

## **GRUPO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

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

**Junio 2007**

Nombre: \_\_\_\_\_

Apellidos: \_\_\_\_\_

Centro donde se realiza la prueba: \_\_\_\_\_

Fecha de realización de la prueba: \_\_\_\_\_

Tiempo para la realización de la prueba: 3 horas

## 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 3 horas para hacer el ejercicio.
- 6º) El valor de cada pregunta es el siguiente:

### Ciencias de la Naturaleza

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

### Tecnología y Matemáticas

- Ejercicio 1º: 1,5 puntos
- Ejercicio 2º: 1,5 puntos
- Ejercicio 3º: 2 puntos
- Ejercicio 4º: 2 puntos
- Ejercicio 5º: 1,5 puntos
- Ejercicio 6º: 1,5 puntos

Para aprobar el Grupo Científico – Tecnológico se necesita obtener un mínimo de 4 puntos tanto en el área de Ciencias de la Naturaleza como en el conjunto de las materias de Tecnología y Matemáticas.

## CIENCIAS DE LA NATURALEZA

1. Nombra los tres tipos de células (glóbulos) que se encuentran en la sangre y las enfermedades que pueden provocar la anomalía de dichas células.

2. Contesta estas cuestiones

a.) Completa las siguientes frases:

- \* El estómago se comunica con el intestino a través de una válvula llamada \_\_\_\_\_
- \* El jugo que segrega el hígado se denomina \_\_\_\_\_
- \* Cada bronquiolo desemboca en una pequeña bolsa denominada \_\_\_\_\_
- \* La contracción del corazón se denomina \_\_\_\_\_

b.) Asocia con gen o alelo:

- \* Tipo de pelo \_\_\_\_\_
- \* Color de ojos marrón \_\_\_\_\_
- \* Piel clara \_\_\_\_\_
- \* Tamaño de las pestañas \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál será la densidad de un cubo de 2 metros de arista si su masa es de 6000 kg?

4. ¿Cuál es la energía cinética de un cuerpo de 100 kg de masa que lleva una velocidad de 20 m/s?

5. Completa la fórmula o el nombre correspondiente:

óxido de Cinc (II)	$\text{Fe}_2\text{O}_3$
óxido de plata (I)	$\text{S O}_2$
dióxido de selenio	$\text{As}_2\text{O}_5$
trióxido de dinitrógeno	$\text{N H}_3$
Hidruro de Cinc (I)	$\text{S H}_2$
Ácido bromhídrico	$\text{B H}$
Cloruro de aluminio	$\text{C H}_4$
Sulfuro de magnesio	$\text{Fe}_3\text{P}_2$

6. Un móvil arranca y a los 30 segundos alcanza una velocidad de 60 m/s. Calcula

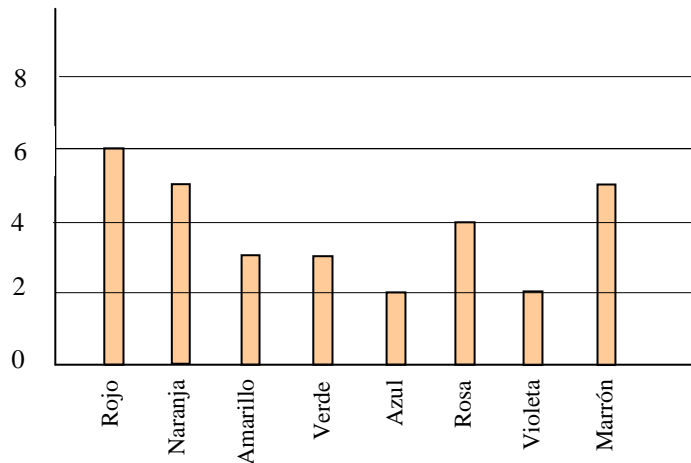
a.) La aceleración que ha llevado

b.) Espacio recorrido

**APELLIDOS Y NOMBRE:** \_\_\_\_\_

## **MATEMÁTICAS Y TECNOLOGÍA**

- 1.- Juan va a coger un caramelo de una bolsa. Él no puede ver los caramelos. El número de caramelos de cada color que hay dentro de la bolsa se muestra en el siguiente gráfico.

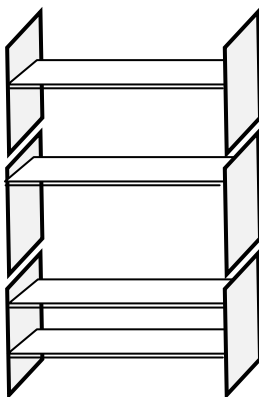


a) ¿Cuál es la probabilidad de que Juan coja un caramelo rojo?

b) ¿Y azul?

c) ¿Y de que no sea naranja ni rosa?

