

**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 2015



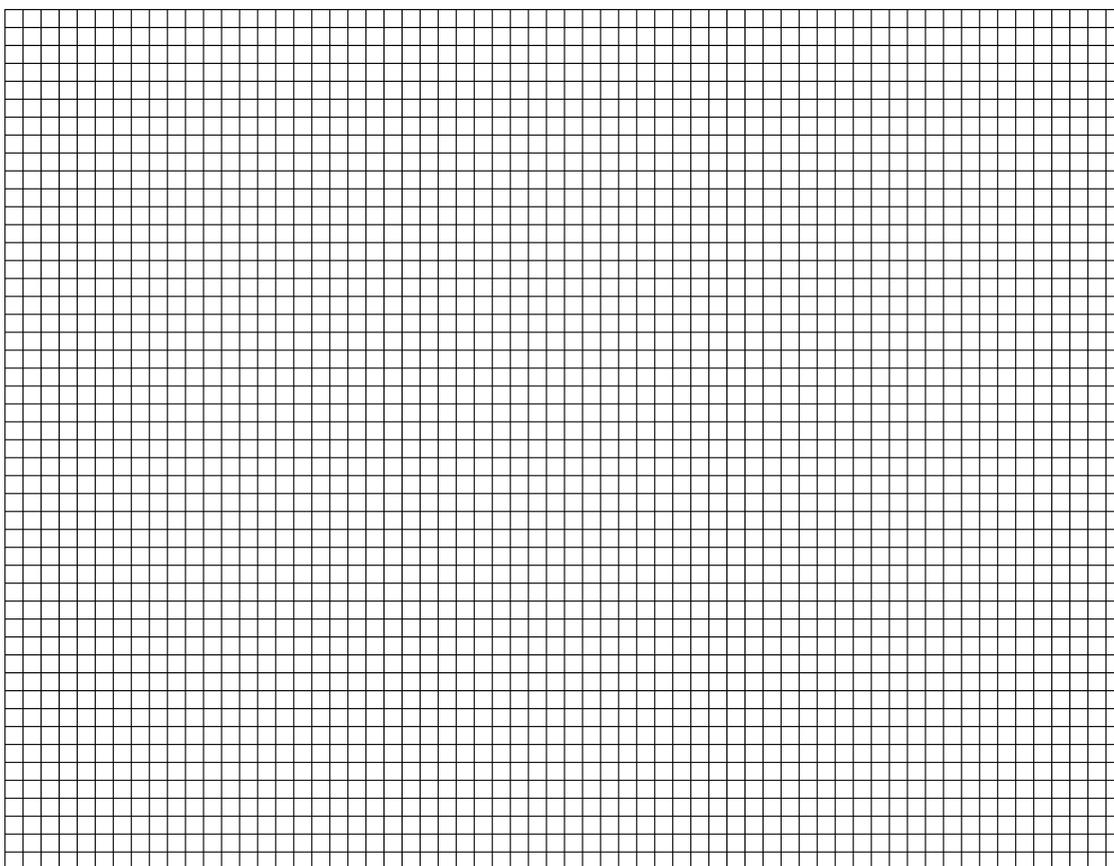
Gobierno de Navarra
Departamento de Educación

Matemáticas

CALIFICACIÓN: cada ejercicio 2,5 puntos

1. Represente la siguiente función: $2y - 4x = 3$.

x								
y								



2. Un barco sale del puerto de Santander y navega 20 km en dirección Norte y luego 35 km en dirección Este. ¿A qué distancia se encuentra el barco de Santander?

3. Calcula el área de un triángulo rectángulo sabiendo que tiene un ángulo de 36° y su lado opuesto mide 12 cm.
4. Las notas de un examen en una clase son: 4, 5, 6, 6, 6, 7, 4, 4, 5, 6, 7, 7, 8, 4, 5, 3, 3, 3, 6, 5, 5, 5, 5, 5, 7, 6, 6, 5, 3, 4, 5, 8 y 4. Calcula la nota media y la desviación típica.

