

الجزء الأول: التحولات السريعة والبطينية لمجموعة كيميائية الوحدة 1 مس 4

التحولات السريعة و التحولات البطيئة

Transformations lentes et transformations rapides

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته



نصب في أنبوب اختبار $5mL$ من محلول نترات الفضة $\text{Ag}^+_{(aq)} + \text{NO}_3^-_{(aq)}$ ، وندخل فيه سلكاً نظيفاً من النحاس. بعد لحظات، تظهر سليكات ذات بريق فلزي حول سلك النحاس وتلون محلول باللون الأزرق.

أ- ماذا تلاحظ ؟ كف تفسر هذه الملاحظات ؟

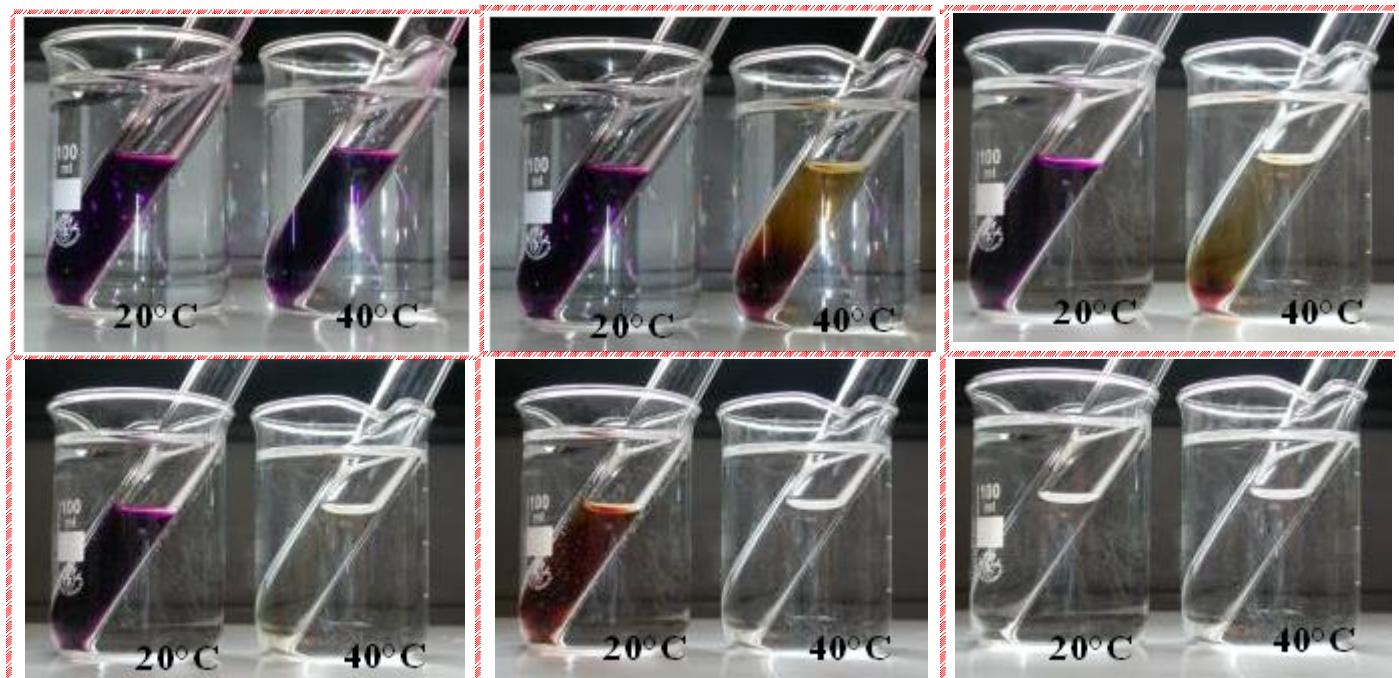
ب- حدد النوع الكيميائي الذي يلعب دور المؤكسد والنوع الكيميائي الذي يلعب دور المختزل ، واستنتج المزدوجات مختزل / مؤكسد المتدخلة في هذا التفاعل

جـ- استنـجـ معـادـلـةـ التـقـاعـلـ بـيـنـ أـبـوـنـاتـ الـفـضـةـ وـ فـلـزـ الـنـحـاسـ

١-١-٣

نصب في أنبوب اختبار (1) و (2) ، 10,0 mL من محلول حمض الأوكساليك $H_2C_2O_4(aq)$ تركيزه 0,50 mol/L . نترك الأنابيب (1) في درجة حرارة 20°C ، والأنبوب (2) في درجة حرارة 40°C .

نصيف في نفس اللحظة، إلى الأنبوبين $5mL$ من محلول برمغفات البوتاسيوم $\text{MnO}_4^- + K^+_{(aq)}$ ، فنلاحظ:



أ- اكتب معادلة التفاعل الحاصل . نعطي MnO_4^- و Mn^{2+}

بـ- مـاـذـا تـلـاحـظـ ؟ جـ- مـاـذـا تـسـتـنـجـ ؟

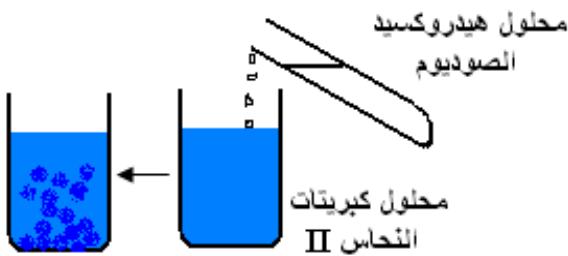
؛ نشاط 1-1-2

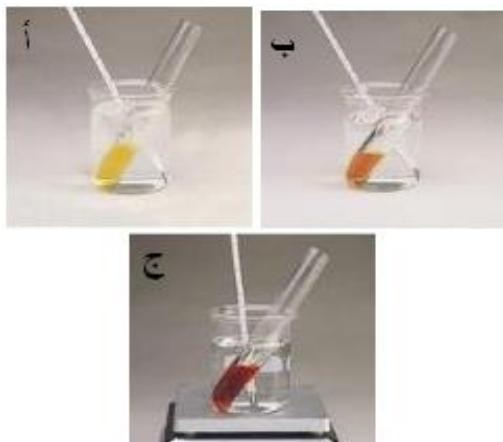
نصب في كأس 20 mL من محلول كبريتات النحاس II ،
ثم نضيف إليه 10 mL من الصودا .

