

TEMA 1. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

EJERCICIOS

A. Ejercicios de estructura atómica

1. Indique el nº de protones, neutrones y electrones en el Cl – 35.
Escriba un símbolo adecuado para la especie que contiene 29 protones, 34 neutrones y 27 electrones.
2. ¿Cuántos átomos de Ag hay en una joya de plata de ley que pesa 38,7 g? La plata de ley contiene 92,5% en masa de Ag.
3. ¿Cuál es el nº total de átomos en cada una de las siguientes muestras?
a) 12,7 moles de Ca; b) 0,00361 moles de Neon; c) $1,8 \times 10^{-12}$ mol de Pu?
4. Sin hacer cálculos detallados indique cual de las siguientes cantidades contiene el mayor nº de átomos: $6,02 \cdot 10^{23}$ átomos de Ni; 25,0 gramos de nitrógeno; 52,0 gramos de Cromo.
5. Los médicos especialistas estiman que un valor de 30 μg de Pb por decilitro de sangre supone un riesgo importante para la salud. Expresé este nivel en unidades de mol Pb/L de sangre y de átomos de plomo por mililitro de sangre.
6. Durante un periodo de gran contaminación del aire se observó que la concentración de plomo en el aire era de 3,01 μg de Pb/ m^3 . ¿Cuántos átomos de plomo habría en una muestra de 0,500 L de este aire, volumen que representa la capacidad pulmonar aproximada de un ser humano adulto?

B. Ejercicios de de tipos de enlace

1. El metóxido sódico, NaOCH_3 , contiene enlaces covalentes y iónicos, a la vez. ¿Qué enlaces son de cada tipo?
2. Dibuje estructuras de Lewis de los siguientes compuestos:

| | | |
|--------------------------|-------------------|---------------|
| H_2SO_4 | Acetona | Metanol |
| Na_2CO_3 | Acetonitrilo | Acido acético |
| HCN | Cloruro de vinilo | Etilamina |
| NH_4OH | Eter etílico | Hidracina |

