B.AHCENE

اختبر نفسك

معادلة الأكسدة الإرجاعية - جدول التقدم

اجب عن الأسئلة التالية في كل تمرين :

* **اكتب معادلة الأكسدة الإرجاعية**
* **انجز جدول التقدم**
* **هل المزيج ستكيومتري،ماهي قيمة x_{max}**
* **ماهي قيمة x_f ، هل التفاعل تام**

التمرين الأول

نفاعل $1\ mol$ من $S_2O_8^{2-}$ مع $3\ mol$ من Mn^{2+} في وسط حمضي فينتج $2\ mol$ من شاردة Mn^{3+}

تعطى الثنائيتين: $S_2O_8^{2-}\ /\ HSO_4^-$

$Mn^{3+}\ /\ Mn^{2+}$

التمرين الثاني

نفاعل $1\ mol$ من F_2 مع $2\ mol$ من SO_4^{2-} في وسط حمضي فينتج $1\ mol$ من HF

تعطى الثنائيتين: $F_2\ /\ HF$

$S_2O_8^{2-}\ /\ SO_4^{2-}$

التمرين الثالث

نفاعل $800\ mL$ من محلول تركيزه بشوارد MnO_4^- $15\ mol.L^{-1}$ مع $300\ mL$ من محلول آخر من Br_2 تركيزه $15\ mol.L^{-1}$ في وسط حمضي فينتج محلول تركيزه بشوارد BrO_3^- $6\ mol.L^{-1}$

تعطى الثنائيتين: $BrO_3^-\ /\ Br_2$

$MnO_4^-\ /\ MnO_2$

التمرين الرابع

نفاعل $11,2\ L$ من غاز الكلور مقاس في الشروط النظامية مع $500\ mL$ من محلول تركيزه بشوارد BrO_4^- $1,2\ mol.L^{-1}$ فينتج محلول تركيزه بشوارد BrO_3^- $0,6\ mol.L^{-1}$

تعطى الثنائيتين: $HClO\ /\ Cl_2$

$BrO_4^-\ /\ BrO_3^-$

التمرين الخامس

نفاعل $98,5\ mg$ من الذهب Au مع $20\ mL$ من محلول تركيزه بشوارد SO_3^{2-} $2,5.10^{-2}\ mol.L^{-1}$ في وسط حمضي فينتج محلول تركيزه بشوارد Au^{3+} $1,2.10^{-2}\ mol.L^{-1}$

تعطى الثنائيتين: $Au^{3+}\ /\ Au$

$SO_3^{2-}\ /\ S_2O_3^{2-}$

$M(Au)=197\ g.mol^{-1}$

التمرين السادس

نفاعل $200\ cm^3$ من محلول تركيزه بشوارد ClO_3^- $0,4\ mol.L^{-1}$ مع نفس الحجم من محلول تركيزه بشوارد Cr^{3+} $0,8\ mol.L^{-1}$ فينطلق غاز ثنائي الكلور حجمه في الشروط النظامية $0,22\ L$

تعطى الثنائيتين: $ClO_3^-\ /\ Cl_2$

$HCrO_4^-\ /\ Cr^{3+}$

التمرين السابع

نفاعل $50\ cm^3$ من محلول تركيزه بشوارد Ag^+ $1,2\ mol.L^{-1}$ مع $100\ cm^3$ من محلول تركيزه بشوارد Cr^{3+} $0,2\ mol.L^{-1}$ فنلاحظ ترسب $1,95\ g$ من الفضة Ag

تعطى الثنائيتين: $Cr_2O_7^{2-}\ /\ Cr^{3+}$

$Ag^+\ /\ Ag$

$M(Ag)=108\ g.mol^{-1}$

التمرين الثامن

نفاعل $4,48\ L$ من غاز N_2O مقاس في الشروط النظامية مع $0,1\ L$ من محلول MnO_2 تركيزه $1,5\ mol.L^{-1}$ في وسط حمضي فينطلق $6,72\ L$ من غاز NO_2 في الشروط النظامية

تعطى الثنائيتين: $NO_2\ /\ N_2O$

$MnO_2\ /\ Mn^{2+}$

التمرين التاسع

نفاعل $7,92\ g$ من As_2O_3 مع $400\ mL$ من محلول PbO_2 تركيزه $0,2\ mol.L^{-1}$ فينتج محلول تركيزه بشوارد Pb^{2+} $0,2\ mol.L^{-1}$

تعطى الثنائيتين: $PbO_2\ /\ Pb^{2+}$

$AsO_4^{3-}\ /\ As_2O_3$

$M(As)=75\ g.mol^{-1}$

$M(O)=16\ g.mol^{-1}$

التمرين العاشر

نفاعل $15,24\ g$ من ثنائي اليود I_2 مع $500\ mL$ من محلول NH_3 تركيزه $0,05\ mol.L^{-1}$ و نضيف للمزيج $500\ mL$ من الماء المقطر فنحصل على محلول تركيزه بشوارد I^- $0,12\ mol.L^{-1}$

تعطى الثنائيتين: $I_2\ /\ I^-$

$HNO_2\ /\ NH_3$

$M(I)=127\ g.mol^{-1}$

التمرين الحادي عشر

نفاعل $800\ cm^3$ من محلول HNO_2 تركيزه $5.10^{-3}\ mol.L^{-1}$ مع $600\ cm^3$ من محلول تركيزه بشوارد $S_2O_3^{2-}$ $10^{-2}\ mol.L^{-1}$ في وسط حمضي فينطلق $4,48\ cm^3$ من غاز الآزوت N_2 في الشروط النظامية

تعطى الثنائيتين: $S_4O_6^{2-}\ /\ S_2O_3^{2-}$

$HNO_2\ /\ N_2$

التمرين الثاني عشر

نفاعل $144\ g$ من CH_3OH مع $17\ g$ من NH_3 في $100\ mL$ من الماء المقطر فنلاحظ انطلاق $53,76\ L$ من غاز الميثان CH_4 مقاس في الشروط النظامية

تعطى الثنائيتين: $CH_3OH\ /\ CH_4$

$HNO_2\ /\ NH_3$

$M(H)=1\ g.mol^{-1}$

$M(C)=12\ g.mol^{-1}$

$M(O)=16\ g.mol^{-1}$

$M(N)=14\ g.mol^{-1}$

التمرين الثالث عشر

نفاعل $32,7\ g$ من الزنك Zn مع $500\ mL$ من محلول تركيزه بشوارد $S_2O_8^{2-}$ $1\ mol.L^{-1}$ في وسط حمضي ثم نضيف للمزيج $300\ mL$ من الماء المقطر فنحصل على محلول تركيزه بشوارد Zn^{2+} $0,5\ mol.L^{-1}$

تعطى الثنائيتين: $S_2O_8^{2-}/\ HSO_4^-$

$Zn^{2+}/\ Zn$

$M(Zn)=65,4\ g.mol^{-1}$

التمرين الرابع عشر

نفاعل $381\ g$ من النحاس Cu مع $600\ cm^3$ من محلول تركيزه بشوارد MnO_4^- $5\ mol.L^{-1}$ في وسط حمضي نضيف للمزيج $400\ cm^3$ من الماء المقطر فنحصل على محلول تركيزه بشوارد Cu^+ $6\ mol.L^{-1}$

تعطى الثنائيتين: $MnO_4^-\ /\ MnO_2$

$Cu^+\ /\ Cu$

$M(Cu)=63,5\ g.mol^{-1}$