كلية العلوم

القسم : **الكيمياء**

السنة : **الرابعة**

المادة : كيمياء عضوية٤

المحاضرة : الثامنة/نظري/د.سمر

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

2026

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

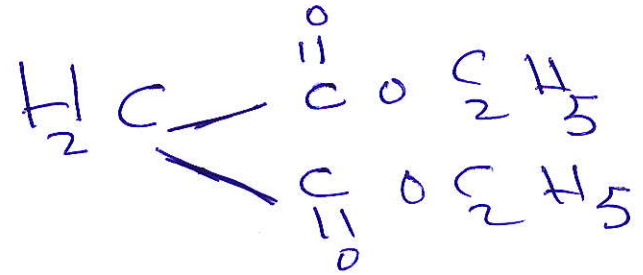
يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

عنوان المحاضرة:

المولدات الإستر - 2 -

((داي استر مالونيك))

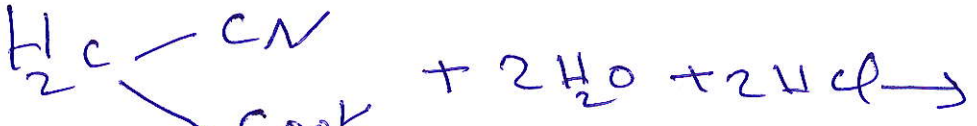
استر مالونيك: هو كاشف نوعي يستخدم لأي مركب ذات فعالية كربونيلية وله الصيغة العامة التالية:

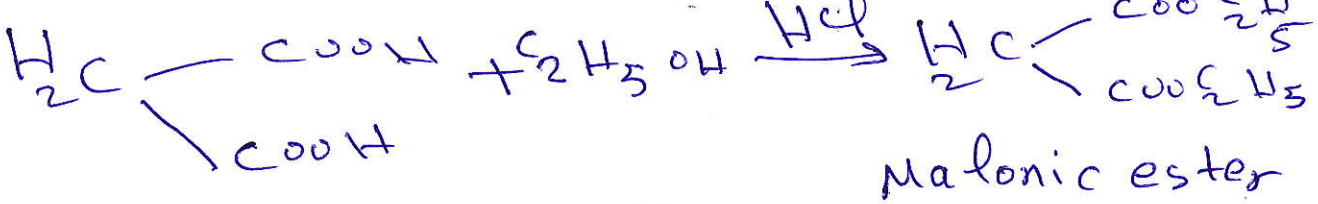


ويدعى أيضاً: داي إيتيل مالونات

- اصطناع استر مالونيك:

يحضر بتسخين بوتاسيوم أو صوديوم سيانو أسيتات مع الكحول ومحمض على الماء المركز:





Malonic ester

دور استرمالونيك في الاصطناع العضوي

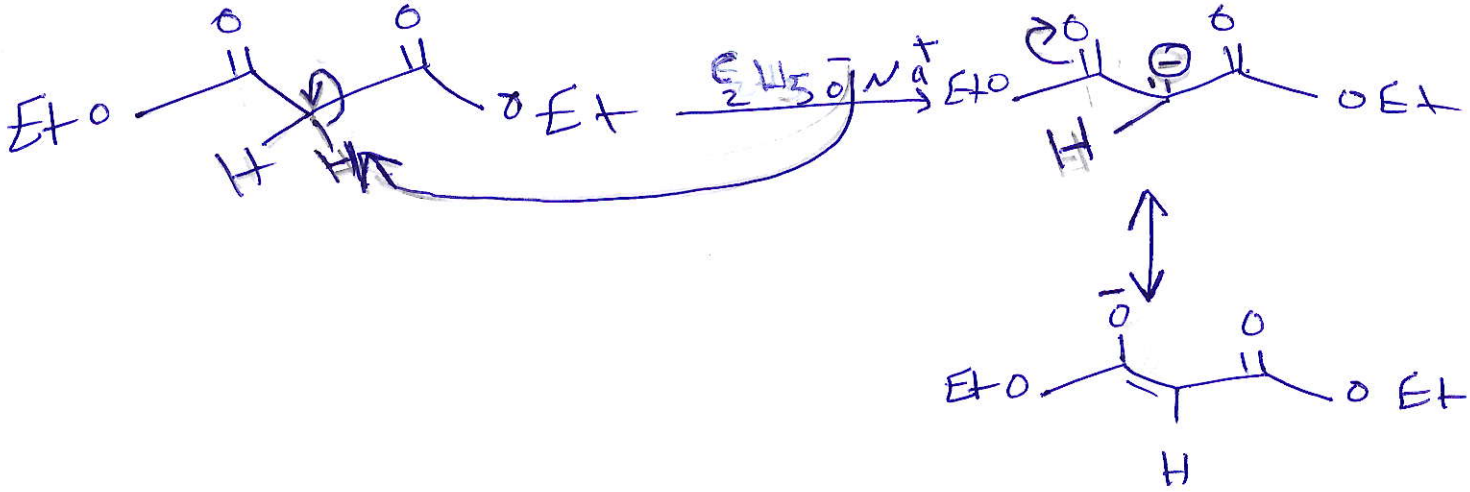
تستخدم في اصطناع مجموعة واسعة من المركبات مثل الحموض الكربوكسيلية
حموض كيتو ، الحموض الأمينية α ، حموض α / β غير المشبعة :

يمر هذا الاصطناع بالمراحل التالية :

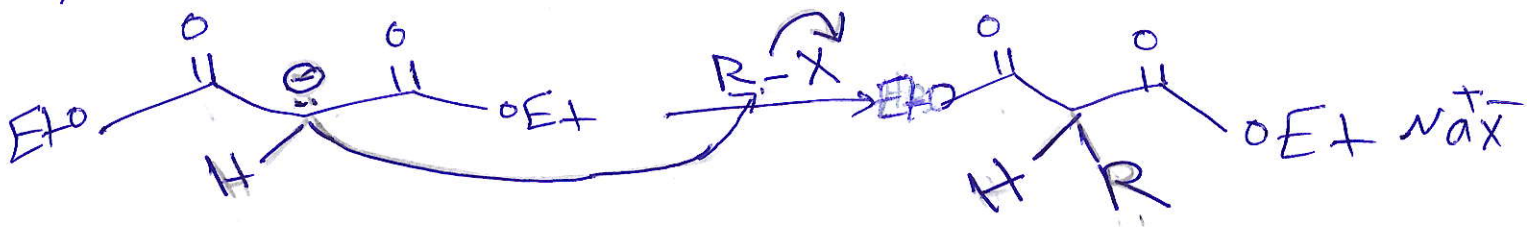
1- تشرع البروتون الحمضي
2- اجراء عملية الأطلة (قد تكون 2 مرة أو ثلاثة)
3- حلمهة الاستر الحمضي
4- تشرع CO_2 .

الآلية العامة ستكون :

1- تشرع البروتون : يقوم الـ C_2H_5ONa أو $C_2H_5O^-$ بتشرع البروتون فتتشكل شاردة الانولات :

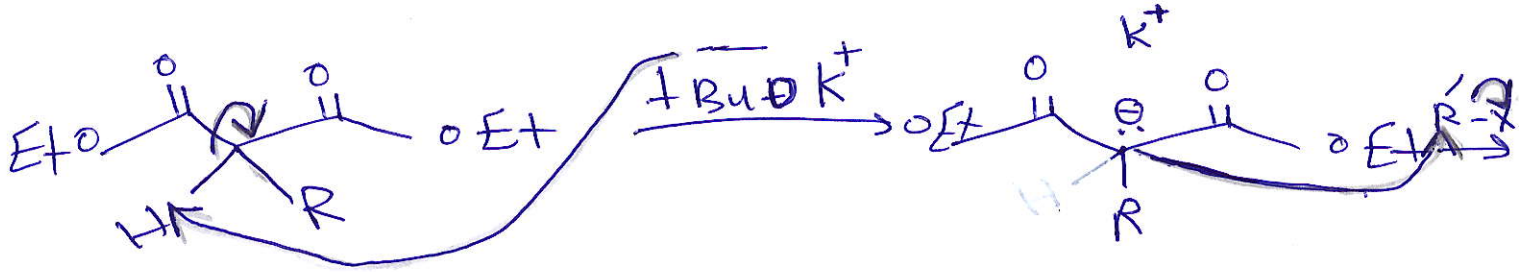


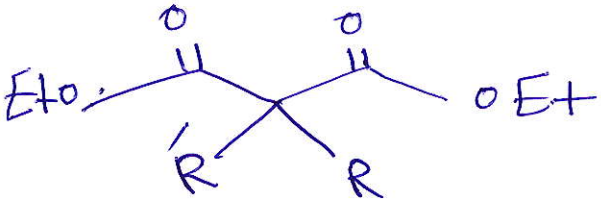
2- تتفاعل شاردة الانولات سلوك النيكلوفيل وتهاجم هاليد الألكيل :



مونو ألكيل استرمالونيك

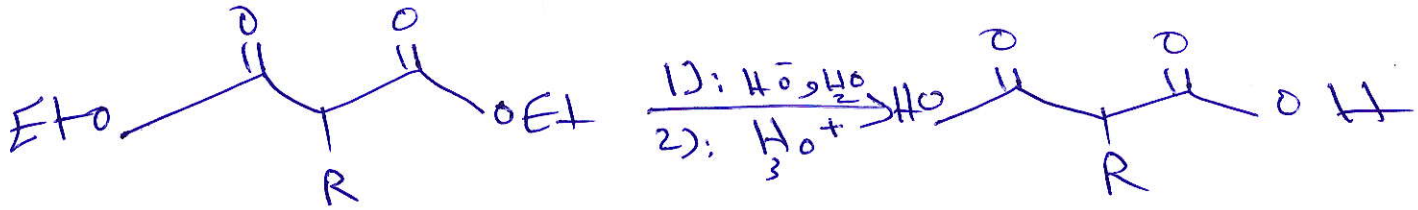
تملك أن تتكون ألكلة ثنائية وذلك باستخدام: t-BuOK
(بوتاسيوم تريبوتوكسيد)

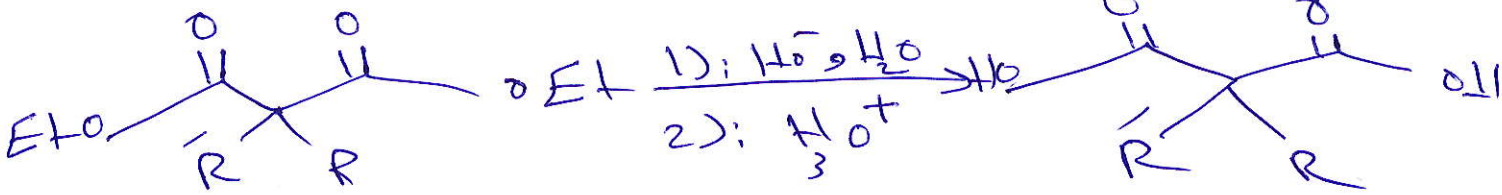




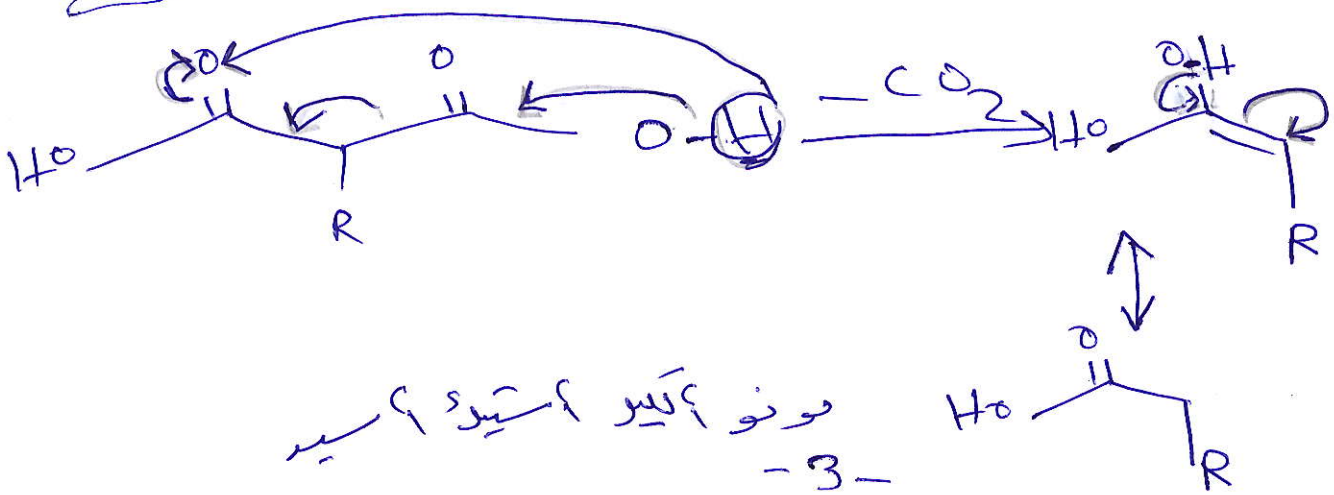
ثنائي ألكيل استرمالونيك.

ج- يتم ملحمة مركب مونو أو ثنائي ألكيل استرمالونيك إلى حمض مالونيك

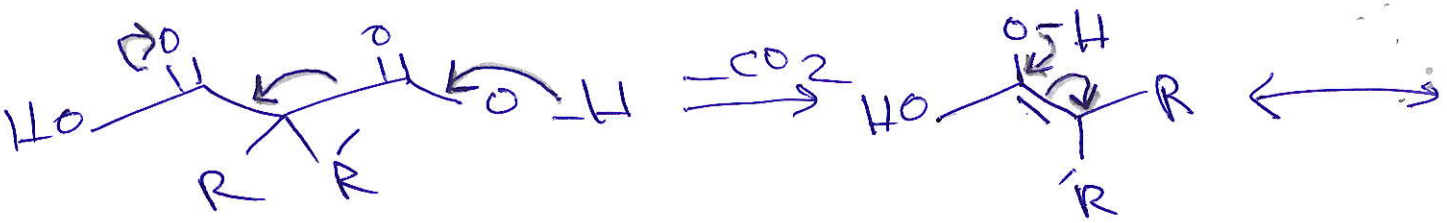


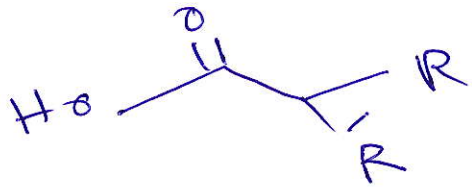


د- عند عملية تزع الكربوكسل وتشكل مونو أو ثنائي ألكيل أسيتة ألدهيد



مونو ألكيل أسيتيد ألدهيد





حمض ثنائي كيتو ستيك أسيد

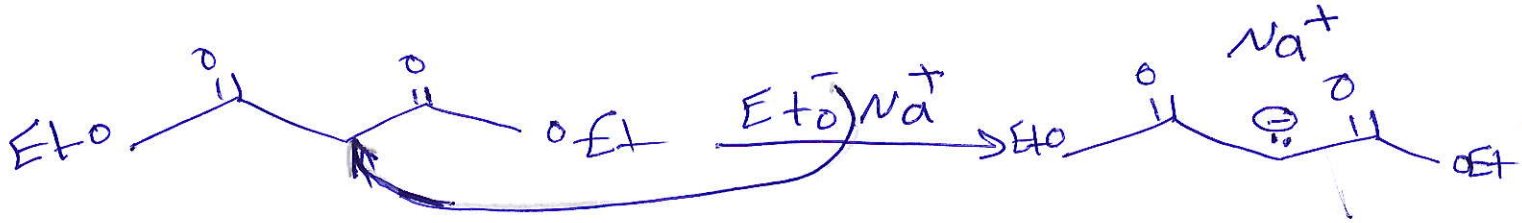
ملاحظة: تختلف أنواع التفاعل عند إجراء تفاعل الإطلة وذلك باختلاف استر أسيتو أسيتيك أو استر مالونيك حيث يعطي الأول مركبات مثيل كيتون بينما يعطي الثاني الحموض الكربوكسيلية

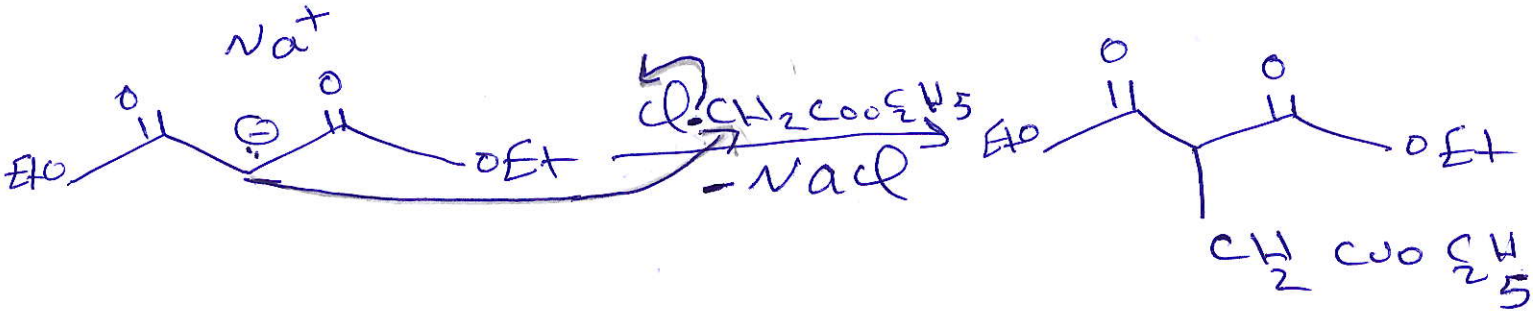
أمثلة:

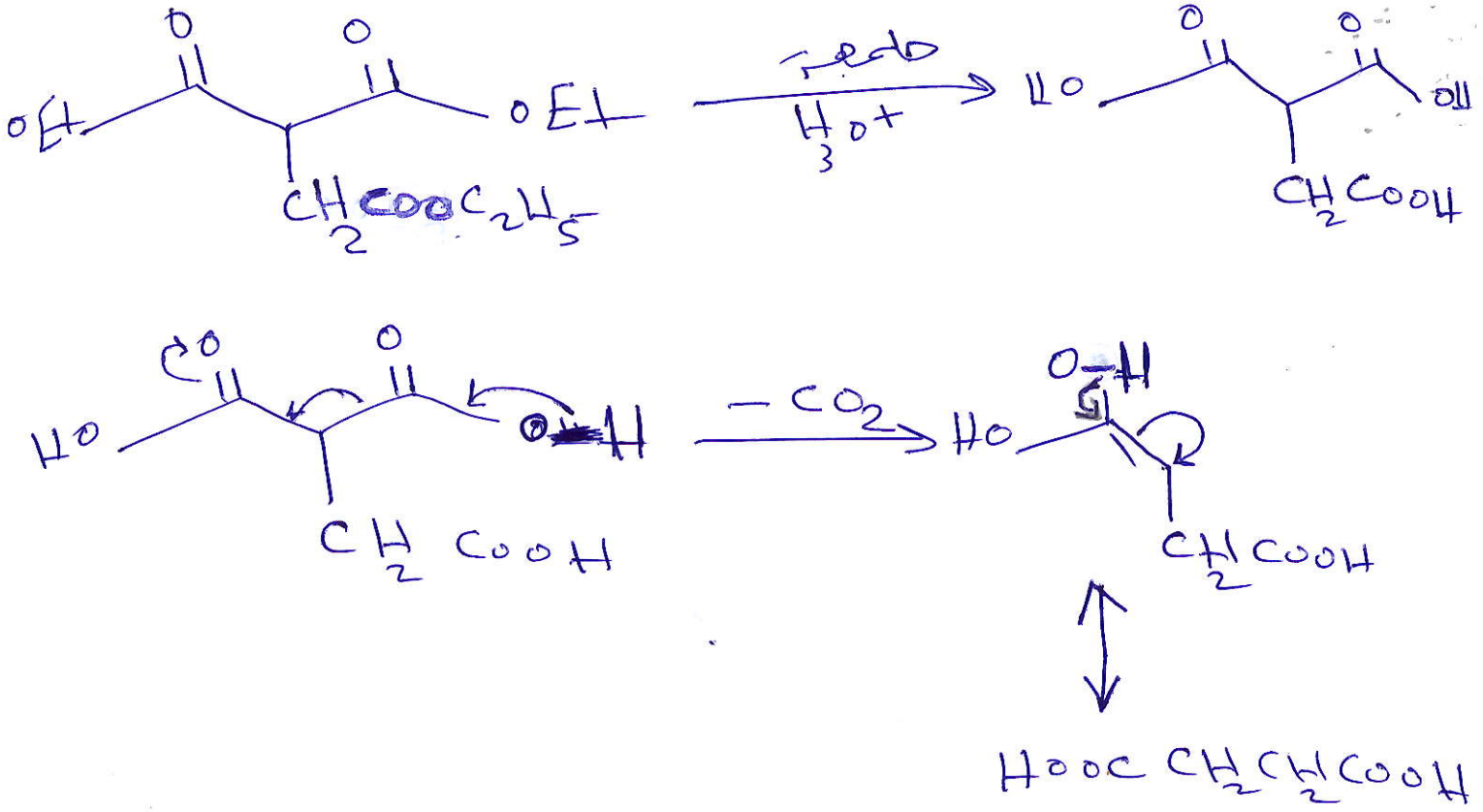
أ- حمض Succinic Acid:

$HOOC-CH_2-CH_2-COOH$

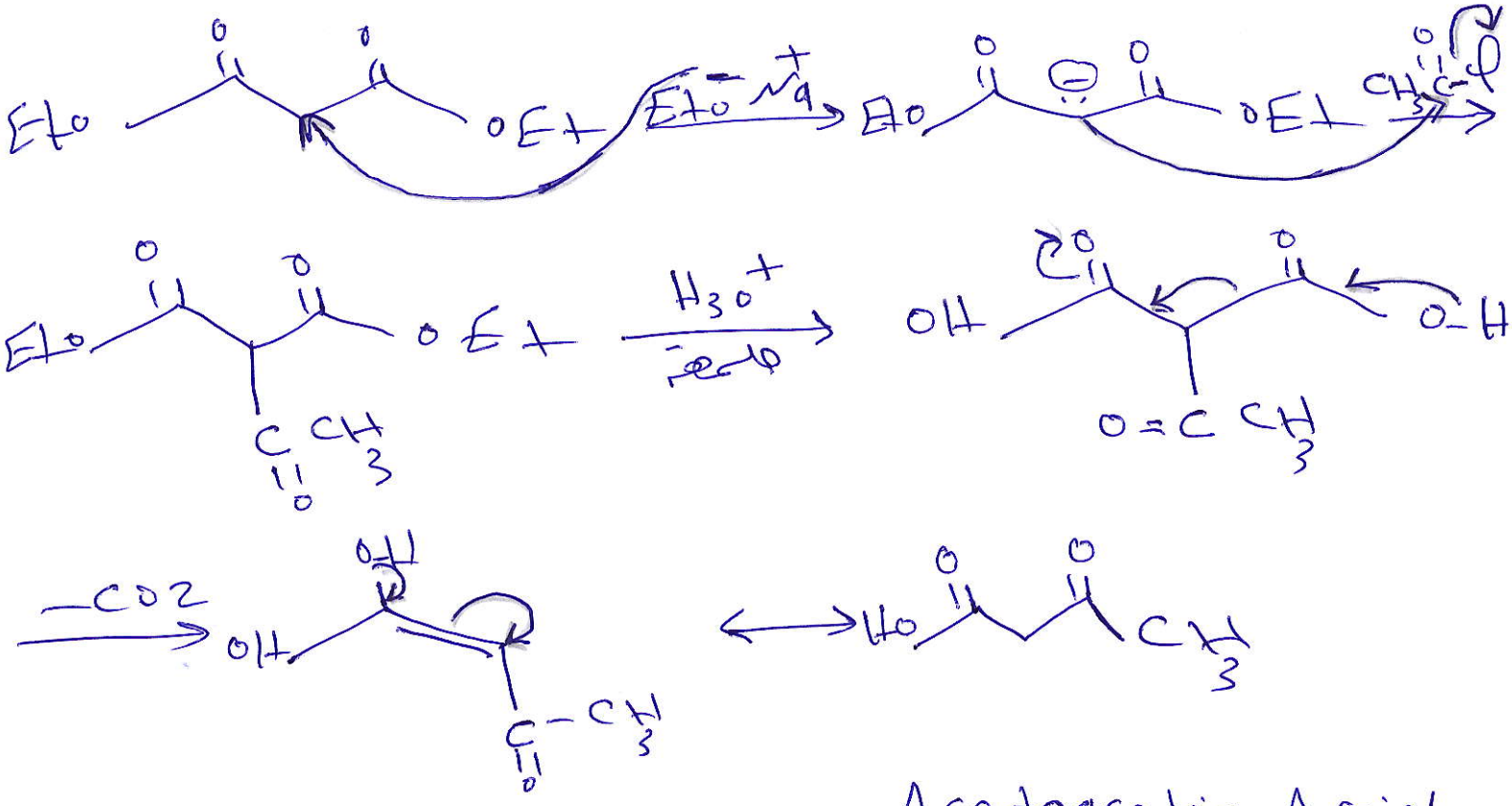
آلية الحصول:





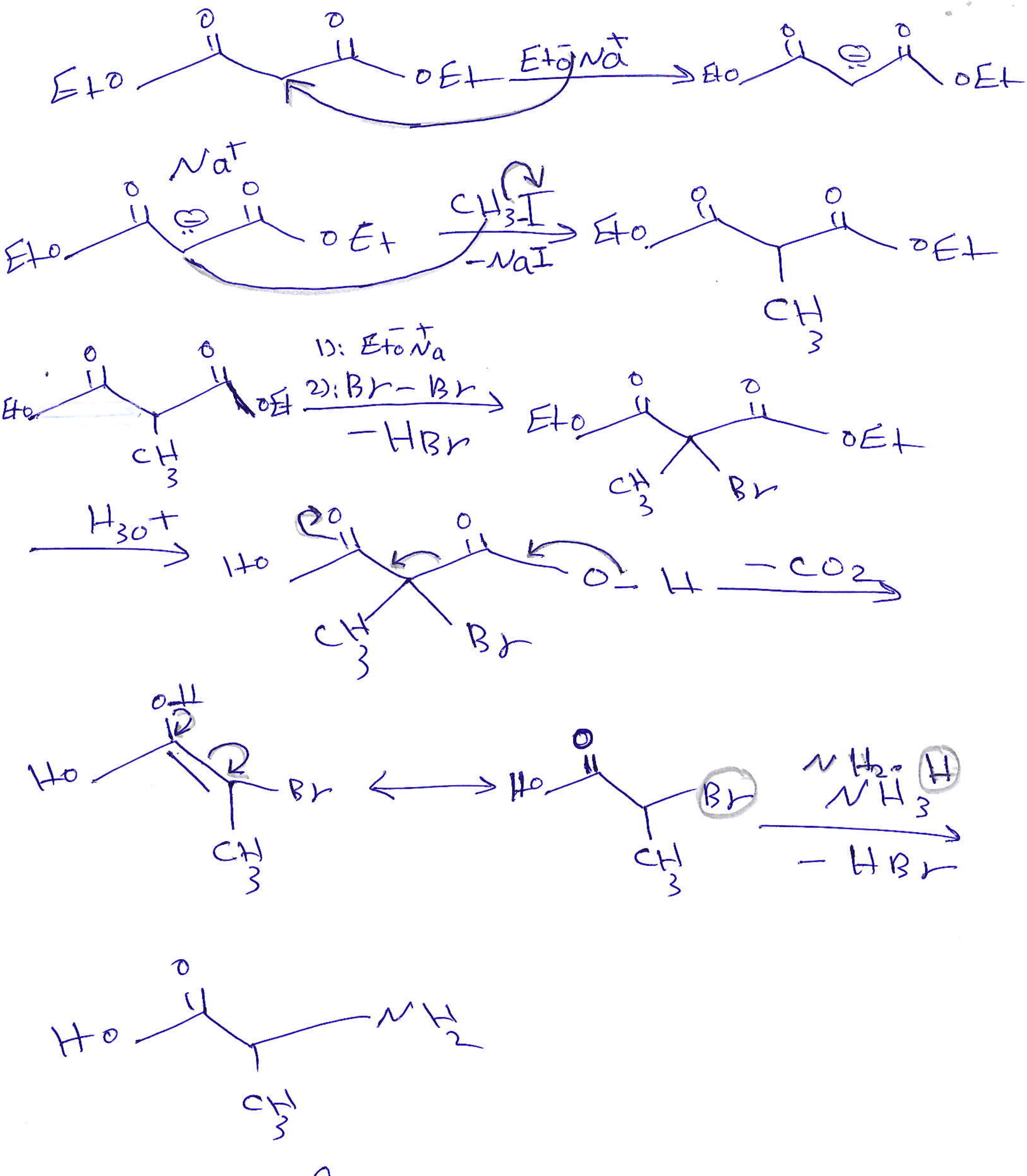


Keto Acid: Ester – 2



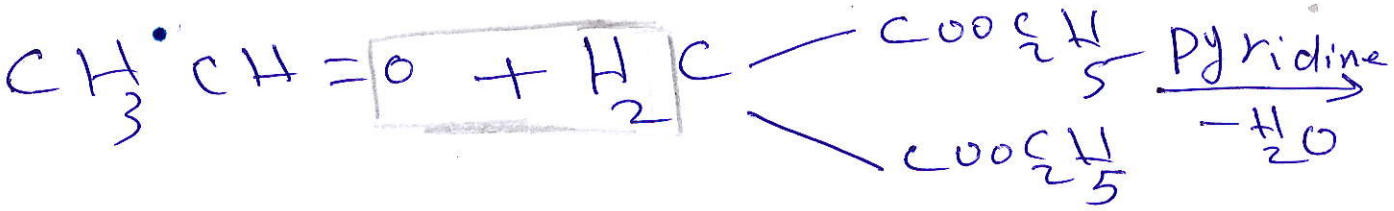
Acetoacetic Acid

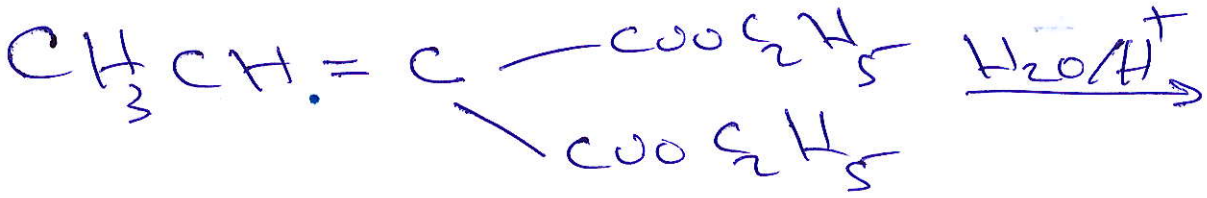
α-amino Acid　　　3- اصطناع α - امينو اسيد :

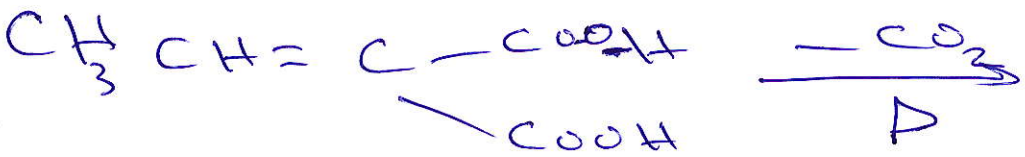


Glycine

٤- تحضير Knoevenagel بتفاعل مركب الميثيلين النشط مع مركب الكربونيل:

