

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

Convocatoria de 7 de junio de 2010 (Resolución nº 1262 de 24 de marzo de 2010)

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: 10,00

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 (15 puntos)

1. Resuelva las siguientes ecuaciones:

a) $\frac{x-1}{2} + x = \frac{x+2}{3}$

b) $3x^2 - 1 = 2x$

c) $\begin{cases} 2x + 2y = 16 \\ x - y = -4 \end{cases}$

Valor: 3 puntos

2. Un grifo es capaz de llenar un depósito de agua en 10 minutos; otro grifo lo llena en 20 minutos y un tercero en 25 minutos. Calcule cuánto tiempo tardara en llenarse el depósito si los tres grifos están abiertos a la vez.

Valor: 3 puntos

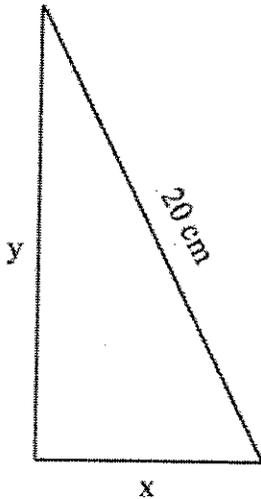
3. Un examen de test consta de 60 preguntas. Por cada respuesta acertada se suman 3 puntos y por cada fallo se quitan 2 puntos (la pregunta no contestada ni suma ni resta puntos). Si un alumno contestó a 55 preguntas y obtuvo 125 puntos ¿cuántas preguntas acertó y cuántas falló?

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. En un triángulo rectángulo la hipotenusa mide 20 cm y uno de los catetos mide el doble que el otro. Calcule el perímetro y área de dicho triángulo.



Valor: 3 puntos

Ciencias de la Naturaleza (15 puntos)

1. a) Defina:

• Sustancia pura

• Disolución

• Elemento químico

• Compuesto químico

b) 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		
Bronce		
Estaño		
Ácido sulfúrico		
Carbono		
Acero		
Agua destilada		
Leche		

3 puntos

2. Dos deportistas (A y B) compiten en una prueba de natación de 100 metros libres:

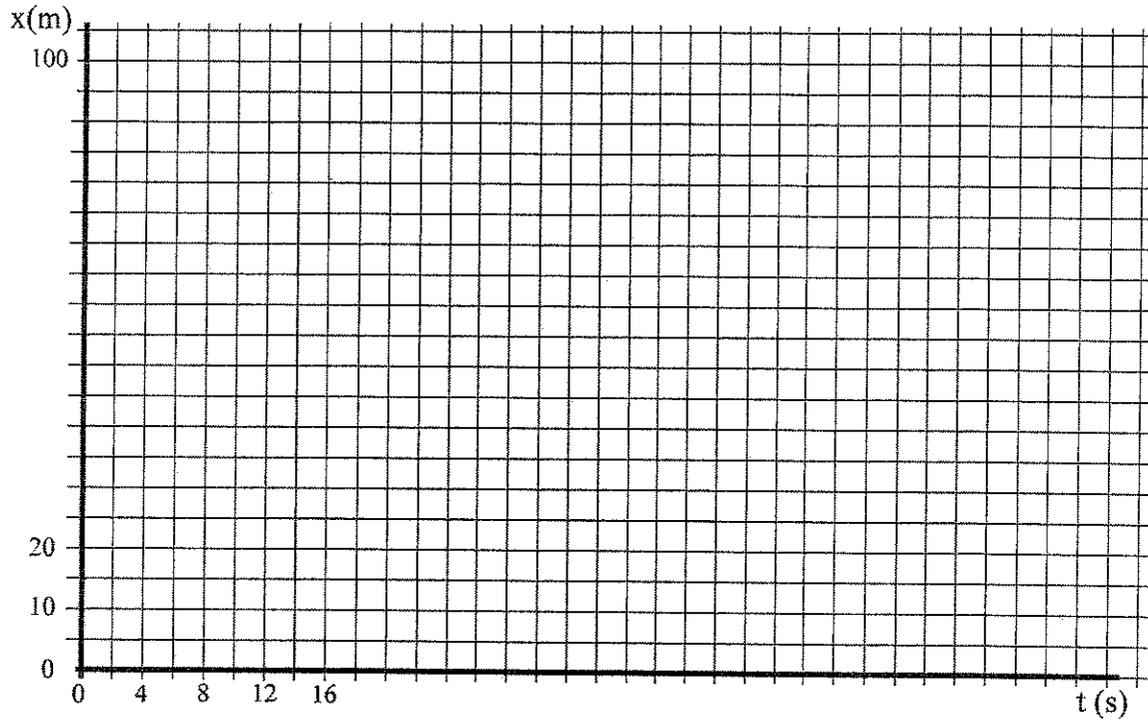
• A lleva durante los primeros 50 metros una velocidad media de 2 m/s y en los segundos 50 m su velocidad media es de 1,5 m/s.

