اسم الطالب/ الطالبة: .....
الصـــــف : التاسع ، الشعبة ( )
التاريـــــخ:
المـــادة: **الكيمياء** الوحدة: الحموض والقواعد
الدرس الاول : الأكاسيد الحمضية والقاعدية

مدارس الكلية العلمية الاسلامية

هناك بعض المواد لا تحتوي في تركيبها على أيون الهيدروجين لكنها تعتبر حموض ,وهناك أيضا مواد لا يحتوي تركيبها على أيون الهيدروكسيد لكنها تعتبر من القواعد , يطلق على هذه المواد الأكاسيد الحمضية (أكاسيد لافلزية) والأكاسيد القاعدية (أكاسيد فلزية) , فعندما تذوب بالماء تنتج أيونات تدل على حمضية أو قاعدية الأكسيد .

الصيغة الكيميائية للاكاسيد الحمضية	الاكاسيد الحمضية	الأكاسيد القاعدية	الصيغة الكيميائية للأكاسيد القاعدية
NO_2	ثاني أكسيد النيتروجين	أكسيد الصوديوم	Na_2O ذائب في الماء فلز قلوي
CO_2	ثاني أكسيد الكربون	أكسيد البوتاسيوم	K_2O ذائب في الماء فلز قلوي
SO_2	ثاني أكسيد الكبريت	أكسيد الليثيوم	Li_2O ذائب في الماء فلز قلوي
SO_3	ثالث أكسيد الكبريت	أكسيد الكالسيوم	CaO ذائب في الماء فلز قلوي
لا تحتوي الأكاسيد الحمضية على ايون الهيدروجين لكنها عندما تذوب في الماء تنتج الأحماض التي ينتج عن تأينها أيون H^+ واخر سالب .		أكسيد الباريوم	BaO ذائب في الماء فلز قلوي
		اكسيد النحاس	CuO غير ذائب في الماء إنما يذوب في الأحماض لينتج ملح وماء

معادلات الأكاسيد الحمضية	معادلات الأكاسيد القاعدية
$NO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HNO_3$ $HNO_3 \longrightarrow H^{+1} + NO_3^{-1}$	$Na_2O_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow 2\,NaOH_{(aq)}$ $NaOH_{(aq)} \longrightarrow Na^{+1} + OH^{-1}$
$CO_{2(g)} + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_{3(aq)}$ $H_2CO_{3(aq)} \rightleftharpoons H^{+1} + HCO_3^{-1}$	$K_2O_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow 2KOH_{(aq)}$ $KOH_{(aq)} \longrightarrow K^{+1} + OH^{-1}$
$SO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2SO_3$ $H_2SO_{3(aq)} \rightleftharpoons H^{+1} + HSO_3^{-1}$	$Li_2O_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow 2\,LiOH_{(aq)}$ $LiOH_{(aq)} \longrightarrow Li^{+1} + OH^{-1}$
$SO_{3(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2SO_{4(aq)}$ $H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow 2\,H^{+1} + SO_4^{-2}$	$CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow Ca(OH)_{2(aq)}$ $Ca(OH)_{2(aq)} \longrightarrow Ca^{+2} + 2OH^{-1}$
	$BaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow Ba(OH)_{2(aq)}$ $Ba(OH)_{2(aq)} \longrightarrow Ba^{+2} + 2OH^{-1}$

الكاشف : مادة تغير لونها تبعا لنوع المحلول الذي توجد فيه .

وتقسم الكواشف الى كواشف طبيعية مثل الشاي والملفوف الأحمر وكواشف صناعية مثل الفينولفثالين والبروموثايمول الأزرق وأوراق تباع الشمس .

اسم الكاشف	لونه في الوسط الحمضي	لونه في الوسط القاعدي
ورقة تباع الشمس الأحمر	يبقى أحمر	يتحول الى الأزرق
ورقة تباع الشمس الأزرق	يتحول الى الاحمر	يبقى أزرق
الفينولفثالين	عديم اللون	زهري
البروموثايمول الأزرق	أصفر	أزرق

لتحديد درجة حموضة محلول أو قاعديته يستخدام الكاشف العام وهو مزيج من الكواشف على شكل سائل أو أشرطة ورقية,يستخدم في تقدير الرقم الهيدروجيني للمحلول .

يوجد جهاز خاص يسمى مقياس الرقم الهيدروجيني PHmeter يعطي قياسات أكثر دقة للرقم الهيدروجيني ويستخدم في مجال الصناعات المختلفة .

الرقم الهيدروجيني " يستخدم لوصف حموضة المحلول "

الرقم الهيدروجيني pH :مقياس لدرجة حموضة المحلول التي ترتبط بتركيز أيونات H^{+1} فيه .

ارسم تدريج الرقم الهيدروجيني PH SCALE

ملاحظات هامة :

كلما قلت قيمة PH زاد تركيز أيونات H^{+1} وزادت الخصائص الحمضية وزادت درجة الحموضة ويكون الحمض أقوى و تركيز أيونات OH^{-1} أقل . قيم PH أقل من 7

مثال :

كلما زادت قيمة PH زاد تركيز أيونات OH^{-1} وزادت الخصائص القاعدية وتكون القاعدة أقوى وقلت درجة الحموضة ويكون تركيز أيونات H^{+1} أقل .قيم PH أكبر من 7

مثال :

المحاليل المتعادلة مثل الماء وبعض الاملاح مثل ملح الطعام قيمة PH =7