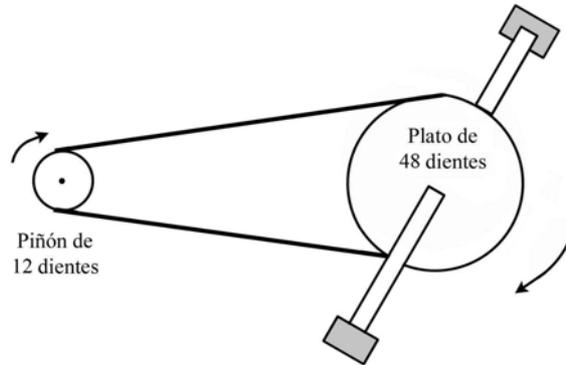
i) Caliza:

e) Mármol:

j) Gneis:

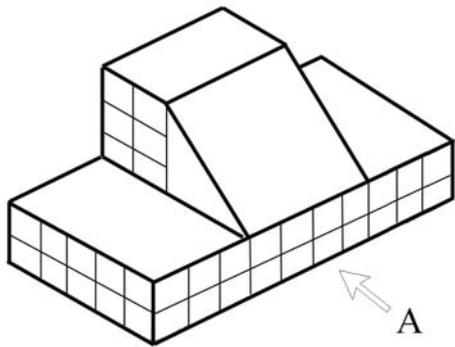
## Tecnología (5 puntos)

1. (2 puntos) En una bicicleta el plato delantero (unido a los pedales) tiene 48 dientes y el piñón trasero (unido a la rueda) tiene 12 dientes.



Calcule el mínimo número de pedaladas que debe dar un ciclista para recorrer un kilómetro en un minuto, sabiendo que el diámetro de la rueda trasera es de 700 mm.

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).

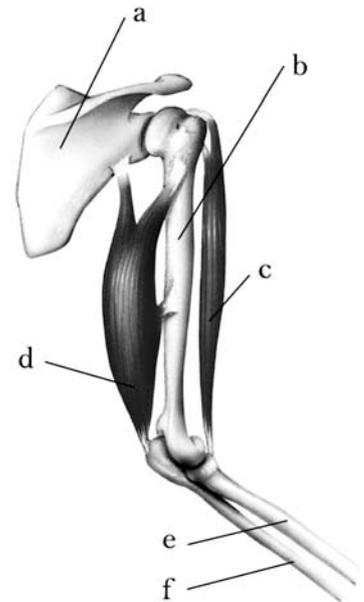
<i>Alzado (A)</i>	<i>Perfil izquierdo</i>
<i>Planta</i>	

## Educación Física (5 puntos)

1. El siguiente esquema muestra diversos elementos del brazo y la articulación del codo.

a) Nombre los elementos señalados en el esquema (1,2 puntos).

a:
b:
c:
d:
e:
f:



b) En el organismo existen 3 tipos principales de articulaciones. Indique de qué tipo es la articulación del codo. Nombre las otras dos y ponga un ejemplo de cada una (0,8 puntos).

c) Además de por huesos y músculos, las articulaciones están formadas por otros elementos. Nombre 4 e indique su función (1 punto).

2. Conteste a las siguientes preguntas relacionadas con el ejercicio físico:

a) ¿Qué diferencia hay entre el ejercicio aeróbico y el anaeróbico? Ponga ejemplos (1 punto).

b) ¿En qué consiste el calentamiento? ¿Por qué es necesario antes de realizar una actividad física intensa? (1 punto).