

Ali Mohanna

chapter 8 Ethers & epoxides

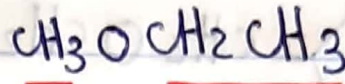
* Ether :- $R-O-R$



dimethyl ether



لما يكون العرّب
بخط symmetrical
كلمة di



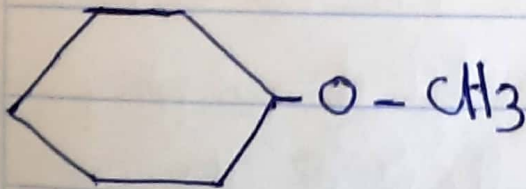
ethyl methyl

~~methyl~~ ~~ethyl~~ ether

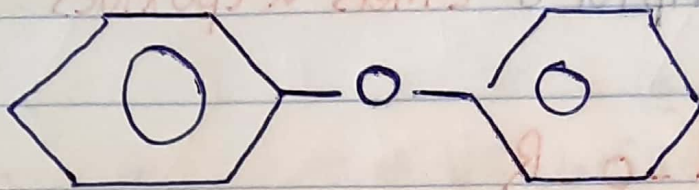


بنّون
الترتيب

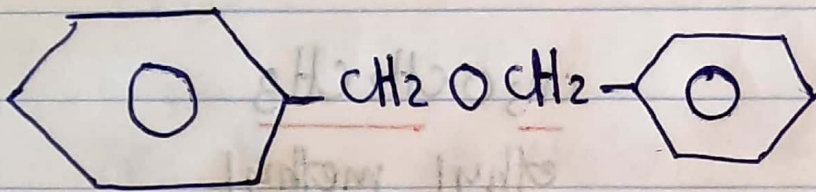
الابجدي



cyclohexyl methyl ether

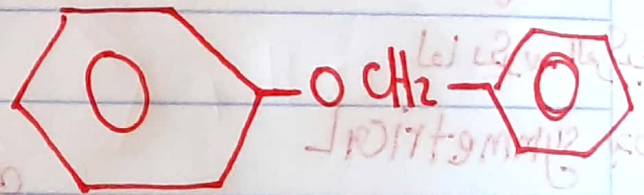


diphenylether



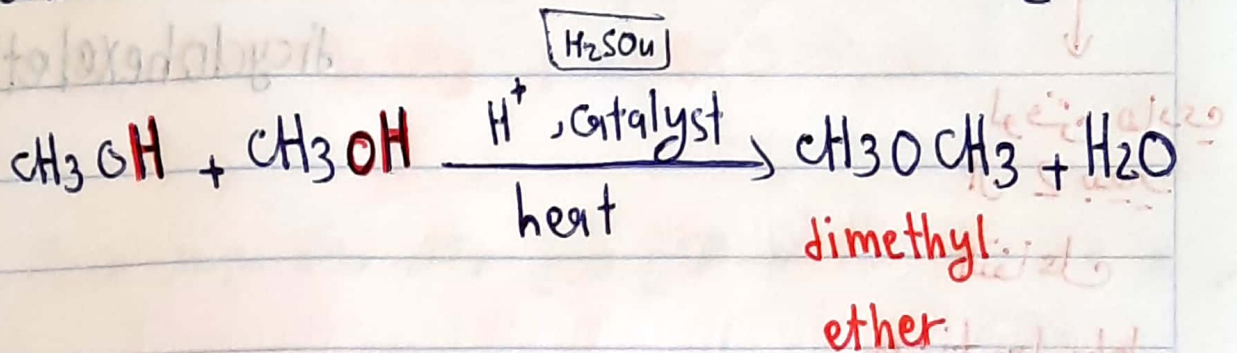
dibenzyl ether

Benzyl phenyl ether



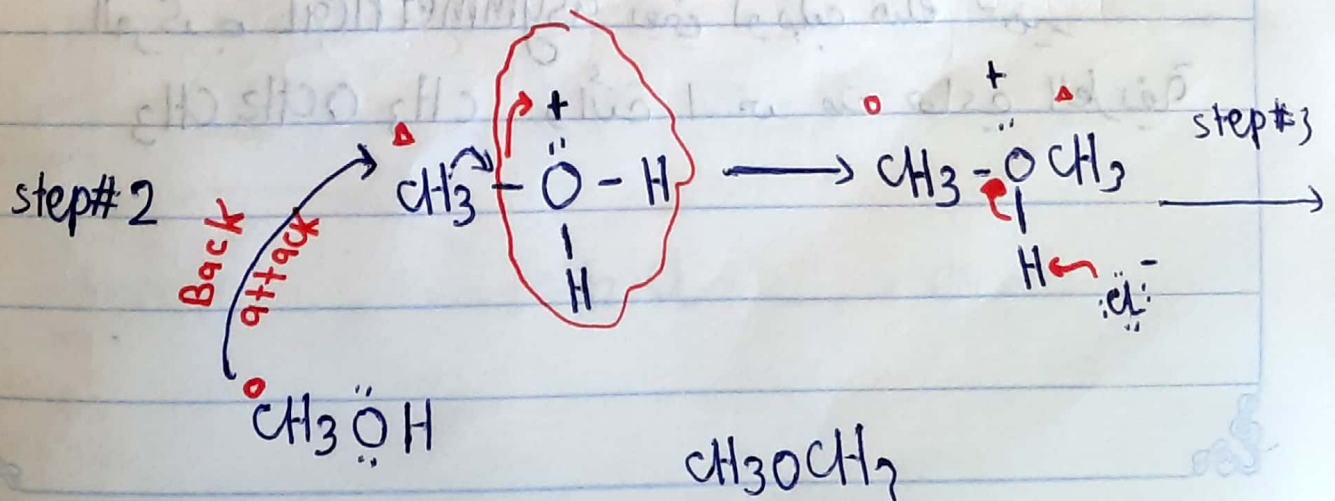
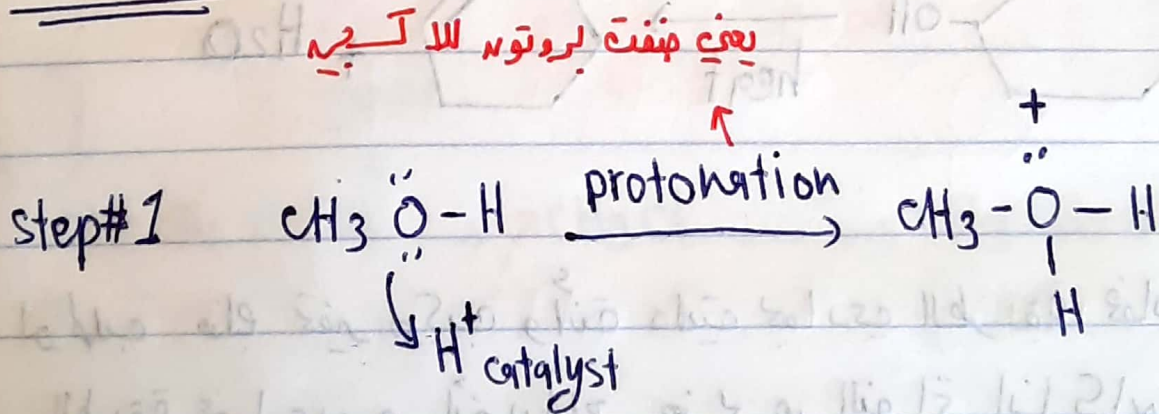
* preparation of ether :-

