

**PRUEBAS LIBRES DE GRADUADO EN
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

Ámbito Científico - Tecnológico

DATOS PERSONALES

Apellidos..... Nombre.....

DNI.....

Domicilio: C/Plza..... Nº..... D.P.....

Localidad..... Provincia..... Tlfno.....

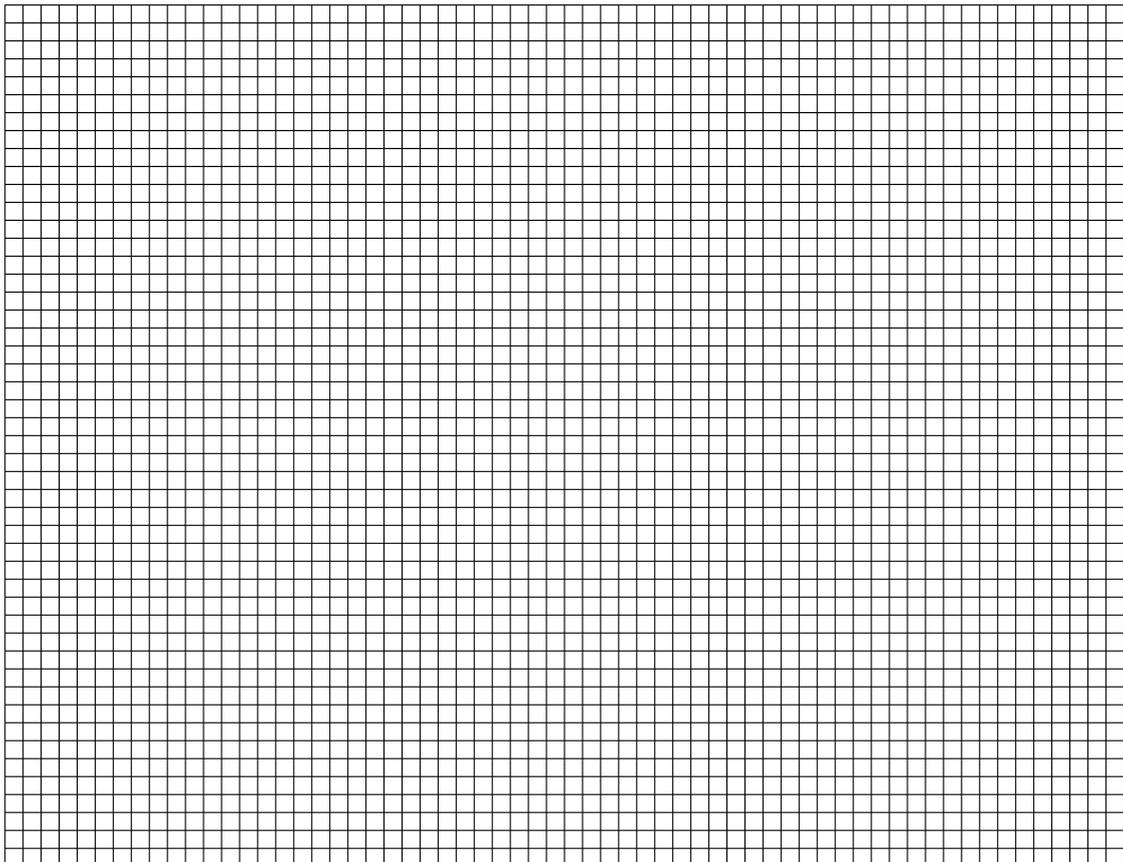
Convocatoria: mayo 2016

Matemáticas

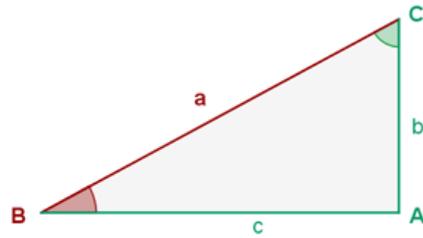
CALIFICACIÓN: cada ejercicio 2,5 puntos

1. Estudie la función. Haga una tabla de valores, calcule las asíntotas y represéntela gráficamente

$$f(x) = \frac{6x}{3x-9}$$



2. De un triángulo rectángulo ABC, se conocen $a = 45$ m y $B = 26^\circ$. Calcule el perímetro del triángulo.



3. En una empresa trabajan 12 personas. El jefe cobra 2500 euros al mes. Cada uno de los 3 encargados cobra 2000 euros al mes. El resto de los trabajadores reciben 800 euros cada uno. A partir de estos datos elabore una tabla estadística y calcule el sueldo medio en dicha empresa y la desviación típica.

4. Resuelva

$$x^2 + (x + 2)^2 = 580$$

5. Calcule la probabilidad de que una pareja que tiene tres descendientes, dos de ellos sean chicas y uno chico.

6. Realice la siguiente operación $2\sqrt{5} + \sqrt{45} + \sqrt{180} - \sqrt{80} =$

7. Simplifique todo lo que pueda la siguiente expresión utilizando las propiedades de las potencias y sin desarrollar las potencias:

$$\frac{[(-3)^2 \cdot 3^4]^3 \cdot (-5)^3 \cdot 5^2}{3^3 \cdot [(-3)^3 \cdot 5^3]^5 \cdot 5} =$$

8. Resuelva el siguiente sistema.

$$\begin{cases} \frac{x}{5} - \frac{2y}{3} = 6 \\ -3x + 25y = -180 \end{cases}$$

Naturaleza y salud

CALIFICACIÓN: cada pregunta 1 punto

1. Elija la respuesta correcta:

¿Qué es el Big Bang?

- La explosión que originó el Universo actual
- El proceso de formación de planetas
- La explosión que originó el Sistema Solar
- El proceso de formación de estrellas

Nuestra galaxia se llama:

- Magallanes
- Grupo Local
- Andrómeda
- Vía Láctea

¿Qué es el Universo?

- Todas las estrellas que existen
- Toda la materia que existe
- Toda la energía que existe
- Toda la materia y energía que existe

Aquello capaz de atraer incluso a su propia luz, se denomina:

- Estrellas de neutrones
- Glotonas
- Agujeros negros
- Gigantes rojas

¿Qué nombre reciben las figuras que forman las estrellas en el cielo?

- Solsticios
- Constelaciones
- Estaciones
- Galaxias

Los componentes del Sistema Solar son:

- Sol, planetas, satélites, asteroides, cometas
- Estrellas, nebulosas, galaxias
- Materia, energía y vacío
- Sol y planetas

¿Qué es un año luz?

- La distancia al Sol
- La distancia iluminada por la luz en un año
- La distancia que recorre la luz en un año viajando a 300000 Km/sg
- La distancia a la se puede ver la luz de una estrella en cierto momento del año

¿Qué pasa si un asteroide es atraído por la gravedad de un planeta o satélite?

- Se convierte en un meteorito
- Se convierte en un cometa
- Se acelera
- Rebota en su superficie

Al movimiento por el cual un planeta da una vuelta alrededor de su eje le damos el nombre de:

- Traslación
- Órbita
- Precesión
- Rotación

Las estaciones se deben a:

- El movimiento de la Tierra por su órbita
- La lejanía o proximidad del Sol
- La atracción gravitatoria del Sol y la Luna
- La inclinación del eje terrestre

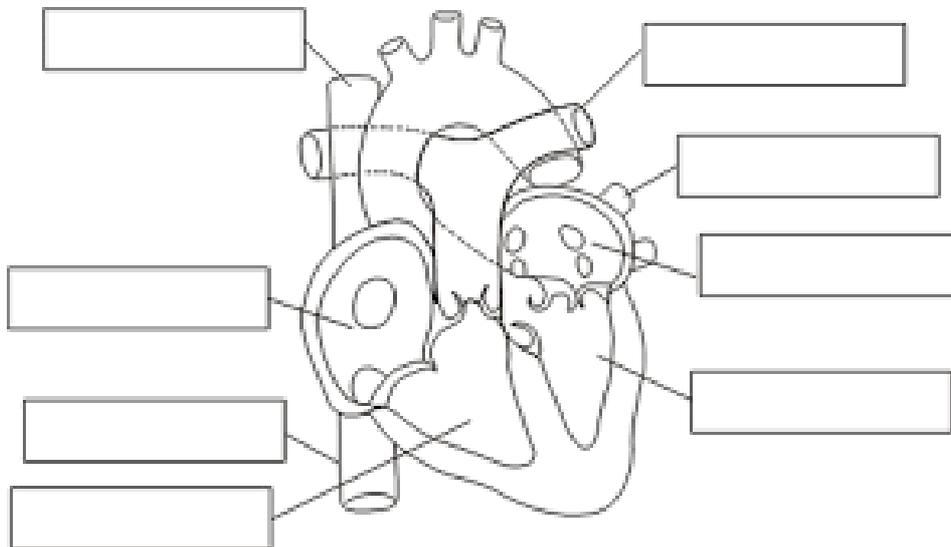
2. ¿A qué aparato pertenecen los siguientes órganos relacionados con la nutrición?

Estómago	
Pulmón	
Vesícula biliar	
Arteria aorta	
Riñón	
Páncreas	
Bronquio	
Faringe	
Uréter	
Aurícula derecha	

3. Relacione cada nombre de la primera columna con de las definiciones de la segunda:

Analgésico	Disminuye la inflamación
Antibiótico	Mata o impide que proliferen microbios
Fungicida	Combate los hongos
Mucolítico	Disminuye el dolor
Antiinflamatorio	Ayuda a eliminar la mucosidad

