

## **ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

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

**18 de noviembre de 2011**

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

## CIENCIAS DE LA NATURALEZA

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

Aragón es uno de los principales territorios europeos en producción de energía eólica. Su potencial eólico es superado por pocas regiones españolas, ya que el viento alcanza en determinadas zonas una velocidad media anual de 21.6 km/h y desde la instalación, en 1980, del centro experimental sobre energía eólica de Candanos y del primer parque eólico en La Muela, en 1987, la producción de esta energía se ha incrementado notablemente. En febrero de 2006 había 1.652 aerogeneradores distribuidos en 60 parques eólicos.

Recogiendo datos de producción de energía eólica por provincias en el año 2003, tenemos el siguiente cuadro:



PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CENTRALES EÓLICAS			
Provincia	Huesca	Teruel	Zaragoza
MW h	129 687 (12%)	44 000 (4%)	941 764 (84%)

Datos del primer semestre del 2003.

FUENTE: Boletín de Coyuntura Energética de Aragón n.º 11

Esta energía constituye una alternativa para reducir las emisiones de gases invernadero y la dependencia energética. Cada GWh producido mediante energía eólica evita la emisión a la atmósfera de 1.000 toneladas de dióxido de carbono, 8 de dióxido de azufre y 6 de óxidos de nitrógeno. Los principales impactos ambientales son la degradación paisajística y los daños en la vida silvestre que crea la instalación de los aerogeneradores.

- Indica las diferencias entre fuentes de energías renovables y no renovables. Incluye dos ejemplos de fuentes de cada tipo distintas de la nombrada en el texto.
- En el texto se indican las toneladas de dióxido de carbono, de dióxido de azufre y de óxidos de nitrógeno que dejan de emitirse a la Atmósfera por cada GWh de producción de energía eólica. ¿Cuántas de estas toneladas se evitan con la producción eólica de la provincia de Teruel? Utiliza los datos del cuadro.
- En los contaminantes que se nombran en el ejercicio anterior aparecen diferentes elementos químicos. Completa la siguiente tabla indicando el símbolo y el estado a temperatura ambiente (sólido, líquido o gaseoso) de cada uno de ellos, así como la fórmula química de los compuestos que se nombran:

- b) Si además queremos medir la densidad de la piedra, ¿qué otro instrumento de medida debemos usar junto con la probeta? Describe el procedimiento y los cálculos que tendríamos que realizar.
5. ¿Qué diferencia a los seres autótrofos de los seres heterótrofos? De la siguiente lista de seres vivos, indica cuáles pertenecen a cada uno de los dos grupos:  
vaca, trucha, manzano, champiñón, ballena, alga verde.
6. Completa las frases:
- Gracias a los cambios de velocidad de las \_\_\_\_\_ durante los terremotos, se puede conocer la estructura del interior de la Tierra
  - El \_\_\_\_\_ es el punto donde se produce un terremoto, y el \_\_\_\_\_ el punto de la superficie al que llega primero
  - Hay dos tipos de ondas sísmicas: las \_\_\_\_\_ y las \_\_\_\_\_
  - La Cordillera de los Andes tiene muchos volcanes debido a que está sobre la zona de choque de dos \_\_\_\_\_

8. La capacidad de una garrafa equivale a la de 64 latas de 150 centímetros cúbicos.  
¿Cuántos latas de 250 ml se pueden llenar con la garrafa?
9. Al activar el motor de un congelador, la temperatura desciende  $2^{\circ}\text{C}$  cada 10 minutos. En el momento de enchufarlo, el congelador está a  $4^{\circ}\text{C}$ .
- a) ¿A qué temperatura se encontrará si está activado 2 horas?
- b) Escribe la función que relaciona la temperatura (y en grados) con el tiempo que pasa (x en minutos)
- c) ¿Cuánto tiempo tardará en estar a  $-8^{\circ}\text{C}$ ?
10. Una empresa de publicidad ha realizado una encuesta para estudiar la frecuencia con la que se asiste semanalmente al cine. Para ello tomó una muestra y obtuvo los resultados que se reflejan en el siguiente gráfico:

