

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 الروائح 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 بجمع تصفيتها وتكريرها كي تستعمل . أهم نواتج هذه العملية : غازات كالبوتان والبروبان المستعملين في التدخين والإنارة وقود السيارات والطائرات والكيروسين (وقود الطائرات ، النفط) 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 وتأثير 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 السيكلو هيكسان ، وهو مذيب عضوي ، المعلومات التالية :

- 1 - ما الاحتياطات اللازم اتخاذها أثناء استعمال السيكلو هيكسان ؟
- 2 - حدد الحالة الفيزيائية التي يوجد عليها السيكلو هيكسان عند درجة الحرارة 25°C وتحت الضغط الجوي .
- 3 - علام تدل المعلومة 99% ؟
- 4 - حجم السيكلو هيكسان الموجود في القنينة هو 1l . أحسب كتلته عند درجة 25°C .



السيكلوهيكسان C_6H_{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



corrosif أكل



مهييج أو ضار



سام