• B lleva durante toda la prueba una velocidad constante de 1,8 m/s

a) Calcule la velocidad media del nadador A en m/s y la del B en km/h.

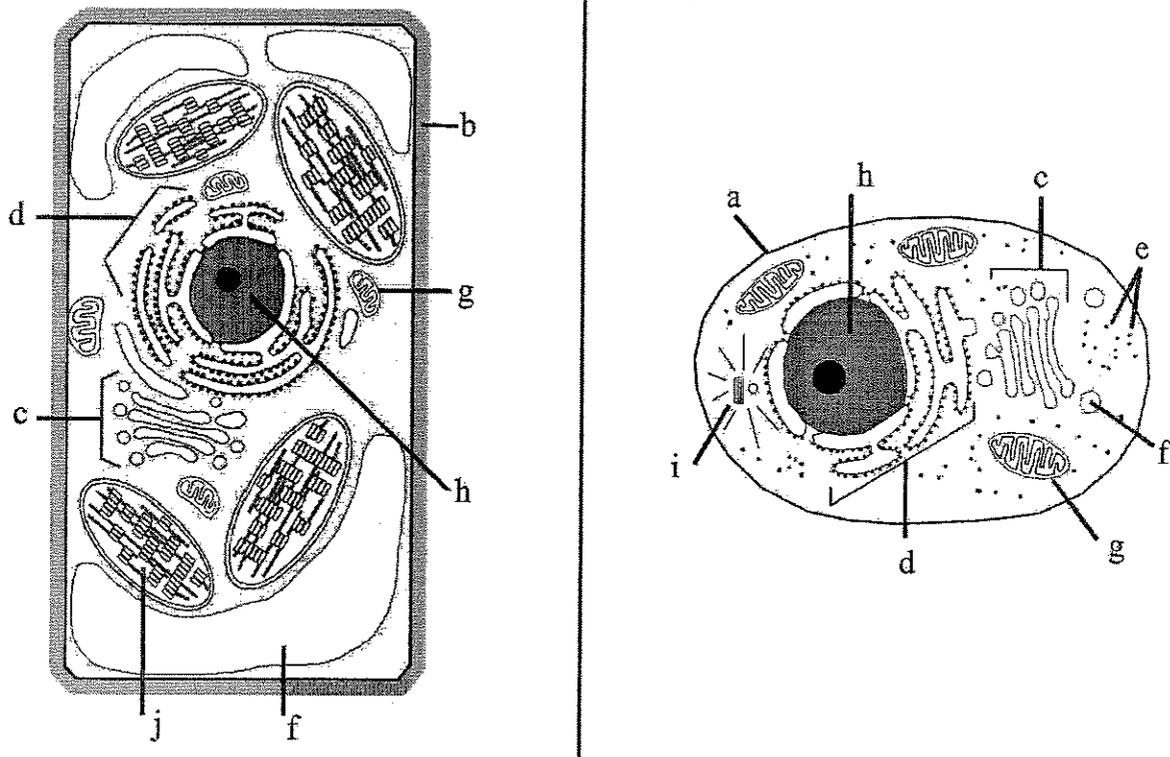
b) Calcule el tiempo que tarda cada nadador en alcanzar la meta.

