

浙江大学 2014 - 2015 学年 春夏 学期

《 有机化学 》课程期末考试试卷

课程号： 061B9010 ， 开课学院： 理学院化学系

考试试卷： A 卷 ☒、 B 卷（请在选定项上打 ☒）

考试形式： 闭 ☒、 开卷（请在选定项上打 ☒）， 允许带 ____/____ 入场

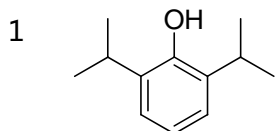
考试日期： 2015 年 7 月 9 日， 考试时间： 120 分钟

诚信考试，沉着应考，杜绝违纪。

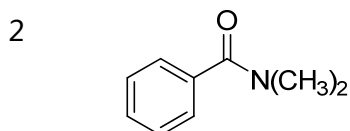
考生姓名： _____ 学号： _____ 所属院系： _____

题序	一	二	三	四	五	六	总分
得分							
评卷人							

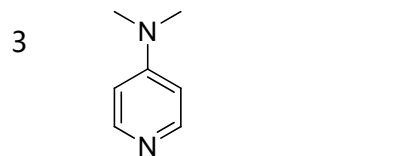
一 按系统命名法命名下列化合物，如有立体化学的请标注（10 题，共 10 分）



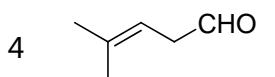
2,6-二异丙基苯酚



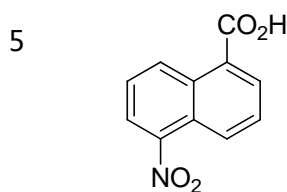
N,N-二甲基苯甲酰胺



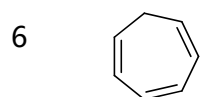
N,N-二甲基-4-氨基吡啶



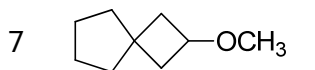
4-甲基-戊-3-烯醛



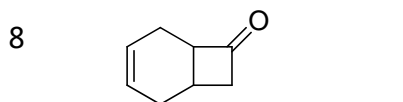
5-硝基萘甲酸



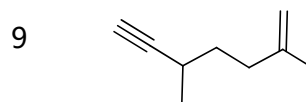
环庚三烯



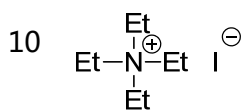
2-甲氧基螺[3.4]辛烷



双环[4.2.0]辛-3-烯-7-酮



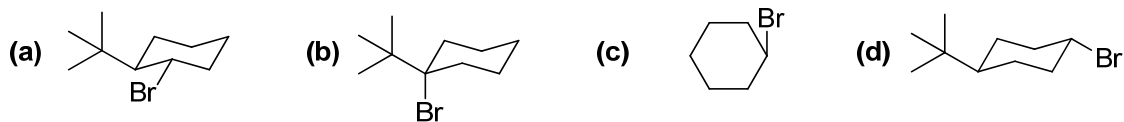
2,5-二甲基庚-1-烯-6-炔



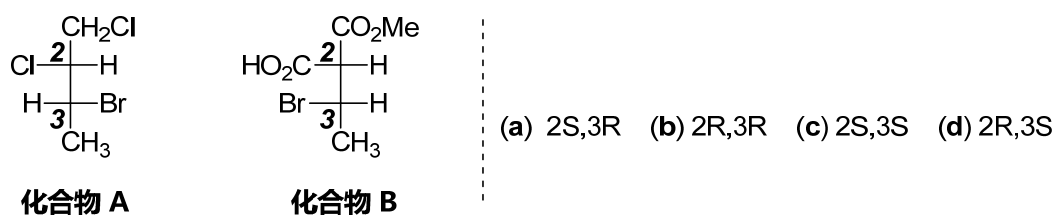
四乙基碘化铵

二 选择题 (每题 2 分, 共 26 分)

