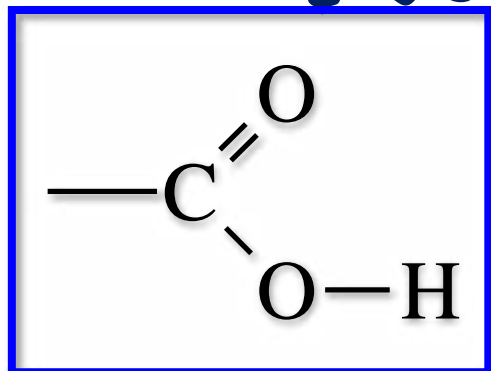


Carboxylic Acids

- تتميز الاحماض الكربوكسيلية بوجود مجموعة الكربوكسيلية واحدة أو أكثر أو COOH و هي المجموعة الفعالة المميزة للاحماض الكربوكسيلية



الصيغة العامة: R-COOH or Ar-COOH

التسمية النظامية:

أضف المقطع **ويك** إلى اسم الالكان المقابل لأطول سلسلة تحتوي على المجموعة الوظيفية حيث تأخذ مجموعة الكربوكسيل رقم 1



2-ميثيل حمض بيوتانويك



حمض ايثانويك



حمض ميثانويك

التسمية الشائعة الاحماض الكربوكسيلية

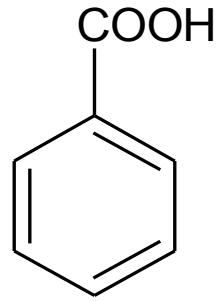
تتم التسمية حسب المصدر الذي استخلصت منه

Carboxylic acids:



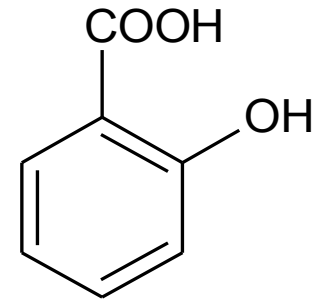
Common names:

HCO_2H	حمض النمل formic acid	<i>L. formica</i> ant
CH_3CO_2H	حمض الخل acetic acid	<i>L. acetum</i> vinegar
$CH_3CH_2CO_2H$	propionic acid	<i>G. "first salt"</i>
$CH_3CH_2CH_2CO_2H$	حمض الزبدة butyric acid	<i>L. butyrum</i> butter
$CH_3CH_2CH_2CH_2CO_2H$	valeric acid	<i>L. valerans</i>



