

**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.....

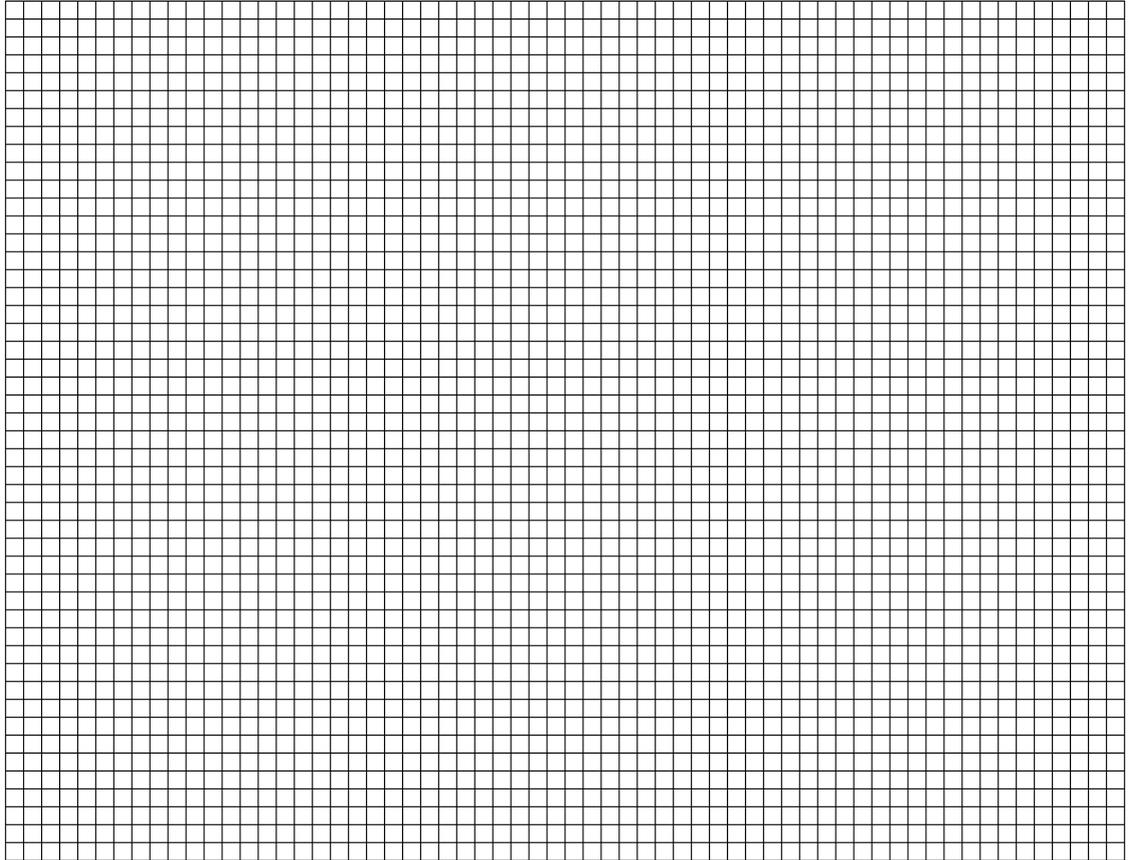
Convocatoria: septiembre 2016

Matemáticas

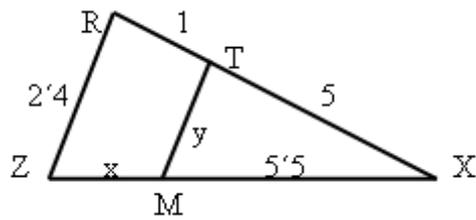
CALIFICACIÓN: cada ejercicio 2,5 puntos

1. Resuelva gráfica y analíticamente el sistema:

$$\begin{cases} 9x - 2y = 12 \\ 3 - 2x + y = 2 \end{cases}$$



2. Calcule x e y:



3. Calcule el área de un triángulo rectángulo sabiendo que tiene un ángulo de 38° y su lado opuesto mide 32 cm.

4. En un bar, la cuenta de la mesa 35 suma 6,50 €, por 2 cafés y 4 refrescos, y la de la mesa 23 marca 5,15 €, por 3 cafés y 2 refrescos. ¿Cuánto vale un café y un refresco en ese bar?

