

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

PRUEBA LIBRE PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

31 de mayo de 2013

Nombre: _____

Apellidos: _____

Centro donde se realiza la prueba: _____

Fecha de realización de la prueba: _____

Tiempo para la realización de la prueba: 2 horas 30 minutos

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL CUADERNILLO

- 1º) Escuche atentamente las instrucciones que le dé el examinador.
- 2º) Antes de empezar rellene los datos personales que figuran en la portada.
- 3º) Lea con atención las preguntas y no se apresure en empezar a escribir.
- 4º) Conteste a continuación de las preguntas. Si necesita más espacio, pida hojas complementarias al examinador.
- 5º) Dispone de 2 horas 30 minutos para hacer el ejercicio.
- 6º) El valor de cada pregunta es el siguiente:

Ciencias de la Naturaleza

- Pregunta 1ª: 1,5 puntos*
- Pregunta 2ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 3ª: 0,5 puntos*
- Pregunta 4ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 5ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 6ª: 0,75 puntos*

Matemáticas y tecnología

- Pregunta 1ª: 1,5 puntos*
- Pregunta 2ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 3ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 4ª: 0,75 puntos*
- Pregunta 5ª: 0,5 puntos*
- Pregunta 6ª: 0,75 puntos*

Para promediar el Grupo Científico – Tecnológico se necesita obtener un mínimo de 2 puntos tanto en la materia de Ciencias de la Naturaleza como en el conjunto de las materias de Matemáticas y tecnología.

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. Lee el siguiente texto y contesta a las preguntas:

Dolinas de Villar del Cobo

En plena Sierra de Albarracín, entre las localidades de Griegos y Villar del Cobo, es posible realizar una sencilla y bonita excursión de unos 4,5 km, que nos permite observar algunas de las impresionantes dolinas o forcas de la zona. El camino discurre sin pérdida, paralelo a la carretera que une las localidades mencionadas, aproximadamente a km al NE de la misma.

Son múltiples las formas cársticas o de disolución que se pueden observar en una serranía eminentemente caliza como la de Albarracín.

Entre éstas, las más llamativas son las formas exteriores de absorción (por las que se filtra el agua) y son excepcionales los ejemplos de la zona mencionada.

Se trata de grandes dolinas o forcas, con formas de grandes embudos o pozos cerrados, que combinan procesos de disolución de los materiales carbonatados y de arrastre físico de los mismos.

También son observables otras formas cársticas como los lapiazes (superficies de acanaladuras y crestas, de distintos tamaños, que pueden aprovechar o no las fracturas existentes en la roca.

- a) Explica cómo se puede formar una dolina o forca
- b) En Aragón se tiene una gran diversidad de paisajes y ecosistemas. Señalar, de cada uno los siguientes, las características y una zona de Aragón representativa:

Humedales:

Bosque mediterráneo:

Estepa:

- c) ¿Por qué es importante conservar la biodiversidad?
- d) Si un caminante camina a una velocidad media de 1,5 m/s. ¿Cuánto tardará en hacer la excursión?

2.

a) Calcular la energía potencial en una central hidroeléctrica de un metro cúbico de agua a una altura de 200 metros.

b) Si el 90% de la energía potencial se transforma en energía cinética en la caída. ¿Qué velocidad llevará el metro cúbico de agua?

3. Completa las siguientes afirmaciones:

- Las rocas se forman a partir del enfriamiento y solidificación del magma. Si el enfriamiento es rápido se denominan y si el enfriamiento es muy lento y se producen grandes cristales se denominan
- La magnitud de un terremoto se mide con aparatos denominados y se mide en la escala de

4. Señalar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de ser falsas explicar porqué.

a) La unión del óvulo y de los espermatozoides se produce en el útero.

b) Las hormonas sexuales femeninas, los estrógenos y la progesterona, las producen las trompas de Falopio.

c) Si un óvulo no es fecundado se produce progesterona para desprender el endometrio, provocando la regla.

5. Completa la siguiente tabla :

NOMBRE	SÍMBOLO ó FÓRMULA	SÍMBOLO ó FÓRMULA	NOMBRE
Fósforo		H ₂ O ₂	
Cloruro sódico		O ₃	
Metano		S	
Ácido sulfúrico		NH ₃	
Carbonato cálcico		Mn	

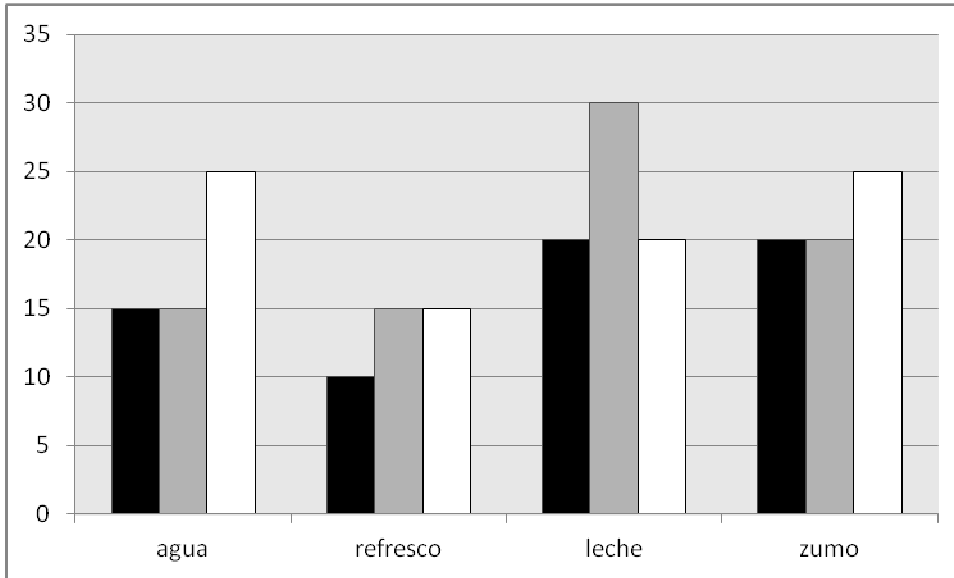
6.

a) Explicar la diferencia entre la nutrición autótrofa y heterótrofa.

b) Explicar la función de los cuatro aparatos que intervienen en la nutrición de la personas.

MATEMÁTICAS-TECNOLOGIA

7. En el siguiente gráfico se representa en el eje vertical el número de niños de un colegio que beben cada una de las bebidas indicadas en su casa para cenar:



- Alumnos de 1º y 2º de primaria
- Alumnos de 3º y 4º de primaria
- Alumnos de 5º y 6º de primaria

- a) ¿Cuántos niños hay en el colegio de 5º y 6º de primaria?
- b) ¿Qué porcentaje de los niños de 1º y 2º de primaria bebe leche en la cena?
- c) Representa en un diagrama circular los porcentajes totales de los niños que beben cada bebida.

- d) ¿Qué probabilidad se tiene de elegir un niño del colegio al azar y que sea de 3º y 4º de primaria y que beba zumo en la cena?
- e) De los niños que beben agua para la cena, ¿qué porcentaje son de 3º y 4º de primaria?
8. Un depósito cilíndrico tiene una capacidad de 50000 cm^3 .
- a) ¿Cuántos litros tiene de capacidad el depósito?
- b) Si la altura del depósito es de 0,4 metros, ¿Cuánto será su radio?
- c) Dibujar el desarrollo del depósito a escala 1:10

9. En una tienda en el período de rebajas descuentan los artículos un porcentaje que depende de las existencias de cada producto.
- a) ¿Qué precio tendrá un pantalón que costaba 35 euros antes de la rebajas si se le aplica un descuento del 30%?
- b) Si una chaqueta cuesta en rebajas 30 euros después de aplicarle un descuento del 40%, ¿cuánto costaba antes de las rebajas?
- c) Si una camisa costaba antes de las rebajas 40 euros y después de aplicarle el descuento cuesta 28 euros ¿qué porcentaje se ha rebajado?
10. Calcular la edad de dos hermanos teniendo en cuenta las siguientes condiciones:
- Dentro de 1 año la edad del hermano mayor será el doble que la del hermano pequeño.
 - Hace 3 años la edad del hermano mayor era el triple que la del hermano pequeño.

11. Se tiene que elegir entre dos empresas de transportes. La primera cobra un fijo por paquete de 2 euros más un variable que corresponde a 2 céntimos de euro por kilómetro. La segunda no cobra un fijo por paquete, sólo cobra 3 céntimos de euro por kilómetro.

a) Hallar las funciones que representan los costes en cada una de las empresas.

b) Calcular los kilómetros a los que se tiene que enviar un paquete para que el coste sea el mismo en las dos empresas.

12. Calcular el perímetro de la siguiente figura. Las cotas están en metros.