5. Resuelva el sistema
$$\begin{cases} \frac{x + 3y}{2} = 5 \\ 3x - y = 5y \end{cases}$$

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

7. Calcule y represente la ecuación de la recta que pasa por los puntos (2,3) y (-1,4).

8. Calcule la probabilidad de que al lanzar tres monedas, salgan dos caras y una cruz.

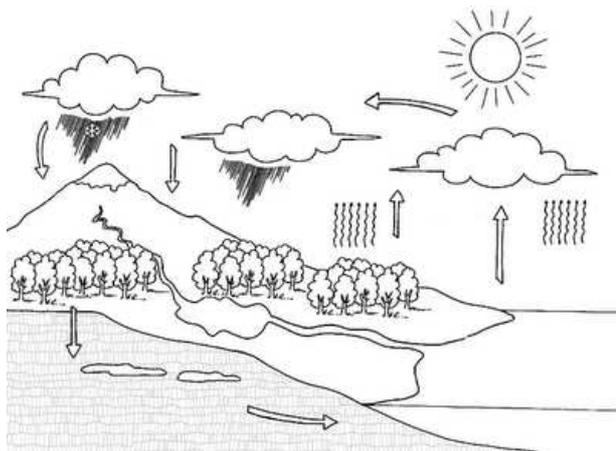
Naturaleza y salud

CALIFICACIÓN: preguntas 1 a 8: 1,25 puntos cada una

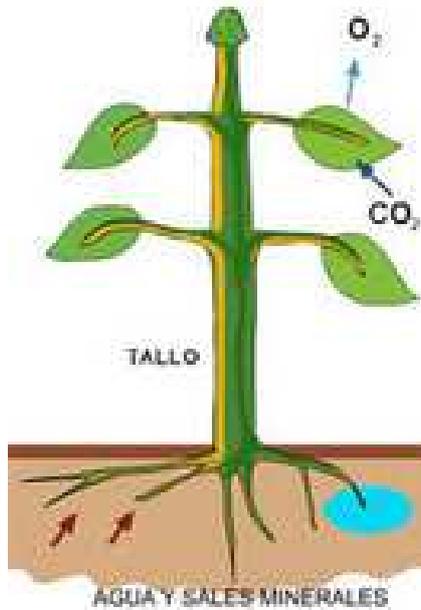
1. Diga si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones. En caso de que no sean correctas escribalas correctamente:

	V/F
La luna tarda el mismo tiempo en completar su traslación como su rotación	
La luna siempre nos muestra la misma cara	
A veces la Luna se interpone entre el Sol y la Tierra y provoca un eclipse	
Siempre que hay Luna nueva hay eclipse solar aunque no es visible en todo el mundo	
Todos los planetas del sistema solar tienen satélites	

2. Observe la siguiente imagen: ¿Qué representa? Explíquelo brevemente.



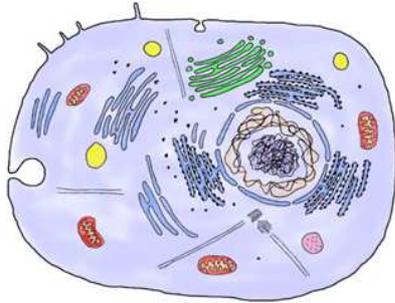
3. Apoyándose en el siguiente esquema, explique cuáles son los procesos que tienen lugar en la nutrición de las plantas.



Complete la siguiente tabla:

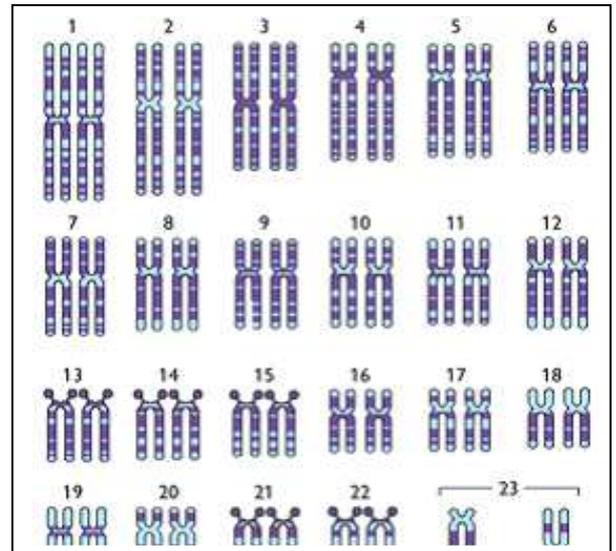
Proceso	Fotosíntesis	Respiración
Objetivo		
Se realiza durante el día		
Se realiza durante la noche		
Gases que produce		
Gases que consume		
Partes de la planta donde se realiza		

4. La célula que aquí se puede ver, ¿Es una célula animal o vegetal? Razone la respuesta
¿Es una célula procariota o eucariota? Razone la respuesta
Indique las diferencias entre célula animal y célula vegetal



5. En la figura se representan los cromosomas humanos:

- a. ¿Por qué tenemos parejas de cromosomas?
- b. ¿Pertenece a un hombre o una mujer? Razone la respuesta.
- c. ¿Todas las células del cuerpo de una misma persona presentan ese mismo conjunto de cromosomas? Razone la respuesta
- d. ¿Cuál es la principal sustancia química de la que están hechos los cromosomas?