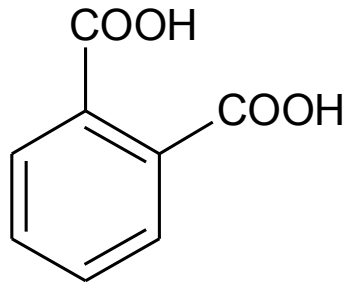
Benzoic acid

Benzene carboxylic acid



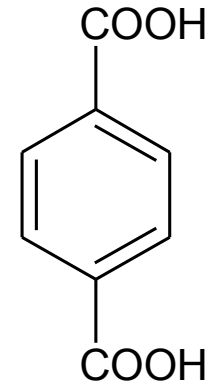
Salicylic acid

2-Hydroxybenzenecarboxylic acid



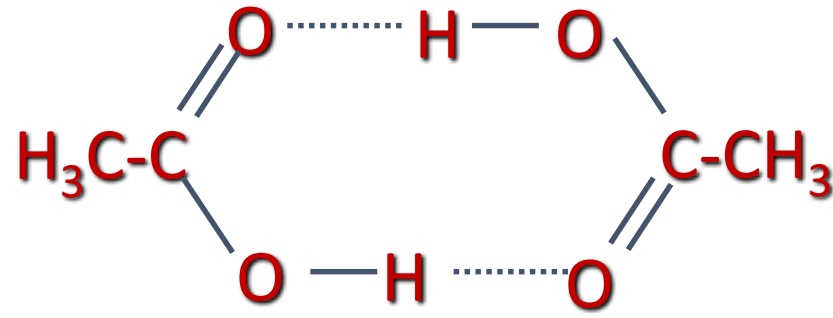
Phthalic acid

Benzene-1,2-dicarboxylic acid



Terephthalic acid

Benzene-1,4-dicarboxylic acid

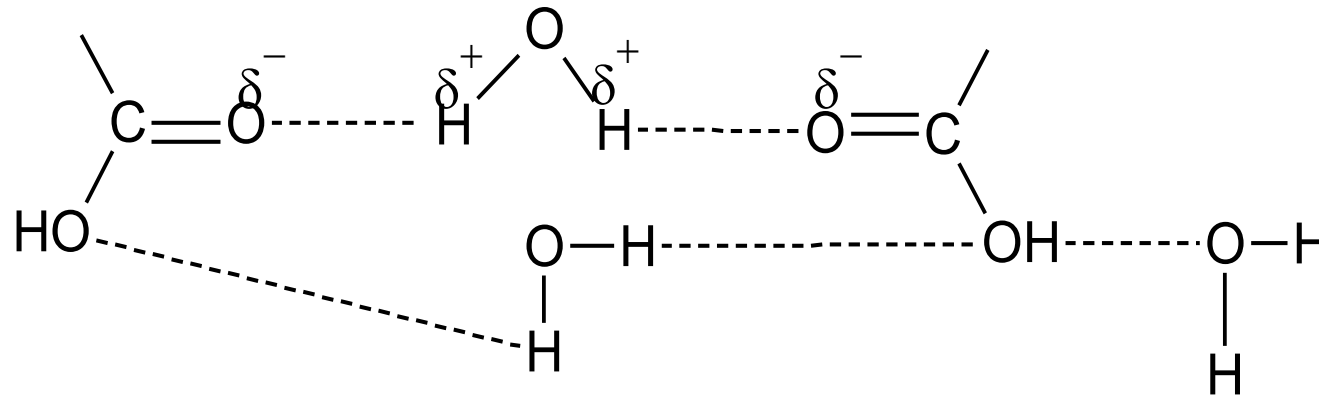


• تماثل الاحماض الكحولات في درجة ذوبانها في الماء

• تكون مع الماء روابط هيدروجينية

• الأحماض أليفاتية الأربعة الأولى تمتزج بالماء, أما الأحماض الأعلى

• من ذلك قليلة الذوبان في الماء. الأحماض الأروماتية لا تذوب في الماء



الذوبانية في الماء

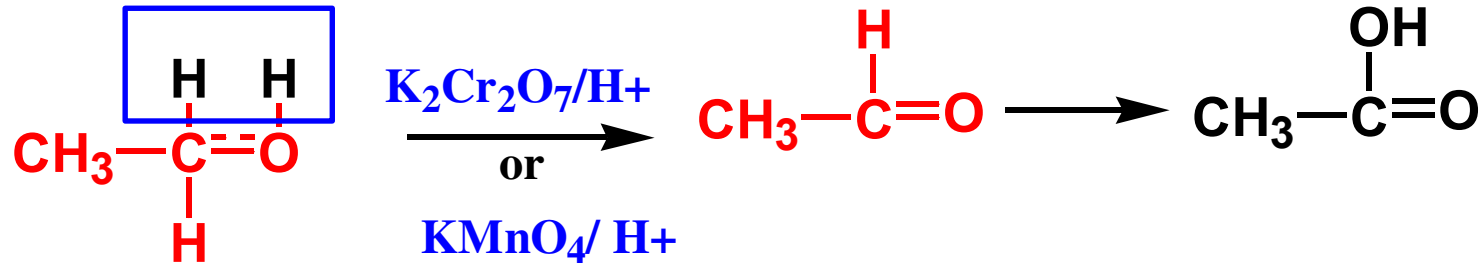
تحضير الأحماض الكربوكسيلية

1- أكسدة الكحولات الأولية والألدهيدات

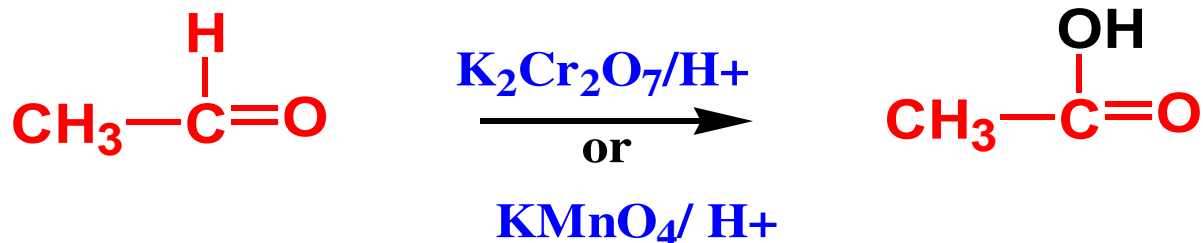
أكسدة الكحولات والألكينات والألكينات يعطي الألدهيدات المقابلة استمرار الأكسدة يعطي الحموض الكربوكسيلية

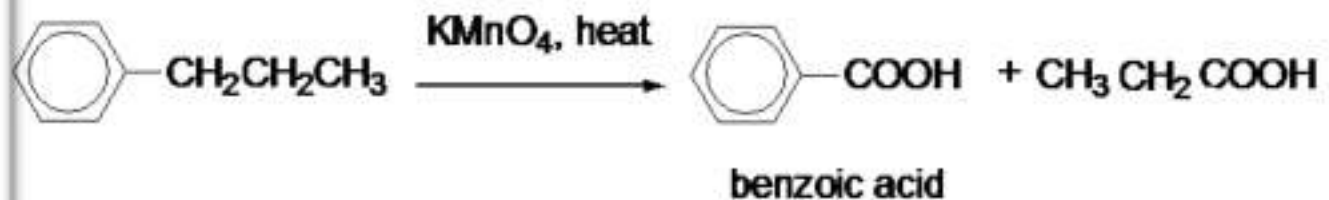
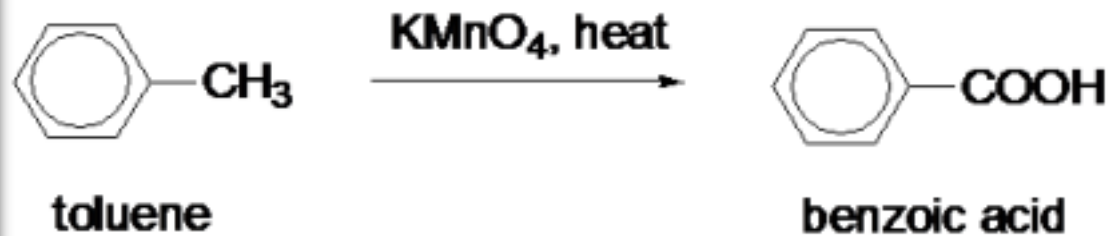
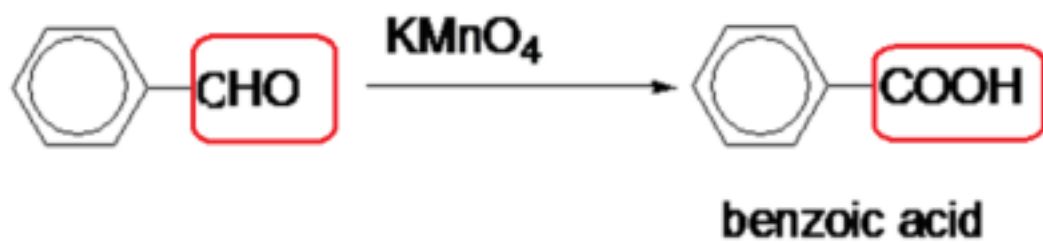
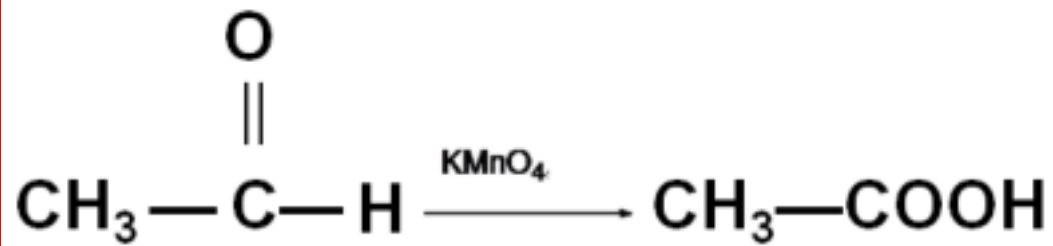


1.1- أكسدة الكحولات الأولية:



2.1- أكسدة الألدهيدات:

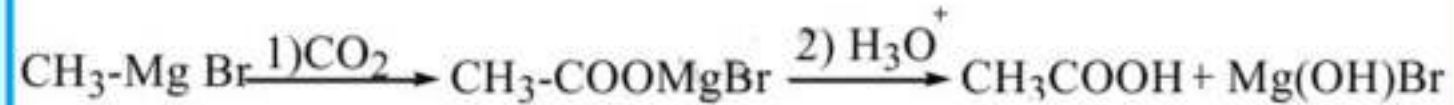




2- من ألكيلات البنزين

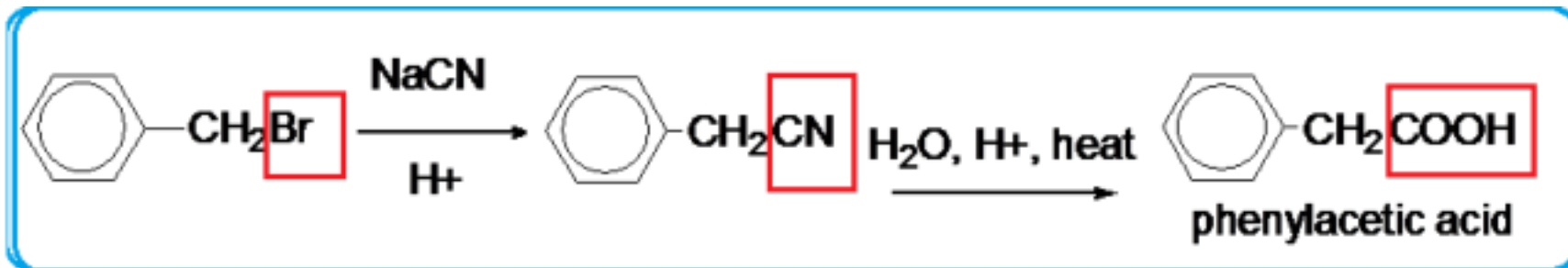
3- من هاليدات الألكيل (كاشف جرينارد)

بعد تحول هاليدات الألكيل إلى مركبات جرينارد يتم تحويلها إلى الأحماض الكربوكسيلية كما يلي
بتفاعل كاشف جرينارد مع ثاني أكسيد الكربون فيتكون أيون الكربوكسيلات وعند إضافة
الحمض المعدني يتكون الحمض الكربوكسيلي



4- التحلل المائي للنيتريلات

تتفكك مركبات النيتريل (الناتجة من تفاعل هاليدات الألكيل مع سيانيد الصوديوم في
المحاليل الحامضية أو القاعدية مكونة حمضا، كربوكسيلية

