

Corrigé: Révision : Électrochimie

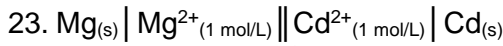
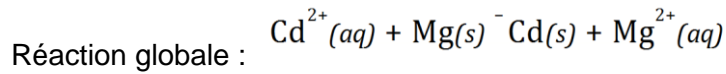
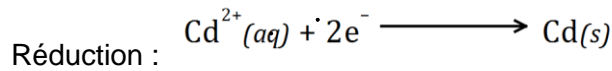
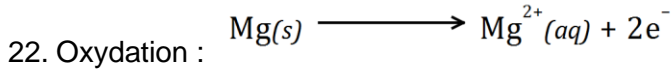
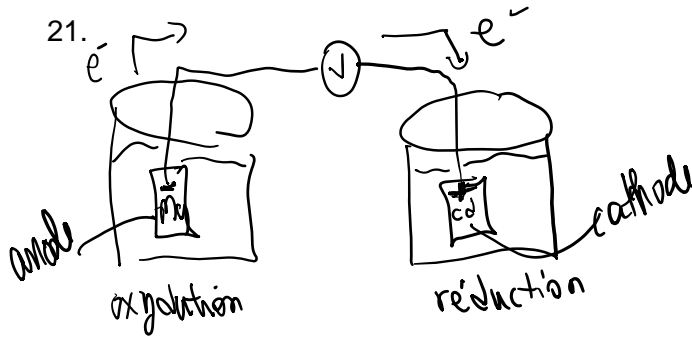
1. a. côté droit b. côté gauche
 2. agent réducteur; le lithium perd un électron pour devenir stable et devenir l'ion Li^+
 3. a. $\text{K}^+ + \text{Na}_{(l)} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{K}_{(l)}$
b. agent oxydant, K^+ ; agent réducteur, $\text{Na}_{(l)}$
 4. a. oui b. non c. non d. oui
 5. +2
 6. a. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ (0, 0, -3, +1); N_2 est l'agent oxydant, H_2 est l'agent réducteur
b. non
 7. $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
b. carbone-agent réducteur, oxygène-agent oxydant; monoxyde de carbone-agent réducteur, oxyde de fer(III)-agent oxydant
 8. a. $2\text{C} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{C}_2^{2-}$, réduction
b. $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} \rightarrow \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{e}^-$, oxydation
c. $4\text{AsO}_4^{3-} + 20\text{H}^+ \rightarrow \text{As}_4\text{O}_6 + 10\text{H}_2\text{O}$, réduction
d. $\text{Br}_2 + 12\text{OH}^- \rightarrow 2\text{BrO}_3^- + 6\text{H}_2\text{O}$, oxydation
 9. a. $3\text{Co}^{3+} + \text{Au} \rightarrow 3\text{Co}^{2+} + \text{Au}^{3+}$
b. $3\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$
c. $3\text{NO}_3^- + 8\text{Al} + 5\text{OH}^- + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{NH}_3 + 8\text{AlO}_2^-$
 10. $2\text{Ag}^+ + \text{HCHO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Ag} + \text{HCOOH} + 2\text{H}^+$
 11. a. $2\text{N}_2\text{H}_4 + \text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 3\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
b. N_2O_4 est l'agent oxydant, N_2H_4 est l'agent réducteur
c. $2\text{NH}_3 + \text{ClO}^- \rightarrow \text{N}_2\text{H}_4 + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$
 12. a. Larissa avait raison.
b. $3\text{Zn} + \text{SO}_4^{2-} + 8\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Zn}^{2+} + \text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$
 13. non, pas une réaction redox
 14. a. $\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
b. $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{HSO}_4^- + 2\text{H}^+$
 15. a. $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 6\text{NH}_4\text{Cl} + \text{N}_2$
b. $\text{Cl}_2 + \text{KIO}_3 + 2\text{OH}^- \rightarrow 2\text{Cl}^- + \text{KIO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Zn}(s) + \text{Fe}^{2+}(aq) \longrightarrow \text{Zn}^{2+}(aq) + \text{Fe}(s)$
- 16.
 17. Réactif oxydé: Zn ; réactif réduit: Fe^{2+}
 18. Agent oxydant : Fe^{2+} : agent réduit : Zn
 - 19.
- $$\text{Sn}(s) \longrightarrow \text{Sn}^{2+}(aq) + 2\text{e}^-$$

$$\text{Pb}^{2+}(aq) + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Pb}(s)$$

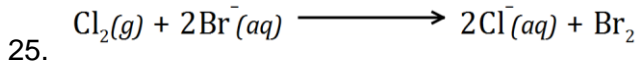
Le Cl^- est un ion spectateur.
- $$3\text{Ag}(s) \longrightarrow 3\text{Ag}^+(aq) + 3\text{e}^-$$

$$\text{Au}^{3+}(aq) + 3\text{e}^- \longrightarrow 3\text{Au}(s)$$

Le NO_3^- est un ion spectateur.
20. Voir vos notes 5.2



24. Agent oxydant: Cd^{2+} ; agent réduction: Mg



0,30 V Spontanée

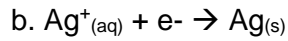
26. a. 0,59 V spontané b. - 0,567 V non spontanée

27. a. spontanée b. non spontanée c. spontanée d. non spontanée

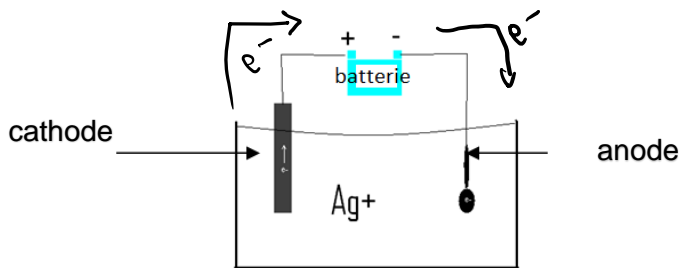
28. Non, le plus grand écart de E° est plus petit que 7. ($2,87 + 3 = 5,87\text{ V}$)

29. Les produits sont le Br_2 et le $Cu(s)$.

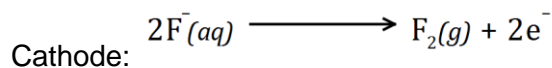
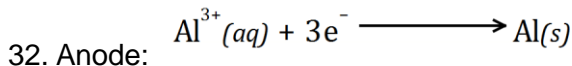
30. a. pile électrolytique

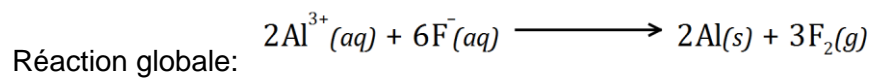


d. et e.



31. 0,46 V





33. a. $\text{Ag}(\text{s})$ et $\text{I}_2(\text{g})$

b. $\text{H}_2(\text{g})$ et Br_2

c. $\text{Cu}(\text{s})$ et $\text{O}_2(\text{g})$

34. 2,89 g

35. 8,90 min

36. 1,85 A

37. 1,09 g