

مفهوم pH المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية

Notions de pH - solutions acides et solutions basiques

المستوى : الثانية ثانوي إعدادي

المادة : العلوم الفيزيائية

✓ عصير البرتقال له مذاق حمضي لكنه أقل حموضة من عصير الليمون.

✓ فكيف يمكن تحديد حموضة كل محلول دون استعمال حاسة الذوق ؟



١ - استعمال جهاز pH متر:



عصير البرتقال



عصير الليمون

استنتاج : كلما كان المحلول أكثر حموضة كلما كانت قيمة pH أقل.

مفهوم pH:

pH محلول مقدار بدون وحدة يميز حموضة المحاليل المائية

ويقاس بواسطة جهاز pH متر أو ورق pH.

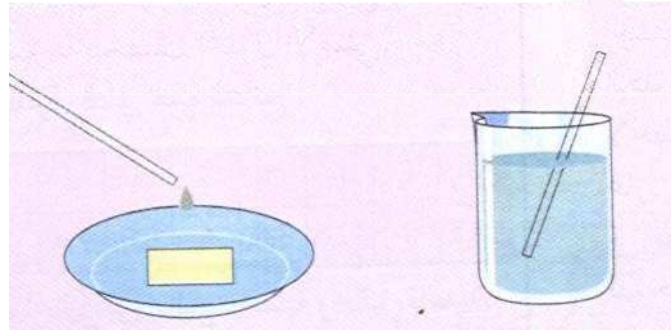
٢- قياس pH محلول مائي :

١-٢- استعمال ورق pH:

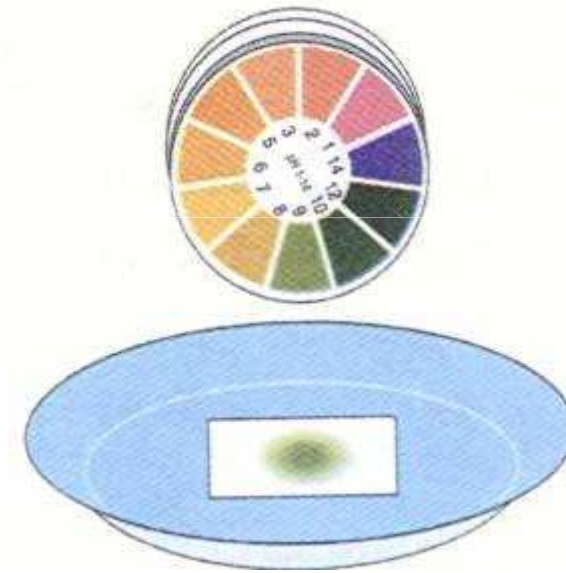


علبة ورق pH

أضع قطرة من المحلول على قطعة ورق pH



أبحث عن قيمة pH المقابلة للون الذي أخذته قطعة ورق pH .



انظر المحاكاة

(قياس pH محلول مائي)

٢-٢- استعمال جهاز pH متر:

لتعيين pH محلول مائي بدقة أكثر نستعمل جهاز pH متر
أضع مجس جهاز pH متر في المحلول ثم أقرأ مباشرة قيمة pH .



عصير البرتقال



ماء مقطر



عصير البرتقال

٣- تصنيف المحاليل:

٣-١- أنجز قياس pH كل محلول باستعمال جهاز pH متر



ماء جافيل



ماء مقطر



عصير البرتقال

مفهوم pH المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية

المادة : العلوم الفيزيائية
المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي



محلول الصودا مخفف



محلول حمض الكلوريدريك مخفف

تدوين النتائج

المحلول	محلول الكلوريدريك مخفف	عصير البرتقال	ماء مقطر	ماء جافيل	محلول الصودا مخفف
pH	٣	٥,٤	٧	٩,٣	١٠,٢

استنتاج

تصنف المحاليل المائية إلى:

✓ حمضية: $\text{pH} < 7$

✓ محايدة: $\text{pH} = 7$

✓ قاعدية: $\text{pH} > 7$

٤- خطورة المحاليل الحمضية والمحاليل القاعدية المركزة:

