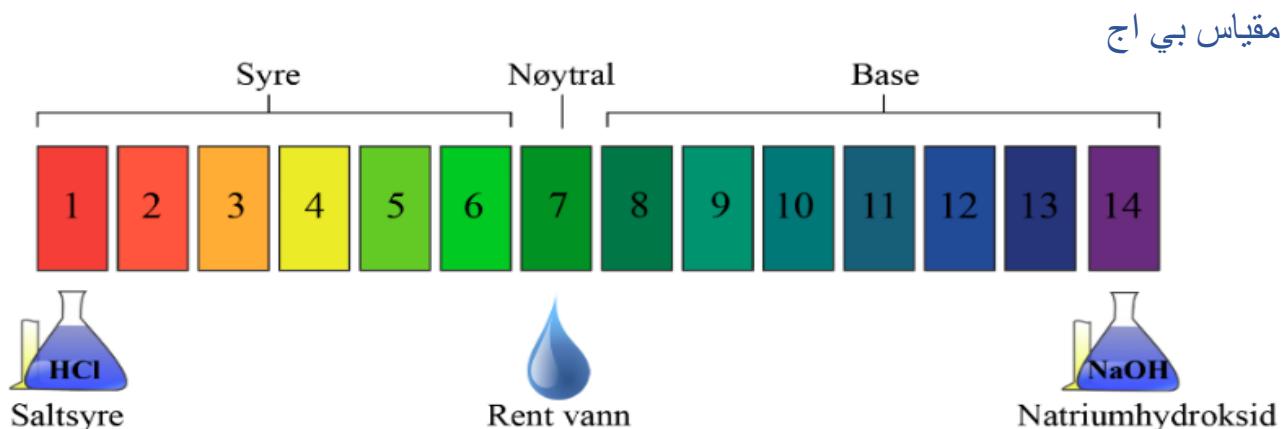


الأحماض والقواعد وقياس الأس الهيدروجيني

غالباً ما يتم حل الأحماض والقواعد في الماء، ثم يسمى محلول. محلول الحمضي هو حامض ذائب في الماء، والمحلول القاعدي هو قاعدة ذائبة في الماء. الأحماض طعمها حامض، وبعض من الأحماض يمكن أن تسبب تآكل الأشياء. معنى أن الحامض يؤدي إلى التآكل يعني أنه يمكن أن يجعل الثقوب في المواد التي تأتي في تماست معها.

هناك نوعين من الأحماض: الأحماض القوية والضعيفة. الأحماض الضعيفة ليست خطيرة، ونجدتها في الفواكه والتوت. حمض الستريك، وهو حمض موجود في الليمون، وهو مثال على حمض ضعيف. يمكننا إضافة المزيد من الحوامض الضعيفة في طعامنا حتى لا تصبح سائبة. ومن أمثلة الأحماض الضعيفة حمض الليمون (حمض الستريك) والخل (حمض الخليك). كل من هذه الحوامض يمكن أن يستخدم في الطعام. حمض اللاكتيك (يسمى أيضاً حامض اللبنيك) هو أيضاً حمض ضعيف. حمض اللاكتيك مصنوع من البكتيريا في الحليب. الأحماض القوية يمكن أن تكون ضارة لأنها قد تسبب تآكل الأشياء. ومن أمثلة الأحماض القوية حمض الهيدروكلوريك HCl وحمض النيتريك HNO_3 وحمض الكبريتيك H_2SO_4 يوجد حمض الهيدروكلوريك في المعدة. يهضم حمض الهيدروكلوريك الطعام ويقتل البكتيريا في المعدة.

يمكن أن تكون القواعد أيضاً قوية وضعيفة. القواعد القوية يمكن أن تكون كاوية أو تسبب التآكل. غالباً ما تسمى المحاليل القاعدية القوية بمحلول القلي (الذي يستخدم لغسل الصحون). ومن أمثلة بعض القواعد. هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) والأمونيا (NH_3) والجير (CaCO_3). هيدروكسيد الصوديوم هو قاعدة قوية والتي يمكن استخدامها لإزالة الطلاء من الأثاث وفتح الأنابيب الضيقة أو المسدودة. الأمونيا هي قاعدة ضعيفة وتوجد في الطبيعة، غالباً ما تستخدم في المنظفات كلوريد الأمونيا. كلوريد الأمونيا رائحته قوية جداً وسائبة. القواعد يمكن أن تتفاعل مع الأحماض بحيث تصبح محيدة.



يوضح مقياس بي اج درجة الحمضية أو القاعدية للمحاليل. تؤشر المحاليل الحامضية في مقياس بي اج الى 1 و 6، و تؤشر المحلول القاعدية بين 8 و 14. إذا كان المحلول 7 ، فهذا يعني محاييد. 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 القاعدية من مقياس بي اج 12 هو عشر مرات أكثر قاعدية من محلول من مقياس بي اج 11 و مائة مرة أكثر أساسية من حل مقياس بي اج 10. يمكننا استخدام ورقة تدعى بورقة عباد الشمس، لتحديد قيمة مقياس اج بي . ورقة المؤشر بي ورقة عباد الشمس يتغير لونها اعتمادا على مقياس بي اج للمحلول.

تمارين حول موضوع الحوامض والقواعد و مقياس 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 هو من أمثلة . غالبا ما تسمى المحاليل القاعدية القوية .

يوضح مقياس بي اج درجة الحمضية أو القاعدية للمحاليل. تؤشر المحاليل الحامضية في مقياس بي اج الى 7 . و تؤشر المحلول القاعدية 7 . إذا كان المحلول 7 ، فهذا يعني .