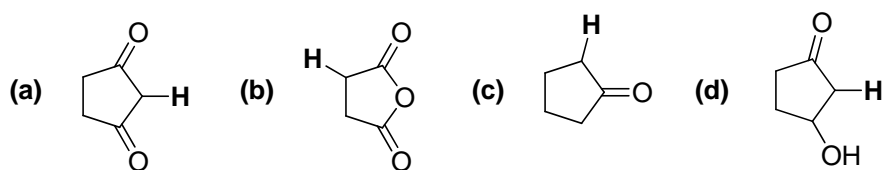
1. 下列卤代烃在强碱作用下发生 E2 反应, 速度最快的是 (b)。



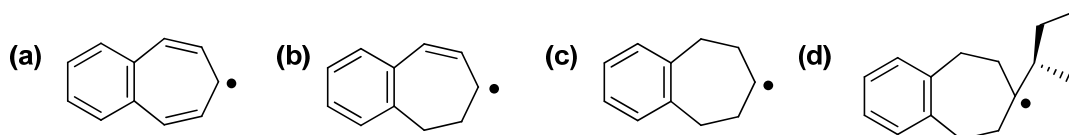
2. 以 R/S 法标记下列化合物中手性碳的构型, 化合物 A 为 (b), 化合物 B 为 (d)。



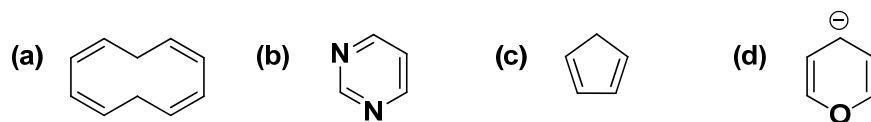
3. 下列化合物中指定的 4 个 α -H, 酸性最强的是 (a)。



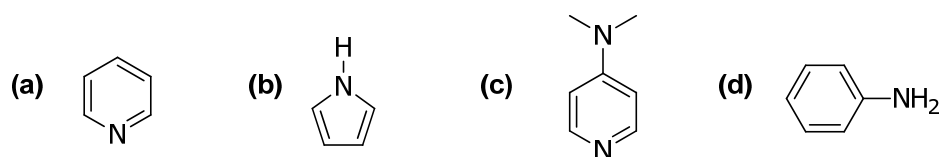
4. 比较下列自由基的稳定性, 最稳定的是 (a), 最不稳定的是 (c)。



5. 根据休克尔规则, 下列四种化合物中具有芳香性的是 (b)。



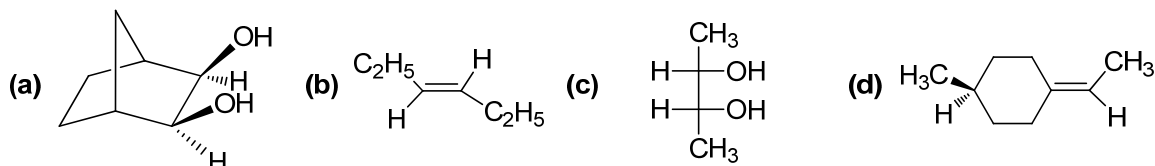
6. 比较下列含氮化合物, 碱性最强的是 (c), 最弱的是 (b)。



7. 下列化合物沸点中最高的是 (a)。

(a) CH_3CONH_2 (b) $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ (c) CH_3COOH (d) $n\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$

