

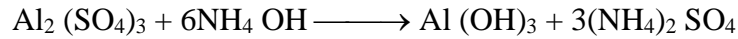
## المجموعة الثالثة A

تضم هذه المجموعة الفلزات التي تترسب هيدروكسيدات شحيحة الذوبان في الماء عند إضافة هيدروكسيد الألمونيوم إلى محاليلها في كلوريد الألمونيوم من أهم هذه العناصر الألمونيوم والحديد والكروم.

### 1. أملاح الألمونيوم:

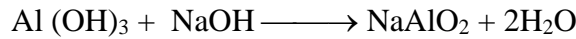
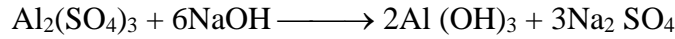
هيدروكسيد الألمونيوم (بوجود كلوريد الألمونيوم) + محلول الملح:

يعطى راسب أبيضاً جيلاتينياً من هيدروكسيد الألمونيوم لا يذوب في زيادة من العامل المرسب



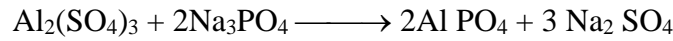
هيدروكسيد الصوديوم + محلول الملح:

يتكون راسب أبيض جيلاتيني من هيدروكسيد الألمونيوم يذوب في زيادة من العامل المرسب مكوناً ألومنيات الصوديوم.



فوسفات الصوديوم + محلول الملح:

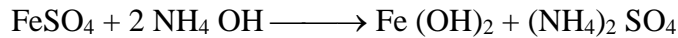
يتكون راسب أبيض جيلاتيني من فوسفات الألمونيوم.



### 2. أملاح الحديدوز

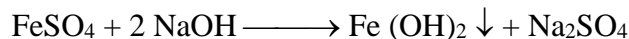
هيدروكسيد الألمونيوم (في وجود كلوريد الألمونيوم) + محلول الملح:

يتكون راسب أخضر فاتح من هيدروكسيد الحديدوز يتأكسد إلى هيدروكسيد الحديديك البني يتعرض لأكسجين الهواء.



هيدروكسيد الصوديوم + محلول الملح:

ينفصل هيدروكسيد الحديدوز ولا يذوب الراسب في زيادة من المرسب.

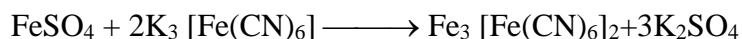


ثيوسيانات البوتاسيوم + محلول الملح:

لا يحدث أي تفاعل ظاهر.

حديد-سيانيد البوتاسيوم + محلول الملح:

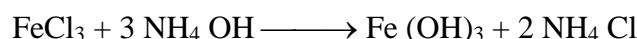
يعطى راسب أزرق غامق (أزرق ترينبل).



### 3. أملاح الحديدك

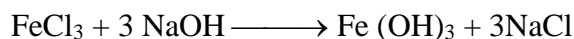
هيدروكسيد الأمونيوم (في وجود كلوريد الأمونيوم) + محلول الملح:

يتكون راسب بني جيلاتيني من هيدروكسيد الحديدك.



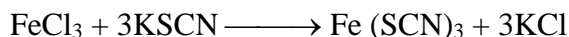
هيدروكسيد الصوديوم + محلول الملح:

يتكون راسب بني جيلاتيني لا يذوب في زيادة من العامل المرسب.



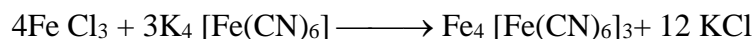
ثيوسيانات البوتاسيوم + محلول الملح:

يتكون لون أحمر دموي.



حديد وسيانيد البوتاسيوم + محلول الملح:

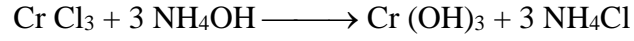
يتكون راسب أزرق كثيف (أزرق بروسيا).



### 4. أملاح الكروم

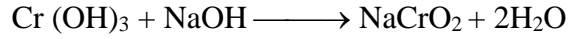
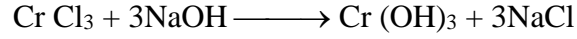
هيدروكسيد الأمونيوم (بوجود كلوريد الأمونيوم) + محلول الملح

يتكون راسب أخضر رمادي جيلاتيني.



**هيدروكسيد الصوديوم + محلول الملح:**

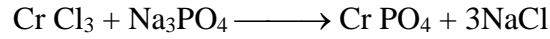
يتكون راسب أخضر يذوب في زيادة من العامل المرسب مكونا محلول أخضر (كروميت الصوديوم).



وعند إضافة فوق أكسيد الهيدروجين إلى المحلول القلوي والتدفئة يتلون باللون الأصفر نتيجة لتكون كرومات الصوديوم.

**فوسفات الصوديوم + محلول الملح:**

يتكون راسب أخضر من فوسفات الكروم.



# مخطط فصل وتشخيص كاتيونات المجموعة الثالثة I

تتألف المجموعة الثالثة (GIII) من سبعة ايونات موجبة لم تترسب في ظروف ترسيب المجموعتين السابقتين بشكل كلوريدات وكبريتيدات كونها تكون املاح ذائبة ، وكاتيونات هذه المجموعة هي الالمنيوم  $Al^{+3}$  والكروم  $Cr^{+3}$  والحديد  $Fe^{+3}$  والمنغنيز  $Mn^{+2}$  والكوبلت  $Co^{+2}$  والنيكل  $Ni^{+2}$  والخرصين  $Zn^{+2}$  تفصل ايونات المجموعة الثالثة عن المجموعتين الرابعة والخامسة على شكل مزيج من املاح الهيدروكسيدات والكبريتيدات غير ذائبة في محبط قاعدي ضعيف متكون من محلول الامونيا (هيدروكسيد الامونيوم) وصلب كلوريد الامونيوم وجعل فصل المجموعة الثالثة بشكل جيد فقد قسمت الى مجموعتين هما الثالثة I والثالثة II :

تضم المجموعة الثالثة I ايونات الالمنيوم  $Al^{+3}$  والكروم  $Cr^{+3}$  والحديد  $Fe^{+3}$  كما ويظهر قليل من ايون المنغنيز  $Mn^{+2}$  بهيئة  $(MnO_2 \cdot xH_2O)$  نتيجة تأكسده برغم كونه احد افراد المجموعة الثالثة II لذا يجب الكشف عنه مع هذه المجموعة ومع المجموعة الثالثة II . يؤخذ 1ml من المزيج او من الراشح المتبقي من فصل (GII B) ويضاف 0.2 gm من صلب كلوريد الامونيوم ومحلول الامونيا الى ان تشم رائحة الامونيا ويسخن بلطف لمدة (1-2) دقيقة

