تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

المحاليل الحمضية و المحاليل القاعدية
Solutions acides et solutions basiques

1) مفهوم pH و قياسه

1-1) المحلول المائي

المحلول المائي خليط متجانس نحصل عليه بإذابة جسم صلب أو سائل أو غازي في الماء.
أمثلة: محلول الملح؛ محلول حمض الكلوريدريك؛ محلول الصودا.....

1-2) pH محلول مائي

pH محلول مائي هو عدد بدون وحدة محصور بين 0 و 14 يميز حموضة أو قاعدية محلول مائي.
يقاس pH محلول مائي بواسطة ورق pH أو جهاز pH-متر.

1-3) ورق pH

ورق pH ورق مشبع بمادة تأخذ ألوان مختلفة عند تبليلها بمحاليل مائية مختلفة، وكل لون يقابله عدد على علبة ورق pH يحدد قيمة pH المحلول المائي.

2) تصنيف المحاليل المائية

تـجـربـة:

نقوم بقياس pH محاليل مائية مختلفة باستعمال ورق pH ونسجل النتائج في الجدول التالي:

المحاليل	حمض الكلوريدريك	عصير الليمون	ماء مقطر	محلول الملح	محلول الصودا	ماء جافيل
قيمة pH						

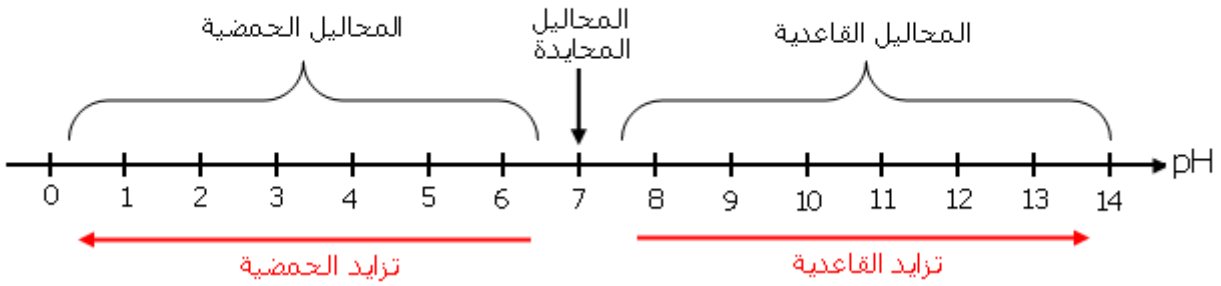
للمحاليل المائية قيم pH مختلفة (pH<7 , pH=7 , pH>7).

اسـتـنـتـاج:

تصنف المحاليل المائية إلى ثلاثة أصناف:
- محاليل ذات pH<7: تسمى محاليل حمضية؛
- محاليل ذات pH=7: تسمى محاليل محايدة؛
- محاليل ذات pH>7: تسمى محاليل قاعدية؛

تمكن قيمة pH من ترتيب المحاليل الحمضية فيما بينها و المحاليل القاعدية فيما بينها.

سلم pH:



3) المحاليل المائية و الأيونات +H و -OH

يحتوي الماء و جميع المحاليل المائية على أيونات الهيدروجين H^+ و الهيدروكسيد OH^-:
- المحاليل المحايدة: تحتوي على نفس العدد من الأيونات H^+ و OH^-؛
- المحاليل الحمضية: يكون فيها عدد الأيونات H^+ أكبر من عدد الأيونات OH^-؛

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

- المحاليل القاعدية: يكون فيها عدد الأيونات OH^- أكبر من عدد الأيونات H^+؛

4) تخفيف المحاليل الحمضية و القاعدية

تـجـربـة:

نقوم بقياس pH حمض الكلوريدريك و محلول الصودا قبل و بعد عملية التخفيف، ونسجل النتائج في الجدول التالي:

المحلول المائي	نوعه	pH قبل التخفيف	pH بعد التخفيف الأول	pH بعد التخفيف الثاني	ملاحظات
حمض الكلوريدريك					
محلول الصودا					

اسـتـنـتـاج:

- تتم عملية التخفيف بإضافة المحلول الحمضي أو القاعدي إلى الماء الخالص، و تمكن من الحصول على محاليل أقل حمضية أو أقل قاعدية.
- تزداد قيمة pH عند تخفيف محلول حمضي (دون أن تتجاوز 7).
- تتناقص قيمة pH عند تخفيف محلول قاعدي (دون أن تنزل عن 7).
- تمكن عملية التخفيف من الحد من خطورة المحاليل الحمضية و المحاليل القاعدية المركزة.

5) أخطار المحاليل الحمضية و القاعدية

نستعمل في حياتنا اليومية كثيرا من المواد الكيميائية كمحلول حمض الكلوريدريك و محلول الصودا و مواد أخرى مثل ماء جافيل و الماء الأوكسجيني لما تتميز به هذه المواد من خواص مطهرة و منظفة و معقمة.. إلا أن سوء استعمال هذه المواد قد يشكل خطر على صحة الإنسان وسلامة البيئة.

لحماية الإنسان من أخطار هذه المواد تحمل معلباتها ملصقات وصفية تتضمن معلومات تساعد على الاستعمال الآمن لهذه المواد مثل:

- اسم المنتوج و الغرض من استعماله.
- العلامات التحذيرية: هي علامات متعارف عليها دوليا تشير إلى نوعية خطورة المنتوج على الصحة و البيئة.
- أخطار المنتوج: هي نوعية التأثيرات التي يمكن أن يتسبب فيها هذا المنتوج مثل التسمم و الحروق.
- احتياطات السلامة: هي الاحتياطات التي يجب اتخاذها لاستعمال المنتوج بكل أمان.

بعض الاحتياطات الوقائية أثناء استعمال المحاليل الحمضية و القاعدية:

- يمنع لمس المحاليل الحمضية أو القاعدية باليد.
- يمنع تذوق أو استنشاق المحاليل الحمضية أو القاعدية.
- يمنع إضافة الماء إلى الحمض لتفادي تطاير قطرات الحمض.
- يجب تهوية مكان استعمال هذه المحاليل.
- يجب تخفيف المحاليل المركزة قبل استعمالها.
- يمنع خلط محاليل حمضية أو قاعدية غير معروفة. .....