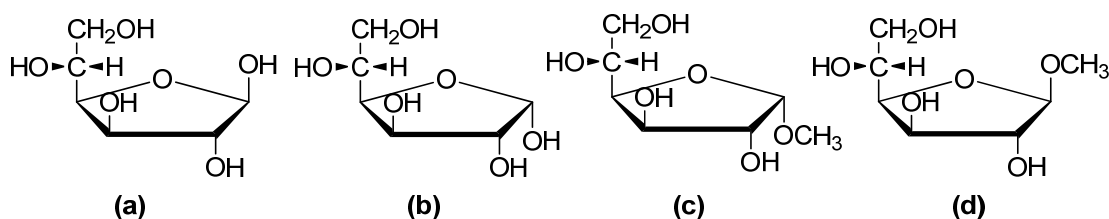
8. 下列化合物中具有光学活性的是 (d)。



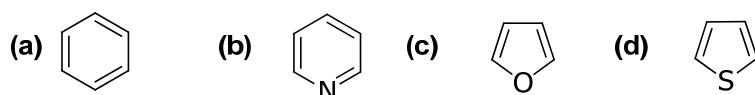
9. 异亮氨酸 ($\text{pI}=6.02$) 在 $\text{pH}=8$ 的水溶液中主要以 (b) 形式存在。

(a) 阳离子 (b) 阴离子 (c) 中性分子

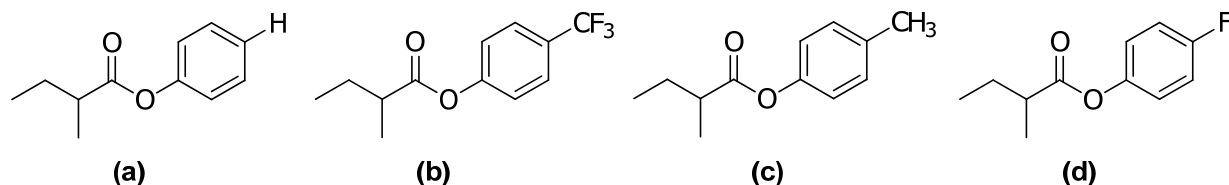
10. 以下哪个结构式为 β -呋喃葡萄糖 ()。



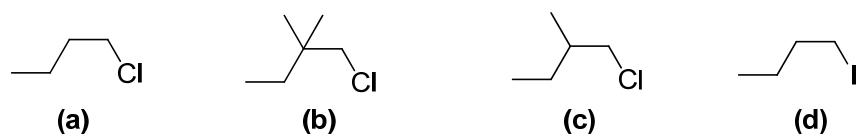
11. 下列化合物进行芳香烃亲电取代反应，反应活性最低的化合物是 (b)



12. 碱性条件下进行酯的水解反应，反应速度最快的是 (b)；速度最慢的是 (c)。

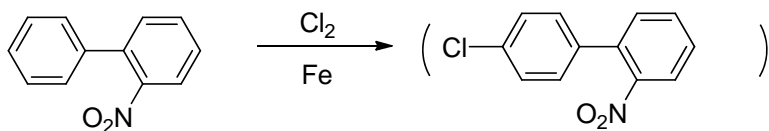


13. 下列化合物进行 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反应，速率最慢的是 (d)，最快的是 (b)。



三 完成下列反应式, 写出主要产物; 如反应有立体选择性, 请写出产物的立体构型。(1-15 每题各 2 分, 16 题 3 分, 共 33 分)

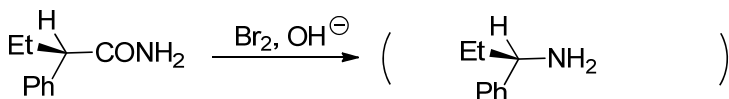
1.



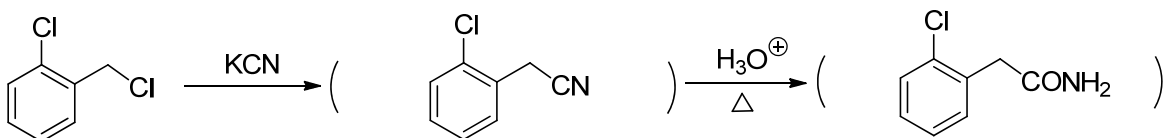
2.



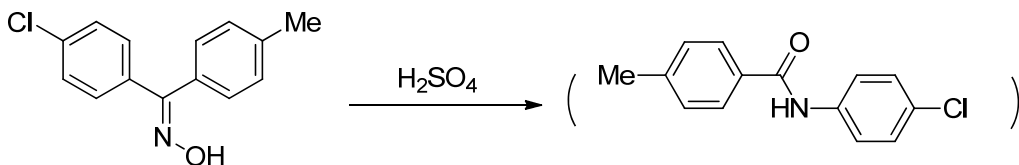
3.