5. Racionalice y simplifique: $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

6. Calcule la probabilidad de sumar 11 o más puntos al lanzar dos dados.

7. Opere y simplifique:

$$\frac{3 - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5}}{\left(\frac{1}{2} + 4\right) \cdot 7}$$

8. Un profesor tiene anotadas en su cuaderno las notas de los/as 40 alumnos/as de su clase:

Calificaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Número de alumnos/as	2	2	4	5	8	9	3	4	3

Calcule la media, la moda, la mediana, y la desviación típica.

Naturaleza y salud

CALIFICACIÓN: cada pregunta 1 punto

1. Elija la respuesta correcta:

¿En qué se basan los geólogos para determinar la estructura del interior de la Tierra, que tiene miles de Kms de diámetro?

- Minas profundas
- Pozos petrolíferos
- Fosas marinas
- Ondas sísmicas

¿Con qué nombre se conoce la variación de temperatura que se produce cuando se avanza desde la superficie al núcleo del planeta?

- Hipotermismo
- Escala de mercalli
- Temperatura sísmica
- Gradiente geotérmico

Ordene las siguientes capas de la geosfera de la Tierra desde la más externa a la más interna:

- Corteza, manto, núcleo
- Manto, núcleo, corteza
- Núcleo, corteza, manto
- Corteza, núcleo, manto

Aproximadamente, cuál es la temperatura más alta que se alcanza en el núcleo interno de la Tierra?

- 6000°C
- 850°C
- 50.000 °C
- 25.000°C

¿Cómo se denomina el punto dentro del interior de la Tierra donde se producen los terremotos?

- Punto de colisión
- Hipocentro
- Epicentro
- Centro sísmico

¿Qué palabra de origen japonés se utiliza para designar las olas gigantes que se forman en los océanos por movimientos sísmicos y que pueden llegar a las costas provocando daños catastróficos?

- Tsunami
- Géiser
- Macereo
- Maremoto

La acción de los agentes geológicos externos se produce por este orden:

- Sedimentación, erosión, transporte
- Erosión, sedimentación, transporte
- Erosión, transporte, sedimentación
- Transporte, erosión, y sedimentación.

Existen varios factores para la degradación y erosión de los suelos ¿Cuál de los siguientes corre menos riesgo de sufrir desgaste?

- Un suelo en una zona con fuertes tormentas
- Un suelo en la ladera de una montaña
- Un suelo sin vegetación muy impermeable
- Un suelo con mucha vegetación

2. ¿Cuáles son los tipos de moléculas presentes en los seres vivos?

Diga a qué grupo pertenecen las siguientes sustancias:

Sodio	
Glucosa	
Glucógeno	
Tocino	
Colesterol	
Enzimas	
Anticuerpos	
Agua	
ADN	
Almidón	

3. Conteste a las siguientes preguntas referidas a la reproducción animal y humana:

- a. Concepto de animal ovíparo, vivíparo y ovovivíparo. Cite ejemplos

b. Concepto de reproducción sexual y asexual

4. Relacione cada enfermedad con su casilla correspondiente:

a	Infecciosa vírica
b	Metabólica
c	Tóxica
d	Mental
e	Traumática
f	Ambiental
g	Degenerativa
h	Genética
i	Infecciosa bacteriana
j	Parasitaria

	Cataratas
	SIDA
	Insolación
	Anemia
	Rotura de fémur
	Inhalación de gases
	Anorexia
	Malaria
	Hemofilia
	Cólera

