الأحماض والقواعد ومقياس الأس الهيدروجيني

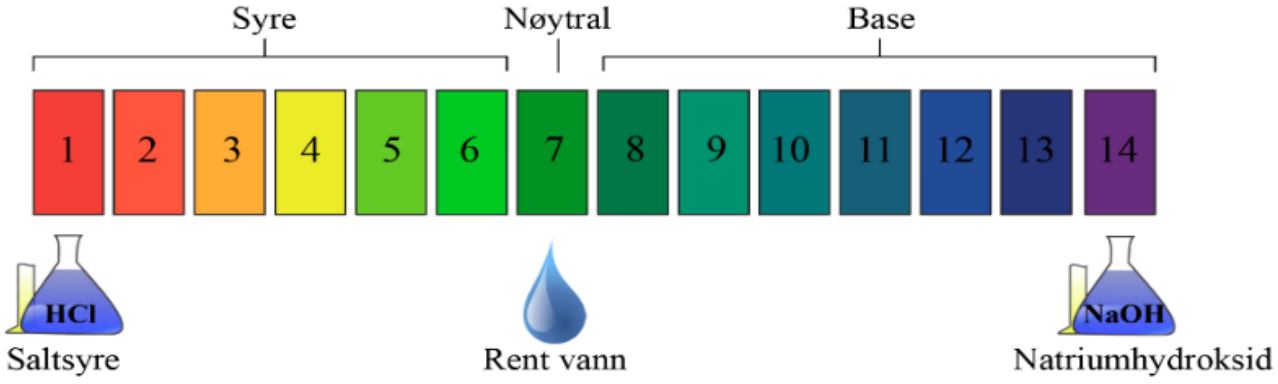
الأحماض والقواعد

غالبا ما يتم حل الأحماض والقواعد في الماء، ثم يسمى محلول. المحلول الحمضي هو حامض ذائب في الماء، والمحلول القاعدي هو قاعدة ذائبة في الماء. الأحماض طعمها حامض، وبعض من الأحماض يمكن ان تسبب تآكل الاشياء. معنى أن الحامض يؤدي الى التآكل يعني أنه يمكن أن تجعل الثقوب في المواد التي تأتي في تماس معها.

هناك نوعين من الاحماض: الأحماض القوية والضعيفة. الاحماض الضعيفة ليست خطيرة، ونجدها في الفواكه والتوت. حمض الستريك، وهو حمض الموجود في الليمون، وهو مثال على حمض ضعيف. يمكننا إضافة المزيد من الحوامض الضعيفة في طعامنا حتى لا تصبح سيئة. ومن أمثلة الأحماض الضعيفة حمض اليمون (حمض الستريك) والخل (حمض الخليك). كل من هذه الحوامض يمكن أن يستخدم في الطعام. حمض اللاكتيك (يسمى ايضا حامض اللبنيك)هو أيضا حمض ضعيف. حمض اللاكتيك مصنوع من البكتيريا في الحليب. الأحماض القوية يمكن أن تكون ضارة لأنها قد تسبب تآكل الاشياء. ومن أمثلة الأحماض القوية حمض الهيدروكلوريك HCl وحمض النيتريك HNO3 وحمض الكبريتيك H2SO4 يوجد حمض الهيدروكلوريك في المعدة .يهضم حمض الهيدروكلوريك الطعام ويقتل البكتيريا في المعدة.

يمكن ان تكون القواعد أيضا قوية وضعيفة. القواعد القوية يمكن أن تكون كاوية اوتسبب التآكل. وغالبا ما تسمى المحاليل القاعدية القوية بمحلول القلي(الذي يستخدم لغسل الصحون). ومن أمثلة بعض القواعد. هيدروكسيد الصوديوم(NaOH) الأمونيا(NH3) والجير (CaCO3) .هيدوكسيد الصوديوم هو قاعدة قوية والتي يمكن استخدامها لإزالة الطلاء من الأثاث وفتح الأنابيب الضيقة او المسدودة. الأمونيا هي قاعدة ضعيفة وتوجد في الطبيعة، وغالبا ما تستخدم في المنظفات كلوريد الامونيا. كلوريد الامونيا رائحته قوية جدا وسيئة. القواعد يمكن أن تتفاعل مع الأحماض بحيث تصبح محايدة.

مقياس بي اج



يوضح مقياس بي اج درجة الحمضية أو القاعدية للمحاليل. تؤشر المحاليل الحامضية في مقياس بي اج الى 1 و 6، وتؤشرالمحلول القاعدي بين 8 و 14. إذا كان المحلول 7 ، فهذا يعني محايد. أي أنها ليست حامضة ولا قاعدة. المياه النقية محايدة ولها درجة 7 في مقياس بي اج. المحلول الحامضي مع انخفاض مقياس بي اج هو أكثر حمضية من محلول الحمضية مع ارتفاع درجة الحموضة.

بالنسبة للقواعد، فإن المحلول الذي له أعلى درجة بي اج ستكون قاعدية. يصبح مقياس اج بي للمحلول الحمضي عشر مرات أكثر حمضية في كل مرة يقل ا مقياس بي اج واحد. وهذا يعني أن محلول مقياس بي اج 4 هو أكثر حمضية عشرة أضعاف من محلول مقياس بي اج 5 ومزيد من الحمضية مئة مرة من محلول مقياس بي اج 6. المحلول القاعدي من مقياس بي اج 12 هو عشر مرات أكثر قاعدية من محلول من مقياس بي اج11 ومائة مرة أكثر أساسية من حل مقياس بي اج 10. يمكننا استخدام ورقة تدعى بورقة عباد الشمس، لتحديد قيمة مقياس اج بي . ورقة المؤشر ي ورقة عباد الشمس يتغير لونها اعتمادا على مقياس بي اج للمحلول.

تمارين حول موضوع الحوامض والقواعد ومقياس بي اج

ضع الكلمات الناقصة في الفراغ المناسب، بحيث تصبح الجمل صحيحة.

غالبا ما يتم حل الأحماض والقواعد في الماء، ثم يسمى_____ المحلول الذائب في الماء هو_____ ، القاعدة الذائبة في الماء هي _____.

الحمض الموجود في الليمون هو مثال على_____. حمض الهيدروكلوريك هومن أمثلة_____. غالبا ما تسمى المحاليل القاعدية القوية _____.

يوضح مقياس بي اج درجة الحمضية أو القاعدية للمحاليل. تؤشر المحاليل الحامضية في مقياس بي اج الى_____. وتؤشرالمحلول القاعدي_____. إذا كان المحلول 7 ، فهذا يعني_____.