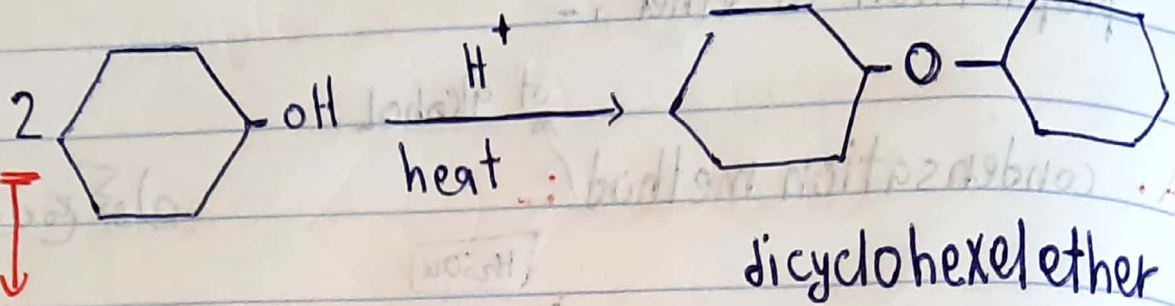
A. condensation method :- * كحول مع كحول



* بدلہ تفہم بخلاف اضلاع ال condition يؤدي الى اضلاع الناتج في هذا التفاعل

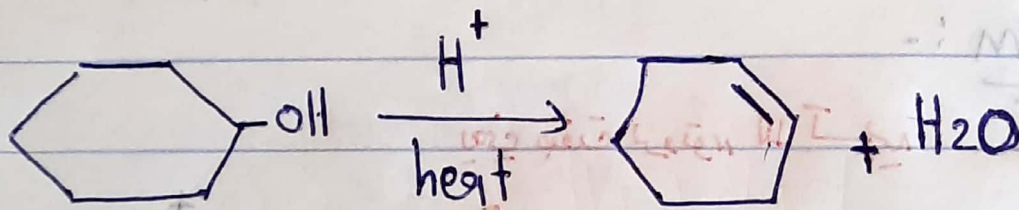
mechanism :-



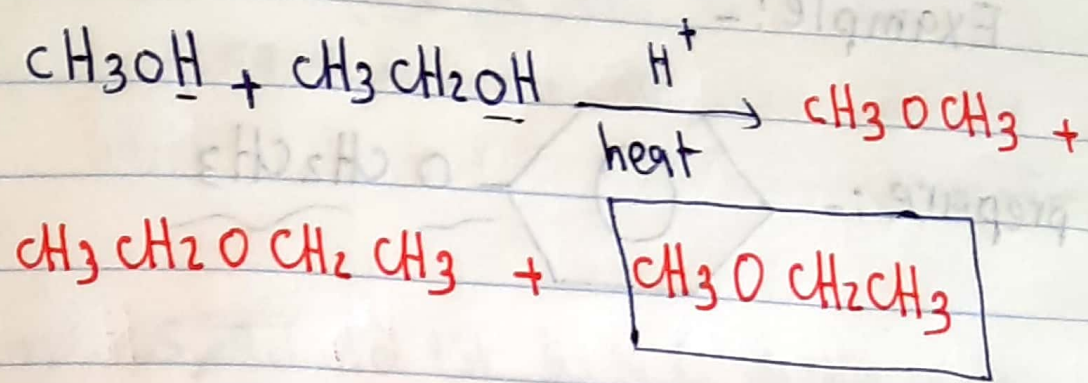


لوفتي هادي
ال 2 بغير
التفاعل

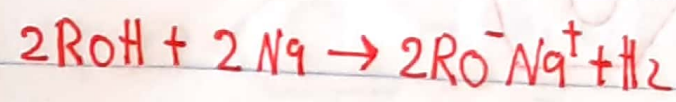
dehydration



* لو طلب منك تغير مركب وأنت حليت بماري الطريقة فماري
الطريقة غيما عيبه أنو بيلطع مزيج من النوايح اذا كان
العرب asymmetrical يعني لو طلب منك تحفيز
 $CH_3OCH_2CH_3$ وأنت اتقد مت هاي الطريقة

