

Interrogation N°2 de Chimie II

Sujet : A

Durée : 30 minutes

1. Parmi ces propositions concernant les couples oxydant/réducteur, lesquelles sont correctes ? Mettez une croix sur la bonne réponse.

a. Plus le potentiel standard du couple est élevé, plus l'oxydant est fort. (2)

b. Plus l'oxydant est fort, plus le réducteur conjugué est fort.

c. Plus le réducteur est fort, plus l'oxydant conjugué est faible. (2)

d. Plus le potentiel standard du couple est élevé, plus le réducteur est faible.

2. Équilibrez les demi-équations électroniques des couples redox suivants :

a. (Al^{3+}/Al) $Al^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Al$ (2)

b. (ClO_4^-/Cl^-) $ClO_4^- + 8H^+ + 8e^- \rightleftharpoons Cl^- + 4H_2O$ (2)

3. Parmi ces couples, quel est l'oxydant le plus fort ? le réducteur le plus fort ? Justifier votre réponse

Données à 298 K : $E^0(ClO_4^-/Cl^-) = 1.39 V$; $E^0(Al^{3+}/Al) = -1.67 V$.

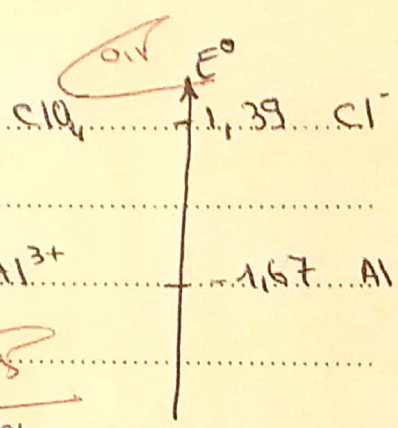
a. l'oxydant le plus fort est..... ClO_4^- (2)

b. le réducteur le plus fort est..... Al (2)

Justification : Sur l'échelle du potentiel standard, Al^{3+} (1.5)

Le pouvoir oxydant augmente du bas vers le haut (1.5)

Et, le pouvoir réducteur augmente du haut vers le bas (1.5)



4. Déterminer le nombre d'oxydation de l'élément chlore (Cl) dans les espèces suivantes :

a. Cl^-
 $no(Cl^-) = -I$
(2)

b. ClO_4^- :
 $no(Cl) + 4no(O) = -1$
 $no(Cl) = -1 - 4 \cdot no(O)$
 $no(Cl) = -1 - 4(-2)$
 $no(Cl) = +VII$ (2)

Bon courage

Interrogation N°2 de Chimie II

Sujet : B

Durée : 30 minutes

1. Parmi ces propositions concernant les couples oxydant/réducteur, lesquelles sont correctes ? Mettez une croix sur la bonne réponse.

a. Plus le potentiel standard du couple est élevé, plus l'oxydant est faible.

b. Plus l'oxydant est fort, plus le réducteur conjugué est faible. @

c. Plus le réducteur est fort, plus l'oxydant conjugué est fort.

d. Plus le potentiel standard du couple est faible, plus le réducteur est fort. @

2. Équilibrez les demi-équations électroniques des couples redox suivants :

a. (Pb^{4+} / Pb^{2+}) $Pb^{4+} + 2e^- \rightleftharpoons Pb^{2+}$ @

b. (SnO_3^{2-} / Sn^{2+}) $SnO_3^{2-} + 6H^+ + 3e^- \rightleftharpoons Sn^{2+} + 3H_2O$ @

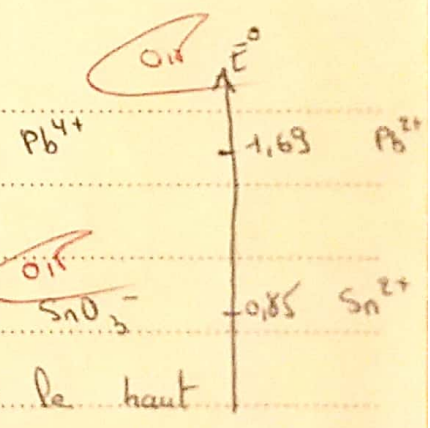
3. Parmi ces couples, quel est l'oxydant le plus fort ? le réducteur le plus fort ? Justifier votre réponse

Données à 298 K : $E^0(SnO_3^{2-} / Sn^{2+}) = 0.85 V$; $E^0(Pb^{4+} / Pb^{2+}) = 1.69 V$.

a. l'oxydant le plus fort est..... Pb^{4+} @

b. le réducteur le plus fort est..... Sn^{2+} @

Justification : Sur l'échelle du potentiel standard, le pouvoir oxydant augmente du bas vers le haut, et le pouvoir réducteur augmente du haut vers le bas.



4. Déterminer le nombre d'oxydation de l'élément étain (Sn) dans les espèces suivantes :

a. Sn^{2+} :
 $no(Sn) = + II$

@

b. SnO_3^{2-} :
 $no(Sn) + 3no(O) = -2$

$$no(Sn) = -2 - 3no(O)$$

$$no(Sn) = -2 - 3(-2)$$

$$no(Sn) = + IV$$
 @

Bon courage