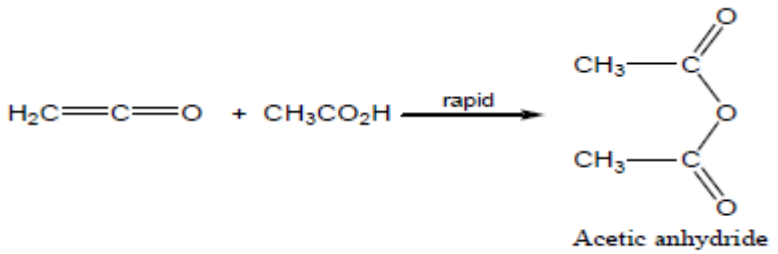
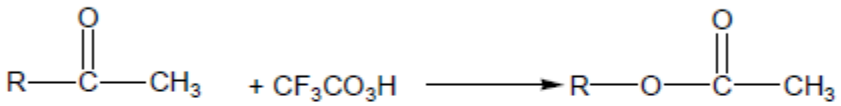
ثم يتفاعل Ketene مع جزئ آخر من حمض الخليك الذي يضاف للرابطة C=C الثنائية بإضافة تتبع قاعدة ماركونيكوف



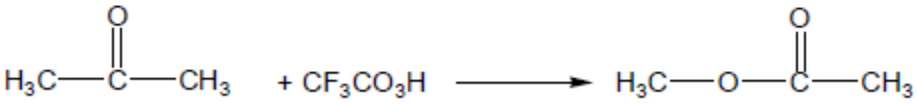
Acetic anhydride

ثالثاً / تحضير الإسترات

من الكيتونات : تنتج من تفاعل الكيتونات الطرفية مع Peracetic كما يلي :-

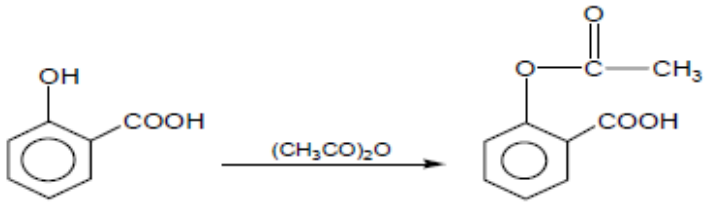


Peroxy trifluoro acetic acid
[Peracetic]



Acetone Methyl acetate

تحضير الأسبرين Aspirin : للأسبرين استعمالات طبية كثيرة فمثلاً يستخدم ضد الالتهابات ولتخفيف آلام الروماتيزم Rheumatic

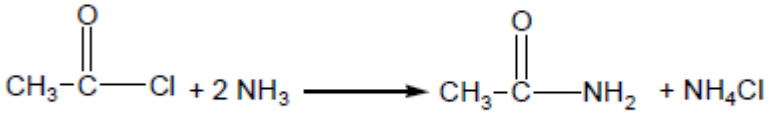


Acetyl salicylic acid

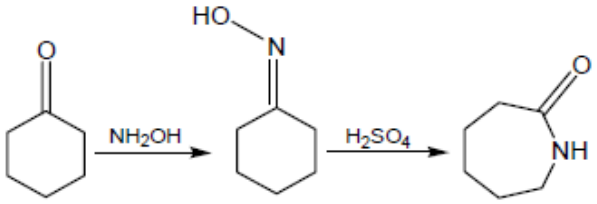
85%

رابعاً / تحضير الأميدات

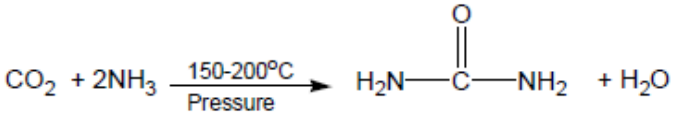
تحضير أسيتاميد Acetamide



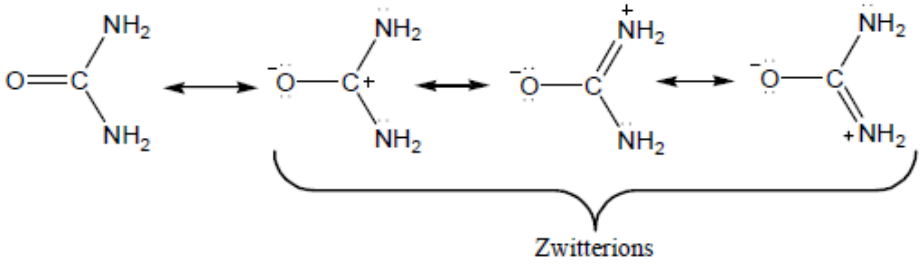
من الكيتونات الحلقية : عند تفاعل Cyclohexanone مع NH_2OH ومعالجة الناتج بحمض الكبريتيك تحدث عملية إعادة ترتيب تعرف بـ Beckmann rearrangement فينتج كابرولاكتام ويستعمل في تحضير Nylon 6