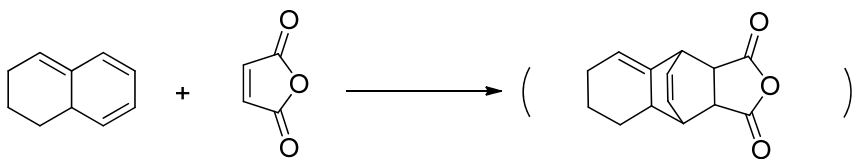
4.



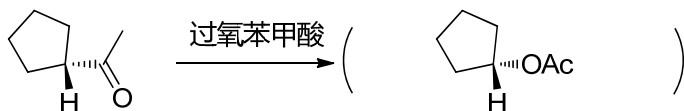
5.



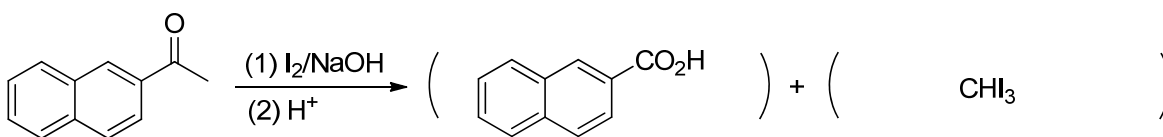
6.



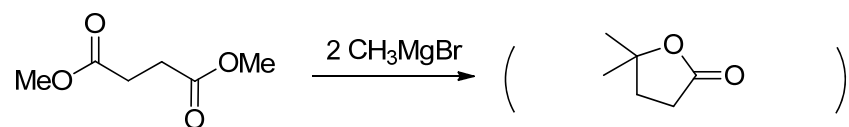
7.



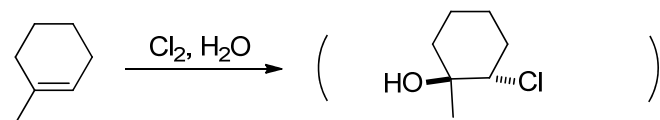
8.



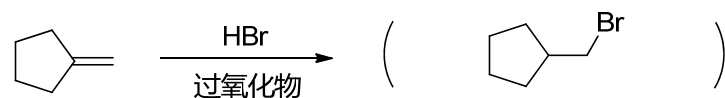
9.



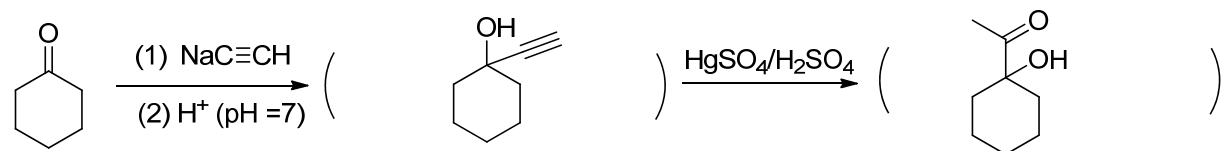
10.



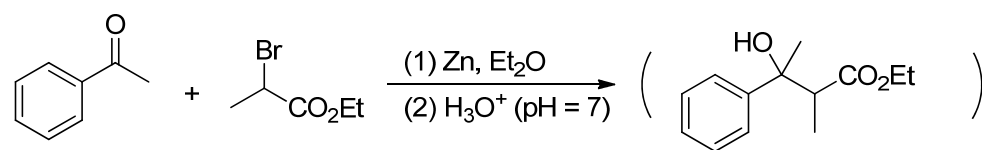
11.



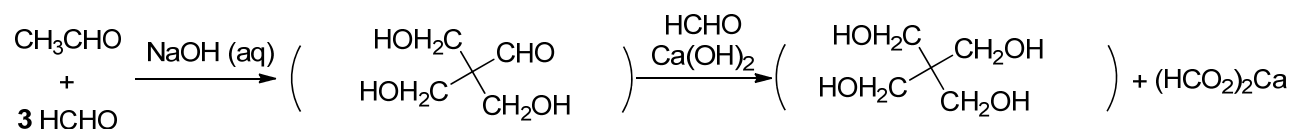
12.



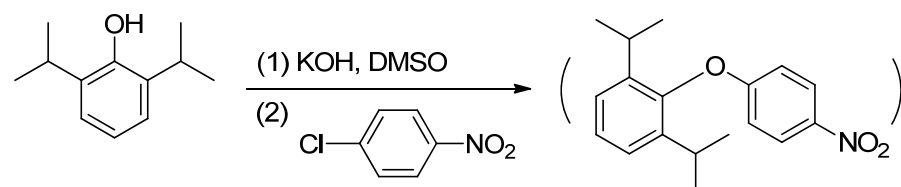
13.



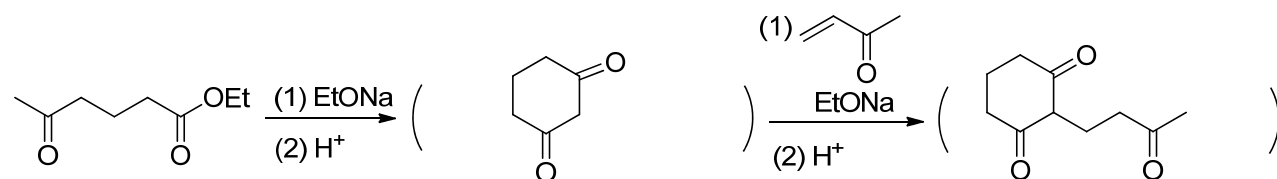
14.



15.

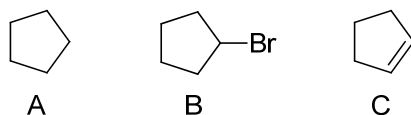


16.

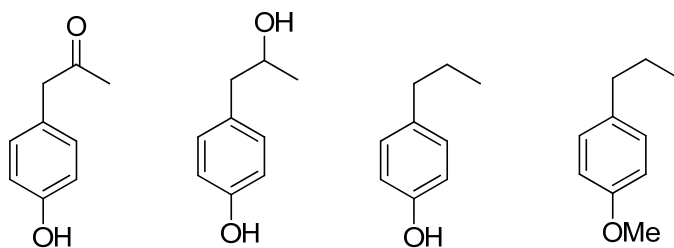


四 推测化合物结构 (7 分)