b) Represente gráficamente la distancia recorrida por ambos en función del tiempo (haga cada gráfica de un color diferente para diferenciarlas claramente). Indique en la gráfica el momento en el que el nadador B alcanza al A.



Valor: 3 puntos

3. Los siguientes dibujos muestran una célula animal y otra vegetal



a) Ponga nombre a las partes señaladas (letras iguales en los dos dibujos indican partes iguales) e Indique cuál es la **célula animal** y cuál es la **célula vegetal**, justificando la respuesta.

b) Indique la función de las siguientes partes:

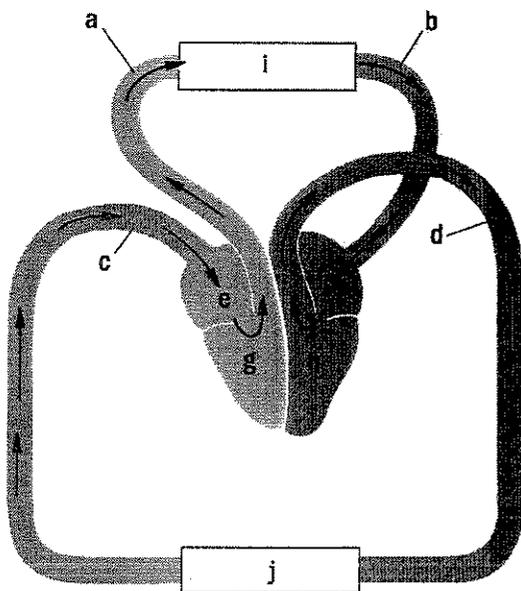
-e

-g

-h

-j

Valor: 3 puntos



4. a) El siguiente esquema muestra la circulación de la sangre en el ser humano. Nombre todas las partes señaladas.

a-

b-

c-

d-

e-

f-

g-

h-

i-

j-

b) Explique los siguientes componentes de la sangre, citando las funciones que desempeña cada uno.

- **Plasma sanguíneo**

- **Glóbulos rojos o hematíes**

- **Glóbulos blancos o leucocitos**

- **Plaquetas**

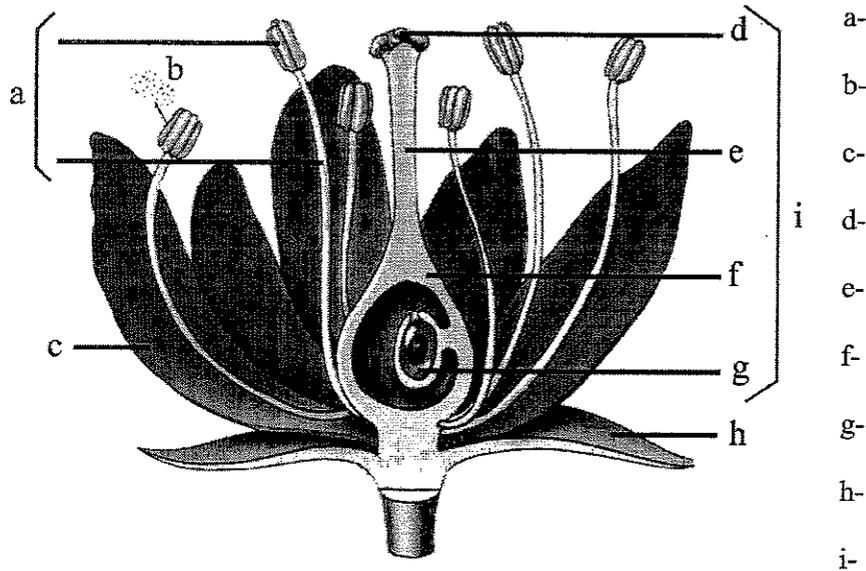
Valor: 3 puntos

5. Conteste a las siguientes cuestiones relacionadas con el Reino Vegetal:

a) ¿De qué tipo es la nutrición vegetal? ¿En qué consiste la fotosíntesis?

b) ¿Qué es la savia? ¿Cuáles son las diferencias entre savia bruta y savia elaborada?

