



**جامعة تكريت**

**كلية التربية للبنات**

**قسم الكيمياء**

**الكيمياء الحياتية عملي**

**المرحلة الثالثة**

**محاضرة**

**{ كشف الننهدين ، كشف ميلون ، كشف ساكاجوشي }**

**مدرس المادة**

**م.م. آيات جاسم محمد**

**[ayat.mohammed@tu.edu.iq](mailto:ayat.mohammed@tu.edu.iq)**

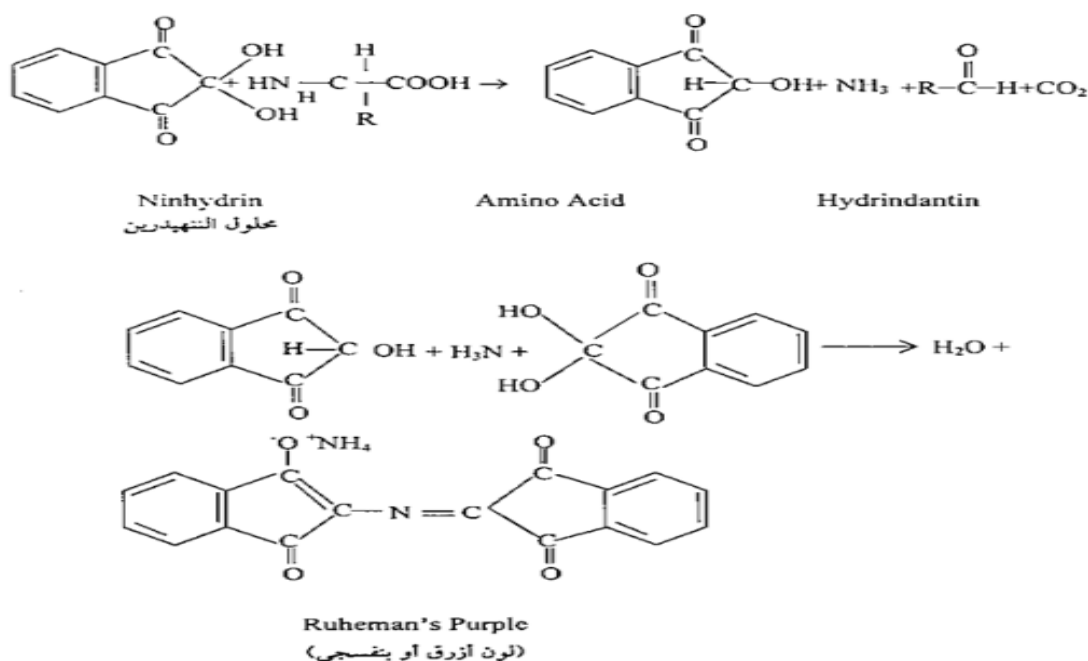
## تجربة (2)

### Ninhydrin test

### كشف الننهدين

يعتمد هذا الكشف على وجود مجموعة جذر الامين  $\text{NH}_2$  و جذر الكربوكسيل  $\text{COOH}$  بصورة حرة و علىية فجميع الاحماض الامينية و البروتينات تعطي كشف و تعطي لون بنفسجي مع الننهدين.

الننهدين عامل مؤكسد قوي يتفاعل مع جميع الاحماض الامينية ( ما عدا الحامضيين الاميين البرولين الهيدروكسي برولين الذي يعطيان لونا اصفر مع هذا الكشف).



ويستخدم هذا الكشف دائما في التحري عن وجود الاحماض الامينية في عمليات الفصل الكروماتوغرافي و كذلك في قياس كثافة اللون المتكون.

## المواد و الكواشف The Reagents

1- زلال البيض 5%

2- محلول النهدرين 1%

## طريقة العمل The Method

اضف قليلا من محلول النهدرين الى 2 مل من زلال البيض و سخن الى درجة الغليان و لاحظ اللون الناتج

## تجربة (3)

### Millons test

### كشف ميلون

يعتمد هذا الكشف على وجود مجموعة الفينول في الحامض الاميني و بما ان التايروسين Tyrosine هو الحامض الاميني الوحيد الحاوي على هذه المجموعة لذا يعد الكشف خاصا بالتايروسين و البروتينات الحاوية عليه و عام لجميع المواد الفينولية (الفينولات).

## المواد و الكواشف The Reagents

1- محلول زلال البيض 5%

2- كاشف ميلون يحضر كالتالي

يؤخذ وزن معين من الزئبق + ضعف هذا الوزن من حامض النتريك المركز و يترك حتى يتم التفاعل )  
يجري هذا التفاعل في خزانة الغازات حتى تنقطع الأبخرة المتصاعدة) ثم يخفف بعد ذلك بحجمين من الماء.

فالمحلول الكاشف اذن هو عبارة عن نترات الزنبيق في حامض النتريك محتويا على كمية قليلة جدا من حامض النتروز.

### طريقة العمل The Method

اضف بضع قطرات من محلول ميلون (حديث التحضير) الى حوالي 2 مل من محلول البروتين ثم سخن في حمام مائي مغلي و لاحظ تكون اللون الوردي المتكون و في حالة اضافة كمية كبيرة من محلول الكاشف يحتمل اختفاء اللون عند التسخين.

### **تجربة (4)**

### **Sakaguchi test**

### **كشف ساكاجوشي**

هو تفاعل خاص بمجموعة الكواندين Guanidine الموجودة في الحامض الاميني الارجنين Arginine و جميع البروتينات التي تحتوي عليه حيث ان مجموعة الكواندين في محلول قاعدي عند معاملتها مع الفا-نفثول و هاييو بروميت او كلوريت الصوديوم تعطي نتيجة موجبة مع هذا الكاشف حيث يتكون لون احمر.

### المواد و الكواشف The Reagents

1- محلول زلال البيض 5%

2- محلول هيدروكسيد الصوديوم 10%

3- محلول الفا- نفثول الكحولي 1%

4- هاييو كلوريت الصوديوم 10%

### طريقة العمل The Method

خذ 1 مل من محلول البروتين ثم اضع له بضع قطرات من محلول 10% هيدروكسيد الصوديوم مع بضع قطرات من محلول الفا - نفثول الكحولي و اخيرا اضع ثلاث قطرات من 10% هاييو كلوريت الصوديوم و لاحظ اللون المتكون.