

Alumno/a: _____

Grupo: _____

Ficha trabajo EvAU

QUI. 2º Bach

Redox – 2



1. **2011_JA3.** Suponiendo una pila galvánica formada por un electrodo de Ag (s) sumergido en una disolución de AgNO_3 y un electrodo de Pb (s) sumergido en una disolución de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, indique:
- Las reacciones que tendrán lugar en el ánodo y en el cátodo.
 - La reacción global.
 - La misión del puente salino
 - El potencial de la pila y la notación simplificada de ésta.
- Datos. E° (V): $(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80$; $(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = -0,13$

2. **2015_SB5.** El permanganato de potasio actúa como oxidante en medio ácido, dando como producto Mn^{2+} . Por el contrario, como oxidante en medio básico, el permanganato de potasio da como producto MnO_2 .
- Ajuste las semirreacciones del anión permanganato como oxidante en medio ácido y en medio básico.
 - Razone el medio necesario (ácido o básico) si se quiere usar permanganato de potasio para oxidar la plata
 - De acuerdo con los resultados del apartado anterior, calcule qué volumen de una disolución de permanganato de potasio 0,2 M es necesario para oxidar 10,8 g de plata metálica.
- Datos. E° (V): $\text{Ag}^+/\text{Ag} = 0,80$; $\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+} = 1,51$; $\text{MnO}_4^-/\text{MnO}_2 = 0,59$; masa atómica Ag = 108.

3. **2013_M_{A2}**. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, justificando su respuesta:
- La reacción redox entre el Sn y el Pb^{2+} es espontánea.
 - El Sn se oxida espontáneamente en medio ácido.
 - La reducción del Pb^{2+} con sodio metálico tiene un potencial $E = 0,125 - 2 \cdot (-2,713) = 5,551 \text{ V}$.
 - La reducción del Sn^{2+} con sodio metálico tiene un potencial $E = -0,137 - (-2,713) = 2,576 \text{ V}$.
- Datos. $E^\circ (\text{V})$: $(\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}) = -0,137$; $(\text{Pb}^{2+}/\text{Pb}) = +0,125$; $(\text{Na}^+/\text{Na}) = -2,713$

4. **2010-S_{GA3}** Dados los siguientes pares redox: Mg^{2+}/Mg ; Cl_2/Cl^- ; Al^{3+}/Al ; Ag^+/Ag
- Escriba y ajuste las semirreacciones de reducción de cada uno de ellos.
 - ¿Qué especie sería el oxidante más fuerte? Justifique su respuesta.
 - ¿Qué especie sería el reductor más fuerte? Justifique su respuesta.
 - ¿Podría el Cl_2 oxidar al Al^{3+} ? Justifique su respuesta.
- Datos. $E^\circ (\text{Mg}^{2+}/\text{Mg}) = -2,37 \text{ V}$; $E^\circ (\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1,36 \text{ V}$; $E^\circ (\text{Al}^{3+}/\text{Al}) = -1,66 \text{ V}$; $E^\circ (\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0,80 \text{ V}$