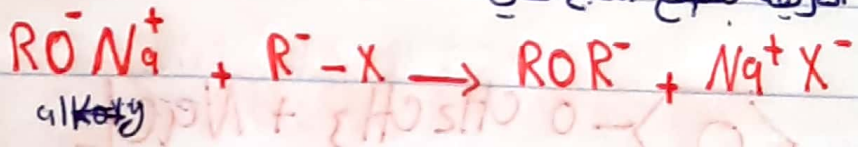


* هناك بنلا نظر أنو الناتج مزيج وكل واحد منهم بيترسب مع نفسه

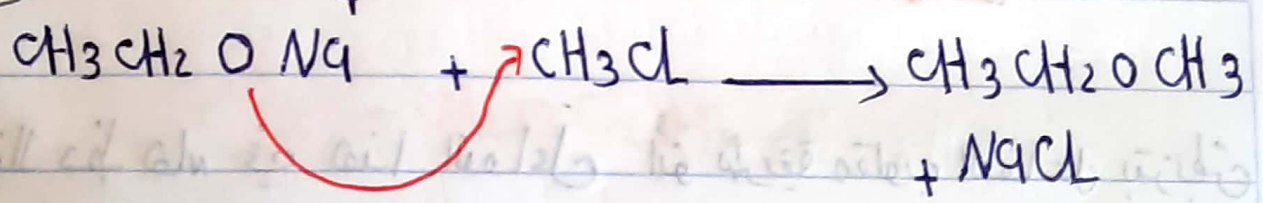


B. Williamson method :-

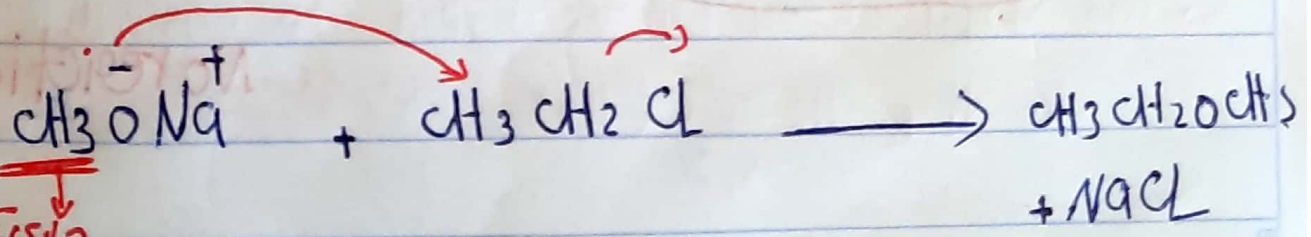
* هادي الطريقة بتطلع الناتج نقي



في R⁻ يقبل
في R' يقبل
SN2



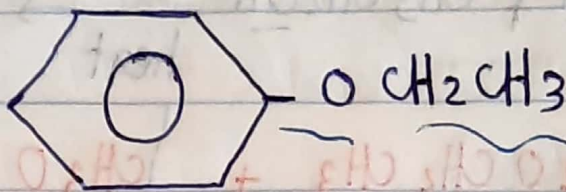
* ملاحظة :- معر في بعض الحالات لصاري الطريقة بتتغير
مقرون الفاعلات وبتطلع معك نفس الناتج وببهر كالتالي



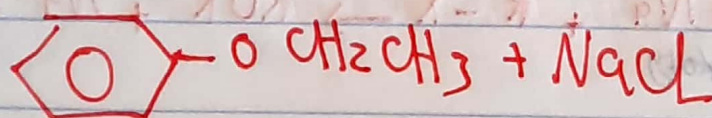
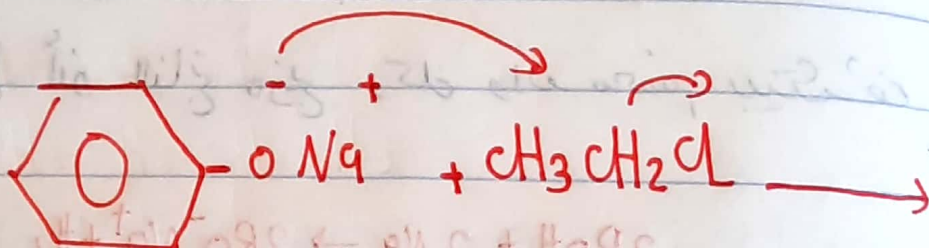
فادي كانه مع
Cl لما قبلنا
أند آنا

Example:-

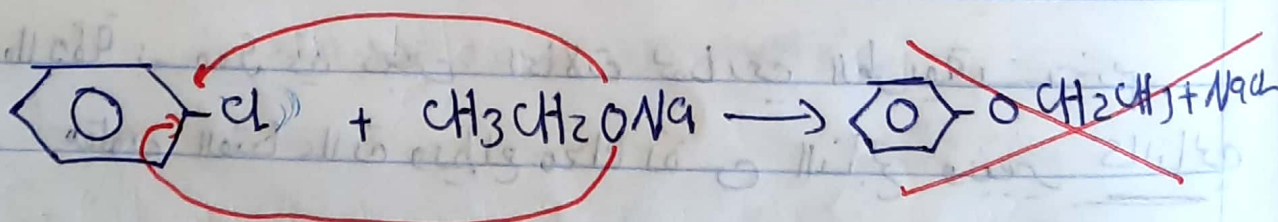
prepare :-



Answer:



* بناءً على ما في هذا التفاعل أن الطريقة مقبولة التفاعل بتربط



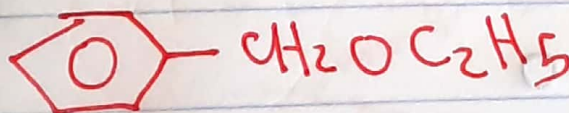
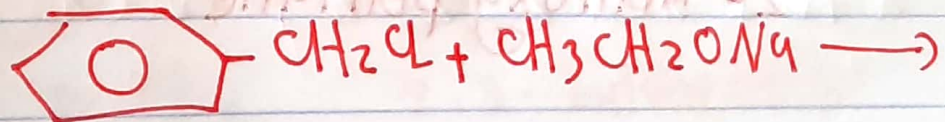
No reaction

* يتلازم أنو الـ O يرتبط بتجميع على المركب من ناحية الـ Cl
 لأنو يصير تفاعل عالي ولا من الجهة الثانية بسبب
 steric effect

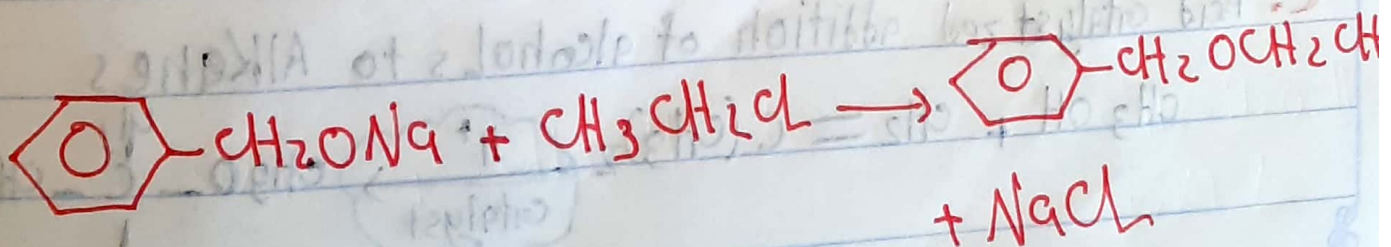
* مقلوب التفاعل ما يرتبط إذا كان المركب اروماتي
 وفي فراغ فيه الحلقة و الـ O

Example:- prepare c1ccccc1COCC

Answer:-

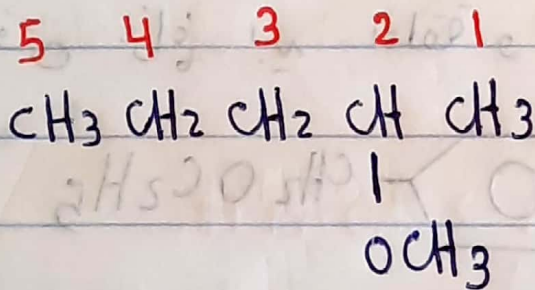


* يتلازم هاه أنو طريقة المقلوب يرتبط لأنو في خاصه فيه
 الـ O والحلقة وبقي كالتالي

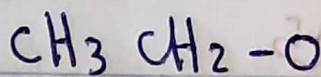


* Note :- يتم التعامل أحياناً "أثير" ether كآلة مجموعة فرعية ولما تسمى بنسبة الفلفل

oxy

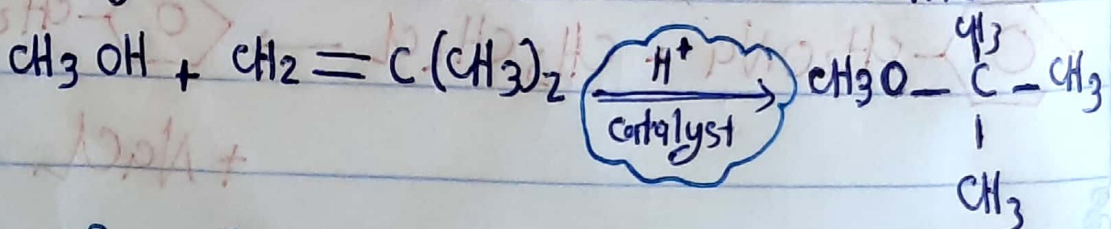


2-methoxy pentane



ethoxy

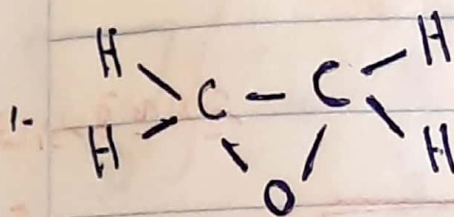
C. Acid catalyzed addition of alcohols to Alkenes



* أثير الكحول من الألكين مع طريقة ماركوفايكون

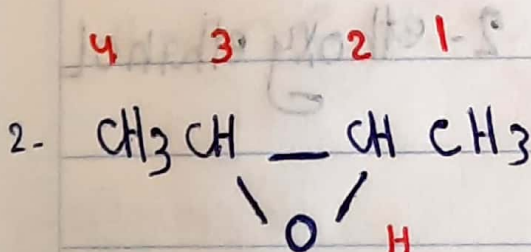
* تفاعل ال ether اربع لفظة 242 كتاب

* epoxide :-

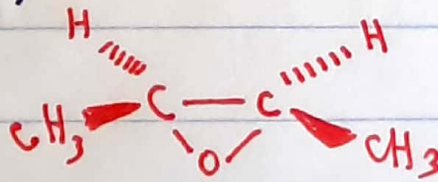
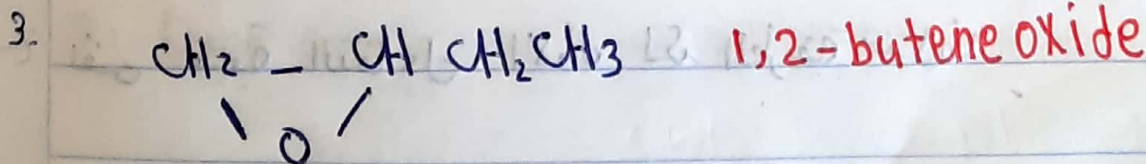
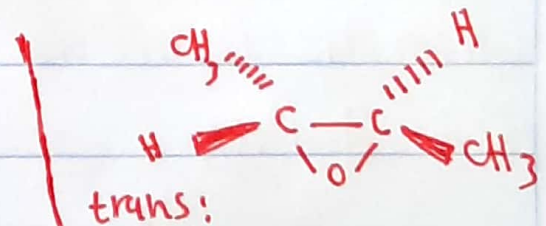
* أي حلقة ثلاثية أوكس زائدا أكسجيه وهو ether وصفته أنه حلقيethene oxide

تسمية عادية بي ما

بتقط e بدل a و بتقط كلمة oxide بالأخر



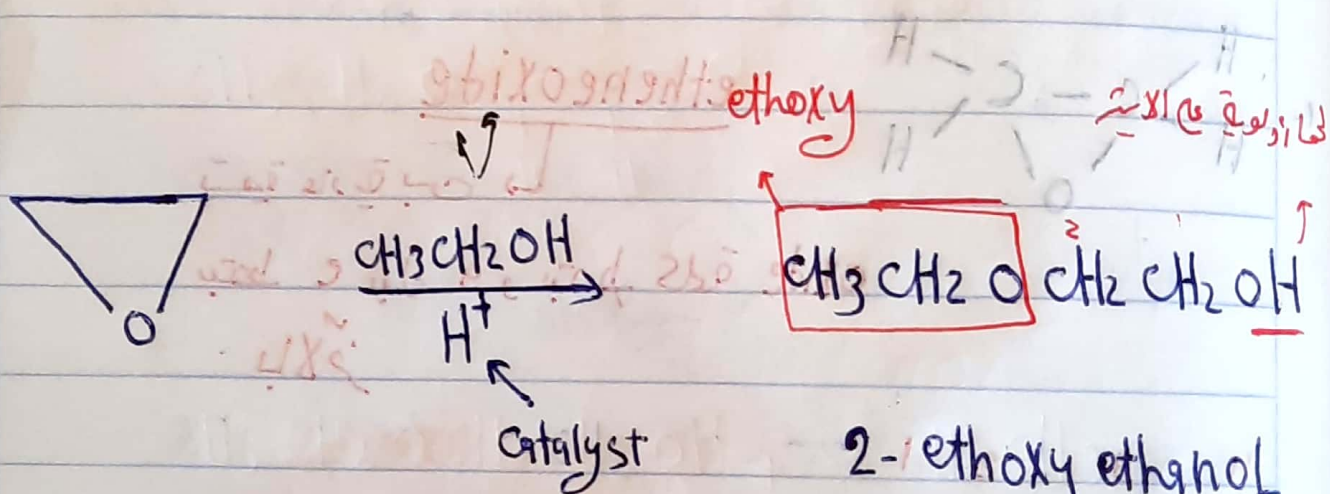
2,3-butene oxide

cis:trans:

1,2-butene oxide

* Reaction of epoxide : - Ring opening Reaction

1- Acid catalyzed ring opening of epoxide



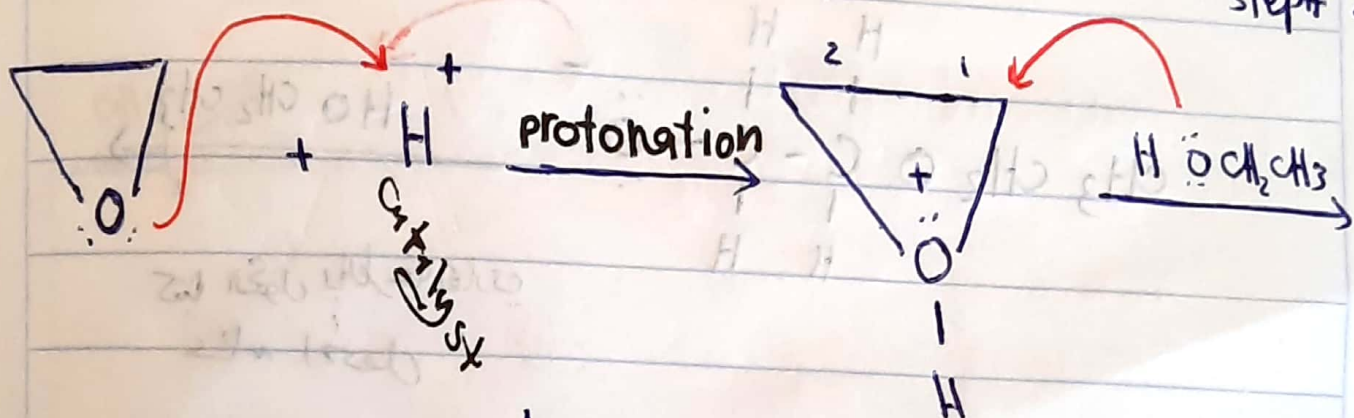
2- ethoxy ethanol

نفس نسبة التفاعل الأول لك الطريقة مختلفة

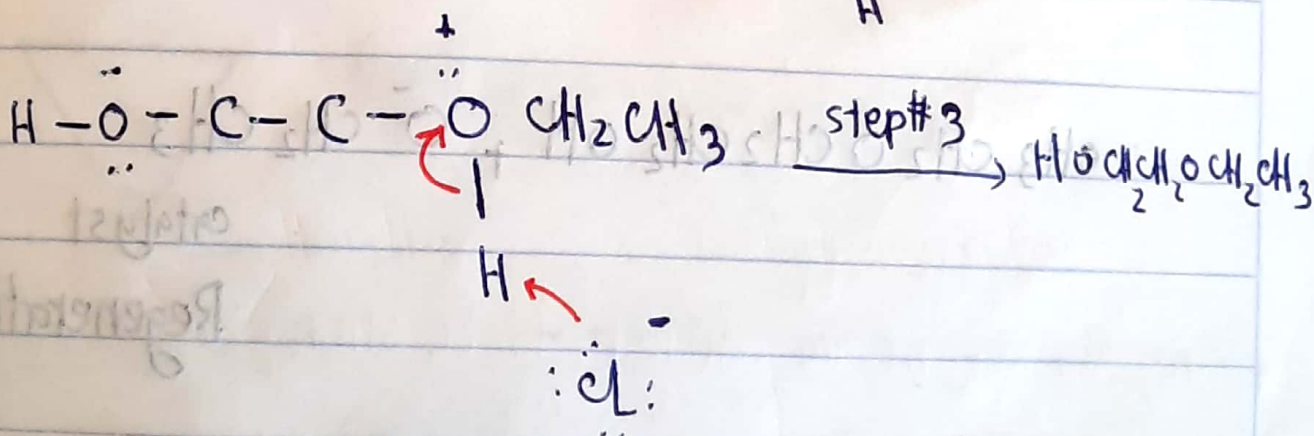
mechanism :-

step # 1

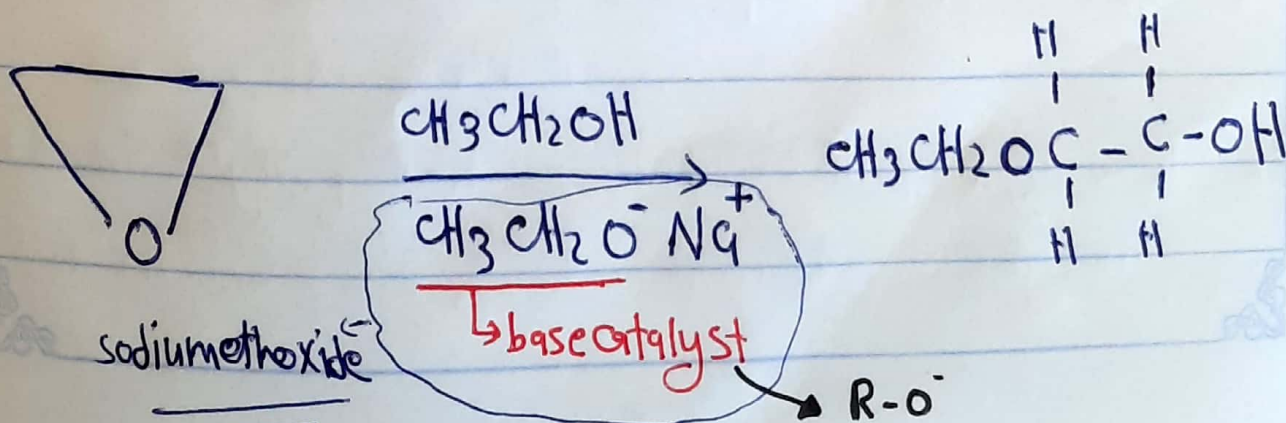
* منى تصنيف على ذرة كربون رقم 1
او 2 لا سم متماثلين



