

## Unidade 7. Exercicios de apoio

### 1. Número de oxidación e conceptos xerais.

- **Exemplo 1:** Determina os estados de oxidación de todos os elementos químicos presentes nas seguintes sustancias: ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido fosfórico, ácido hipocloroso, cloruro de calcio, sulfato de ferro (III).
- **Exemplo 2:** Determina os estados de oxidación de todos os elementos químicos presentes nas seguintes sustancias: ioduro de prata, trióxido de xofre, ión sulfito, ion cromato, ión perclorato, ion nitrito.

### 2. Axuste de reaccións redox

- **Exemplo 1:** Axusta a seguinte ecuación redox:



**NOTA:** Ao non ser no medio ácido nin básico e formarse especies químicas con O ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), non podemos usar o método do ion-electrón, polo que usaremos o de cambio no estado de oxidación.

- **Exemplo 2:** Escribe e axusta a seguinte reacción redox, indicando a especie que se oxida e a que se reduce, así como a oxidante e a redutora: o permanganato de potasio e o ácido sulfhídrico, no medio ácido sulfúrico forman xofre e sulfato de manganeso (II).

**Exemplo 3:** Sabendo que a reacción do dicromato de potasio ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ) con cloruro de estaño (II) en presenza de ácido clorhídrico conduce á obtención de cloruro de estaño (IV), cloruro potásico, auga e cloruro de cromo (III), escribe e axusta a correspondente reacción redox.

### 3. Valoracións redox.

- **Exemplo 1:** Unha mostra dun mineral de cobre cunha masa 0,400 g disolveuse en  $\text{HNO}_3(\text{aq})$  obténdose  $\text{Cu}^{+2}(\text{aq})$ . Á disolución engadíuselle un exceso de  $\text{I}^-$  obténdose  $\text{CuI}(\text{s})$  e  $\text{I}_2(\text{aq})$ . O  $\text{I}_2$  obtido valorouse con  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3(\text{aq})$ , tiosulfato de sodio, 0,106 M obténdose  $\text{I}^-$  e ión tetrationato  $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$ .

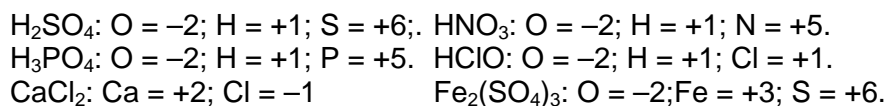
a) Se o valorar usáronse 24,6 ml de tiosulfato, ¿cal é a porcentaxe en masa de Cu no mineral? **DATO:**  $M_{\text{mol}} = 63,5 \text{ g/mol}$ .

## Quincena 7. Exercicios de apoio (Coa solución)

### 1. Número de oxidación e conceptos xerais.

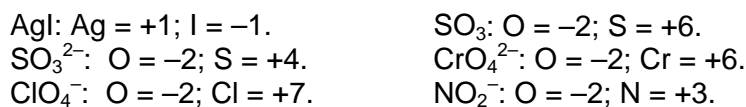
- Exemplo 1:

**Solución:**



- Exemplo 2

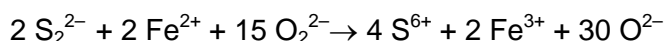
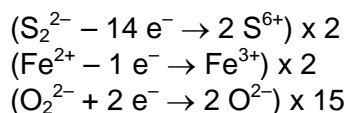
**Solución:**



### 2. Axuste de reaccións redox

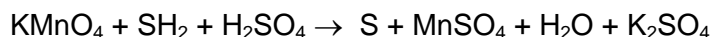
- Exemplo 1:

**Solución:**



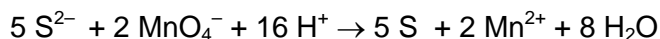
- Exemplo 2:

**Solución:**



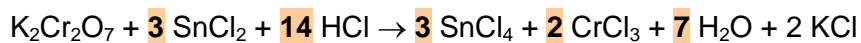
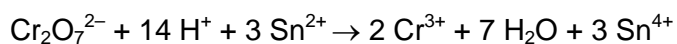
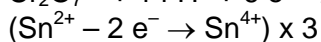
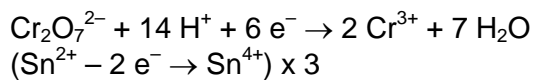
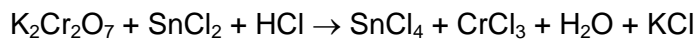
**Oxidación:**  $\text{S}^{2-} - 2 \text{e}^- \rightarrow \text{S}$  (O  $\text{S}^{2-}$  oxidase e, por tanto, é a especie redutora)

**Redución:**  $\text{MnO}_4^- + 8 \text{H}^+ + 5 \text{e}^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 4 \text{H}_2\text{O}$  (O  $\text{MnO}_4^-$  redúcese, e, polo tanto, é a especie oxidante)



- **Exemplo 3:**

**Solución:**



### 3. Valoracións redox.

- **Exemplo 1:**

**Solución:** 41,4 % de Cu.