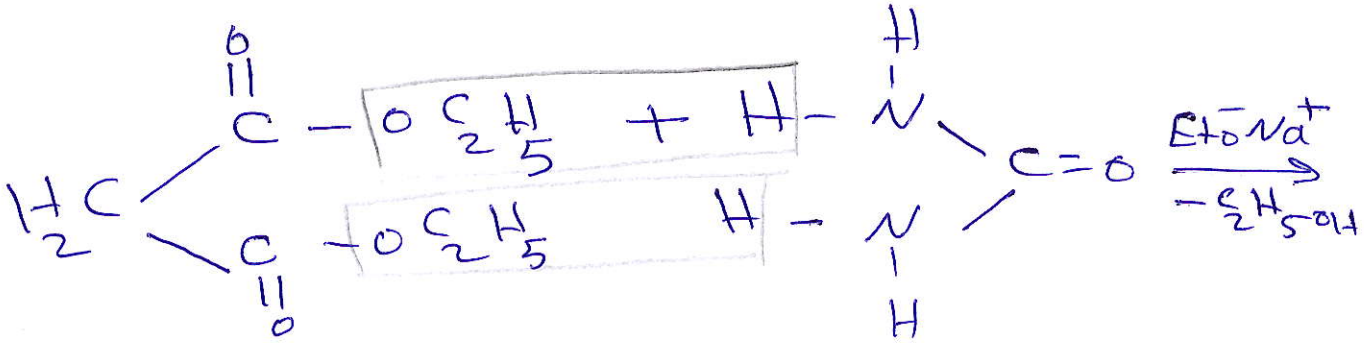


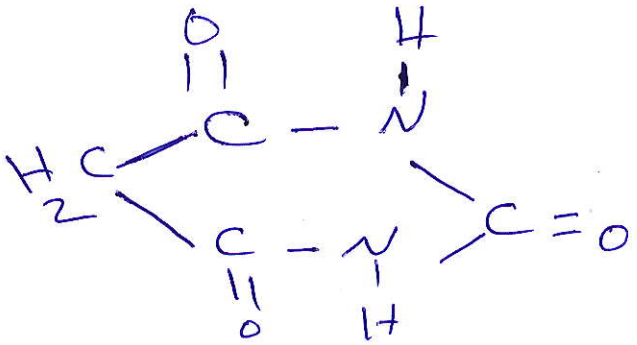




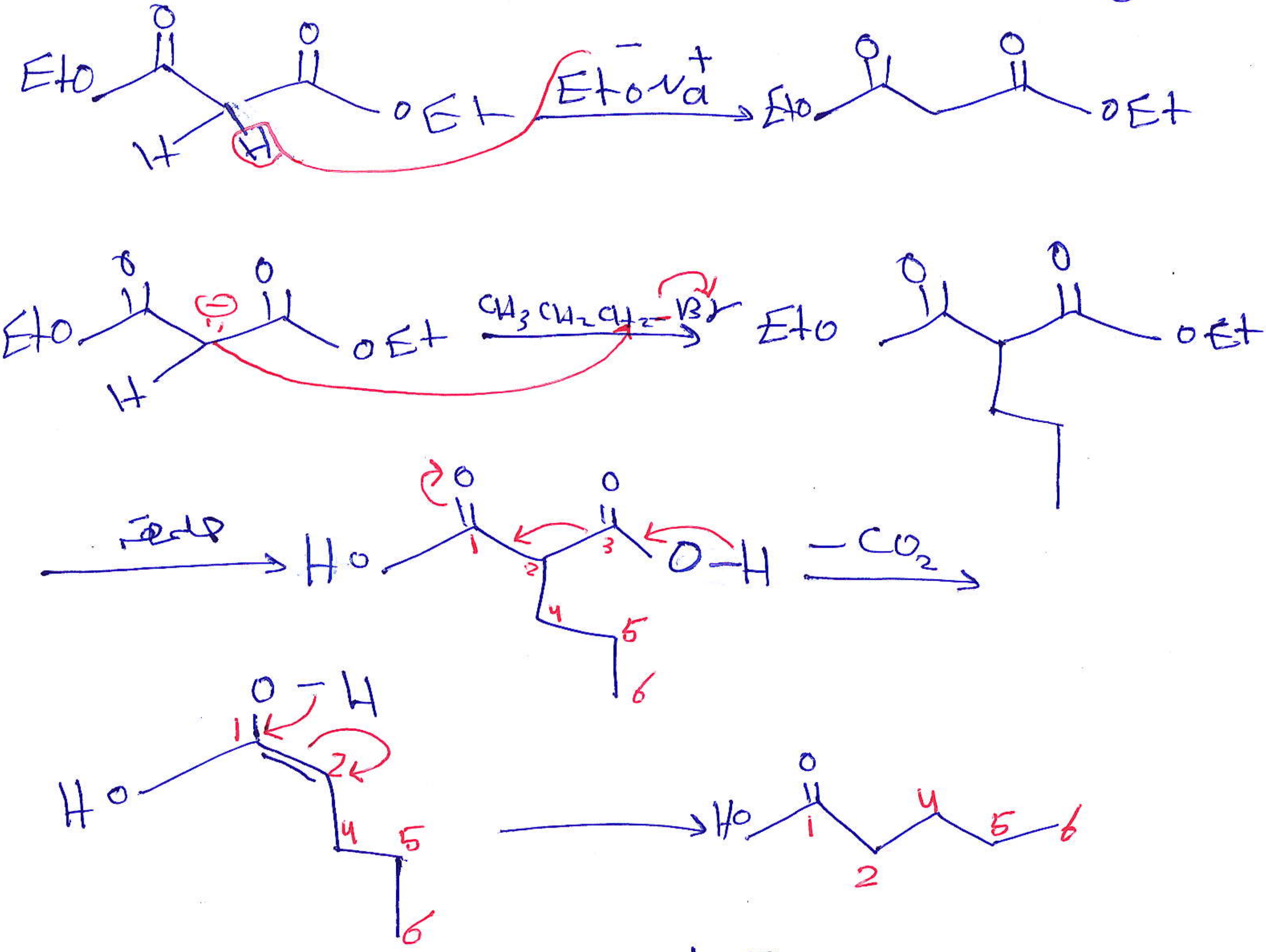
Crotonic Acid

٥- تحضير Barbituric Acid بتفاعل مركب الميثيلين النشط مع اليوريا:





اصطنع المركب ١- بنتانوئك أسيد انطلاقاً من المركب مالونيك استر:



1-Pentanoic Acid

مكتبة A to Z