

Taller de Química: CONCEPTOS GENERALES DE QUÍMICA



En la actualidad es común hablar de la era nuclear y la espacial, lo cual muestra la gran influencia de la ciencia en la vida del ser humano. La ciencia afecta nuestra vida en casi todos sus aspectos. Lo anterior obliga a prepararnos para comprender con fundamentos científicos lo que sucede a nuestro alrededor. Una herramienta para cumplir con este propósito es la química. Esta es una ciencia que estudia los fenómenos de la naturaleza relacionados con la materia, sus cambios, su estructura, sus propiedades y su composición. La química se ha desarrollado como una ciencia experimental y teórica que permite comprender los fenómenos de la materia. Es importante porque la mayoría de los cambios de la naturaleza, se llevan a cabo mediante cambios químicos por ejemplo: la creación de nuevas fuentes de energía, la producción de nuevos materiales, medicinas para controlar enfermedades etc.



Muy sencillo: tienes que saber algunos conceptos básicos relacionados con las propiedades de la materia y algunos otros fundamentales para seguir entendiendo la química, como los siguientes:

Materia: Es todo aquello que posee masa y ocupa un lugar en el espacio (todo lo que existe).

Peso: Es la fuerza que la gravedad realiza sobre un cuerpo.

Volumen: Es el espacio que ocupa un cuerpo.

Densidad: Es la relación que se establece entre la masa y el volumen de un cuerpo.



Según entiendo la densidad me permite explicar por qué no tienen el mismo peso un costal de algodón, que el mismo costal pero lleno de hierro

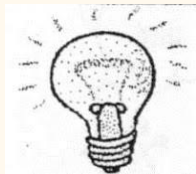
Muy bien! La densidad se puede expresar de las siguientes formas:
D = Densidad
M = Masa
V = Volumen

$$D = \frac{M}{V}$$

$$M = D \times V$$

$$V = \frac{M}{D}$$

Otros conceptos importantes son los siguientes:



Energía: Es todo aquello que está en la capacidad de producir trabajo. Existen clases de energía como: cinética y potencial; y varias formas de energía como: térmica radiante, química, nuclear y eléctrica.



Calor: Es una forma de energía.

Temperatura: Es una magnitud que mide la intensidad de energía en forma de calor. Existen tres escalas de temperatura:

Celsius $^{\circ}\text{C}$, Kelvin $^{\circ}\text{K}$ y Fahrenheit $^{\circ}\text{F}$

PROPIEDADES FÍSICAS: Son aquellas que al operarlas no afectan la estructura de la materia. Ejemplo: masa, peso, volumen etc.

ELEMENTO: Sustancia simple formada por una sola clase de átomos. Por ejemplo carbono, calcio, hierro etc. los elementos se representan mediante símbolos

MEZCLA: unión física de dos o más sustancias, separables por medios físicos sencillos. Ejemplo: agua y alcohol; agua y sal etc.

PROPIEDADES QUÍMICAS: Son aquellas que al operarlas cambian la composición de la materia. Por ejemplo: oxidación, combustión.

COMPUESTO: Unión química de dos o más elementos y que no puede ser separado por medios físicos sencillos por ejemplo: NaCl (sal de cocina) o NaClO (blanqueador para ropa)

Para separar mezclas se utilizan varias técnicas: evaporación, tamizado, destilación, decantación, centrifugación filtración etc.

Taller de lectura 1:

1. ¿Qué estudia la química?
2. ¿Qué permite la química como ciencia?
3. ¿Por qué es importante la química?
4. ¿Cuáles son los conceptos básicos que se necesitan saber para estudiar química?
5. ¿Qué es la materia?
6. ¿Qué es volumen?
7. ¿Cuáles conceptos se relacionan en la propiedad de la densidad?
8. ¿A qué se refiere el concepto de densidad?
9. ¿Cuál es la diferencia entre calor y temperatura?
10. ¿Qué diferencia hay entre una propiedad química y una física?
11. Escriba dos ejemplos de propiedades químicas

12. ¿Qué diferencia hay entre un elemento y un compuesto?
13. ¿Cómo se representan los elementos?
14. ¿Qué es una mezcla?
15. Con ayuda de la tabla periódica escriba el número atómico (Z) y la masa atómica (A) para cada uno de los siguientes elementos.

| | | | | | |
|---------------|----------------|----------------|--------------|-------------|---------------|
| H = Hidrógeno | Ca = Calcio | Br = Bromo | Pt = Platino | F = Fluor | Si = Silicio |
| Li = Litio | Mg = Magnesio | I = Yodo | Pb = Plomo | B = Boro | N = Nitrógeno |
| Na = Sodio | Mn = Manganeso | P = Fósforo | Ni = Niquel | Cr = Cromo | As = Arsénico |
| K = Potasio | Al = Aluminio | Cl = Cloro | Pd = Paladio | Fe = Hierro | He = Helio |
| Rb = Rubidio | Cu = Cobre | Hg = Mercurio | S = Azufre | C = Carbono | Ne = Neón |
| Cs = Cesio | Co = Cobalto | Sb = Antimonio | Au = Oro | Zn = Zinc | Kr = Kriptón |
| Fr = Francio | Ba = Bario | Sn = Estaño | Se = Selenio | Ag = Plata | O = Oxígeno |

16. ¿Qué es la energía?
17. Escriba el nombre de dos clases y tres formas de energía
18. ¿Cuáles son las técnicas más usadas para separar mezclas?
19. Represente gráficamente 4 métodos para la separación de mezclas.

The image shows four empty rounded rectangular boxes with orange borders, arranged in a 2x2 grid. These boxes are intended for the student to draw or write their answers to questions 16, 17, 18, and 19.