أ- مَاذَا تلاحظ ؟ و مَا اسْمُ الْمَرْكَبِ النَّاتِجِ ؟

بـ- اكتب معادلة التفاعل الحاصل .

جـ- هل يمكن تتبع هذا النقاول بالعين المجردة؟ ماذا تستنتج؟





١-٢-٢-نشاط:

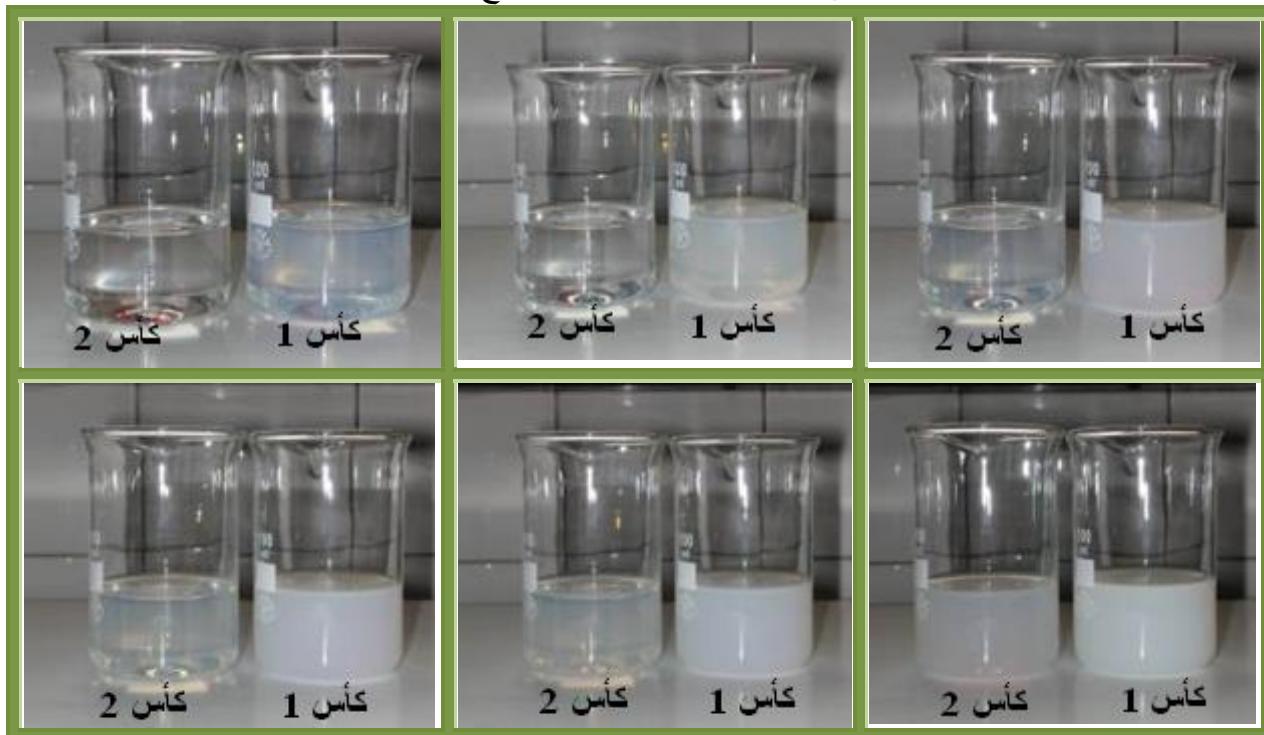
نمزج في كأس 50 mL من محلول يودور البوتاسيوم تركيزه $0,20\text{ mol/L}$ و 50 mL من الماء الأوكسيجيني تركيزه $0,01\text{ mol/L}$ ، محمض بحمض الكبريتิก.

- أـ. ماذا يحدث للخليل خلال الزمن ؟
 - بـ. كيف تفسر هذه الملاحظات ؟ ماذا تستنتج ؟
 - جـ. اكتب معادلة تفاعل أكسدة – اختزال الحاصل .

نشاط 1-2-3 :

نصب في الكأس (1) 20 mL من محلول ثيوکبريتات الصوديوم $2Na_{(aq)}^+ + S_2O_{3(aq)}^{2-}$ تركيزه $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ ، ونصب في الكأس (2) 20 mL من محلول ثيوکبريتات الصوديوم $2Na_{(aq)}^+ + S_2O_{3(aq)}^{2-}$ تركيزه $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$.

نضيف في الكأسين ، في نفس اللحظة ، 20 mL من محلول كلورور الهيدروجين تركيزه $0,1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. نسلط حزمة من الضوء الأبيض على محتوى الكأس فنلاحظ النتائج التالية :



- أ- ماذ تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟
 ب- اكتب معادلة التفاعل الحاصل بين المزدوجات : $\text{SO}_{2(\text{aq})}/\text{S}_{2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})}}$ و $\text{S}_{(s)}/\text{S}_{2\text{O}_3^{2-}_{(\text{aq})}}$