



قوة الحمض والقاعدة

شبكة منهاجي التعليمية

إعداد: أ. أحمد الحسين

سؤال (1):

أيهما أقوى كقاعدة: أيون الإيثانوات (CH_3COO^-) أم أيون الكلوريد (Cl^-)؟
أيون الإيثانوات (CH_3COO^-) قاعدة مرافقة ناتجة من حمض الإيثانويك الضعيف (CH_3COOH)
أيون الكلوريد (Cl^-) قاعدة مرافقة ناتجة من حمض الهيدروكلوريك القوي (HCl)
لذا يعتبر أيون الأيثانوات (CH_3COO^-) قاعدة أقوى من أيون الكلوريد (Cl^-)؛ لأن أيون الإيثانوات ناتج عن حمض ضعيف، فقاعدته المرافقة قوية، وأيون الكلوريد قاعدة ضعيفة؛ لأنه ناتج عن حمض قوي.

سؤال (2):

إذا علمت أن قوة القواعد التالية في الماء تأخذ الترتيب (من الأقوى إلى الأضعف):

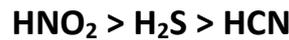


أكتب صيغة الحمض المرافق لكل منها وأرتبها حسب قوتها في الماء.

بما أن ترتيب القواعد حسب القوة هو:



لذا فإن ترتيب الحموض الناتجة عن القواعد حسب القوة هو:



سؤال (3):

تمثل المعادلات الآتية تفاعلات لمحاليل الحموض (HNO_2 , H_2CO_3 , HBrO) المتساوية التركيز، التي كان موضع الاتزان مزاحاً فيها جهة المواد الناتجة لجميع التفاعلات. أدرس التفاعلات، ثم أجيب عن الأسئلة التي تليها:



بما أن الاتزان يرجح جهة النواتج، فإن الحموض الموجودة في المواد الناتجة أضعف من الحموض الموجودة في المواد المتفاعلة.

من المعادلة الأولى: الحمض (HBrO) أضعف من الحمض (HNO_2).

من المعادلة الثانية: الحمض (H_2CO_3) أضعف من الحمض (HNO_2).

من المعادلة الثالثة: الحمض (HBrO) أضعف من الحمض (H_2CO_3).

وعليه فإن ترتيب الحموض حسب قوتها هو:



1- أكتب صيغة الحمض الأقوى.



2- أكتب صيغة القاعدة المرافقة الأقوى بينها.



سؤال (4):

تمثل المعادلات الآتية تفاعلات لمحاليل القواعد (CH_3NH_2 , N_2H_4 , NH_3) المتساوية التركيز. أدرس التفاعلات، ثم أجب عن الأسئلة التي تليها:



1- أكتب صيغة القاعدة الأضعف.



2- أكتب صيغة الحمض المرافق الأضعف بينها.



3- أي الاتجاهين يرجح الاتزان في التفاعل الثالث؟

يرجح الاتزان جهة النواتج.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

