**الاحماض الكاربوكسيلية \Carboxylic acid**

هي المركبات التي تحتوي على مجموعة الكاربوكسلية والتي تتاين في الماء تاينيا جزيئا اي تفكك غير تام معطيتة محلول حامضي ضعيف والذي يغير ورقة عباد الشمس الى اللون الاحمر ومن الممكن تغير هذه الصفة الحامضية من خلال تغير المجاميع المرتبطة وهنالك عاملان يؤثران على هذه الصفة الحامضية

العوامل المؤثرة على حامضية الاحماض الكاربوكسيلية

**هنالك عاملان وهما**

**اولا: - تاثير الحث**

تأثير الحث وهذا التأثير يخص روابط سكما فقط ويقل تاثيره كلما ابتعد عن المجموعة الفعالة (الحامضية) ويقسم الى نوعين

1**- تاثير الحث الساحب** : والذي يعمل على زيادة الحامضية ومن المجاميع الساحبة مثل الهالوجينات والاوكسجين والنايتروجين والكبريت , اي ذرة لها سالبية كهربائية عالية اكثر من الكاربون فهي تعمل على زيادة الصفة الحامضية

ويمكن كتابة عملية التاين للحامض في المحيط المائي



مثال ايهما اكثر حامضية مبين السبب حامض الخليك ام كلورو حامض الخليك

المركب الثاني اكثر حامضية من الاول بسبب استبدال ذرة الهيدروجين يذرة اعلى سالبية من ذرة الهيدروجين وذرة الكاربون مرتبطة بذرة ذات سالبية كهربائية اعلى من الهيدروجين وهي ذرة الكلور وهي ذرة الكلور لذلك تقوم بعملية سحب الالكترونات من ذرة الكاربون وتجعلها فقيرة بالالكترونات وهذا يؤدي الى سحب الالكترونات من المجموعة المتاينة وبالتالي تعمل على استقرارية الايون المتكون اي تزيد من الصفة الحامضية



رتب المركبات التالية حسب الاستقرارية مبين السبب



نلاحظ ان جميع المركبات تتكون من ذرتي كاربون وانها مشتقة من حامض واحد ولكن الاختلاف في عدد الذرات المستبدلة وبما ان المركب 3 فية استبدال تام لجميع ذرات الهيدروجين بذرة ذات سالبية كهربائية عالية وهي الكلور وبما ان ذرة الكلور اعلى سالبيه وبالتالي تزيد من الصفة الحامضية ونلاحظ ان المركب ذو استبدال ثلاثي وهذا يزيد من الحامضية لان يجعل الايون اكثر المتكون اكثر استقرارا



ثم المركب 1 لأنه يحتوي على ذرتي كلور وهذا اقل تأثيرا من المركب3



اما المركب 2 فهو اقلها حامضية لأنه يحتوي على مجموعة دافعة للإلكترونات وذات تهجين SP3 وهذا يؤدي الى عدم استقرار الايون المتكون لأنه يزيد من تركيز الشحنة السالبة ويزيد من سرعة التفاعل العكسي وبالتالي يقلل من الصفة الحامضية

مثال 2 رتب المركبات حسب الزيادة في الحامضية مبينا السبب



ملاحظة / كلما ابتعدت المجموعة الساحبة عن المجموعة الحامضية قل تأثيرها ويكاد يكون غير موجود اذا كان عبر اكثر من اربعة روابط

لذلك نلاحظ ان المركب 1 هو اكثر المركبات حامضية بسبب قرب المجوعة الساحبة من المجموعة المتأينة حيث يكون عبر آصرتين , اما المركب 3 فهو اقل من المركب 1 لأنه تأثير المجموعة الساحبة يكون قليل جدا بسبب بعدها عن المجموعة الحامضية , المركب 2 فهو اقل المركبات حامضية بسبب عدم ارتباطه باي مجموعة ساحبة ونما يحتوي على مجموعة دافعة بالحث تقلل من الصفة الحامضية