# تفاعل بعض المواد مع المحاليل

## I- تحضير بعض المحاليل المائية

### 1 - تعریف محلول مائی

المحلول المائي هو خليط متجانس نحصل عليه بإذابة جسم صلب أو سائل غازي في الماء المحلول المائي = الجسم المذاب + الجسم المذيب (الماء). محلول كلورور الصوديوم = الملح + الماء

### 2 - تحضير محلول حمض الكلوريدريك



يتم الحصول على محلول حمض الكلوريدريك(كلورور الهيدروجين) بإضافة حمض الكلوريدريك التجاري المركز الى الماء وليس العكس، يحتوي محلول حمض الكلوريدريك على نفس العدد من أيونات الهيدروجين +H و الكلورور -Cl. صيغته (-H+, Cl).

امعادلة الذوبان:
$$HCl \xrightarrow{H_2O} \xrightarrow{H^+} + Cl^-$$

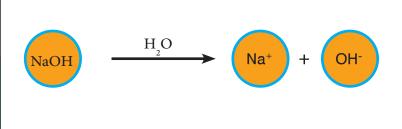
$$HCl + H_2O \xrightarrow{H_3O^+} + Cl^-$$

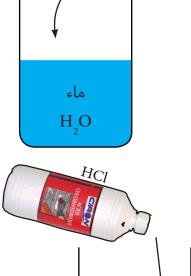
## 2 - تحضير محلول الصودا

محلول الصودا أو محلول هيدروكسيد الصوديوم يتم الحصول عليه بإذابة أقراص الصودا البيضاء اللون(NaOH) في الماء او العكس.

يحتوي محلول الصودا على نفس العدد من أيونات الصوديوم +Na و الهيدروكسيد -OH. صيغته (-Na+, OH).

معادلة الذوبان :





ماء H<sub>2</sub>O

NaOH

HO

# تفاعل بعض المواد مع المحاليل

### II- تصنيف الحاليل المائية

#### 1 - تجـــرية

لتصنيف المحاليل المائية يستعمل ورق PH وهوعبارة عــن ورق مبلل بمادة كيميائية تأخـــذ ألوانا تخــتلــف حسـب المحلول الذي تسـتعمل فيه.

کل لـون معیـن یقابلـه عـدد یسـمی PH المحلـول

المائي قيمته تتراوح بين 1 و 14. ويستعمل كذلك PH متر وهـو جهـاز إلكتروني يعطـي PH محلـول مائـي بـكل دقـة وبشـكل مباشـر. لتعييـن pH محلـول يدخـلٍ مجـس PH متـر

في المحلـول المائـي ونقــرأ النتيجــة مباشــرة. قبــل إعــادة قيــاس قيمــة PH محلــول

مائي أخر يجب غسل المجس جيدا بالماء.

نأخذ خمسة محاليل مختلفة هي : (محلول حمض الكلوريدريك ، عصير الليمون، الماء الخالص، ماء الصابون، محلول الصودا) ونقيس PH المحلول بواسطة ورق PH ثم بعد ذلك PH متر.

## 2 - جدول الملاحظات

جافيل	ماء الصابون	الماء المقطر	عصير الليمون	محلول حمض الكلوريدريك	المحلول المائي
13	12	7	4	2	PH بواسطة ورق PH
12.9	12.1	6.9	4.2	1.9	PH بواسطة PH متر

## 3 - **استنتاج**

تصنف المحاليل المائية حسب قيم pH إلى ثلاثة أصناف:

محالیل قاعدیة solutions basiques	محالیل محایدة solutions neutres	solutions acides محالیل حمضیة
حی <i>ث</i> pH> <b>7</b>	حيث pH=7.	حیث pH < <b>7</b> .

سلم PH وطبيعة المحاليل :

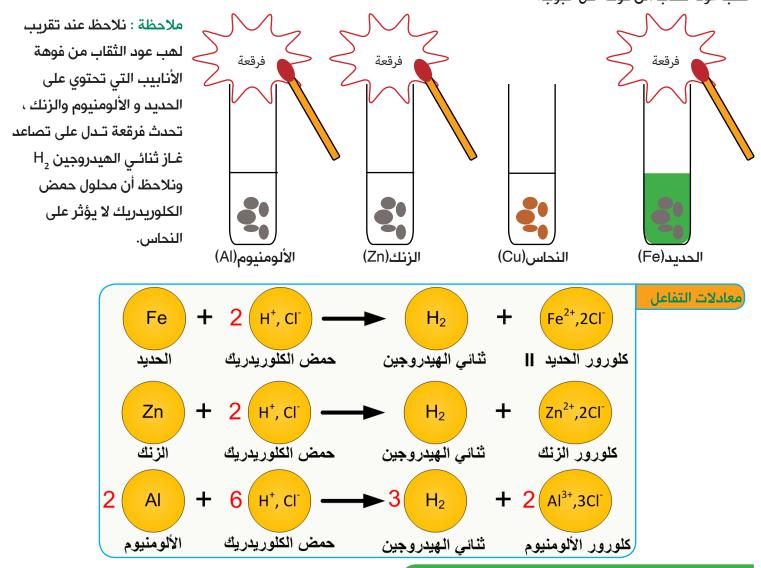


## تفاعل بعض المواد مع المحاليل

#### II- تفاعل المحاليل المائية مع بعض المواد

#### 1 - تفاعل حمض الكلوريدريك مع بعض المواد

تجربة: نصب في أربعة أنابيب إختبار تحتوي على الحديد ،النحاس، الزنك والألومنيوم كمية قليلة من حمض الكلوريدريك ثم نقرب لهب عود الثقاب من فوهة كل أنبوب.



## 1 - تفاعل محلول الصودا مع بعض المواد

يتفاعل محلول الصودا مع فلزي الألومنيوم والزنك ، بينما لا يؤثر على الحديد والنحاس، معادلات التفاعل :

السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي