

1.- Ajusta las siguientes reacciones por el método del ión-electrón en medio ácido

- a) $\text{HCl} + \text{MnO}_2 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- b) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- d) $\text{I}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{HIO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- e) $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$
- f) $\text{FeSO}_4 + \text{HBrO} + \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HBr} + \text{H}_2\text{O}$
- g) $\text{HNO}_3 + \text{ZnS} \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- h) $\text{MnO}_2 + \text{PbO}_2 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{HMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- i) $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- j) $\text{HCl} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{CrCl}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- k) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CHO} + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{KHSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- l) $\text{Cu}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

2.- Ajusta las siguientes reacciones por el método del ión-electrón en medio básico

- a) $\text{KNO}_2 + \text{Al} + \text{KOH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{KAlO}_2$
- b) $\text{KMnO}_4 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{MnO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$
- c) $\text{KClO}_3 + \text{KI} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{I}_2 + \text{KCl} + \text{KOH}$
- d) $\text{KOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO} + \text{H}_2\text{O}$
- e) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- f) $\text{KIO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KIO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- g) $\text{K}_2\text{SO}_3 + \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{FeS} + \text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{KOH}$
- h) $\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{KOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- i) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{HCOOK} + \text{MnO}_2 + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$
- j) $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- k) $\text{CrI}_3 + \text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{KIO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

