

北京航空航天大学

2013—2014 学年 第一学期期末

《有机化学》(A)

考试 B 卷

班 级 12272- 学 号

姓 名 成 绩

2014 年 1 月 日

B

班号 12272- 学号 姓名 成绩

《有机化学》（A）期末考试 B 卷

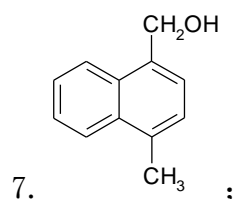
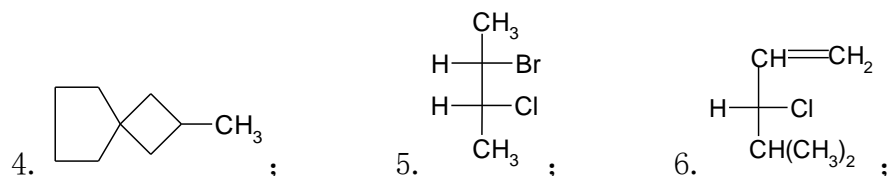
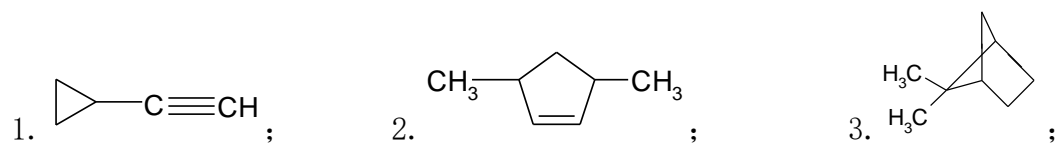
注意事项：

- 1、考生对号入座，书包放在讲台、窗台等指定位置，中途不得离开考场；
- 2、座位附近不得放手机等电子产品以及任何书籍和纸张，交卷(包括试卷和草稿纸)之后才能离开考场

题目：

- 一、请用系统命名法命名化合物或写出结构……………(20 分)
- 二、选择题……………(18 分)
- 三、请完成下列转变……………(12 分)
- 四、请写出下列反应的机理……………(12 分)
- 五、请完成下列反应方程式……………(38 分)

一. 请用系统命名法命名下列化合物或写出结构(本题共 20 分，每小题 2 分)

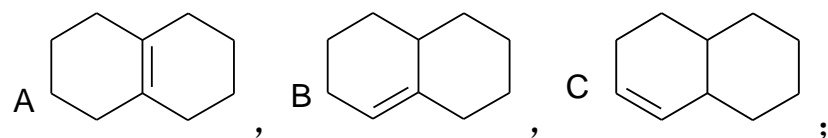


8. 新戊醇；

9. 蒽醌； 10. 一缩二乙二醇

二. 选择题(本题共 18 分，每小题各 3 分)

1. 下列化合物哪一个比较稳定？为什么？



2. 下列化合物分别与 HBr 进行亲电加成反应，哪个更容易？

A. 2-丁烯，B. 1, 3-戊二烯，C. 1, 3-丁二烯；

3. 下列化合物分别进行硝化反应，哪个更容易？

A. 甲苯，B. 苯，C. 1, 3-二甲苯；

4. 请比较左旋仲丁醇和右旋仲丁醇的下列各项性质哪些相同？

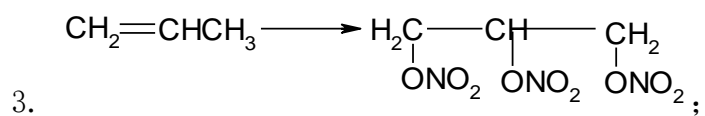
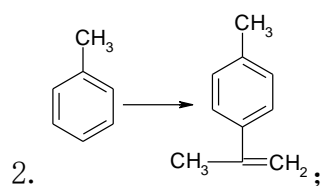
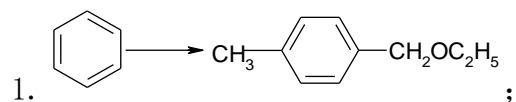
A. 沸点, B. 比旋光度, C. 溶解度, D. 构型, E. 折射率;

5. 请比较下列化合物的沸点哪个最高? 哪个最低?

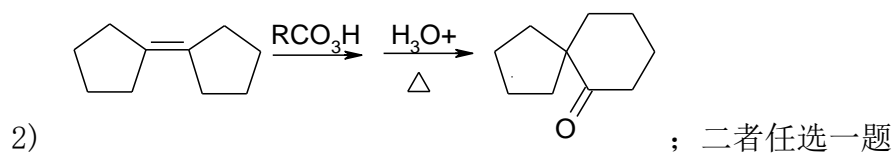
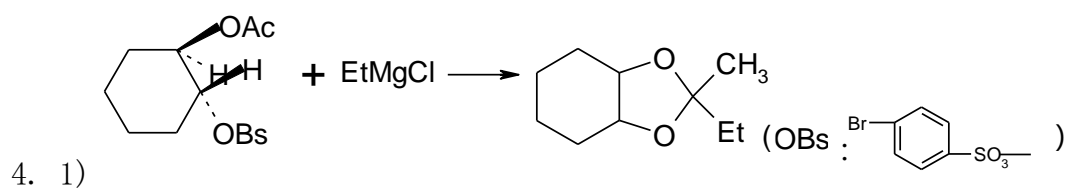
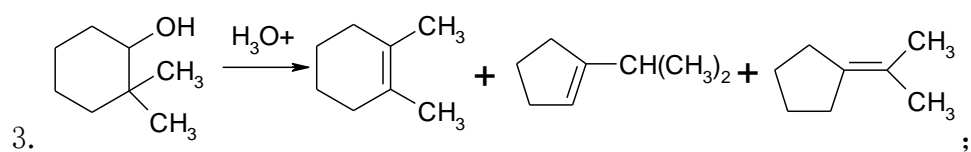
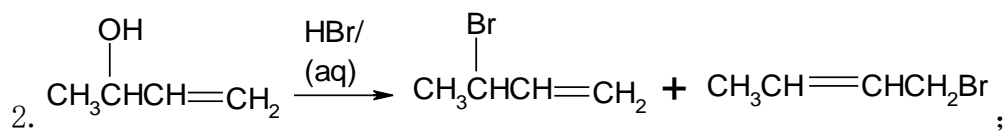
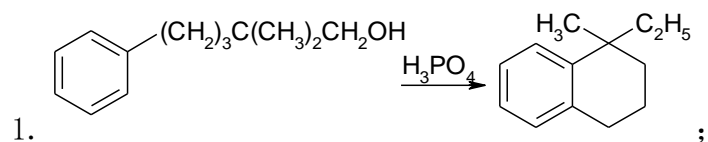
A. 正己醇; B. 3-己醇; C. 正己烷; D. 正辛醇; E. 2-甲基-2-戊醇;

6. $\text{FCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 和 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 的酸性哪一个强? 为什么?

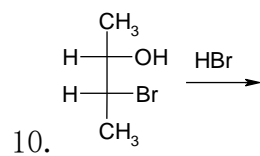
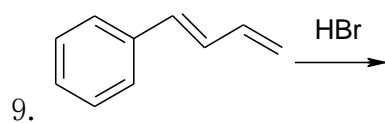
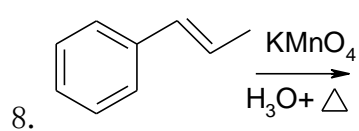
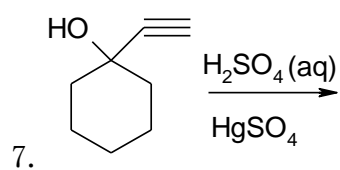
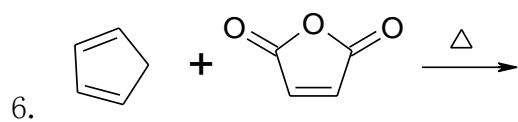
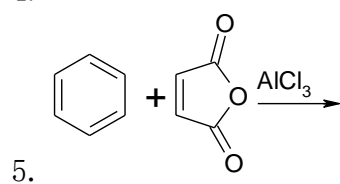
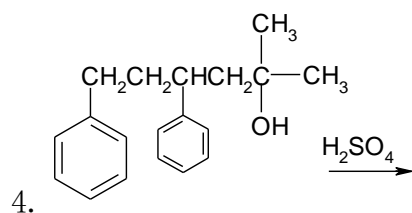
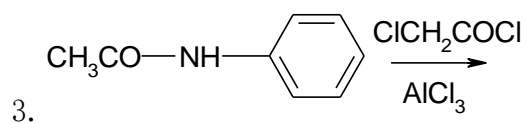
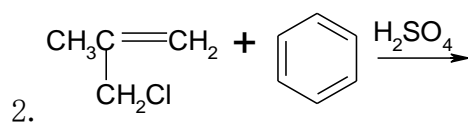
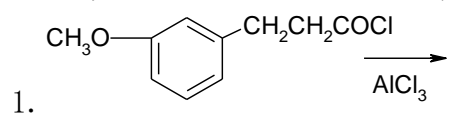
三. 请完成下列转变, 必要的有机/无机试剂任选使用 (本题共 12 分, 每小题 4 分)

