Tarea

a) $KI + H_2SO_4 + KMnO_4 \rightarrow I_2 + MnSO_4 + K_2SO_4$

b) $KIO_3 + Al + HCl \rightarrow I_2 + AlCl_3 + KCl$

c) $PbO_2 + Pb + H_2SO_4 \rightarrow PbSO_4 + H_2O$

d) $H_2S + HNO_3 \rightarrow S + NO + H_2O$

e) $KCrO_2 + KClO + KOH \rightarrow K_2CrO_4 + KCl + H_2O$

12a) Solución

$\overset{+1}{K}\overset{-1}{I} + \overset{+2}{H_2}\overset{+6}{S}\overset{-8}{O_4} + \overset{+1}{K}\overset{+7}{Mn}\overset{-8}{O_4} \rightarrow \overset{0}{I_2} + \overset{+2}{Mn}\overset{+6}{S}\overset{-8}{O_4} + \overset{+2}{K_2}\overset{+6}{S}\overset{-8}{O_4} + \overset{+2}{H_2}\overset{-2}{O}$

O = -2

H = +1

$I^{-1} \quad I_2^0$ (2) oxido

$^{+7}Mn \quad Mn^{+2}$ (5) reduce

$I^{10} \quad 5I_2$

$^2Mn \quad ^2Mn$

$10KI + 8H_2SO_4 + 2KMnO_4 \rightarrow 5I_2 + 2MnSO_4 + 6K_2SO_4 + 8H_2O$

12 K 12
10 I 10
8 S 8
2 Mn 2
16 H 16
40 O 40

b)

$2KIO_3 + Al^0 + HCl^{-1} \rightarrow I_2^0 + AlCl_3^{+3} + KCl^{+1} + H_2O^{-2}$

I^{+5} I_2^0 (1) reducão

Al^0 Al^{+3} (3) oxidão

I^6 I_2^3

Al^{30} Al^{10}

$6KIO_3 + 10Al + 36HCl \rightarrow 3I_2 + 10AlCl_3 + 6KCl + 18H_2O$

6 K 6 36 Cl 36
6 I 6 36 H 36
10 Al 10 18 O 18

C) $PbO_2 + Pb + H_2SO_4 \rightarrow PbSO_4 + H_2O$

Pb^{4} Pb^{2} (2) oxido

S^{6} S^{6} (0)

0 Pb 0 Pb

2 S 2 S

$PbO_2 + Pb + 2\,H_2SO_4 \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$

2 Pb 2

2 S 2

4 H 4

10 O 10

D) $H_2S + HNO_3 \rightarrow S + NO + H_2O$

S^{-2} S^{0} (2) oxida

N^{+5} N^{+2} (3) reduc

3S 3S

2N 2N

$3H_2S + 2HNO_3 \rightarrow 3S + 2NO + 4H_2O$

3	S	3
2	N	2
8	H	8
6	O	6

e) $\overset{+1\ +3\ -4}{KCrO_2} + \overset{+1\ +1\ -2}{KClO} + \overset{+1\ -2\ +1}{KOH} \rightarrow \overset{+2\ +6\ -8}{K_2CrO_4} + \overset{+1\ -1}{KCl} + H_2O$

Cr^{+3} Cr^{+6} (3) oxido

Cl^{+1} Cl^{-1} (2) reduce

2 Cr	2 Cr
3 Cl	3 Cl

$2KCrO_2 + 3KClO + 2KOH \rightarrow 2K_2CrO_4 + 3KCl + H_2O$

7	K	7
2	Cr	2
3	Cl	3
2	H	2
9	O	9