

EJERCICIOS RESUELTOS

1. Supongamos que tenemos 250 g de hierro, ¿Cuántos átomos de hierro están contenidos en dicha masa?

Solución

Por tabla, sabemos que el peso atómico del Fe es $55,85 \text{ g/mol}$. Esto significa que si expresamos dicho peso en gramos, nos estamos refiriendo a un mol de átomos de Fe.

$$250 \text{ g Fe} \cdot \frac{1 \text{ mol Fe}}{55,85 \text{ g Fe}} \cdot \frac{6,022 \cdot 10^{23} \text{ átomos de Fe}}{1 \text{ mol Fe}} = 2,69 \cdot 10^{24} \text{ átomos de Fe}$$

2. Sabiendo que el peso atómico del uranio es $238,02 \text{ g/mol}$ determinar la masa en gramos de 1 átomo de uranio.

Solución:

Al aplicar el concepto de mol, deducimos que un mol de átomos de uranio contiene $6,02 \times 10^{23}$ átomos de uranio y pesa 238,02 g. Entonces podemos plantear:

$$1 \text{ átomo de U} \cdot \frac{1 \text{ mol U}}{6,022 \cdot 10^{23} \text{ átomos de U}} \cdot \frac{238,02 \text{ g U}}{1 \text{ mol U}} = 3,95 \cdot 10^{-22} \text{ g de U}$$

3. ¿Cuántos moles de átomos de litio están contenidos en 1 Kg de este metal?

Solución:

Por tabla sabemos que la masa atómica del Li es de $6,94 \text{ g/mol}$. Entonces, podemos plantear:

$$1 \text{ Kg de Li} \cdot \frac{1000 \text{ g de Li}}{1 \text{ Kg de Li}} \cdot \frac{1 \text{ mol de Li}}{6,94 \text{ g de Li}} = 144,09 \text{ mol de Li}$$

4. Para una reacción química se requiere contar con 0,25 moles de sodio. ¿Qué masa de Na habría que pesar?

Solución:

Por tabla sabemos que el peso atómico del Na es 23 g/mol :

$$0,25 \text{ mol de Na} \cdot \frac{23 \text{ g de Na}}{1 \text{ mol de Na}} = 5,75 \text{ g de Na}$$

Tendremos que pesar 5,75 g de Na.