5. Haga un resumen de la fotosíntesis indicando qué es, dónde sucede y qué papel tiene la clorofila

Haga un resumen de la respiración celular indicando en qué consiste, en qué parte de la célula sucede y qué función tiene la respiración celular en las células

6. En el siguiente dibujo se representa el corazón humano y la circulación:
 Nombre las partes señaladas
 Defina los conceptos de circulación mayor y circulación menor y señálelos en el dibujo.

	a	
	b	
	c	
	d	
	e	
	f	
	g	
	h	
	i	

7. Complete los huecos del texto con las siguientes palabras:

Savia bruta, ascendente, xilema, agua, fotosíntesis, sales minerales, asciende, raíces, nutrientes orgánicos, descendente, floema, agua.

“La savia bruta está formada por.....y

El agua y las sales minerales penetran por lasde las plantas hasta llegar al, allí constituye la

Desde allí la savia bruta.....por el tallo hasta las hojas donde se realiza lapara fabricar sustancias orgánicas.

La savia elaborada está constituida por.....yformados por fotosíntesis de las hojas y tallos verdes

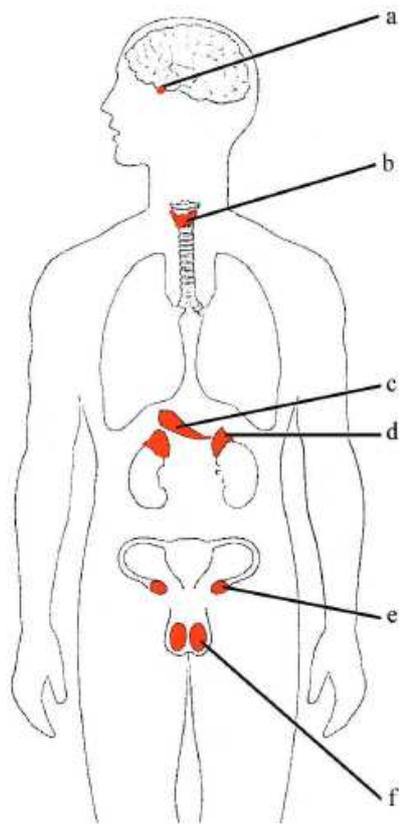
La savia elaborada circula en sentido..... por el dirigiéndose hacia las partes de la planta que no realizan fotosíntesis (frutos en maduración, yemas en crecimiento, tallos subterráneos, etc.)”

8. Complete la siguiente tabla sobre los tipos de rocas según su origen:

Tipo	Definición (cómo se ha formado)	Ejemplo
Sedimentarias		
Plutónicas		
Volcánicas		
Metamórficas		

9. 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

10. El siguiente dibujo muestra las principales glándulas endocrinas. Complete la tabla:



	GLÁNDULA	HORMONA
a		
b		
c		
d		
e		
f		

11.a) ¿Qué propiedad atómica determina el orden de los elementos químicos en la tabla periódica?

b) ¿A qué se llaman períodos y grupos en la tabla periódica? ¿Cuántos hay de cada uno? Numéralos

c) Indique en la tabla adjunta, dónde están situados los siguientes elementos:
Carbono, Cloro, Helio y Sodio.

12. En un horno que está a 1000°C se introducen tres metales : 1) un trozo de papel de aluminio, 2) un alambre de hierro 3) un vaso con un poco de mercurio. Teniendo en cuenta los datos de la tabla

Sustancia	Temperatura de fusión (°C)	Temperatura de ebullición(°C)
1) Aluminio	660	2.400
2) Hierro	1.585	2.750
3) Mercurio	-38,5	357

a) ¿Qué sucede en cada caso con el metal?

Respuesta :

1) Al

2) Fe

3) Hg

b) En que estado físico se encuentra cada uno de estos metales a temperatura ambiente.

