



GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA

PRUEBA LIBRE

Ejercicio 1: ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

NOVIEMBRE 2011

Apellidos y nombre: _____

Firma:

INSTRUCCIONES

1. Lea atentamente todas las preguntas antes de empezar a escribir.
2. Señale claramente la respuesta. Escriba todo el examen a **bolígrafo**.
3. Puede utilizar calculadora.
4. Repase los cálculos numéricos en los problemas, y en su caso, indique el resultado con sus **unidades**.
5. Cada una de las preguntas vale **un punto**. En las preguntas que tienen más de un apartado, todos valen lo mismo.

Nota importante: No se valorarán los problemas numéricos en los que sólo se escriba el resultado. Las respuestas de dichas preguntas siempre mostrarán los cálculos o la explicación de cómo se ha llegado al resultado.

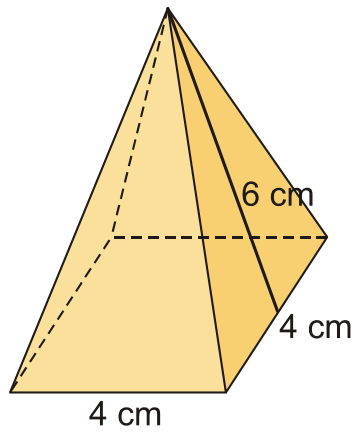
1.

a. Para envolver 15 regalos se necesitan $12,5 \text{ m}^2$ de papel. ¿Cuántos regalos podemos envolver con 60 m^2 ?

b. En un garaje hay coches y motos. En total hay 137 vehículos y 500 ruedas. ¿Cuántos coches y cuántas motos hay?

2. El precio de un aparato de música es de 250 euros. Sobre ese valor nos hacen un descuento del 15%. ¿Qué precio hemos de pagar por el aparato de música si después del descuento se nos aplica un IVA del 18%?

- 3.** Calcule la superficie total y el volumen de esta pirámide.

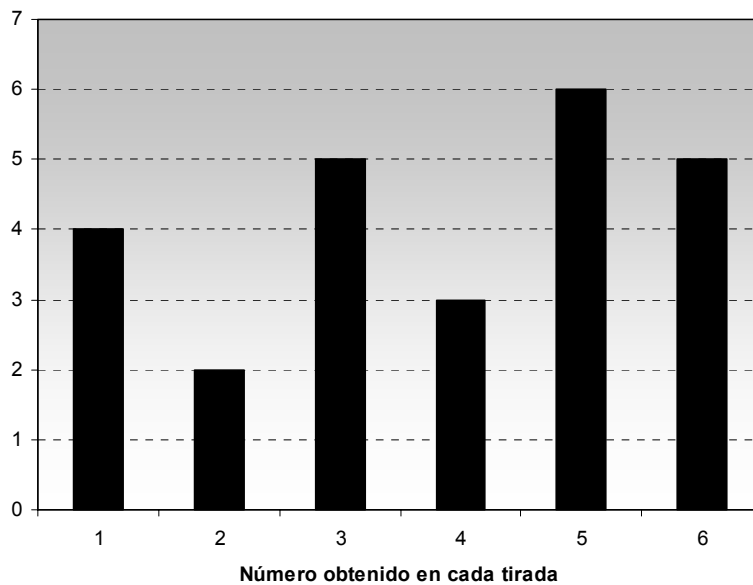


4. Resuelva las siguientes ecuaciones:

a.
$$\frac{x-1}{3} - x = \frac{3(x-1)}{2} + 12$$

b.
$$3x^2 - 4x = x^2 - 9x + 3$$

5. En el siguiente diagrama de barras se leen los resultados que se obtuvieron al lanzar 25 veces el mismo dado.



- a. Escriba la tabla de frecuencias absolutas, y calcule la media aritmética de dicha distribución.

- b. ¿Cuál es el número que salió más veces?

¿Cuántas veces salió el número 2?

¿Qué números salieron el mismo número de veces?

6. Un tren que circula a 90 Km/h frena con una aceleración de -2 m/s^2 al acercarse a la estación.

a. ¿Cuánto tiempo tardará en detenerse?

b. ¿Qué fuerza de frenado sufrirá el tren si tiene una masa de 60 toneladas?

7.

a. Se conectan en serie dos resistencias de 6 y 4 ohmios a un generador de 24 voltios.

- ◆ Dibuje el circuito eléctrico.
- ◆ Calcule la resistencia total del circuito.
- ◆ Calcule la intensidad de corriente total que circula por todo el circuito.

b. Señale cuáles de las siguientes fuentes de energía son renovables y cuáles no lo son:

Fuente de energía	Renovable	No renovable
Solar		
Nuclear		
Eólica		
Gas		

8. Conteste brevemente las siguientes preguntas:

- a. ¿Cuánto azúcar debe tener 1,5 litros de limonada para que su concentración sea de 25 g/l?

- b. ¿Es lo mismo agua potable que agua pura? Explique la respuesta.

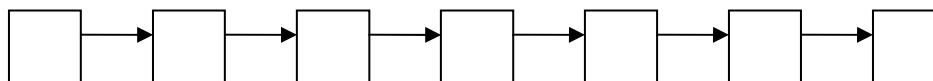
- c. ¿Por qué se utiliza cobre para las instalaciones eléctricas de una casa?

- d. Indique cuáles son los tres tipos de células sanguíneas y las funciones que desempeñan.

9.

- a. Ordene correctamente el recorrido de una molécula de oxígeno desde que entra por la nariz hasta que llega a los pulmones:

- 1. Faringe 3. Fosas nasales 6. Bronquiolos
- 2. Alvéolos 4. Bronquios 7. Capilar
- 5. Laringe



- b. Clasifique los siguientes alimentos en base a la función que desempeñan en nuestro organismo:

Número	Alimento
1	Lechuga
2	Pan
3	Pera
4	Yogur

Función	Números
Energética	
Plástica	
Reguladora	

10 Conteste cada pregunta con una o dos palabras, una cifra con su unidad o una marca (**X**) junto a la respuesta correcta:

10.1 ¿Qué técnica sirve para separar líquidos no miscibles como, por ejemplo, el aceite y el agua?

10.2 La arista de un depósito de forma cúbica mide 20 cm. ¿Cuántos litros de gasolina entran en él?

10.3 En un dibujo a escala 1/100 de un coche que mide 5 metros, ¿cuál será la longitud del dibujo?

10.4 En un triángulo rectángulo un ángulo mide 30° . ¿Cuánto mide el otro que no es recto?

10.5 ¿Qué cambio de estado tiene lugar cuando se empañan los cristales de las ventanas?

10.6 ¿Dónde o en qué órgano se encuentran las siguientes partes del cuerpo?

Trompas de Eustaquio:

Pituitaria:

Húmero:

Córnea:

10.7 Marque cuál de las siguientes **NO** es una propiedad de los metales:

Ductilidad

Alta solubilidad en agua

Maleabilidad

Buena conductividad eléctrica

10.8 ¿Cómo se denominan las células del sistema nervioso?

10.9 Marque en la lista siguiente las palabras relacionadas con la estructura celular.

Sangre

Fotosíntesis

Virus

Membrana

Citoplasma

Núcleo

10.10 ¿Cómo se denominan las cavidades del corazón?