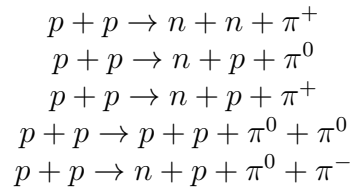


## Problemas

1. Examina las siguientes reacciones hipotéticas del choque de un protón de alta energía, producido en un acelerador, contra un protón estacionario en el núcleo de un átomo de hidrógeno, que sirve como blanco:



Los símbolos  $p$ ,  $n$ ,  $\pi^0$ ,  $\pi^+$  y  $\pi^-$  representan un protón, un neutrón, un pión neutro, un pión positivo y un pión negativo respectivamente. ¿Cuáles de estas reacciones son imposibles?

2. En la reacción  $Ni^{2+} + 4H_2O \rightarrow NiO_4^{2-} + 8H^+ + \text{electrones}$ , ¿cuántos electrones se liberan?
3. ¿Cuántos electrones es necesario quitar de una pelota de vidrio, que al inicio es neutra, para darle una carga eléctrica positiva de  $1 \times 10^{-6}$  C?
4. Un rayo suele depositar  $-25$  C en el terreno en que cae. ¿A cuántos electrones equivale esto?
5. La carga eléctrica de un mol de protones se llama constante de Faraday. ¿Cuál es su valor numérico?

## Preguntas

1. ¿Cómo se carga un objeto por frotamiento?
2. ¿Cómo se carga un objeto por contacto?
3. ¿Cómo se carga un objeto por inducción?
4. ¿En qué consiste la polarización?
5. Considerando la pregunta anterior, ¿pueden los objetos cargados atraer a objetos neutros?
6. Si tenemos un grifo abierto del que cae un chorrito de agua ¿qué ocurre si acercamos al chorrito una barra de vidrio cargada positivamente por frotamiento?
7. Si se pierden electrones al arrastrar los pies sobre una alfombra, ¿se adquiere carga negativa o positiva?
8. ¿Qué significan las expresiones átomo neutro y átomo cargado negativamente?
9. ¿Qué son los iones? ¿Qué son los isótopos?
10. ¿Por qué es posible ver u oír pequeñas chispas cuando se retira la ropa de la secadora?
11. ¿Cómo funciona un electroscopeo?
12. ¿Por qué los papelitos que han sido atraídos con una regla de plástico que se ha frotado contra nuestro pelo después de un cierto tiempo se caen?
13. En sus propias palabras ¿qué significa considerar una carga puntual?
14. ¿Cómo se cargan las nubes?