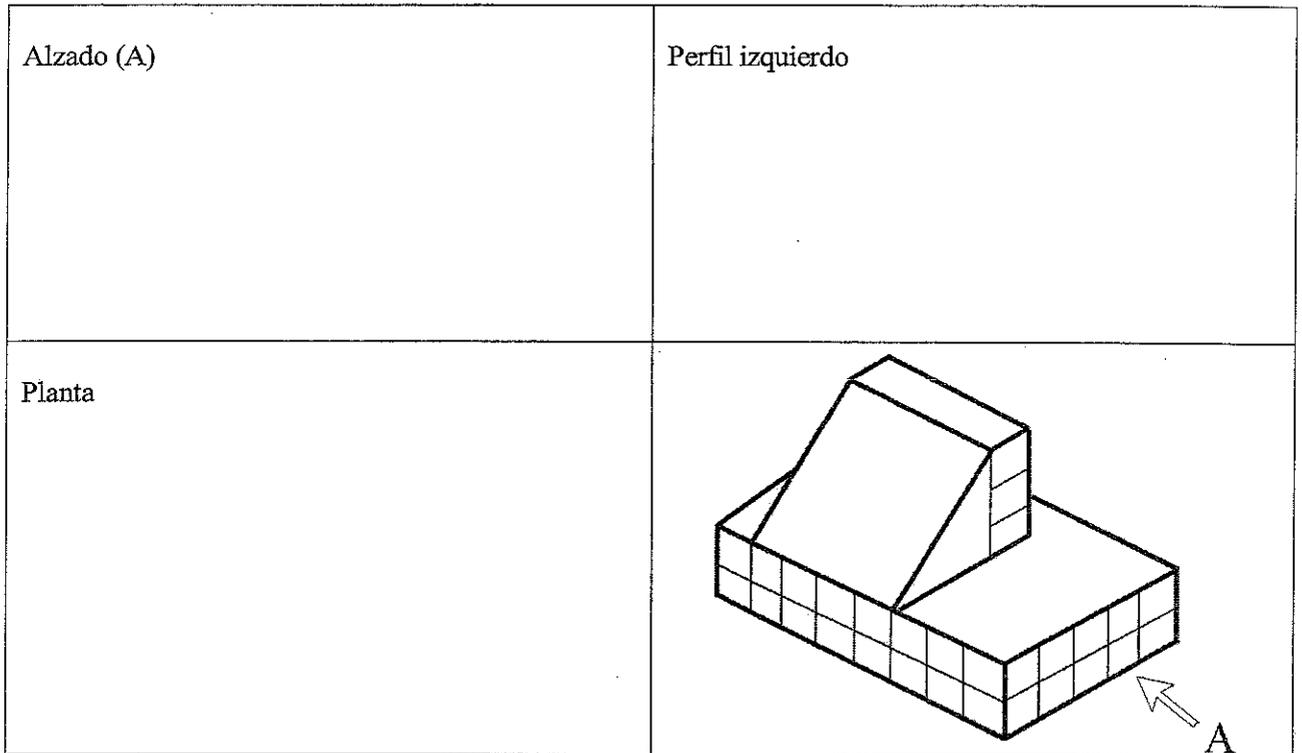
c) Nombre las partes señaladas en el siguiente dibujo e indique cuál es la parte masculina y cuál es la parte femenina:



Valor: 3 puntos

Tecnología (5 puntos)

1. 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).



Valor: 2 puntos

2. Tenemos un salón rectangular representado en un plano a escala 1: 120. Las medidas en el plano son de 5 cm de largo y 3,5 cm de ancho.

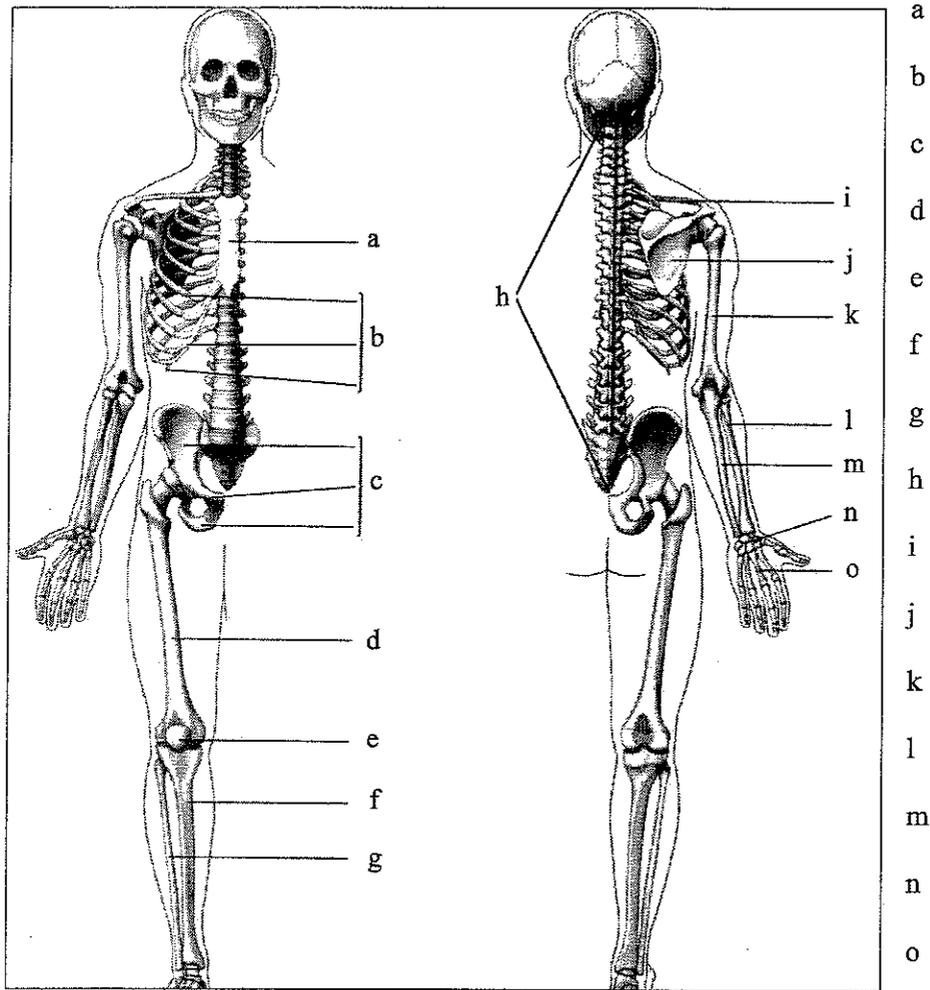
a) Calcule las dimensiones reales del salón.

b) ¿Cuánto costará poner una tarima en el suelo de dicho salón a un precio de 20 €/m² de tarima?

Valor: 3 puntos

Educación Física (5 puntos)

1. Nombre los huesos señalados en el siguiente dibujo



Valor: 3 puntos

2. Elija un deporte de equipo y explique sus reglas básicas y el desarrollo del mismo (es decir: en qué consiste dicho deporte, duración, tanteo, faltas, etc.).

Valor: 2 puntos