

خامساً: تفاعلات الحموض والقواعد (تفاعلات التعادل)

Neutralization Reactions

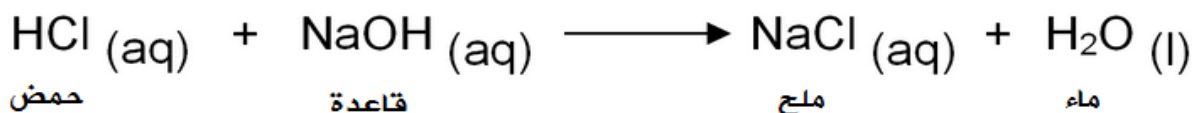
تتفاعل محاليل الحموض مع محاليل القواعد لتعطي ملحاً وماءً، ويُعرف هذا التفاعل باسم تفاعل التعادل.

تفاعل التعادل: تفاعل بين الحمض والقاعدة ينتج عنه ملح وماء.



مثال:

تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم.

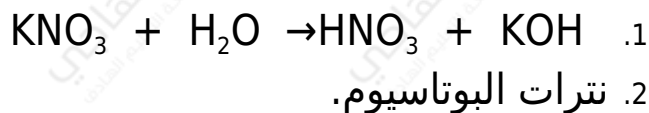


سؤال:

KOH يتفاعل محلول هيدروكسيد البوتاسيوم وحمض النيتريك HNO_3 .

1. اكتب معادلة التفاعل الحاصل.
2. اذكر اسم الملح الناتج.

الحل:



تفاعلات حموض وقواعد لا تحتوي على هيدروكسيد

أولاً: تفاعل الحموض مع الأمونيا يعطي ملح

مثال:

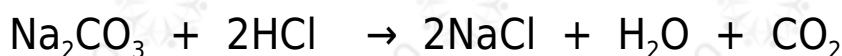
NH_3 تفاعل الأمونيا (قاعدة) مع حمض الهيدروكلوريك HCl يعطي ملح كلوريد الأمونيوم.



ثانياً: تفاعل كربونات الفلز مع الحموض يعطي ملحاً وماءً وغاز ثاني أكسيد الكربون

مثال:

تفاعل كربونات الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك يعطي كلوريد الصوديوم (ملح) وماء وغاز ثاني أكسيد الكربون.



ثالثاً: تفاعل كربونات الفلز الهيدروجينية مع الحموض يعطي ملحاً وماءً وغاز ثاني أكسيد الكربون

مثال:

تفاعل كربونات الصوديوم الهيدروجينية مع حمض النيتريك يعطي نترات الصوديوم (ملح) وماء وغاز ثاني أكسيد الكربون.



سؤال:

1. H_2SO_4 يتفاعل حمض الكبريتيك مع كربونات المغنيسيوم الهيدروجينية $Mg(HCO_3)_2$ اكتب معادلة التفاعل، وما اسم الملح الناتج؟
2. HCl يلاحظ تصاعد غاز عند وضع قطرات من حمض على قطع من الرخام، فسّر ذلك.

الحل:

1. المعادلة:



الملح هو ملح كبريتات المغنيسيوم.

2. HCl يتكون الرخام من كربونات الكالسيوم (قاعدة) وعند تفاعله مع حمض ينتج ملح كلوريد الكالسيوم وماء وغاز ثاني أكسيد الكربون.