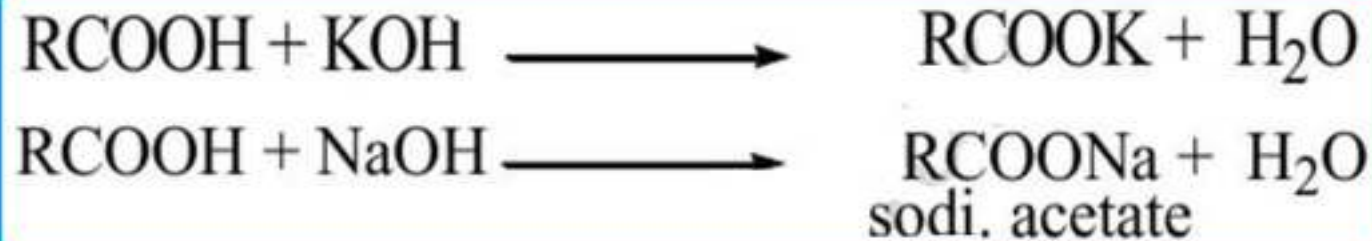


تفاعلات الأحماض الكربوكسيلية

- 1- تكوين الأملاح
- 2- استبدال مجموعة الهيدروكسيل
- 3- اختزال مجموعة الكربوكسيل

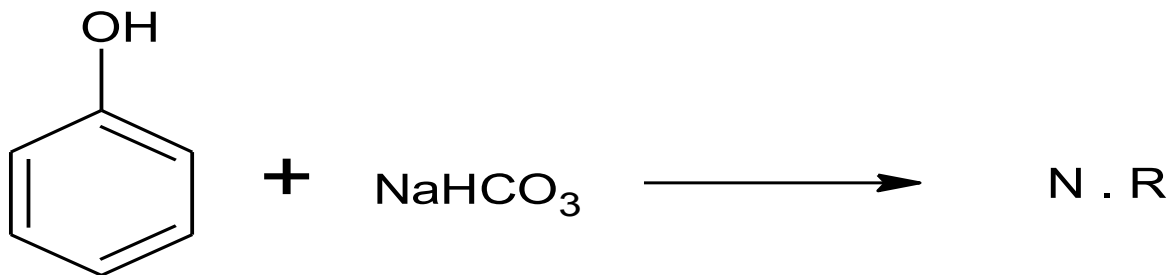
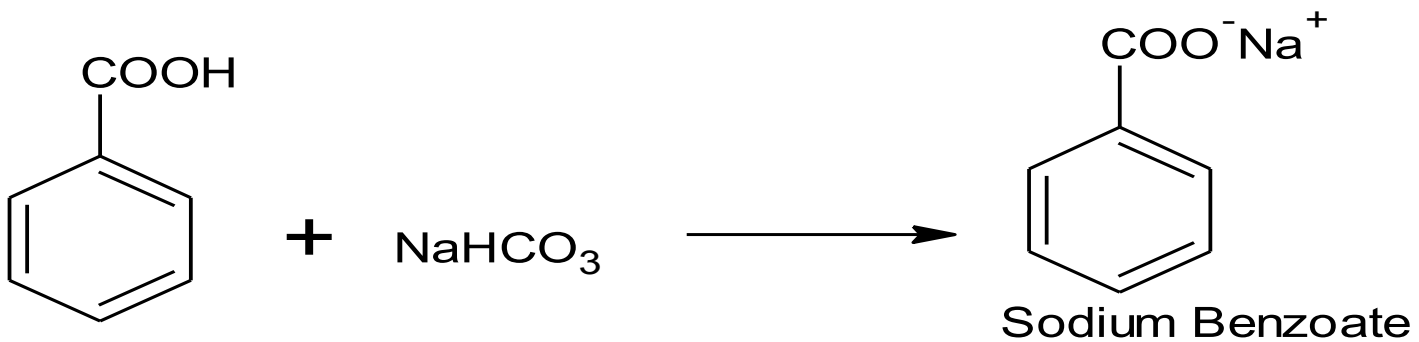
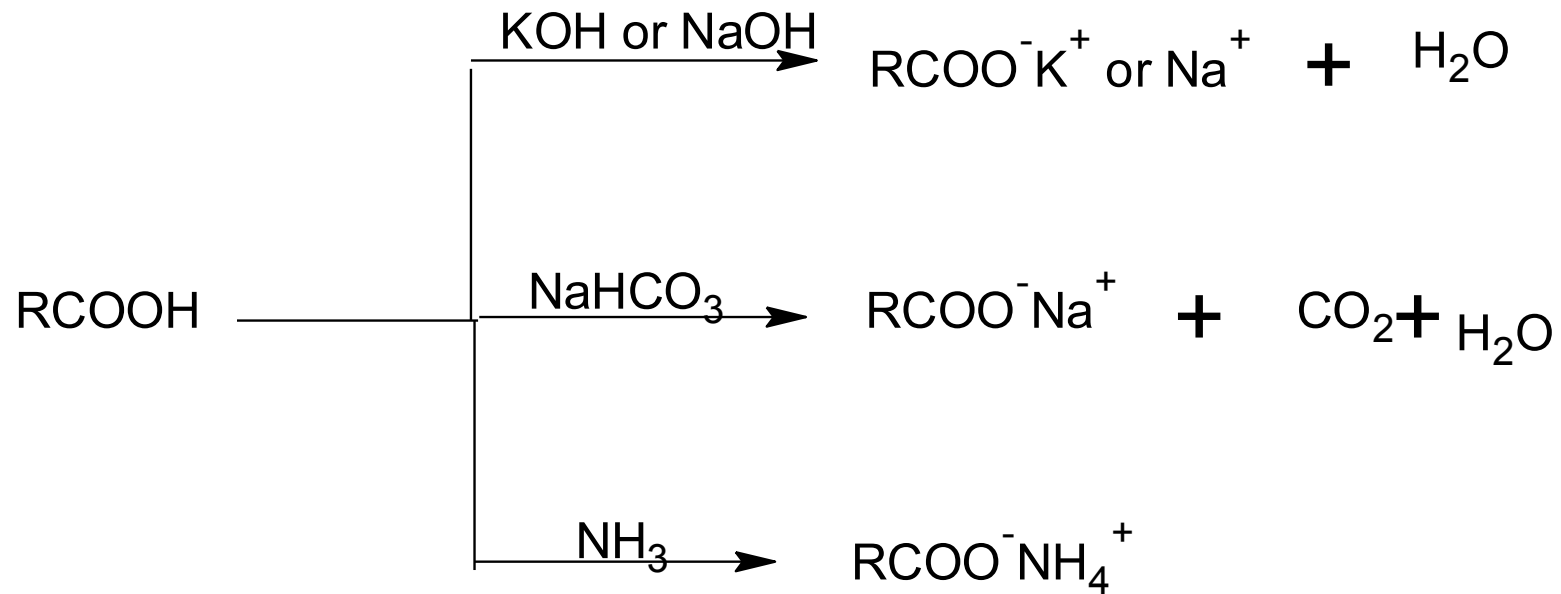
1- تكوين الأملاح

تكسر الرابطة بين الهيدروجين والأكسجين عند تفاعل الأحماض مع المحاليل المائية لكل من هيدروكسيد الصوديوم أو بيكربونات الصوديوم أو النشادر حيث تعطي أملاحا تذوب بالماء



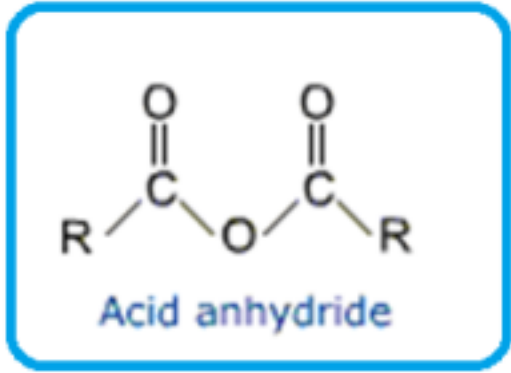
Acetic acid

sodium acetate

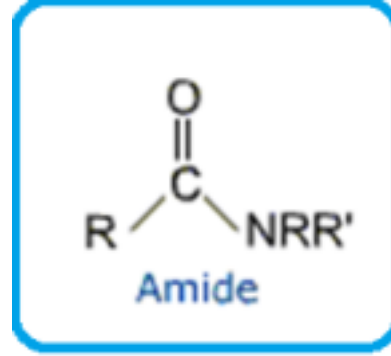


2- استبدال مجموعة الهيدروكسيل وتكوين

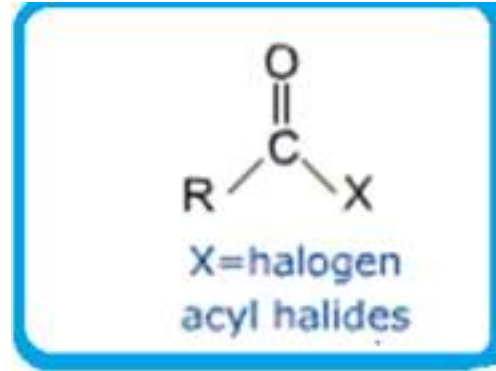
يمكن استبدال مجموعة الهيدروكسيل في الأحماض بمجموعة أو ذرة نيكلوفيلية أخرى وينتج عنها مشتقات الأحماض مثل



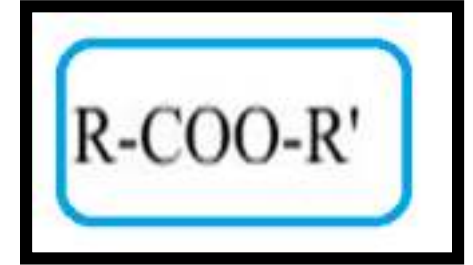
الأحماض الالامائية



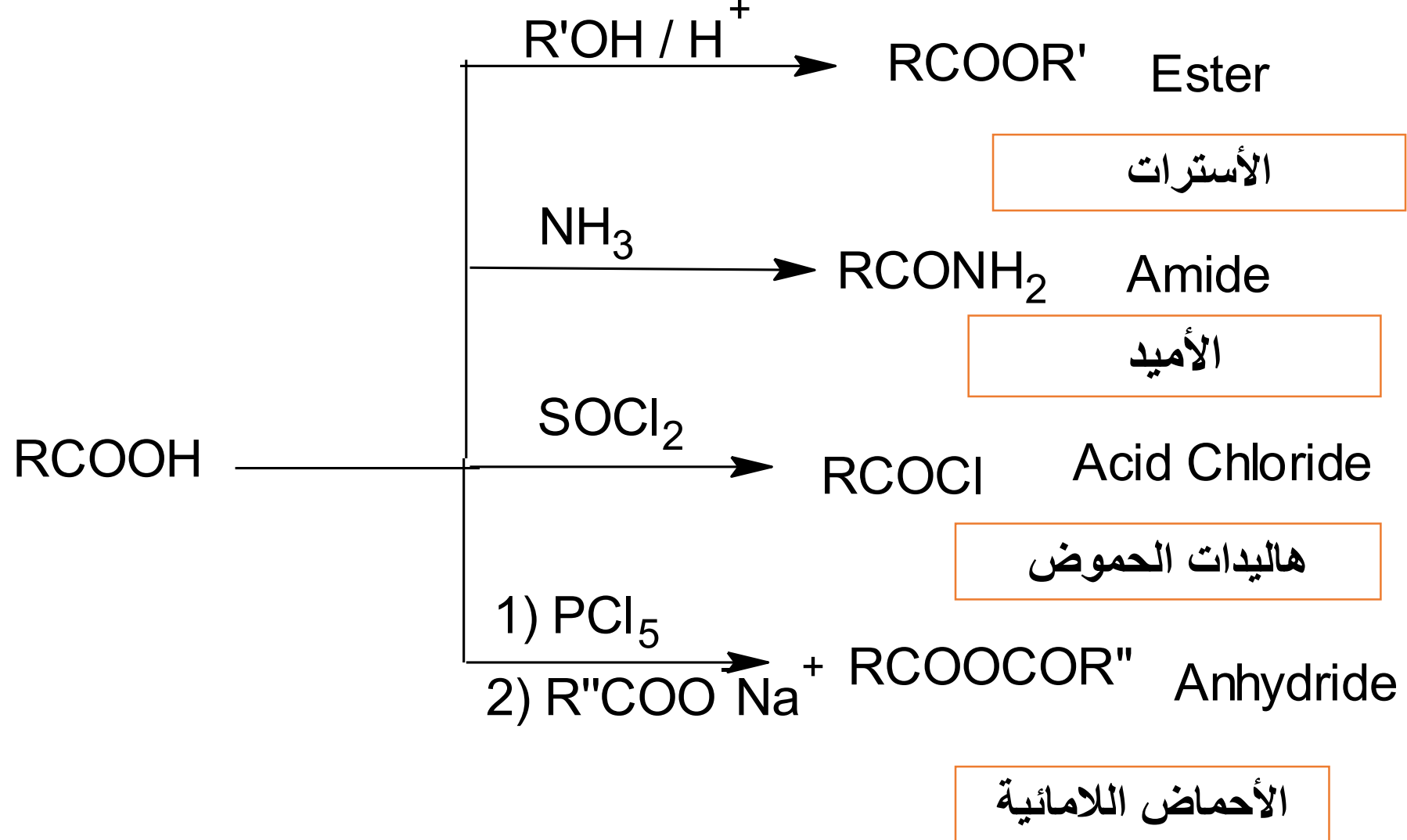
الأميد



هاليدات الاحماض



الاسترات



C- α -Halogenation (Hell – Volhard – Zelinsky Reaction)

