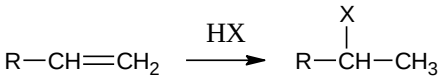
高考有机化学信息题中常给予的陌生信息

一、烯烃

1、卤化氢加成

（1） 

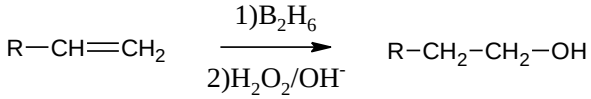
【马氏规则】在不对称烯烃加成中，氢总是加在含氢较多的碳上。

（2） 

【特点】反马氏规则

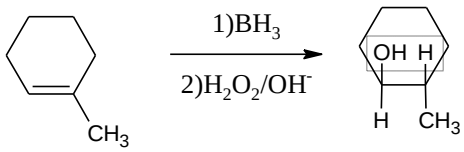
【注】过氧化物效应仅限于 HBr、对 HCl、HI 无效。

2、硼氢化—氧化



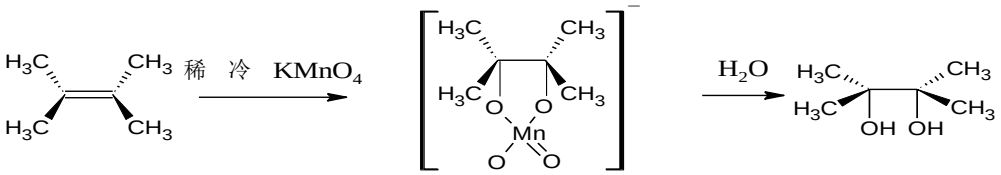
【特点】不对称烯烃经硼氢化—氧化得一**反马氏加成**的醇。

【例】

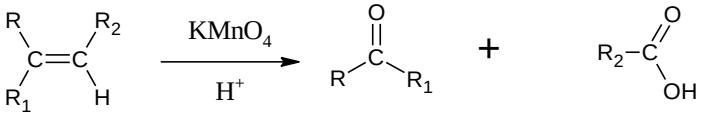


3、烯烃的氧化

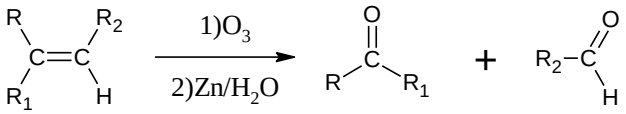
1）稀冷高锰酸钾氧化成邻二醇。



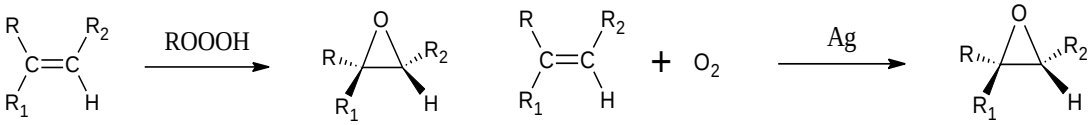
2）热浓酸性高锰酸钾氧化



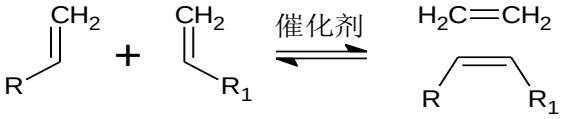
3）臭氧氧化



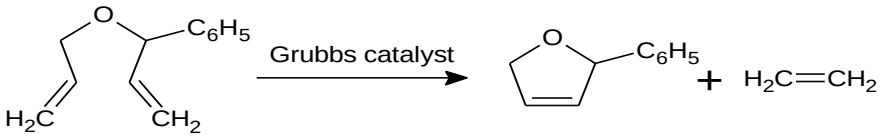
4）过氧酸氧化



4、烯烃的复分解反应

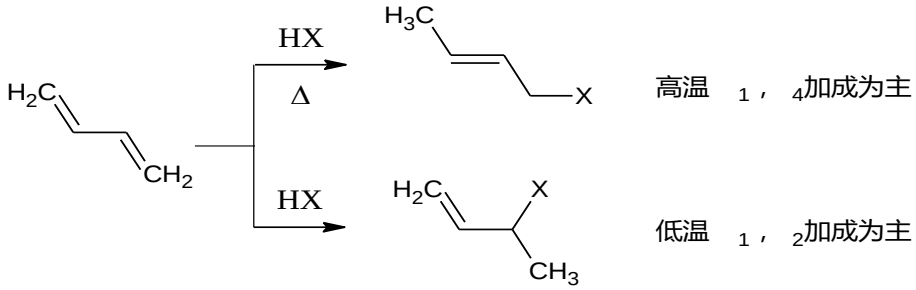


【例】



5、共轭二烯烃

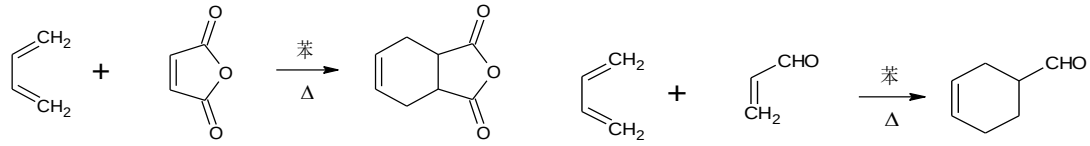
1）卤化氢加成



2）狄尔斯-阿德尔（Diels-Alder）反应（双烯合成）

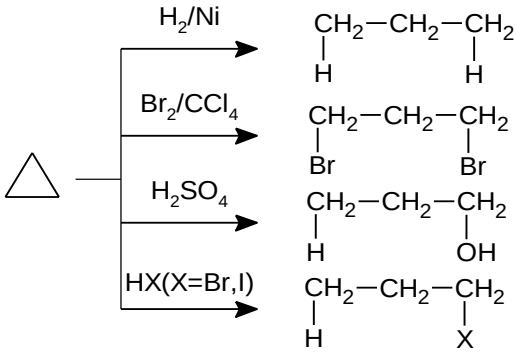
【描述】共轭二烯烃和烯烃在加热的条件下很容易生成环状的 1，4 加成产物。

【例】



二、环丙烷的化学反应

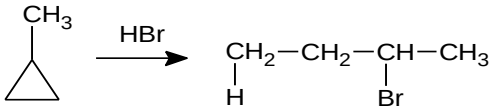
【描述】三元环由于张力而不稳定，易发生开环加成反应，类似碳碳双键。



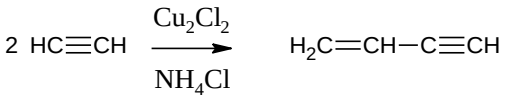
【特点】环烷烃都有**抗氧化性**，可用于区分不饱和化合物。

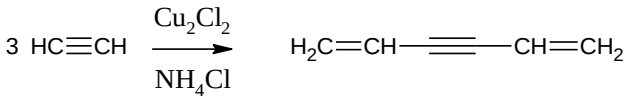
【注】遵循马氏规则

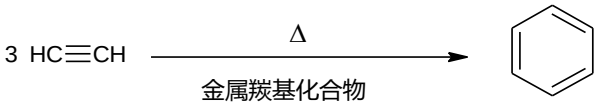
【例】

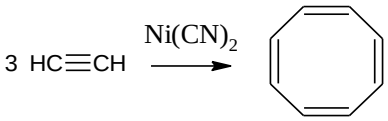


三、炔烃的聚合反应





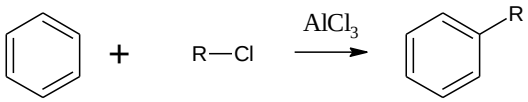




