TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

CHIMIE 2ème SC

FICHE No 22

Exercices

Appui à l'éducation des enfants réfugiés en crise de Covid-19

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

A la fin de la leçon, l'élève qui l'aura suivie devra être suivie devra être capable d'équilibrer correctement les équations redox par la méthode de demi équation redox sans se référer à ses notes de cours endéans ± 5 minutes

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

EXERCICE 1

Equilibrez les équations redox suivantes :

4/ $K_2Cr_2O_7 + KI + H_2SO_4 \longrightarrow I_2 + Cr_2(SO4)3 + K_2SO_4 + H_2O$

(+3e⁻)

+6 -1 0 +3

(-1e⁻)

$2K^+ + Cr_2O_7^{2-} + K^+ + I^- + 2H^+ + SO_4^{2-} \longrightarrow I_2 + 2Cr^3 + 3SO_4^{2-} + 2K^+ + SO_4^{2-} + H_2O$

EXERCICE 1

Couples redox : I^- / I_2 et $Cr_2O_7^{2-} / 2Cr^{3+}$

Oxyd. $2I = 2e^- \rightarrow I_2$

Réd. $Cr_2O_7^{2-} + 6e^- + 14H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$ $\begin{matrix} X3 \\ x1 \end{matrix}$

$6I^- - 6e^- \rightarrow 2I_2$

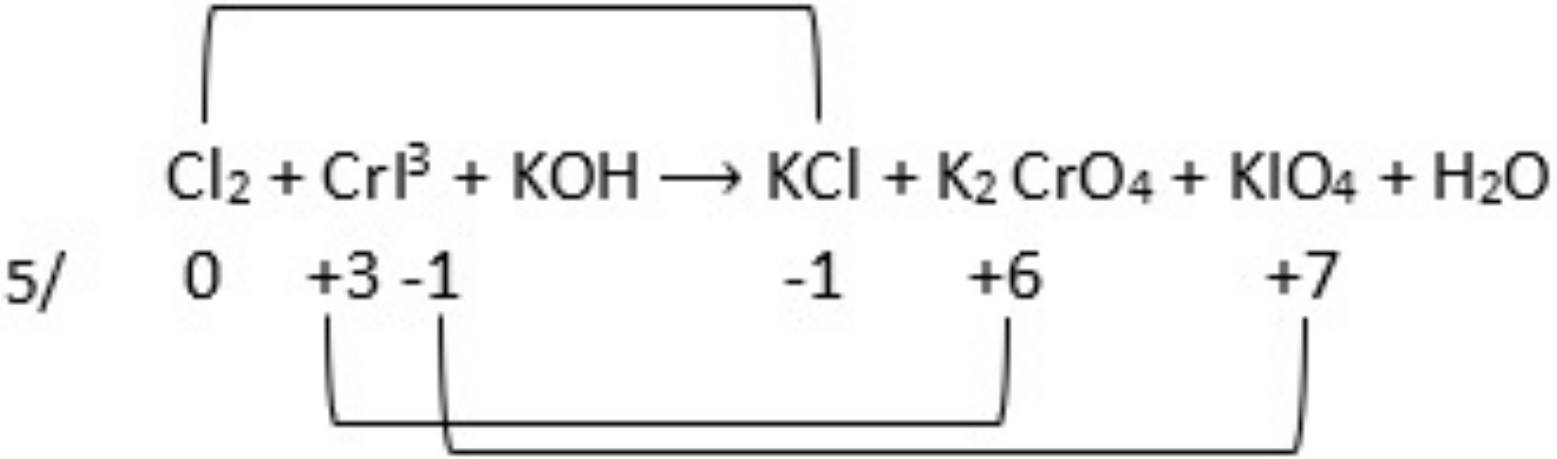
$Cr_2O_7^{2-} + 6e^- + 14H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$

$6I^- + Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ \rightarrow 3I_2 + 2Cr^{3+} + 7\ H_2O$

$K_2Cr_2O_7 + 6KI + 7H_2SO_4 \longrightarrow 3I_2 + 2Cr^3 + 7H_2O$

Coefficients : 1 | 6 | 7 || 3 | 1 | 4 | 7

EXERCICE 2



$Cl_2 + Cr^{3+} + 3I^- + K^+ + OH^- \longrightarrow K^+ + Cl^- + 2K^+ + CrO_4^{2-} + IO_4^- + H_2O$

