

Cuestiones carga eléctrica

1. A un cuerpo cargado con 8 electrones se le extraen 5 electrones; En que estado eléctrico queda el cuerpo? ¿si le extraemos 12 electrones?

Si no tuviéramos el cuerpo cargado su estado eléctrico sería neutro. Al tener cargar-lo con 8 electrones el cuerpo o átomo tendrá 8 electrones de más. Por lo tanto, como el electrón tiene carga negativa, el estado del cuerpo será negativo. Si habláramos de un elemento X la forma de expresarlo sería: X^{-8} Si ahora, al cuerpo cargado negativamente con 8 electrones le quitamos 12, $8-12=-4$. Esto significa que el cuerpo ha quedado con un déficit, le faltan, 4 electrones. Por lo tanto está cargado positivamente. La forma de expresarlo si fuera un elemento X sería: X^{+4}

2. Cuántos electrones hay en 1 mol de Aluminio?

Antes de empezar el ejercicio debemos recordar que en un mol hay $6,023 \cdot 10^{23}$ átomos o partículas. Para resolver esta cuestión vamos a utilizar factores de conversión para pasar de moles a electrones. Además vamos a tener en cuenta que el Aluminio es un elemento de número atómico 13 y por lo tanto al estar neutro tendrá 13 protones y 13 electrones

$$1 \text{ mol Al} \cdot \frac{6,023 \cdot 10^{23} \text{ átomos Al}}{1 \text{ mol Al}} \cdot \frac{13 \text{ electrones}}{1 \text{ átomo Al}} = 7,8299 \cdot 10^{24} \text{ electrones}$$

El primer producto del factor de conversión averiguamos cuántos átomos de Aluminio hay en un mol de Aluminio. A continuación, aplicamos que en cada átomo hay 13 electrones obteniendo la cantidad total de electrones que hay en un mol de Aluminio.

3. Explica porque al frotar un globo con el pelo, estos se ven atraídos por el globo.

Cuando nosotros frotamos un globo con el pelo, al igual que con las barras de plástico i vidrio, lo que hacemos es arrancar electrones del

pelo. De esta forma, el pelo queda cargado positivamente, debido a los electrones que ha perdido. Por la ley de conservación de la carga eléctrica los electrones quitados al pelo no desaparecen sino que se los queda el globo, pasando a estar cargado negativamente.

Al tener el globo con carga negativa y el pelo positiva, opuestas entre si, el pelo se ve atraído por el globo dando lugar a peinados parecidos a los de Albert Einstein

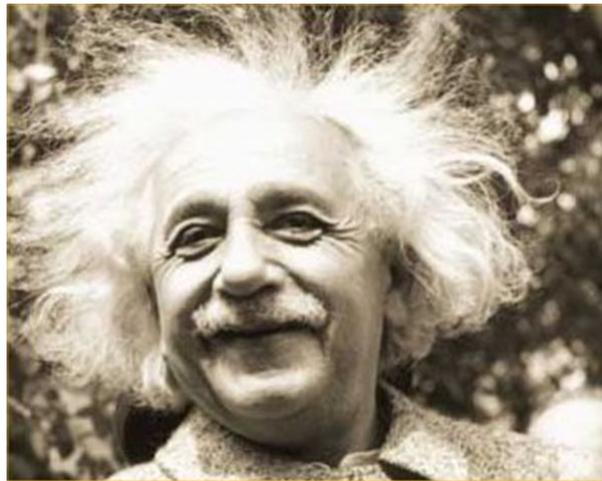


Figura 1: Fotografía de Albert Einstein que ejemplifica el tipo de pinados que se pueden conseguir si se realiza el experimento