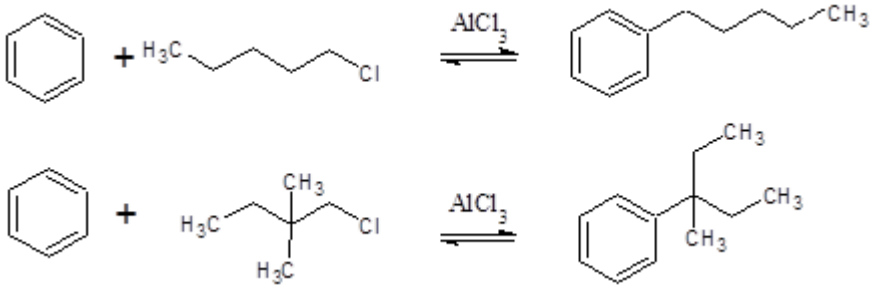
四、芳香烃

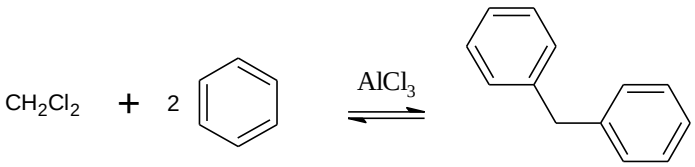
1．傅-克（Friedel-Crafts）反应

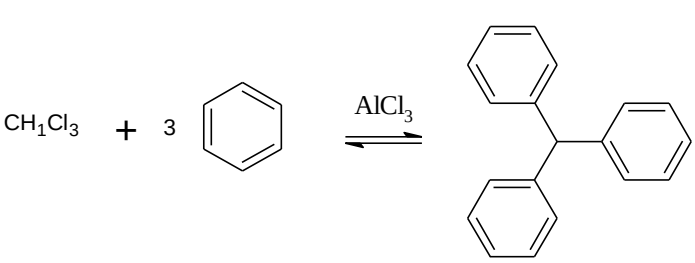
①傅-克烷基化反应



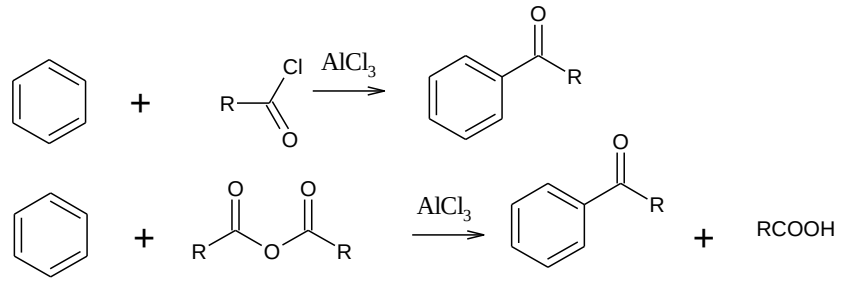
【例】



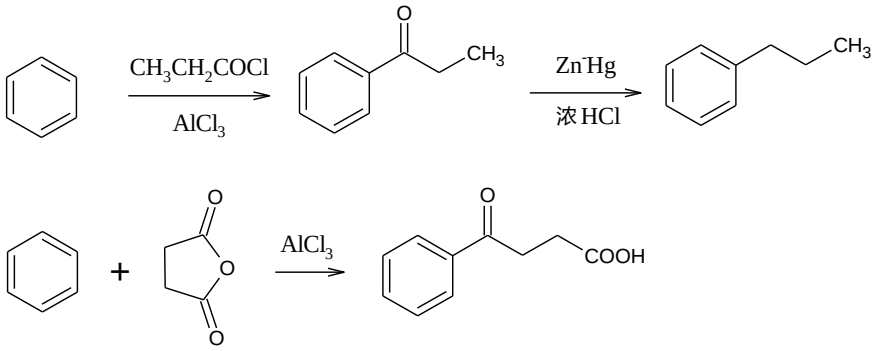




②傅-克酰基化反应

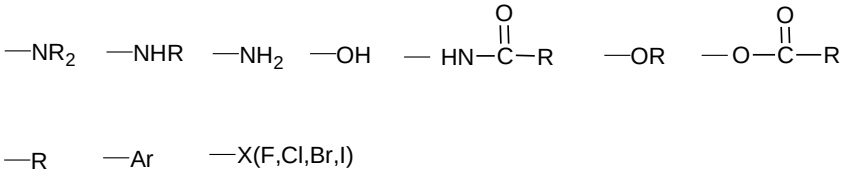


【例】

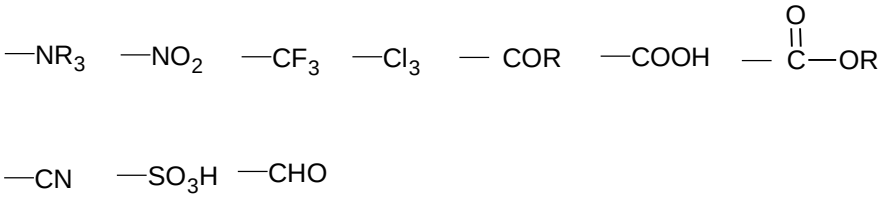


2、苯环上取代反应的定位效应

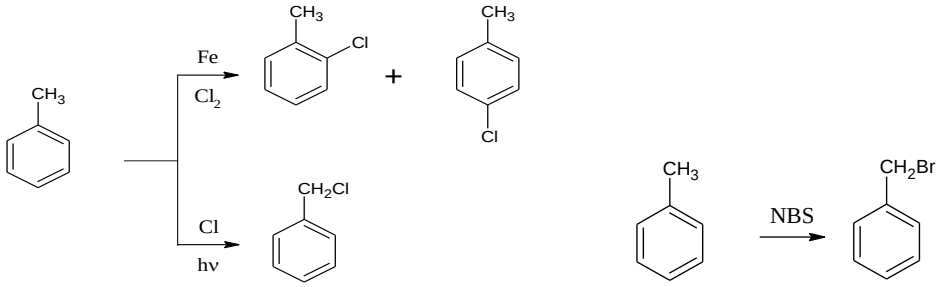
1）第一类定位基，邻对位定位基，常见的有:



2）第二类定位基，间位定位基， 常见的有：



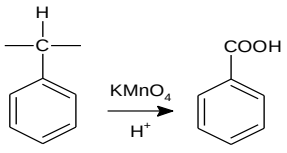
3、苯的侧链卤代



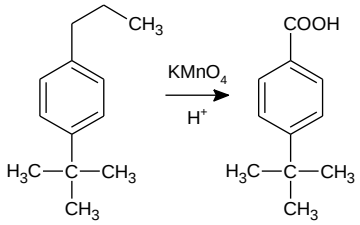
4、苯的侧链氧化

1)用高锰酸钾氧化时，产物为酸。

【描述】苯环不易被氧化，当其烷基侧链上有α氢的时候，则该链可被高锰酸钾等强氧化剂氧化，不论烷基侧链多长。结果都是被氧化成苯甲酸。

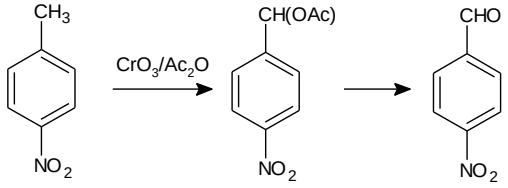


【例】

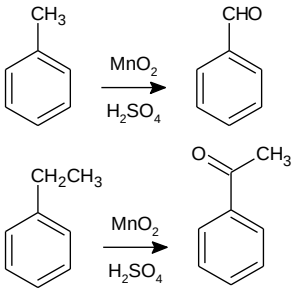


2）用 CrO_3+Ac_2O 为氧化剂时，产物为醛。

【例】



3）用 MnO_2 为氧化剂时，产物为醛或酮。



四、卤代烃

1、取代反应

（1）水解 $R-X \xrightarrow{OH^-} R-OH$　　$R-X \xrightarrow{SH^-} R-SH$

（2）醇解 $R-X \xrightarrow{R^1ONa} R-O-R^1$　　$R-X \xrightarrow{R^1SNa} R-S-R^1$

（3）氰解 $R-X \xrightarrow[C_2H_5OH]{CN^-} R-CN$

（4）氨解

$R-X \xrightarrow{NH_3} R-NH_2$

$R-X \xrightarrow{NH_3} R_3N$

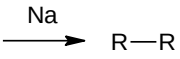
（5）与炔钠反应 $R-X + R^1C\equiv C^- \longrightarrow R^1-C\equiv C-R$

（6）卤素交换反应 $R-X \xrightarrow[丙酮]{NaI} R-I$

2、与活泼金属反应

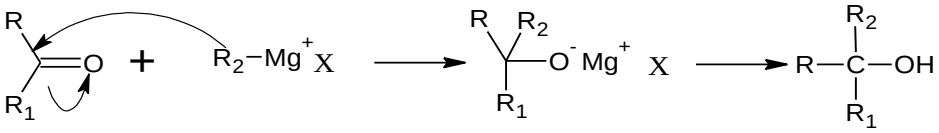
（1）与金属镁反应 

（**格式试剂**）

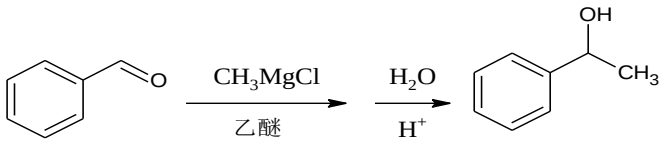
（2）与金属钠反应 武兹（Wurtz）反应 

五、醇

格氏试剂法**制醇**

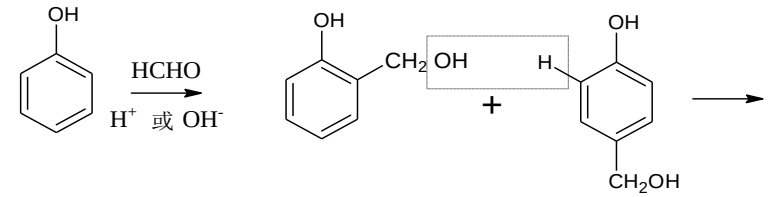


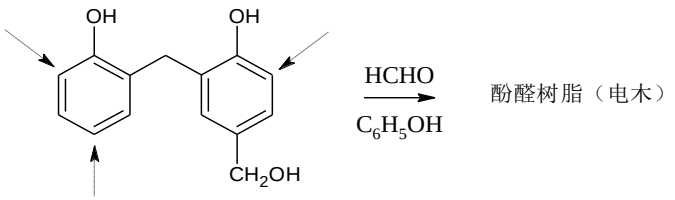
【例】

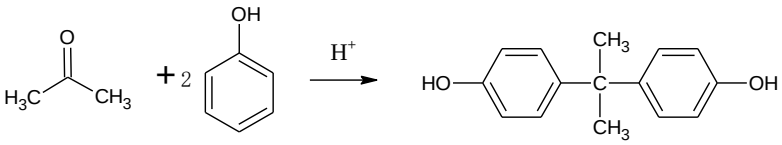


六、酚

与甲醛和丙酮反应

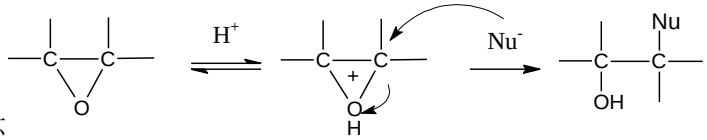


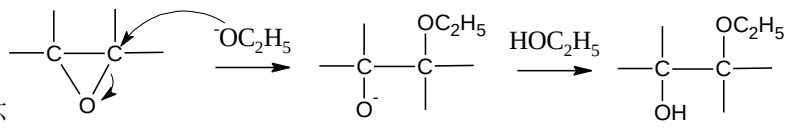




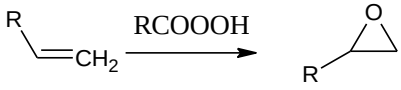
七、环氧化合物

（1）开环

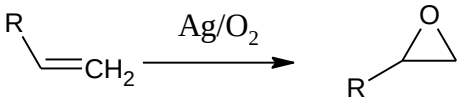
①酸性开环 

②碱性开环 

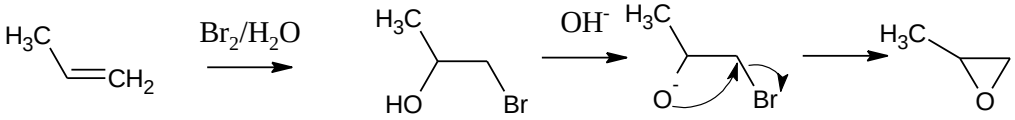
（2）环氧的制备

①过氧酸氧化 

②银催化氧化（工业）



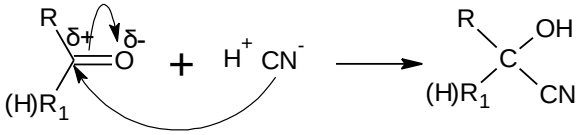
③β-卤代醇



八、醛和酮

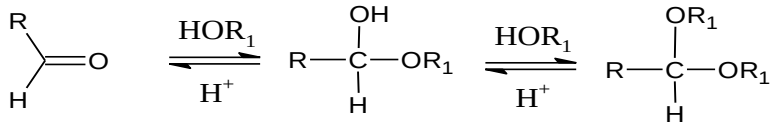
1、羰基上的加成

（1）加氢氰酸



（2）与醇加成

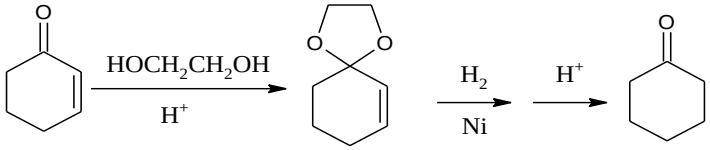
①**缩醛**的生成



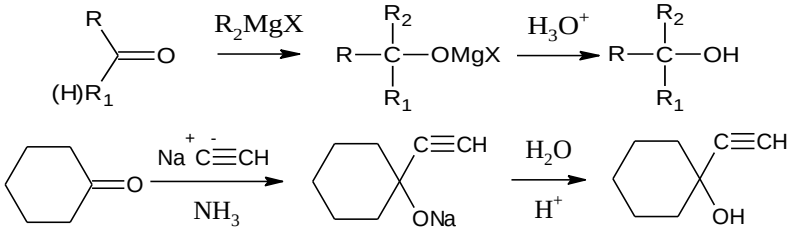
半缩醛　　缩醛

【特点】可用此法在合成中做**羰基的保护**。同样的方法也可制备缩酮，机理相同。

【例】

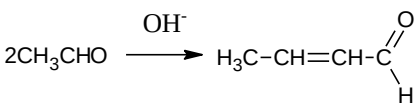


（3）加金属有机化合物



2、羟醛缩合

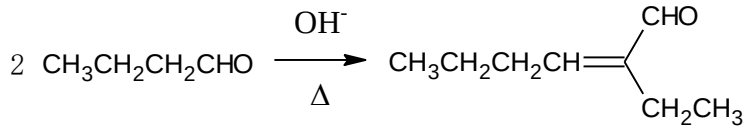
（1）一般的羟醛缩合

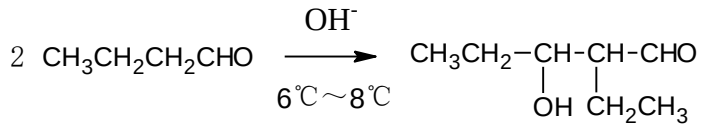


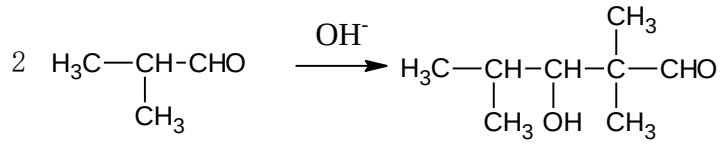
①碱催化下的羟醛缩合

【注】从反应机理看出，醛要进行羟醛缩合必须有α-H，否则无法产生碳负离子亲核试剂。当有一个α-H一般停留在脱水的前一步，形成α羟基醛。其实羟醛缩合反应，只要控制温度就可以停留在羟醛产物。

【例】

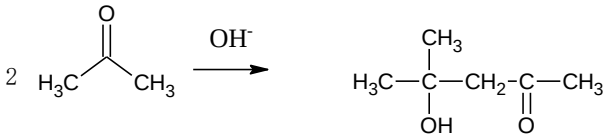






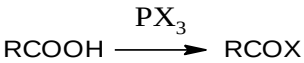
（2）酮的缩合反应

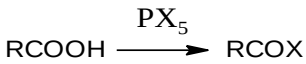
【例】

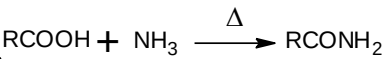


九、羧酸

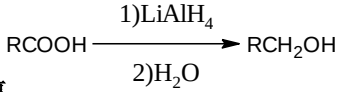
1、成酰卤





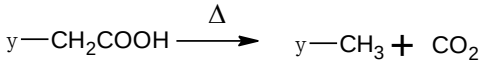


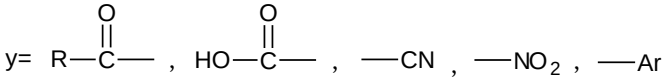
2、成酰胺



3、还原成醇

4、脱羧反应





5、α 卤代反应

有 α 氢的羧酸在少量红磷或三溴化磷存在下与溴发生反应，得到 α 溴代酸。