



بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار الشهري النهائي  
اسم المقرر: كيمياء عامة / عملي  
رقم الشعبة :  
اسم الطالب :  
رقم الطالب :

الكشف عن مادة عضوية صلبة مجهولة

المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الملك سعود  
كلية المعلمين  
قسم الكيمياء



رقم المجهول :  
الكواشف اللازمة :

كربونات الصوديوم  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  - محلول "فهلنغ" - الفانافثول - حمض الكبريت المركز  $\text{H}_2\text{SO}_4$  - محلول هيدروكسيد الصوديوم  $\text{NaOH}$   
طريقة العمل :

أولاً - الكشف عن السكريات " تجربة موليش " :

1 - خذ في أنبوبة اختبار كمية قليلة من الملح العضوي المجهول ، وأذبها بكمية قليلة من الماء .  
2 - أضف إلى محتويات الأنبوبة كمية قليلة من محلول الفانافثول ، ثم أضف إلى الناتج عدة نقاط من حمض الكبريت المركز  $\text{H}_2\text{SO}_4$  .  
\* - إذا تشكلت حلقة بنفسجية ( وبعد الرج يتلون المحلول باللون البنفسجي - أزرق ) ، فإن المادة المجهولة من السكريات ( سكر

أحادي ، أو غير أحادي ) وللتمييز بينهما نتبع مايلي :  
أ - خذ كمية من المجهول الصلب ، وأذبها في الماء .

ب - أضف على المحلول السابق كمية قليلة من محلول "فهلنغ" . ثم سخن الناتج :

\* - إذا تحول لون المحلول إلى البرتقالي المحمر ، فإن المجهول هو سكر أحادي مثل الجلوكوز  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  .

\* - إذا لم يتلون المحلول باللون البرتقالي ، فإن المادة العضوية الصلبة هي سكر غير أحادي مثل السكروز  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  .  
ثانياً - الكشف عن الحموض العضوية :

1 - إذا لم تتشكل الحلقة البنفسجية في الخطوة السابقة ، نأخذ كمية من المادة الصلبة المجهولة ، ونضيف إليها كمية قليلة من محلول  
كربونات الصوديوم  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  .

\* - إذا حدث فوران وانطلق غاز عديم اللون من ثنائي أكسيد الكربون  $\text{CO}_2$  ، فإن المادة العضوية الصلبة المجهولة هي حمض عضوي  
مثل حمض الأزاليك  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  .

ثالثاً - إذا لم يحدث أي فوران في الخطوة السابقة ، فإن المجهول هو ملح عضوي أمونيومي ، أو ملح عضوي غير أمونيومي ، وللتمييز  
بينهما نتبع مايلي :

1 - خذ في أنبوبة اختبار كمية قليلة من الملح المجهول ، واسكب فوقها كمية قليلة من محلول هيدروكسيد الصوديوم  $\text{NaOH}$  .

2 - سخن أنبوبة الاختبار مع محتوياتها ، فإذا تصاعد غاز الأمونيا ذو الرائحة المميزة ( يمكن الكشف عن الغاز بالرائحة ، أو بتقريب ساق  
زجاجية مبللة بحمض الكلور  $\text{HCl}$  من الغاز المنطلق ، فتتشكل سحب بيضاء ) . وهذا دليل على أن المجهول هو ملح أمونيومي مثل  
أوكزالات الأمونيوم  $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4$  .

3 - إذا لم تتصاعد أبخرة الأمونيا ، فإن المجهول هو ملح عضوي غير أمونيومي مثل أوكزالات الصوديوم  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  .

جدول تسجيل المشاهدات والنتائج ( الخواص الكيميائية )

م	التجربة	المشاهدة	الاستنتاج
1			
2			
3			
4			

الصيغة الكيميائية: .....

اسم المجهول : .....

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق