

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería

# Química Aplicada

Reacciones Redox

Profesora Titular: Dra. Graciela Valente

Profesora Adjunta: Dra. Rebeca Purpora

Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Alejandra Somonte

## EJERCICIOS

Balancee las siguientes reacciones por el método del ion-electrón, indicando las hemirreacciones de oxidación y de reducción y en cada caso indicando el agente oxidante y el agente reductor.

1. Sulfato cúprico (ac) + Hierro (s) → Cobre (s) + Sulfato ferroso (ac)
2. Cloro (g) + Ioduro de Potasio (ac) → Cloruro de Potasio (ac) + Iodo (s)
3. Ácido Nítrico (cc) + Sulfuro de Cadmio (s) → Dióxido de Nitrógeno (g) + Agua (l) + Azufre (s) + Nitrato de Cadmio (ac)
4. Clorato de Potasio (ac) + Bromuro de potasio (ac) + Ácido sulfúrico (ac) → Cloruro de Potasio (ac) + Bromo (l) + Agua (l) + Sulfato de potasio (ac)
5. Cloruro férrico (ac) + Cloruro de estaño (II) (ac) → Cloruro ferroso (ac) + Cloruro de estaño (IV) (ac)
6. Cobre (s) + Ácido nítrico (cc) → Dióxido de Nitrógeno (g) + Agua (l) + Nitrato Cúprico (ac)
7. Dicromato de Potasio (ac) + Ácido Sulfúrico (ac) + Sulfato de Hierro (II) (ac) → Sulfato de Potasio (ac) + Sulfato de Cromo (III) (ac) + Agua (l) + Sulfato de Hierro (III) (ac)
8. Permanganato de Potasio (ac) + Ácido Clorhídrico (ac) → Cloruro de Manganeso (II) (ac) + Cloruro de Potasio (ac) + Agua (l) + Cloro (g)
9. Dicromato de potasio (ac) + Yoduro de sodio (ac) + Ácido sulfúrico (ac) → Sulfato de sodio (ac) + Sulfato de cromo (III) (ac) + Yodo (s) + Sulfato de potasio (ac) + Agua (l)
10. Permanganato de potasio (ac) + Yoduro de potasio (ac) + Ácido clorhídrico (ac) → Yodo (s) + Cloruro de manganeso (II) (ac) + Cloruro de potasio (ac) + Agua (l)
11. Ácido sulfúrico (ac) + Permanganato de potasio (ac) + Sulfato de hierro (II) (ac) → Sulfato de manganeso (II) (ac) + Sulfato férrico (ac) + Sulfato de potasio (ac) + Agua (l)
12. Cloruro ferroso (ac) + Ácido nítrico (ac) → Monóxido de nitrógeno (g) + Nitrato férrico (ac) + Agua (l) + Cloruro férrico (ac)

## AUTOEVALUACIÓN

1. Dicromato de potasio (ac) + Ácido clorhídrico → Cloruro crómico (ac) + Cloro (g) + Cloruro de potasio (ac) + Agua (l)
2. Hipoclorito de potasio (ac) + Permanganato de potasio (ac) + Ácido sulfúrico (ac) → Clorato de potasio (ac) + Sulfato de manganeso (II) (ac) + Sulfato de potasio (ac) + Agua (l)
3. En presencia de ácido sulfúrico, el óxido de manganeso (IV) reacciona con el yoduro de potasio y se forma yodo molecular, sulfato de manganeso (II), sulfato de potasio y agua.
4. Ácido clorhídrico (ac) + Dicromato de potasio (ac) + Nitrito de sodio (ac) → Nitrato de sodio (ac) + Cloruro crómico (ac) + Cloruro de potasio (ac) + Agua (l)