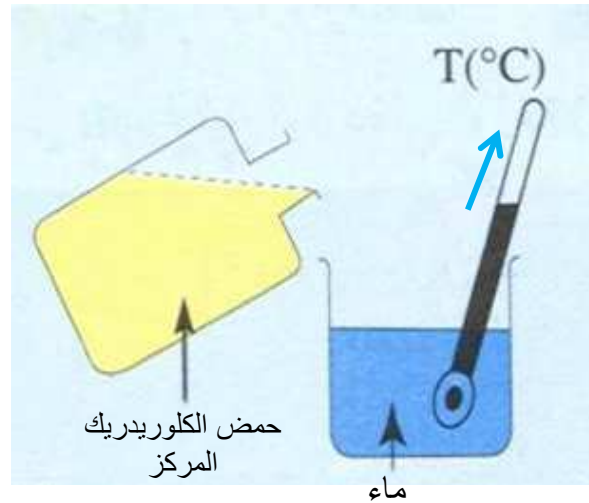
لضمان استعمال آمن للمحاليل الحمضية والقاعدية المركزة

يجب تخفيفها.

١-٤- تخفيف حمض الكلوريدريك التجاري :

نأخذ كمية قليلة من حمض الكلوريدريك التجاري المركز ونضيفها

إلى كمية من الماء. وليس العكس !



٢-٤- تخفيف محلول الصودا :

نحضر محولا مخففا للصودا بإذابة أقراص من الصودا في الماء المقطر



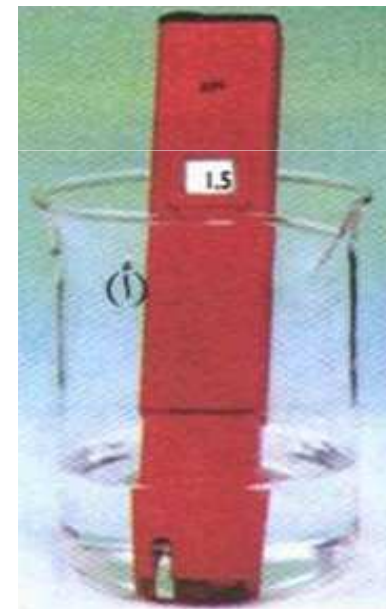
أقراص الصودا Pastilles de soude

٣-٤- دور عملية التخفيف :

تخفيف محلول حمض الكلوريدريك

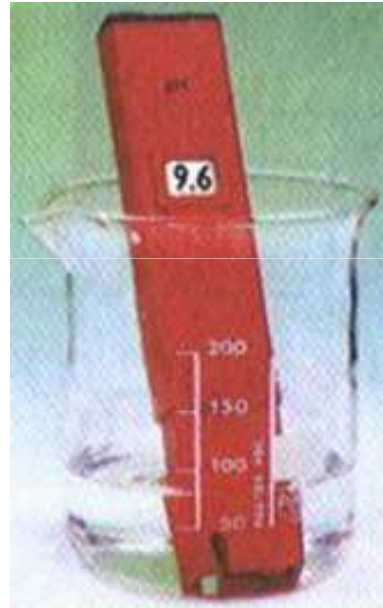


محلول حمضي مخفف



محلول حمضي مركز

تخفيف محلول الصودا:



محلول مخفف



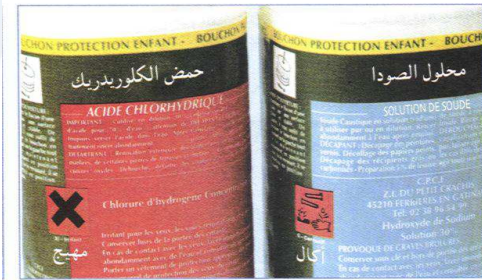
محلول مركز

استنتاج :

تمكن عملية التخفيف من الحصول على محاليل

أقل حمضية وأقل قاعدية.

٤-٤- الاحتيطات الوقائية أثناء استعمال المحاليل الحمضية أو القاعدية



✓ ضرورة استعمال قفازين ونظارات وقائية.

✓ استعمال المحاليل الحمضية والقاعدية مخففة.

✓ الانتباه دائما للعلامات المسجلة على قارورات المحاليل الحمضية.

والقاعدية واتباع الاحتياطات لتفادي أي ضرر.