Couples redox : Cl_2 / Cl^- ; $3I^- / IO_4^-$ et Cr^{3+} / CrO_4^{2-}

EXERCICE 2

Oxyd. $Cr^{3+} - 3e^- + 8OH^- \rightarrow CrO_4^{2-} + 4H_2O$

$3I^- - 24e^- + 24OH^- \rightarrow 3IO_4^{2-} + 12H_2O$

Réd. $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$

$Cr^{3+} + 3I^- - 27e^- + 32OH^- \rightarrow CrO_4^{2-} + 3IO_4^- + 16H_2O$

$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$ X3 x1

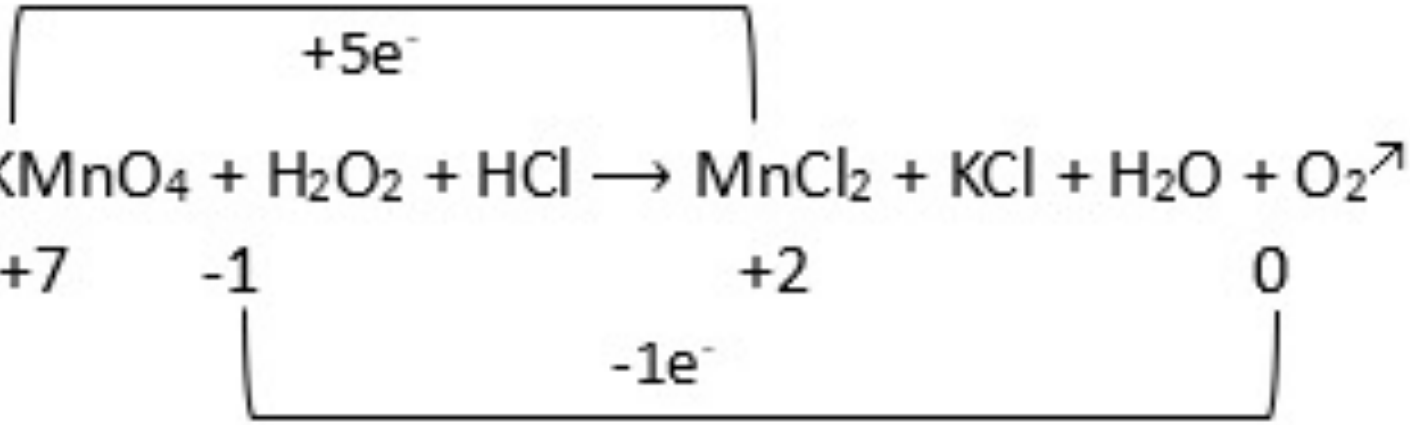
$Cr^{3+} + 27Cl_2 + 6I^- + 64OH^- \rightarrow 54Cl^- + 2CrO_4^{2-} + 6IO_4^- + 32H_2O$

$27Cl_2 + 2CrCl_3 + 64KOH \longrightarrow 54KCl + 2K_2CrO_4 + 6KIO_4 + 32H_2O$

Coefficients : 27 | 2 | 64 || 54 | 2 | 6 | 32

EXERCICE 3

6/



$K^+ + MnO_4^- + H_2O_2 + H^+ + Cl^- \longrightarrow Mn^{2+} + 2Cl^- + K^+ + Cl + H_2O + O_2$

EXERCICE 3

$K^+ + MnO_4^- + H_2O_2 + H^+ + Cl^- \longrightarrow Mn^{2+} + 2Cl^- + K^+ + Cl + H_2O + O_2$

Couples redox : MnO_4^- / Mn^{2-} et H_2O_2 / O_2

Oxyd. $H_2O_2 - 2e^- \rightarrow O_2 + 2H^+$

Réd. $MnO_4^- + 5e^- + 8H^+ \rightarrow Mn^{2+} + 8H_2O$ $\begin{matrix} X5 \\ x2 \end{matrix}$

$5H_2O_2 - 10e^- \rightarrow 5O_2 + 10H^+$

$2MnO_4^- + 10e^- + 16H^+ \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O$

$2MnO_4^- + 5H_2O_2 + 6H^+ \rightarrow 2MnO_4^- + 8H_2O + 5O_2$

$2KMnO_4 + 5H_2O_2 + 6HCl \longrightarrow 2MnCl_2 + 2KCl + 8H_2O + 55O_2$

TERRE SANS FRONTIÈRES

EDUCATION CANNOT WAIT
The global fund for education in emergencies

F.I.C

EVALUATION

Equilibrez les équations chimiques suivantes.

$NaClO + H_2C_2O_4 + H_2SO_4 \rightarrow Cl_2 + CO_2 + Na_2S_4 + H_2O$