اليوريا Urea : تعتبر اليوريا من أهم أنواع الأميدات وتصنع بتفاعل الأمونيا مع ثاني أكسيد الكربون مع التسخين والضغط وتستخدم كسماد للأراضي الزراعية وفي صناعة بعض الأدوية وتدخل في صناعة بعض أنواع اللدائن وتحضر بعدة طرق منها ما يلي :-

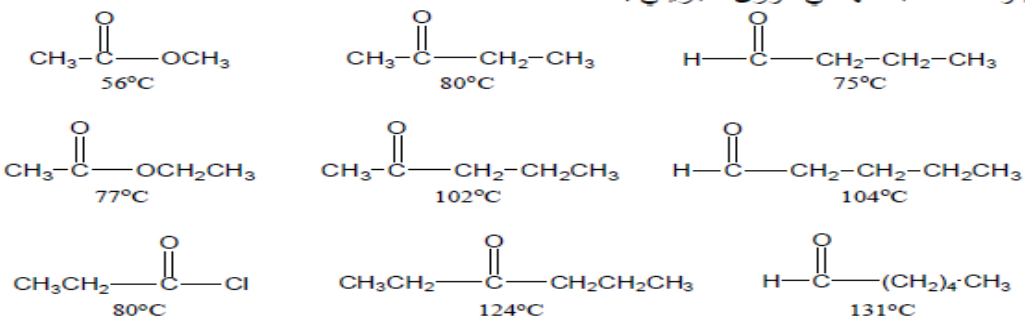


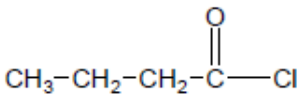
يعرف التركيب الذي يحتوي على كل من الشحنة الموجبة والسالبة على نفس الجزئ بالأيونات الأمفوتيرية أو أيونات زويتر Zwitterions

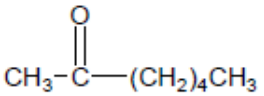


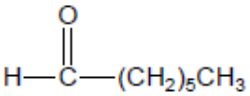
الخواص الفيزيائية

1 - **درجة الغليان** : للإسترات وكلوريدات الأحماض درجات غليان أقل من درجات غليان الألدهيدات والكيتونات المقابلة لها في الوزن الجزيئي .

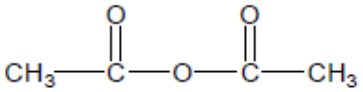


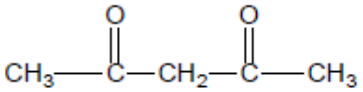

102°C

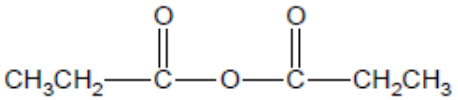

151°C

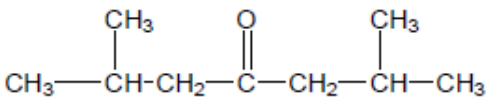

155°C

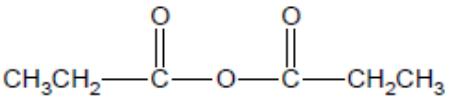
أما بالنسبة للأنهيدريدات فلها درجات غليان مقاربة لدرجة غليان الألدهيدات والكيتونات المقابلة لها في الوزن الجزيئي .

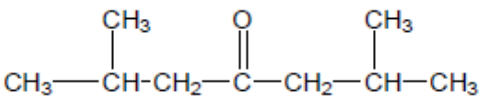

140°C


139°C

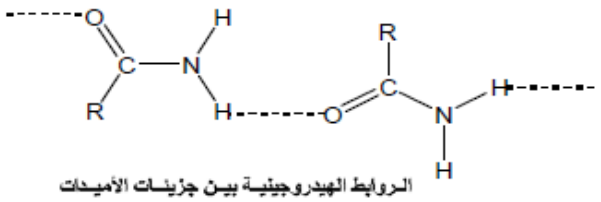

168°C


168°C


168°C


168°C

للأميدات الأولية والثانوية درجات غليان مرتفعة وذلك بسبب مقدرتها على تكوين روابط هيدروجينية بين جزيئاتها أما الأميدات الثالثية لها درجات غليان أقل لعدم مقدرتها على تكوين روابط هيدروجينية بين جزيئاتها .


الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الأميدات

التفاعلات الكيميائية Chemical reaction

أولاً / تفاعلات كلوريدات الأحماض

التحلل المائي Hydrolysis : تتحلل مائياً وتنتج أحماض كربوكسيلية .