

## الأنواع الكيميائية الأنشطة

### تجربة 1 اعتماد الحواس للكشف عن بعض المواد الكيميائية

نتفحص برتقالة وندون النتائج الحسية باعتماد الحواس في الجدول التالي :

الحواس / الحواس	البصر	اللمس	الذوق	السمع	الشم
اللون					
الرائحة					
وجود ماء					
وجود أحماض					
وجود سكريات					
وجود أملاح					

هل الحواس الخمس كافية للكشف عن كل المواد الكيميائية ؟

### تجربة 2 اعتماد بعض الروائز البسيطة لتحديد بعض المواد الكيميائية

1 - الكشف عن الماء

عند قطع جزء من البرتقالة نضع عليه قليلا من كبريتات النحاس اللامائي . ماذا نلاحظ وما هو استنتاجك ؟

2 - الكشف عن السكريات

نأخذ أنبوب اختبار ونضع فيه 4ml من محلول فehلين ثم نضيف إليه قطعة من البرتقال نحرك جيدا ونسخن الخليط . ماذا نلاحظ ؟ وما هو استنتاجك ؟

3 - الكشف عن الأحماض

نضع في أنبوب اختبار يحتوي على الماء المقطر قطعا صغيرة من البرتقال ونحرك جيدا ونستعمل ورق pH لمعرفة طبيعة الخليط .

ماذا نلاحظ ؟ وما هو استنتاجك ؟

### نص وثائقي :

I - يتكون الفوسفات الطبيعي من فوسفات الكالسيوم الذي نجده بكمية وافرة على شكل فوسفات ثلاثي الكالسيوم  $Ca_3(PO_4)_2$  والأباتيت  $CaF_2, 3Ca_3(PO_4)_2$  الذي يحتوي على عنصر الفلور . ويستعمل الفوسفات الطبيعي في صناعة الفوسفور والفوسفات الممتاز وحمض الفوسفوريك .

II - البترول والغاز الطبيعي غنيان بالمواد الكيميائية الجزيئية أغلبها مركبات هيدروكربونية تتكون من الكربون والهيدروجين فقط . بينما يكون الغاز الطبيعي مؤلفا من مركب هيدروكربوني بنسبة قوية ( الميثان مثلا ) ، فالبتترول مزيج من مركبات هيدروكربونية مختلفة يجب تصفيتها وتكريرها كي تستعمل . أهم نواتج هذه العملية : غازات كالبوتان والبروبان المستعملين في التسخين والإنارة ووقود السيارات والطائرات والكيروسين ( وقود الطائرات النفاثة ) و زيت الغاز ( وقود محركات الديزل ) و المازوت ( يستعمل في المدافئ ) و زيوت ثقيلة ( البارفين ، الفازلين ، زيوت التشحيم ، قطران البترول ) .

III - يعد المطاط من فصيلة الهيدروكربورات ، وهو نوعان :

- طبيعي يستخرج من شجر المطاط (Hévia) ينتج منه أكثر من 70% في جنوب شرق آسيا .

- صناعي يشتق من البترول وينتج أساسا في الدول الغربية .

يفضل المطاط الطبيعي في بعض الاستعمالات ، مثل إطارات عجلات الطائرة ، والشاحنة ذات الوزن الثقيل . ... كما أن للمطاط الصناعي خواص مميزة ، مثل مقاومة تغير أحوال الطقس و تأثير المواد الكيميائية . إذا كان استعمال النوعين ممكنا ، فإن العامل الاقتصادي يمثل الفيصل في اختيار أحدهما .

### أسئلة :

1 - ما الأنواع الكيميائية التي جاء ذكرها في النصوص الثلاث ؟

2 - ما هي الطريقة التجريبية التي تمكننا من معرفة النوع العضوي ؟

صنف هذه الأنواع إلى عضوية وغير عضوية

جاء في النص الثاني أن الغاز الطبيعي يتكون بنسبة قوية من الميثان أكتب المعادلة الكيميائية لاحتراقه الكامل في ثنائي الأوكسجين .

3 - ما هو النوع الكيميائي الذي يتكون منه الفوسفات الطبيعي ؟ حدد الأنبيونات والكاتيونات التي يتكون منها هذا النوع .

4 - أعط نوع كيميائي غير عضوي لا يتكون من أيونات .

5 - صنف الأنواع الكيميائية المذكورة في النصوص الثلاث إلى أنواع طبيعية وصناعية

### تمرين 1

يُنتج حاليا في العالم حوالي 160 مليون من الورق في السنة حيث 95% تنتج من الحطب . يتكون الحطب من خيوط السيليلوز مرتبطة بمادة اللينين . السيليلوز واللينين نوعان كيميائيان طبيعيان . نحصل على الورق بعد عزل خيوط من السيليلوز التي يتم ضغطها وتجفيفها .

- 1 - هل الورق مادة عضوية أم غير عضوية ؟ علل جوابك .
- 2 - هل الورق مادة طبيعية أم مصنعة ؟
- 3 - حدد المكونين الأساسيين للورق .

### تمرين 2

نجد على لاصقة قنينة السيكلوهيكسان ، وهو مذيب عضوي ، المعلومات التالية :

- 1 - ما الاحتياطات اللازم اتخاذها أثناء استعمال السيكلوهيكسان ؟
- 2 - حدد الحالة الفيزيائية التي يوجد عليها السيكلوهيكسان عند درجة الحرارة  $25^{\circ}\text{C}$  وتحت الضغط الجوي .
- 3 - علام تدل المعلومة 99% ؟
- 4 - حجم السيكلوهيكسان الموجود في القنينة هو  $1\text{ l}$  . أحسب كتلته عند درجة  $25^{\circ}\text{C}$  .



**السيكلوهيكسان  $\text{C}_6\text{H}_{12}$**   
 **$M=84,16\text{g/mol}$**   
 **$P.E=80^{\circ}\text{C}$**   
 **$P.F=6,5^{\circ}\text{C}$**   
 **$d=0,78$**   
**99%**

علامات الوقاية التي تحملها محتويات المواد الكيميائية المستعملة في المختبر

### علامات الوقاية



قابل للإشتغال



أكل corrosif



مهيج أو ضار



سام