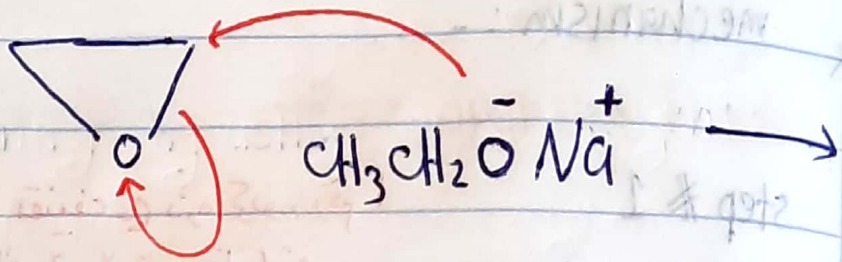
step # 2



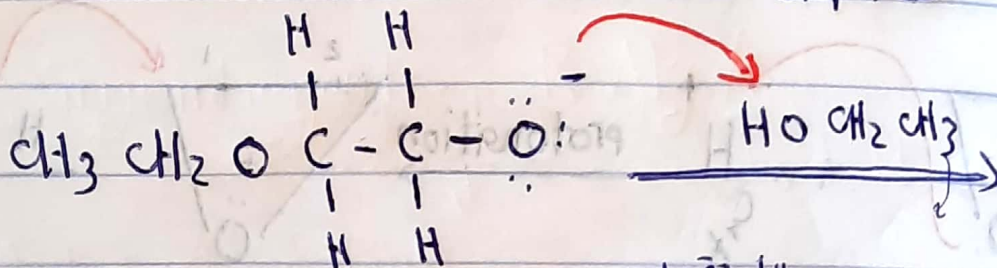
2. Base catalyzed ring opening epoxide :-



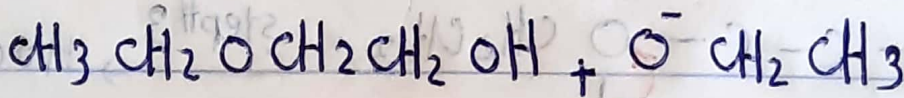
step # 1



step # 2

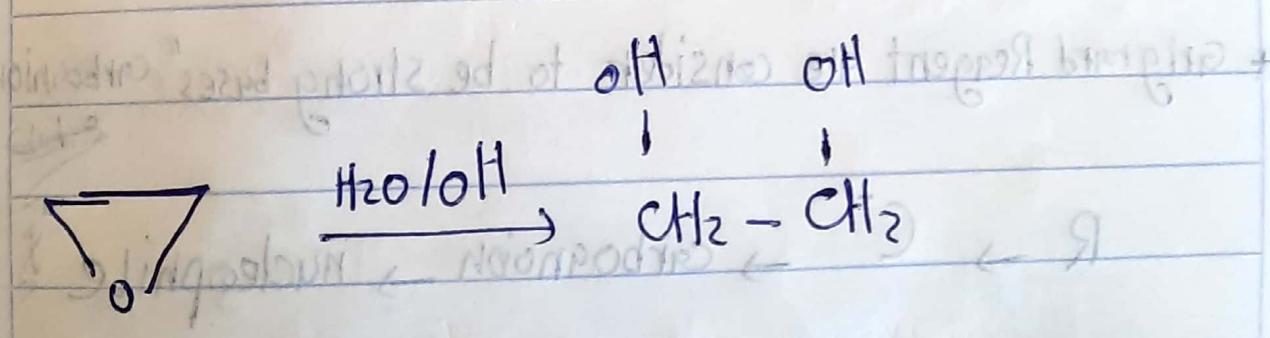
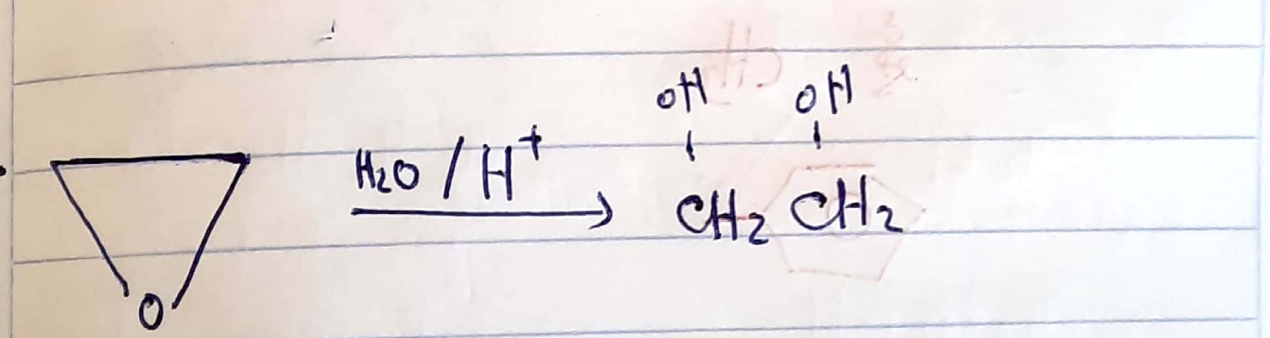
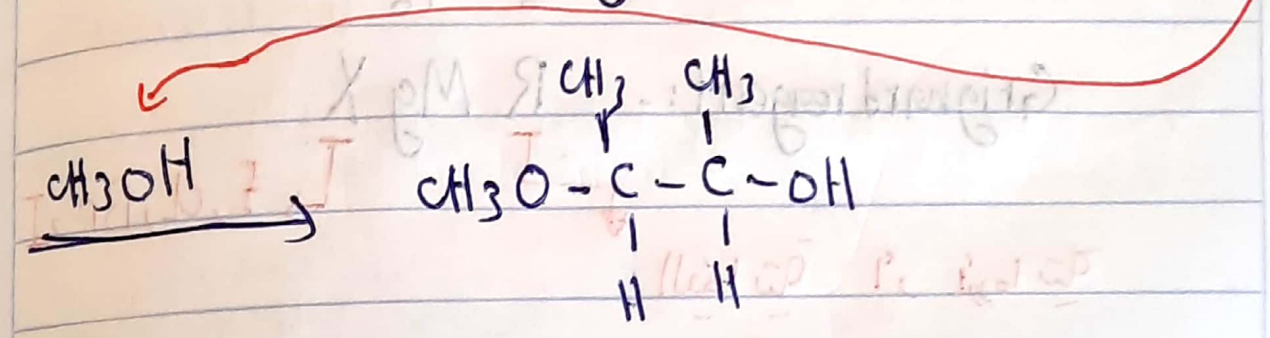
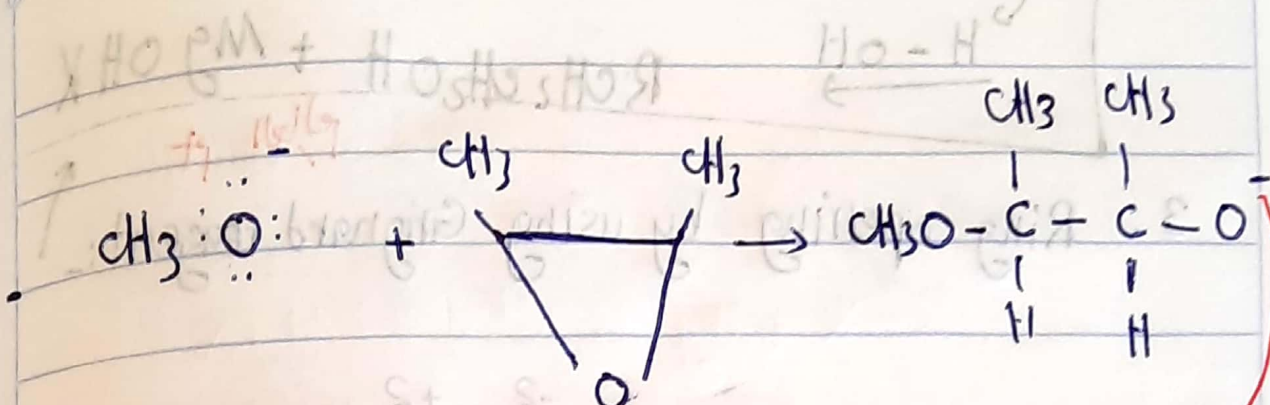