- 2.- Para montar una estantería, tal como se adjunta en las instrucciones de montaje de la figura, se necesita lo siguiente:



- 4 tablas largas de madera
- 6 tablas cortas de madera
- 12 ganchos pequeños
- 2 ganchos grandes
- 14 tornillos

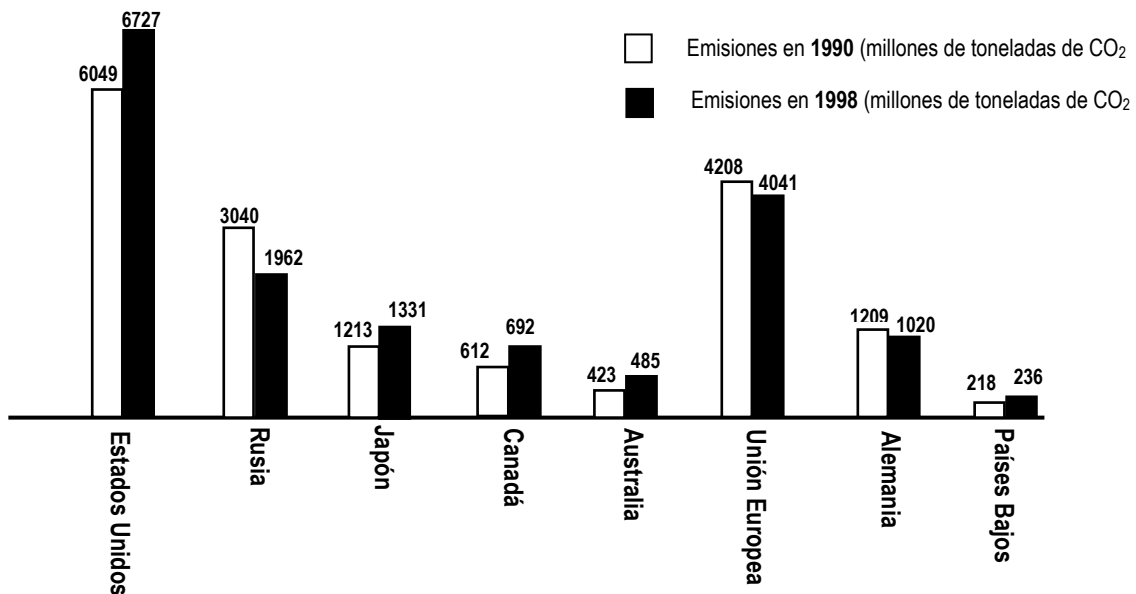
En el interior de la caja donde se encuentra embalada disponemos del siguiente material: 26 tablas largas de madera, 33 tablas cortas de madera, 200 ganchos pequeños, 20 ganchos grandes y 510 tornillos.

a) ¿Cuántas estanterías completas podremos montar?

b) ¿Cuál es el material sobrante?

3.- Muchos científicos temen que el efecto del CO<sub>2</sub> en nuestra atmósfera esté causando un cambio climático

El diagrama siguiente muestra los niveles de emisión de CO<sub>2</sub> de varios países (o unión de países) en 1990 (las barras claras) y los niveles de emisión en 1998 (las barras oscuras)



a) Determina el porcentaje de cambio en los niveles de emisión desde 1990 a 1998 en Estados Unidos, Rusia y Canadá.

Un alumno ha determinado que la disminución de emisiones en la Unión Europea es del 4% y en Alemania del 16%. El resto de alumnos de su clase afirman que el resultado es erróneo, ya que “el descenso del porcentaje de emisión en Alemania (16%) es mayor que el descenso del porcentaje en toda la Unión Europea (total de la UE, 4%) y esto no es posible, ya que Alemania forma parte de la Unión Europea”.

b) ¿Estás de acuerdo con los alumnos cuando dicen que esto no es posible? Da una explicación que justifique tu respuesta.

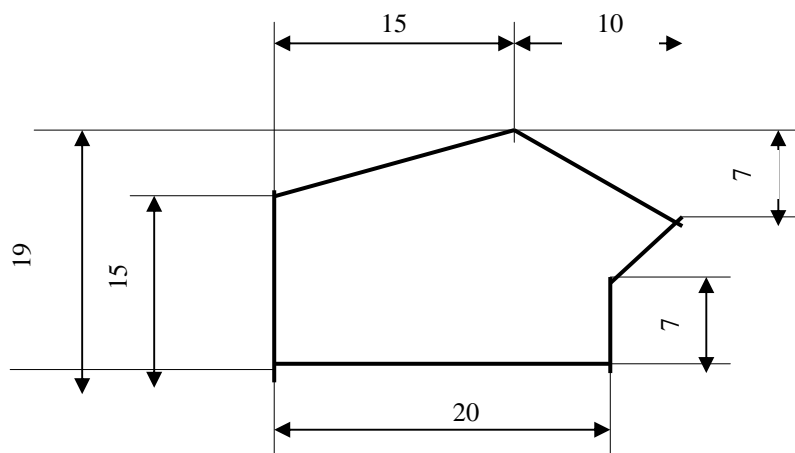
A partir de los datos de la tabla de emisiones y de los resultados obtenidos en las cuestiones anteriores,

- c) ¿qué país (o unión de países) ha realizado un mayor esfuerzo en la disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- d) ¿Qué país tuvo el mayor aumento en emisiones de CO<sub>2</sub>?

4.- Se desea construir un depósito cilíndrico sin tapa con una capacidad de 100 litros de agua. Si la altura del depósito tiene que ser de 50 cm.

- a) ¿Qué radio tiene que tener el depósito?
- b) ¿Cuánto costará pintar el depósito por dentro y por fuera si el precio de la pintura es de 9,75 €/m<sup>2</sup>
- c) Dibuja el depósito a escala 1:10

5.- Se tiene el croquis de un campo que tiene las medidas que se indica en el dibujo. Sabiendo que las medidas están en decámetros, calcular el área y el perímetro.



6.- Encuentra para la función representada en la gráfica adjunta (2 p.)

- a) Su dominio y recorrido
- b) Sus máximos y mínimos
- c) Sus intervalos de crecimiento y decrecimiento
- d) Los puntos de corte con los ejes

