

الأنواع الكيميائية

I - مفهوم النوع الكيميائي:

1- تعريف:

المنتج الكيميائي سواء أكان نباتيا، حيوانيا، معدنيا أو طبيعيا مثل: (تفاحة، برتقالة، حليب، هواء....) يشتمل على عدة أنواع كيميائية أي عبارة عن خليط. بينما لنوع الكيميائي ليس بخليط ويتميز بصيغته الكيميائية.

نعض أمثلة لبعض الأنواع الكيميائية:

- الماء الخالص ، صيغته الكيميائية H_2O .
- ملح الطعام (كلورور الصوديوم) ، صيغته الكيميائية $NaCl$.
- السكر (الجليكوز) ، صيغته الكيميائية $C_6H_{12}O_6$.
- النشا ، صيغته الكيميائية $(C_6H_{10}O_5)_n$.

أمثلة لبعض المنتجات الكيميائية:

- الهواء ($N_2, O_2, Ar, CO_2, H_2O, \dots$).
- الفولاذ (Fe, C, Ni, \dots).
- الماء المعدني (الماء ، الكلسيوم ، المغنيزيوم ، الصوديوم ، الكلورور

للكشف عن الأنواع الكيميائية المتواجدة في منتج كيميائية معين نستعمل بعض روائز الكشف المناسبة.

2- تجربة 1: اعتماد الحواس للكشف عن بعض الأنواع الكيميائية:

يوضح الجدول التالي الحواس التي تمكن من التعرف على بعض الخواص الكيميائية لليمون.

الخواص/الحواس	البصر	اللمس	الذوق	السمع	الشم
اللون	X				
الرائحة				X	
وجود الماء	X				
وجود أحماض			X		
وجود سكريات			X		
وجود أملاح			X		

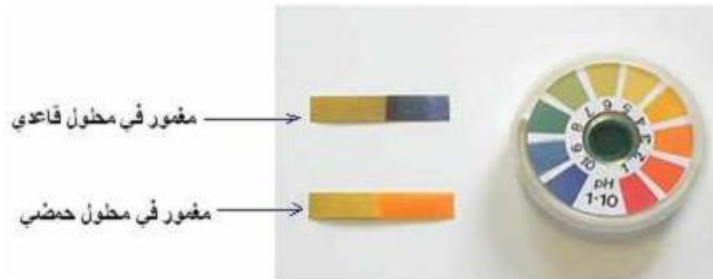
استعمال الحواس طريقة تبقى غير كافية لإبراز جميع مكونات المواد الطبيعية أو الاصطناعية.

3- تجربة 2: اعتماد بعض الروائز الكيميائية للكشف عن بعض الأنواع الكيميائية:

- للكشف عن وجود الماء نستعمل كبريتات النحاس الثاني اللاماني الأبيض اللون الذي يصبح لونه أزرق بوجود الماء.



- يستعمل ورق pH أو جهاز pH متر أو كواشف ملونة للكشف عن الأنواع الكيميائية التي لها خاصية المحاليل الحمضية أو القاعدية.
 - $pH < 7$ محلول حمضي يحتوي على أيونات الهيدرونيوم H_3O^+ .
 - $pH > 7$ محلول قاعدي يحتوي على أيونات الهيدروكسيد HO^- .



مغمور في محلول قاعدي

مغمور في محلول حمضي

جهاز pH متر



ماء مقطر

- الاحتراق الكامل لمركب عضوي ينتج عنه ثاني أكسيد الكربون CO_2 والماء H_2O .
- للكشف عن ثاني أكسيد الكربون CO_2 نستعمل ماء الجير الذي يتعكر نتيجة تفاعله مع هذا الغاز.

4- استنتاج

- الأنواع الكيميائية هي أجسام خلصدة.
- الخلطات هي مزيج لعدة أنواع كيميائية.

II - جرد بعض الأنواع الكيميائية وتصنيفها:

1 - تصنيف الأنواع الكيميائية:

- الأنواع الكيميائية الطبيعية هي التي توجد في الطبيعة.
- الأنواع الكيميائية الصناعية هي التي تصنع في المختبرات أو المصانع وقد تكون غير موجودة في الطبيعة أو مشابهة لأنواع كيميائية طبيعية.
- الأنواع الكيميائية الأيونية تتكون من أيونات (أيونات سالبة) و كاثيونات (أيونات موجبة).
- كلورور الصوديوم (ملح الطعام) يتكون من أيونات الكلورور Cl^- وأيونات الصوديوم Na^+ .
- كبريتات النحاس الثاني يتكون من أيونات الكبريتات SO_4^{2-} وأيونات النحاس Cu^{2+} .

2 - مثال:

صنف المواد التالية إلى: منتج كيميائي، نوع كيميائي، طبيعي أو مصنع.

المادة	نوع كيميائي	منتج كيميائي	طبيعي	مصنع
الحديد	×		×	
الفولاذ		×		×
البوليسستير		×		×
القطن		×	×	
الماء المعدني		×	×	
الفحم		×	×	

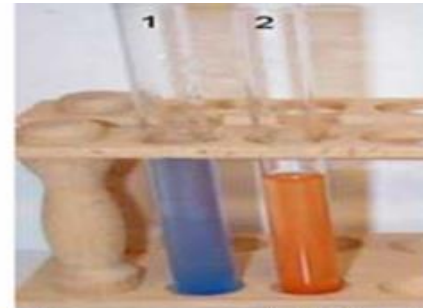


محلول قاعدي + قطرات من الفينول فتالين

- يستعمل محلول الفينول للكشف عن تواجد الغليكوز(السكر) في محلول ما و بعد تسخينه يأخذ هذا الأخير لونا آجوريا.



- للكشف عن النشا يستعمل الماء اليودي الذي يتغير لونه من البني للأزرق.



في الأنبوب رقم 2 الماء اليودي ← لونه بني .
في الأنبوب رقم 1 يوجد النشا+ قليلا من الماء اليودي ← لون أزرق.



تجربة تكشف عن النشا في الخبز