4. Escriba sobre el rectángulo las partes indicadas:

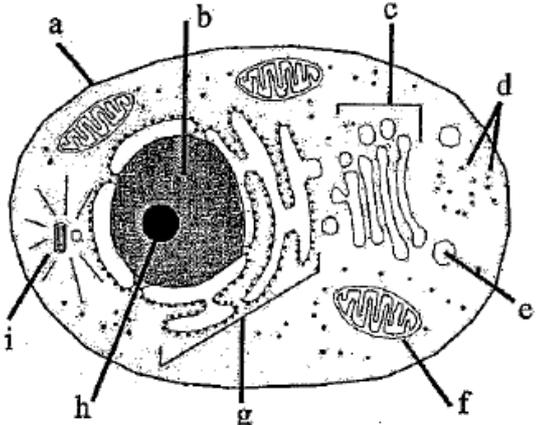


5. Explique los siguientes componentes de la sangre citando las funciones que desempeña cada uno:

- a. Plasma sanguíneo
- b. Globulos rojos o hematíes
- c. Globulos blancos o leucocitos
- d. Plaquetas.

6. Enumere las diferencia entre una célula animal y una célula vegetal

7. ¿Qué tipo de célula es la de la imagen? Nombre cada una de las partes señaladas

		Nombre
	a	
	b	
	c	
	d	
	e	
	f	
	g	
	h	
	i	

8. Conteste a las siguientes preguntas relacionadas con el reino vegetal:

a. ¿De qué tipo es la nutrición vegetal?

b. ¿Qué es la fotosíntesis?

- c. ¿Qué es la savia?

 - d. ¿Cuáles son las diferencias entre los dos tipos de savia que hay?
- 9.** Hay tres tipos de rocas según su origen:
- a. ¿Cuáles son estos tipos?

 - b. ¿Cómo se han formado?
- 10.** Uno de los principales problemas medioambientales de nuestros días es el cambio climático causado por el efecto invernadero. Explique en qué consiste el efecto invernadero, cuáles son sus causas y qué efecto puede tener en el futuro

13. a) De los siguientes componentes indique cuál es una sustancia pura elemental o **elemento**, cual es sustancia pura compuesta o **compuesto** y cual es una **mezcla** :

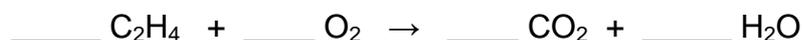
	Elemento, compuesto o mezcla
N ₂	
CuO	
Ag	
KCl+H ₂ O	

- b) Formule o nombre:

HCl	
CH ₄	
CO	
NO ₂	
KCl	
Amoníaco	
Óxido de hierro(II)	
Dióxido de carbono	
Hidróxido de sodio	
Ácido sulfúrico	

14. Escriba la ecuación química ajustada de la reacción de neutralización del ácido nítrico HNO₃ con la base KOH

15. a) Ajuste la siguiente reacción:

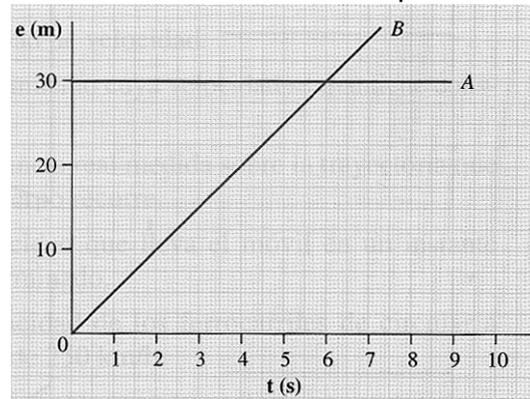


- b) Cuántos gramos de CO₂ se producirán al quemar 160 g del gas C₂H₄ (etano)

Datos : masas atómicas C=12, H=1, O=16

16. En la siguiente gráfica se representan los movimientos de dos cuerpos:

- Describa el tipo de movimiento de cada uno de los cuerpos.
- ¿En qué instante la velocidad de ambos coincide? ¿Se encuentran en ese instante en la misma posición?
- Calcule la velocidad de ambos cuerpos en $t = 4\text{s}$



17. Sobre un cuerpo en reposo de 10 kg actúa una fuerza constante de 50 N.

- Calcule su aceleración
- ¿Qué velocidad tendrá el cuerpo al cabo de 10 s de actuar la fuerza?

18. Calcule el **trabajo** que hace una grúa para subir 250 kg de ladrillos a un piso de una obra, situado a 34 m de altura. Calcule la **potencia** de la grúa si tarda 12 s en subir los ladrillos.

19. Defina el concepto de **presión** e indique las unidades que conozca en las que se mide la presión.

20. Para desayunar necesitamos conectar todos los días los siguientes aparatos eléctricos :

- Un tostador con una potencia de 500 W durante 3 minutos
- Un microondas de 800W durante 5 minutos
- Una placa calefactora de 600 W durante 5 minutos
- Una bombilla de 60 W durante 20 minutos

Si el kilovatio-hora (Kwh) tiene un precio aproximado de 15 céntimos de euro ¿cuánto nos cuesta la energía gastada para desayunar durante todo un mes?

CALIFICACIÓN GLOBAL DEL ÁMBITO CIENTÍFICO – TECNOLÓGICO:
Matemáticas: 20 puntos
Naturaleza y salud: 20 puntos