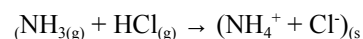


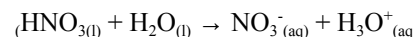
I - أمثلة لتفاعلات حمضية قاعدية :

1. تفاعل غاز الأمونياك مع غاز كلورور الهيدروجين :
يؤدي تفاعل غاز الأمونياك $\text{NH}_3(\text{g})$ مع غاز كلورور الهيدروجين $\text{HCl}(\text{g})$ إلى تكون مركب صلب أيوني لكلورور الأمونيوم $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$ وفق المعادلة التالية :



- نلاحظ أن غاز كلورور الهيدروجين $\text{HCl}(\text{g})$ فقد بروتون H^+ في حين اكتسب غاز الأمونياك $\text{NH}_3(\text{g})$ هذا البروتون.

2. تفاعل حمض النتريك السائل مع الماء :
ينتج عن تفاعل حمض النتريك السائل $\text{HNO}_3(\text{l})$ مع الماء، أيونات النترات $\text{NO}_3^-(\text{aq})$ وأيون الأوكسونيوم $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ وفق المعادلة التالية :



- نلاحظ أن حمض النتريك $\text{HNO}_3(\text{l})$ فقد بروتون H^+ في حين اكتسب الماء $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ هذا البروتون.

3. تعريف تفاعل حمض - قاعدة :

نسمي تفاعل حمض-قاعدة كل تفاعل يتم خلاله تبادل بروتون H^+ بين المتفاعلات.

4. تعريف الحمض والقاعدة حسب برونشستد:

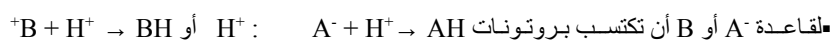
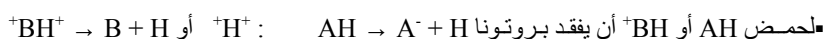
الحمض	القاعدة
كل نوع كيميائي قادر على فقدان بروتون H^+ .	كل نوع كيميائي قادر على كسب بروتون H^+ .
حمض جزيئي : أمثلة احماض : HNO_3 ; HCl.	قاعدة جزيئية : أمثلة قواعد : H_2O ; NH_3.
حمض أيوني : أمثلة احماض : NH_4^+.	قاعدة أيونية : أمثلة قواعد : CH_3COO^-.

ملحوظة: لا يمكن لحمض أن يفقد بروتونا إلا بوجود قاعدة لاكتسابه.

II- مزدوجة قاعدة - حمض :

1. تعريف :

يمكن خلال تفاعل كيميائي حسب الظروف التجريبية :



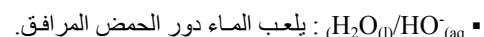
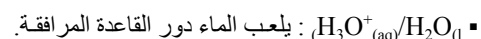
تترجم هذه الإمكانية بنصف المعادلة التالية :



النوعان الكيميائيان AH و A^- (أو BH^+ و B) مترافقان، نقول أنهما يكونان مزدوجة قاعدة/حمض، ويرمز لها بالكتابة AH/A^- (أو BH^+/B).

2. مزدوجة الماء :

ينتمي الماء إلى مزدوجتين قاعدة/حمض :

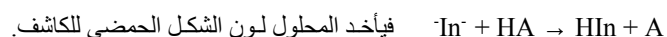


الماء الذي يكون القاعدة في المزدوجة $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})/\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ والحمض في المزدوجة $\text{H}_2\text{O}(\text{l})/\text{HO}^-(\text{aq})$ يسمى أمفوليتا. نقول إن الماء نوع أمفوليت.

III- الكواشف الملونة :

الكاشف الملون إما حمض أو قاعدة ويكون مزدوجة قاعدة/حمض يرمز لها بـ : HIn/In^- حيث يكون للحمض وللقاعدة المرافقة لوانان مختلفان.

• بحضور حمض AH ، تتفاعل قاعدة مزدوجة الكاشف In^- مع الحمض AH فتتحول إلى الحمض المرافق HIn ، وفق المعادلة :



• بحضور قاعدة A^- ، يتفاعل حمض مزدوجة الكاشف HIn مع القاعدة A^- فيتتحول إلى القاعدة المرافقة In^- ، وفق المعادلة :

