

GUÍA DE EJERCICIOS

REACCIONES REDOX

I. Calcule el número de oxidación de cada elemento:

- | | | | |
|----------------------|-----------------------|--|--|
| 1. Zn | 12. Fe ⁺³ | 23. N ₂ O ₃ | 34. NaOH |
| 2. Ca | 13. O ⁻² | 24. N ₂ O ₄ | 35. LiOH |
| 3. Fe | 14. S ⁻² | 25. N ₂ O ₅ | 36. Ca(OH) ₂ |
| 4. H ₂ | 15. HF | 26. NO ₃ ⁻ | 37. HNO ₃ |
| 5. N ₂ | 16. CaF ₂ | 27. SO ₄ ⁻² | 38. H ₂ SO ₄ |
| 6. O ₂ | 17. MgCl ₂ | 28. SO ₃ ⁻² | 39. H ₃ PO ₄ |
| 7. P ₄ | 18. Na ₂ S | 29. ClO ₃ ⁻ | 40. HCN |
| 8. H ⁺ | 19. NH ₃ | 30. NH ₄ ⁺ | 41. H ₄ P ₂ O ₇ |
| 9. F ⁻ | 20. CO ₂ | 31. MnO ₄ ⁻ | 42. NaNO ₃ |
| 10. Na ⁺ | 21. CO | 32. CrO ₄ ⁻² | 43. Ag ₂ SO ₄ |
| 11. Cu ⁺² | 22. AlCl ₃ | 33. Cr ₂ O ₇ ⁻² | 44. K ₂ SO ₃ |

II. Para las siguientes reacciones indique el agente reductor y el agente oxidante.

1. $\text{Al} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Al}^{+3} + \text{H}_2$
2. $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
3. $\text{CaH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$
4. $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} + \text{H}_2$
5. $\text{HNO}_3 + \text{HI} \rightarrow \text{NO} + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$

III. Iguale las siguientes semi-reacciones:

1. $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{+2}$
2. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{+2} \rightarrow \text{Cr}^{+3}$
3. $\text{BrO}_3^- \rightarrow \text{Br}^-$
4. $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
5. $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_4^+$
6. $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2$

7. $\text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$
8. $\text{I}_2 \rightarrow \text{IO}_3^-$
9. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$
10. $\text{Cr}^{+3} \rightarrow \text{CrO}_4^{-2}$
11. $\text{CN}^- \rightarrow \text{CNO}^-$
12. $\text{S}_2\text{O}_3^{-2} \rightarrow \text{S}_4\text{O}_6^{-2}$
13. $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \rightarrow \text{CO}_2$
14. $\text{S}_2\text{O}_8^{-2} \rightarrow \text{SO}_4^{-2}$
15. $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NH}_2\text{OH}$
16. $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}$
17. $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2$

IV. Iguala las siguientes reacciones redox:

1. $\text{MnO}_4^- + \text{SO}_3^{-2} \rightarrow \text{Mn}^{+2} + \text{SO}_4^{-2}$
2. $\text{Cr}^{+3} + \text{ClO}_3^- \rightarrow \text{CrO}_4^{-2} + \text{Cl}^-$
3. $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{I}^- \rightarrow \text{I}_2$
4. $\text{Cl}_2 \rightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}_3^-$ (en medio básico)
5. $\text{P}_4 \rightarrow \text{PH}_3 + \text{H}_2\text{PO}_2^-$ (en medio básico)
6. $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$
7. $\text{Zn} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{NH}_4\text{NO}_3$
8. $\text{H}_3\text{PO}_3 + \text{HgCl}_2 \rightarrow \text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{H}_3\text{PO}_4$
9. $\text{MnO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{KNO}_2$
10. $\text{Cl}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO}_3$