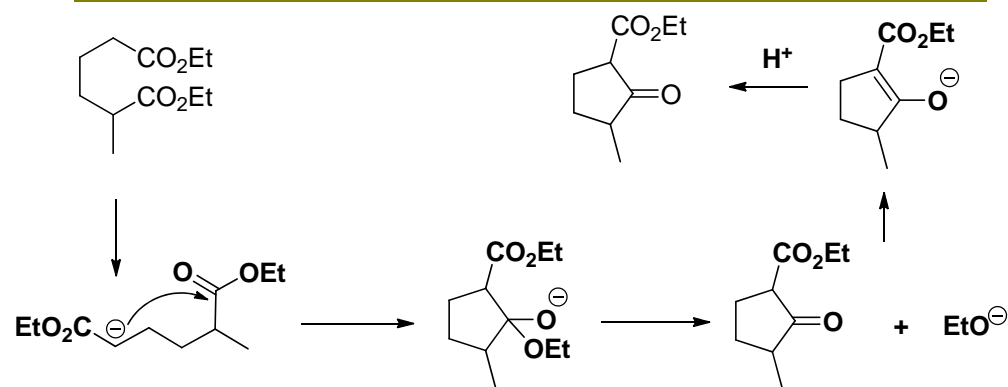
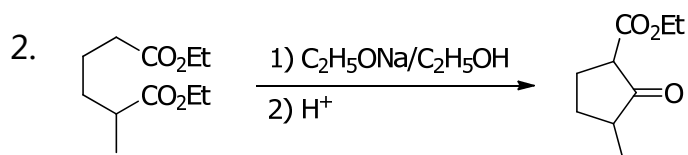
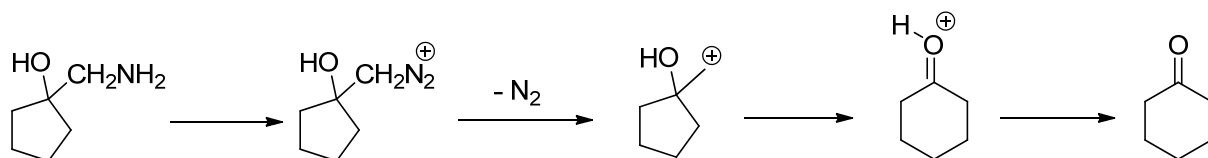
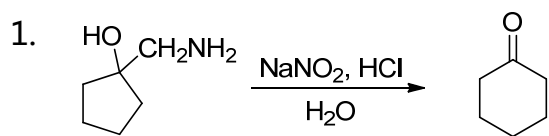
1. 某烃 **A**，分子式为 C_5H_{10} ，它与溴水不发生反应，在紫外光照射下与溴作用只得一种产物 **B**(C_5H_9Br)。将化合物 **B** 与 KOH 的醇溶液作用得到 **C**(C_5H_8)，化合物 **C** 经臭氧化并在 Zn 粉存在下水解得到戊二醛。写出化合物 A、B、C 的结构式。



2. 某化合物 **A** 的分子式是 $C_9H_{10}O_2$ ，能溶于 NaOH 溶液，易与溴水、羟胺、氨基脲反应，与托伦 (Tollen) 试剂不发生反应，经 $LiAlH_4$ 还原成化合物 **B**($C_9H_{12}O_2$)。**A** 及 **B** 均能起卤仿反应。**A** 用锌-汞齐在浓盐酸中还原生成化合物 **C**($C_9H_{12}O$)，化合物 **C** 用 NaOH 处理再与 CH_3I 煮沸得化合物 **D**($C_{10}H_{14}O$)。**D** 用 $KMnO_4$ 溶液氧化最后得到对-甲氧基苯甲酸。推测 A、B、C、D 的结构式。

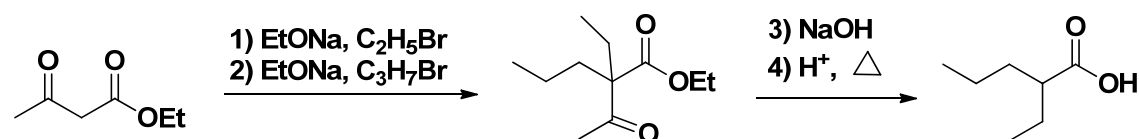
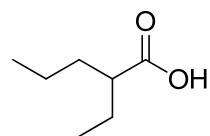