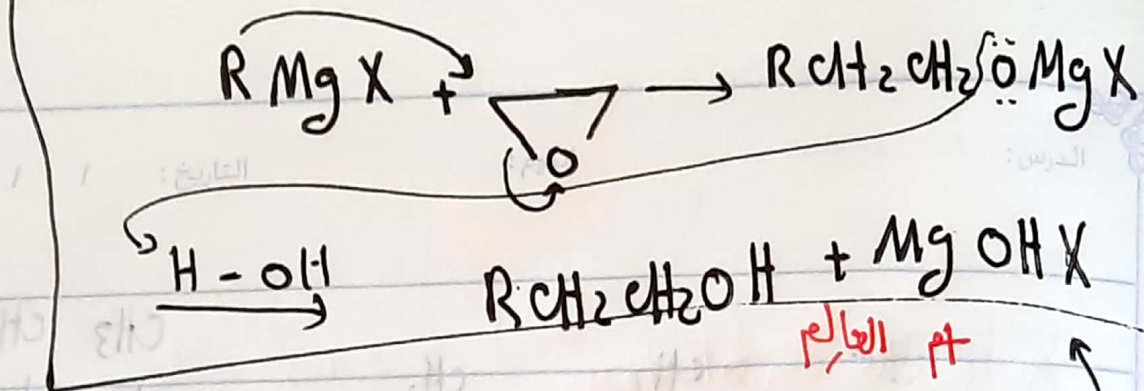
كتبنا النول بالطريقة هادي
عكسنا انكسر



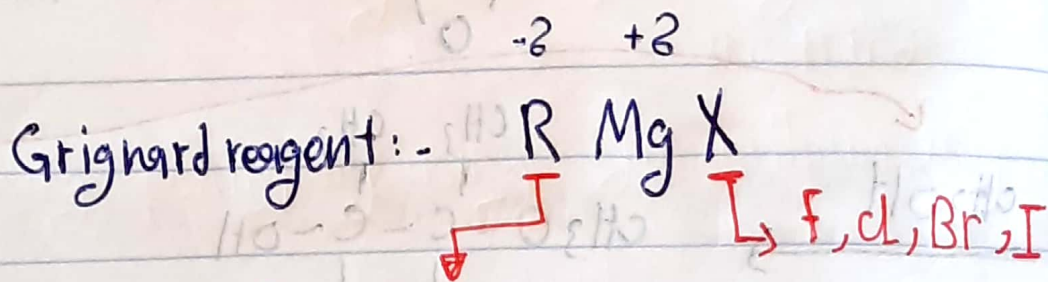
catalyst

Regeneration

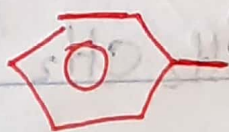
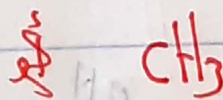




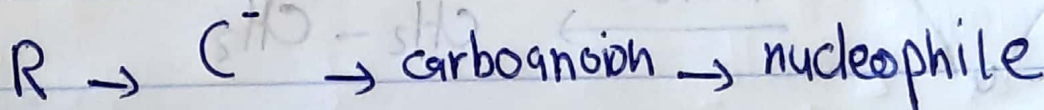
3- Ring opening by using Grignard reagent:-



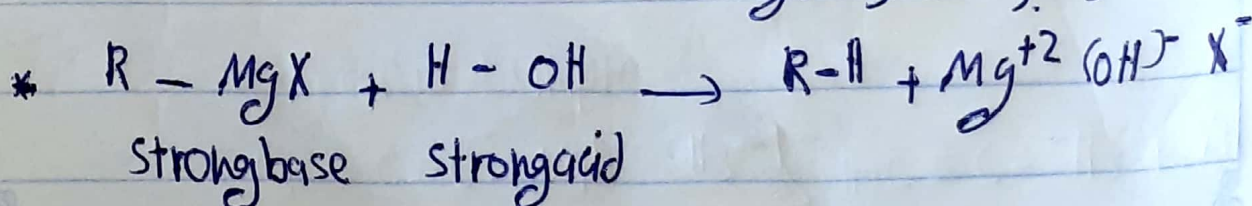
الفقاتية أو أروماتية

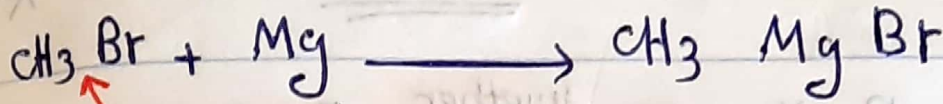


* Grignard Reagent are consider to be strong bases "carbanion"

