

EJERCICIOS DE LOS TEMAS 1 Y 2

1. Realiza los siguientes cambios de unidades y exprésalo en notación científica:
(Escribe el resultado en esta hoja)

- a) 10.5 ng μg
- b) 250000 pm dm
- c) 74 Gg cg
- d) 167 Mm Hm
- e) 58 g/cm^3 Kg/m^3
- f) 49 Kg/m^3 g/cm^3

2. Al medir la masa de un cuerpo con una balanza que aprecia los cg se obtienen las siguientes medidas: 15,24 g; 14,21 g; 15,22 g; 15,21 g. Calcula el error relativo, el error absoluto, expresa la medida como corresponda y di si esta medida es fiable.

3. Hemos medido la velocidad de un coche en diferentes instantes de tiempo:

Velocidad (m/s)	0	5	10	15	20
Tiempo (s)	0	4	8	12	16

- a) Construye una gráfica con los datos anteriores. Representa la t (en el eje de abscisas) y v (en el de ordenadas).
- b) Propón una fórmula que relacione la velocidad con el tiempo.
- c) Utilízala para calcular la velocidad del coche cuando han transcurrido 30 segundos.

4. Un recipiente vacío pesa 380 g; con aceite hasta la mitad pesa 1208 g. ¿cuál es en litros la capacidad del recipiente? Datos: densidad del aceite: 800 g/cm^3

5. Para medir la densidad de una muestra de arena se realiza una experiencia con una probeta y agua, obteniéndose los siguientes datos:

Masa de la probeta con agua: 193,8 g

Volumen del agua de la probeta: 62 cm^3

Masa de la probeta con agua y arena: 275,4 g

Volumen del agua con la arena: 92 cm^3

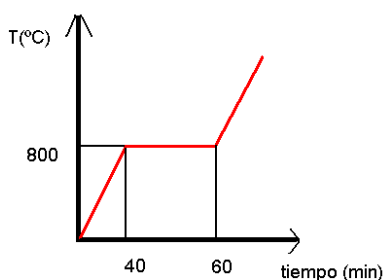
A partir de estos datos calcular la densidad de la arena

6. Realiza la gráfica de calentamiento del hierro desde una temperatura de 0°C hasta 3000°C

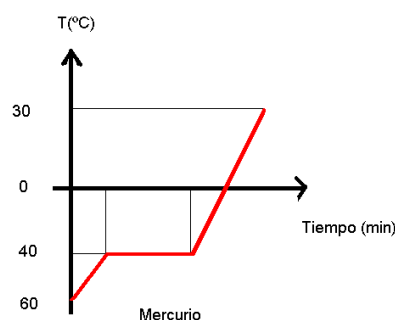
Datos: Temperatura de fusión: 1539°C temperatura de ebullición: 2750°C

7. Sabiendo que a temperatura ambiente (25°C) la sal común es sólida y que el mercurio es líquido di para cada una de las graficas:

- a) En que dos estados esta la sustancia, durante cuanto tiempo y en que temperaturas
- b) Si sufren un cambio de estado, di cual es, cuanto tiempo dura y a que temperatura se producen
- c) Es una grafica de calentamiento o de enfriamiento



Sal común



Mercurio

8. El volumen del aire en los pulmones de una persona es de 615 ml aproximadamente, a una presión de 760 mmHg. La inhalación ocurre cuando la presión de los pulmones desciende a 752 mmHg. ¿A que volumen se expanden los pulmones? Proceso a temperatura constante.

9. Es peligroso que los envases de aerosoles se expongan al calor. Si una lata de fijador para el cabello a una presión de 4 atmósferas y a una temperatura ambiente de 27°C se arroja al fuego y alcanza los 402°C ¿Cuál será la nueva presión? La lata puede explotar si la presión interna ejerce 6080 mmHg. ¿Explotará? El volumen del envase es constante.

10. Un alpinista inhala 500 ml de aire, a una temperatura de -10°C. ¿Qué volumen ocupará el aire en sus pulmones si su temperatura corporal es de 37°C? Proceso a presión constante.

11. Se libera una burbuja de 25 ml del tanque de oxígeno de un buzo que se encuentra a una presión de 4 atmósferas y a una temperatura de 11°C. ¿Cuál es el volumen de la burbuja cuando esta alcanza la superficie del océano, donde la presión es de 1 atm y la temperatura de 18°C?

12. Clasifica las siguientes sustancias en mezclas heterogéneas, homogéneas, elementos o compuestos: Agua destilada, café con leche, helado, aire, hilo de cobre, cloro, agua de piscina, hierro, arena fina, leche.

13. Di el método o los métodos que seguirías para separar los componentes de las siguientes mezclas:

- a) Mezcla de agua, arena y limaduras de hierro
- b) Agua de mar mezclada con arena
- c) Agua y alcohol al 50 %
- d) Agua y sal
- e) Arena fina, arena gruesa y arena muy gruesa.
- f) Petróleo y agua
- g) Limaduras de hierro y serrín
- h) Agua, alcohol y aceite
- i) El agua y la trementina que son inmiscibles.