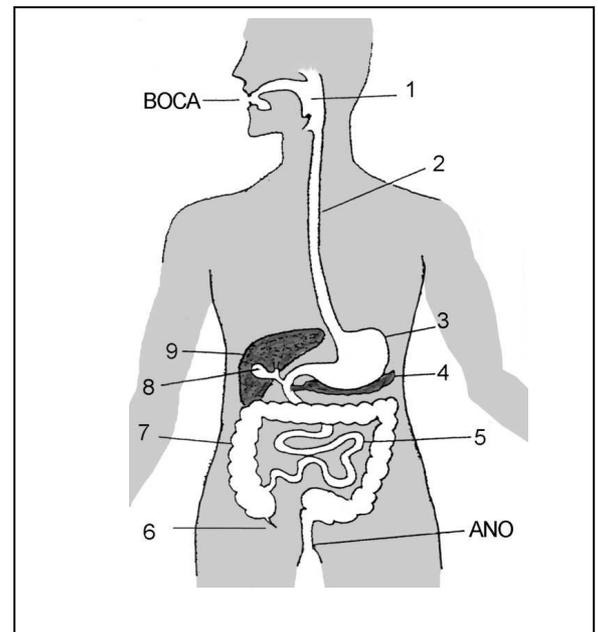


6. Tipos de respiración: señale con una cruz el tipo de respiración que tiene cada uno de los seres vivos indicados:

	Traqueal	Cutánea	Branquial	Pulmonar
Rana				
Mejillón				
Trucha				
Cangrejo				
Caracol de huerta				
Mariposa				
Lombriz de tierra				
Ballena				
Serpiente				
Canguro				

7. Observe el dibujo del aparato digestivo y coloque dentro de la tabla los nombres de las partes señaladas

Nº	Nombre
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	



8. Señala la respuesta adecuada de cada pregunta:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones sobre los virus no es correcta?

- Producen enfermedades contagiosas
- No tienen material genético
- Se reproducen en el interior de las células que ocupan
- No tienen células

¿Qué dos tipos de organismos forman el reino Protista?

- Hongos y bacterias
- Algas y protozoos
- Virus y bacterias
- Plantas y animales

El cólera es una enfermedad producida por:

- Una bacteria
- Un parásito
- Un virus
- Un hongo

¿Qué tipo de organismo es la levadura, que gracias a la fermentación es de gran utilidad en la producción de pan o cerveza?

- Un alga
- Un protozoo
- Una bacteria
- Un hongo

¿Cómo son las células de las bacterias?

- Una bacteria no tiene células
- Procariotas
- Procariotas y eucariotas
- Eucariotas

Los analgésicos son medicamentos que se utilizan para:

- Evitar el dolor
- Para curar una infección
- Para eliminar las bacterias
- Para eliminar los virus

¿Qué tipo de organismos forman el reino Monera?

- Bacterias
- Hongos
- Algas
- Virus

La hepatitis es una enfermedad producida por:

- Un virus
- Una bacteria
- Un hongo
- Un parásito

11. 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** :

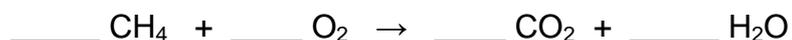
	Elemento, compuesto o mezcla
O ₂	
FeO	
Cu	
NaCl+H ₂ O	

- b) Formule o nombre:

HBr	
CH ₄	
CO	
NO ₂	
NaCl	
Amoníaco	
Óxido de aluminio	
Dióxido de carbono	
Hidróxido de potasio	
Cloruro de hierro (III)	

12. Escriba la ecuación química ajustada de la reacción de neutralización del ácido sulfúrico H₂SO₄ con la base NaOH

13. a) Ajuste la siguiente reacción:

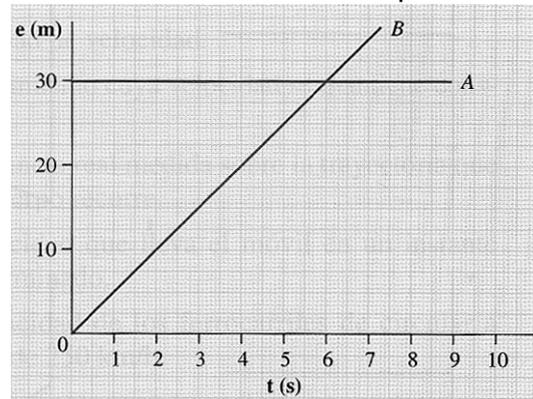


- b) Cuántos gramos de CO₂ se producirán al quemar 160 g del gas CH₄ (metano)

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

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

- Describe 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?
- Calcular la velocidad de ambos cuerpos en $t = 4\text{s}$



15. Sobre un cuerpo en reposo de 5 kg actúa una fuerza constante de 30 N.

- Calcule su aceleración
- ¿Qué velocidad tendrá el cuerpo al cabo de 2s de actuar la fuerza?

16.a) Calcule el **trabajo** que debe realizar una bomba hidráulica para elevar 150 l. de agua (150 kg) a 10 m de altura.

b) Calcule la **potencia** de la bomba en vatios sabiendo que dicha bomba eleva 100 l. cada minuto

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

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

- Un tostador con una potencia de 600 W durante 2 minutos
- Un microondas de 800W durante 2 minutos
- Una placa calefactora de 500 W durante 5 minutos
- Una bombilla de 100 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