Respuesta :

1) Al

2) Fe

3) Hg

13. a) El agua de mar tiene como media una concentración en sales de 35 g/l. ¿Cuál es la concentración de sal en el agua de mar expresada en tanto por ciento?

b) En una botella de vino se lee que tiene 13° de alcohol (el grado alcohólico de una bebida equivale al % en volumen) ¿Cuántos ml de alcohol habrá en 300 ml de vino?

14.a) De los siguientes 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	
CO	
Al	
NaCl+H ₂ O	

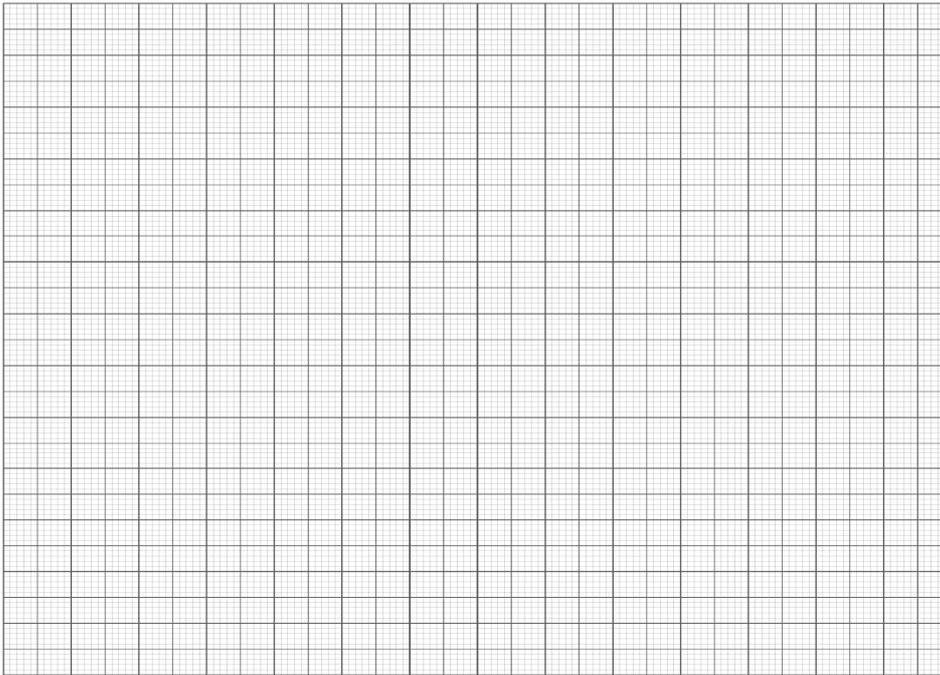
b) Formule o nombre :

Al ₂ O ₃	
CH ₄	
HNO ₃	
CO ₂	
KBr	
SO ₃	
Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada)	
Oxido de hierro (III)	
Dióxido de azufre	
amoníaco	
Cloruro de potasio	
Ácido sulfúrico	

18. Un cuerpo se mueve con un movimiento rectilíneo, y las diversas posiciones a lo largo del tiempo han sido:

Velocidad (m/s)	0	10	30	60	90	120	150
Tiempo (s)	0	1	3	6	9	12	15

Haga la gráfica velocidad – tiempo.



- ¿Qué tipo de movimiento tiene?
- ¿A qué velocidad se mueve?
- ¿Cuántos metros habrá recorrido al cabo de 1 minuto?

19. Calcule:

- a) El trabajo necesario para elevar un ascensor de 1500 kg de masa a 45 m de altura
- b) La potencia del motor que acciona el ascensor, sabiendo que tarda 25 s en efectuar el recorrido.

20. Se deja caer un cuerpo de 10 kg desde 30 m de altura. Calcule

- a) la energía potencial, la cinética y la energía mecánica en el punto más alto
- b) la energía potencial, la cinética y la energía mecánica al llegar al suelo.

Tome $g = 10 \text{ m/s}^2$

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