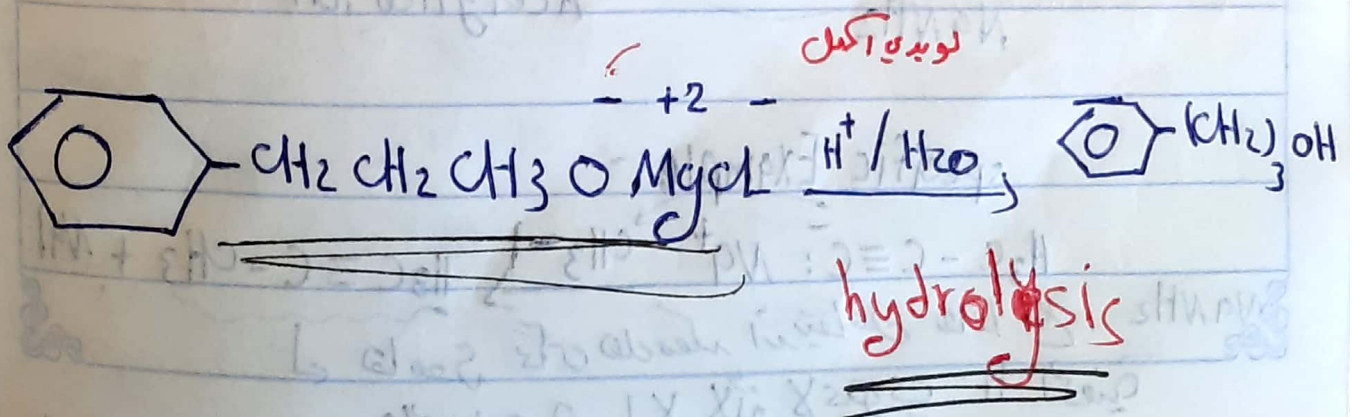
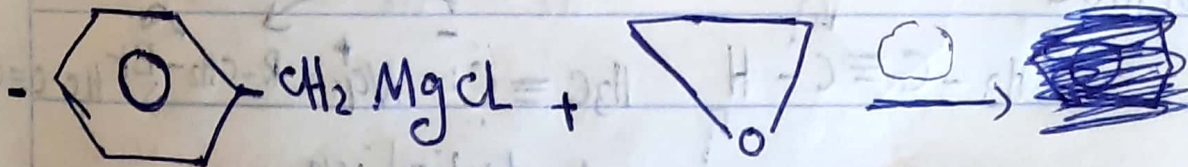
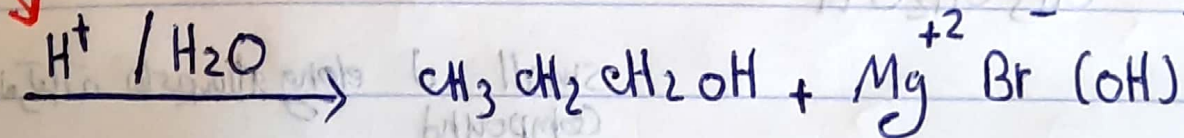
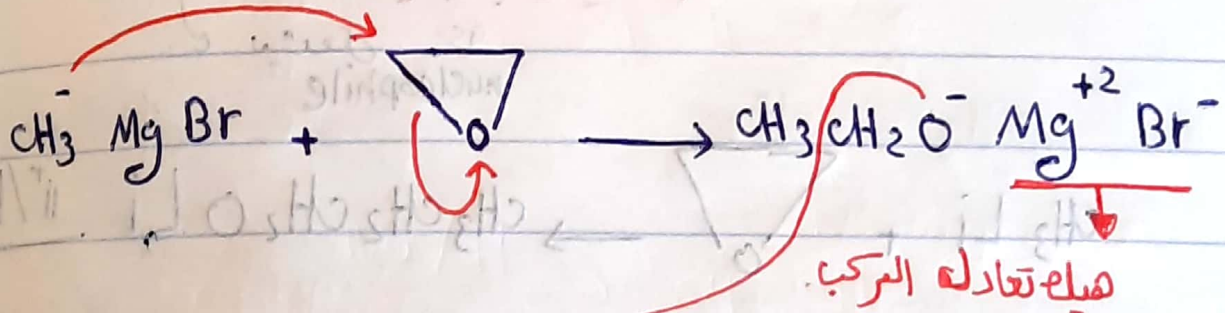


* organometalic compound :- يعني جزء organic
و الجزء الآخر inorganic

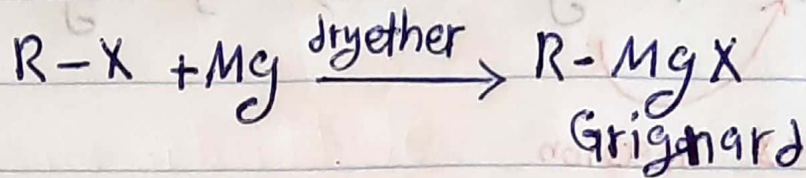




insertion
لأن رتبة CH_3 و Br



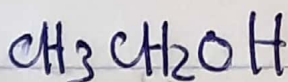
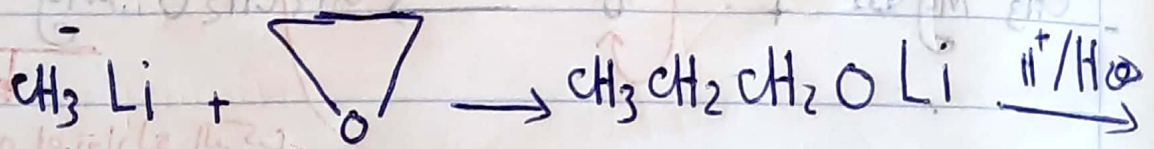
* لو قلنا نضر grignard اربع كتاب 237



4 - Ring opening by using organolithium reagent:-

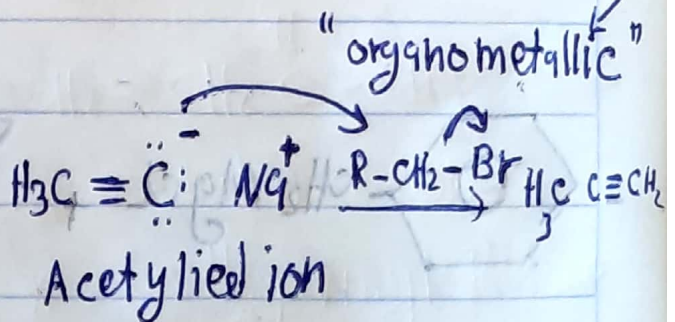
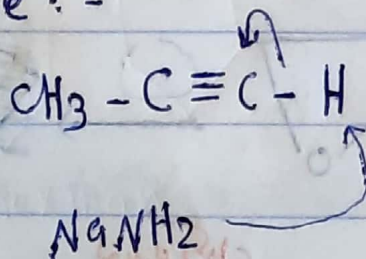
زي ابن قلابي فيه Li

nucleophile



Small elongation compound

* Acetylide :-



specific Example:-