五 试画出下列各反应的机理（2题，8分）

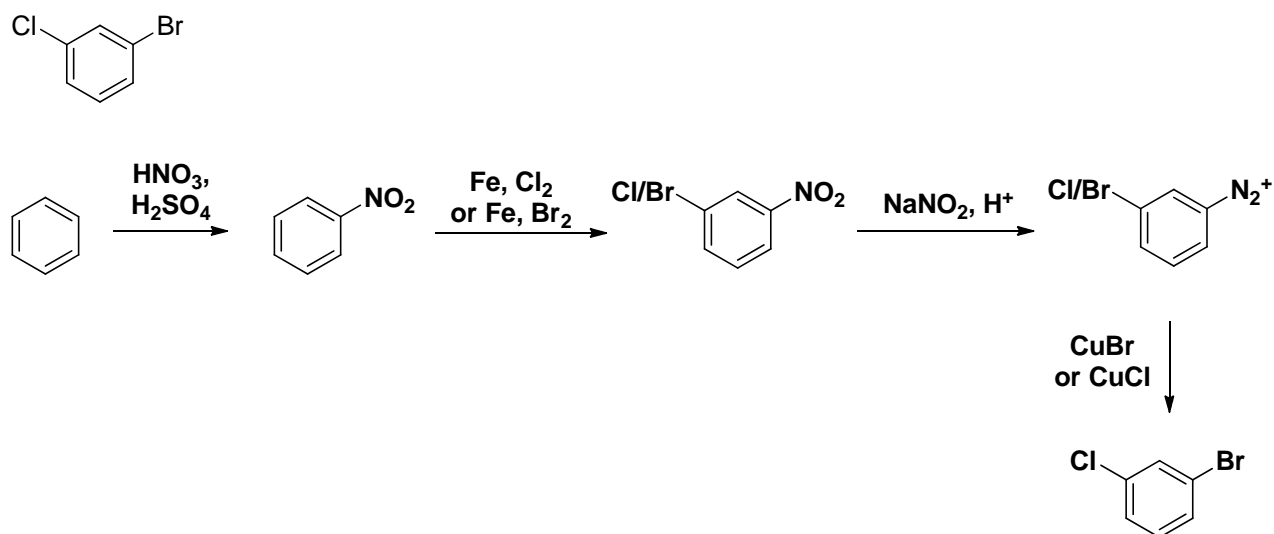


六 由指定的原料和必要的无机试剂合成下列化合物（4题，16分）

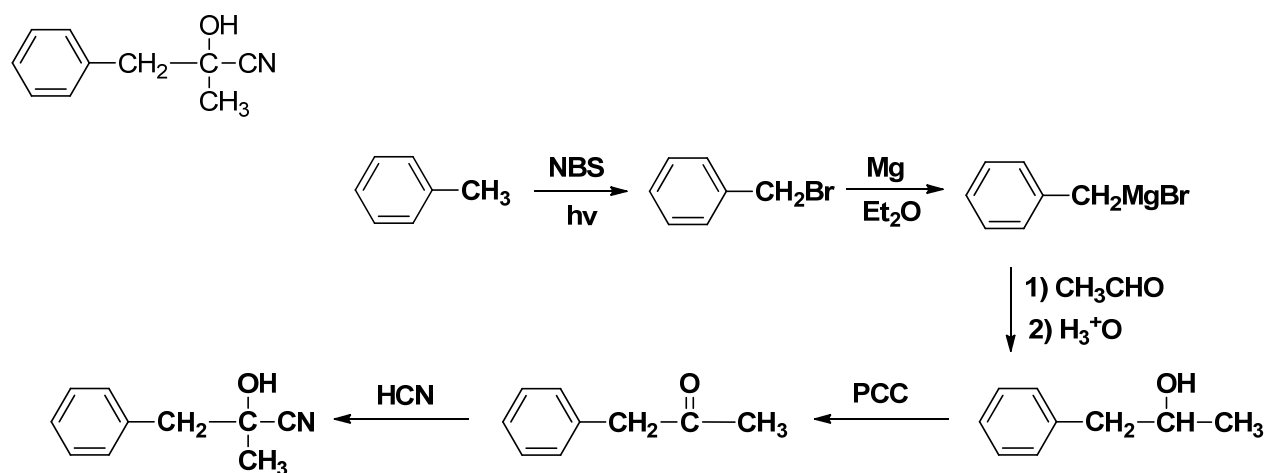
1. 以乙酰乙酸乙酯或丙二酸二乙酯为起始原料，用必要的有机、无机试剂合成下列化合物：



2. 以苯为起始原料，用必要的有机、无机试剂合成下列化合物：



3. 甲苯、不超过两个碳的有机物及合适的无机试剂合成



4. 用不超过 2 个碳原子的有机化合物及其它合适的无机试剂合成