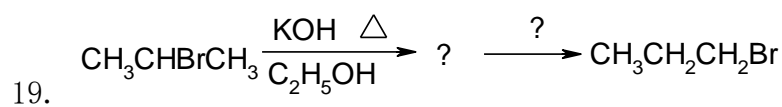
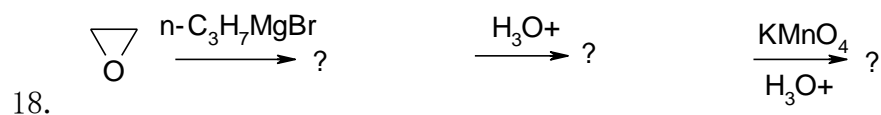
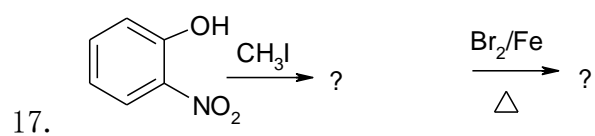
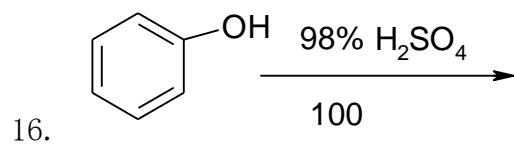
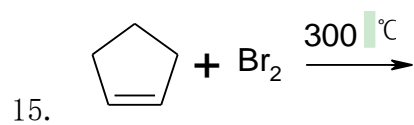
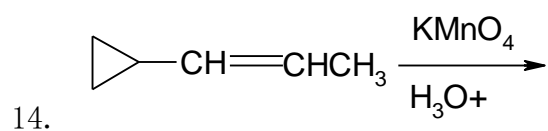
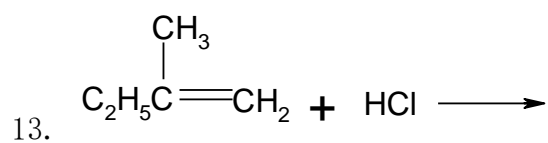
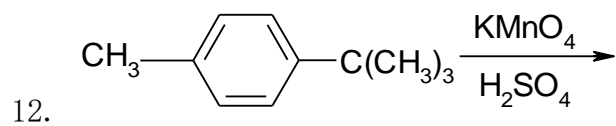
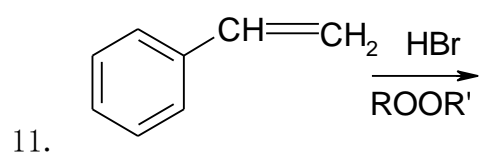


四. 请写出下列反应的机理。(本题共 12 分, 每小题 3 分)



五. 请完成下列反应方程式。（本题共 38 分，每小题 2 分）

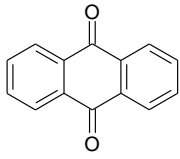




2013 秋—《有机化学》(A) 期末考试 B 卷参考答案

一. 用系统命名法命名下列化合物 (本题共 20 分, 每小题 2 分)

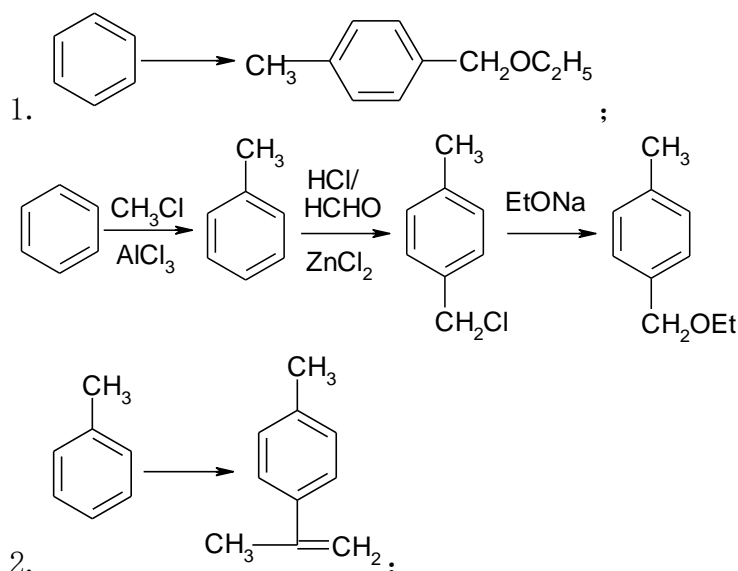
1. 环丙基乙炔 (或乙炔基环丙烷); 2. 3,5-二甲基环戊烯; 3. 5,5-二甲基二环 [2.1.1] 己烷; 4. 2-甲基螺 [3.4] 辛烷; 5. (2R,3S)-2-氯-3-溴丁烷; 6. (R)-3-

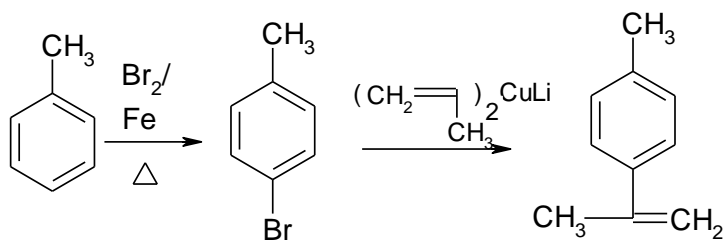
- 氯-4-甲基-1-戊烯; 7. 4-甲基-1-萘甲醇; 8. $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{OH}$; 9. ; 10. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

二. 选择题 (本题共 18 分, 每小题 3 分)

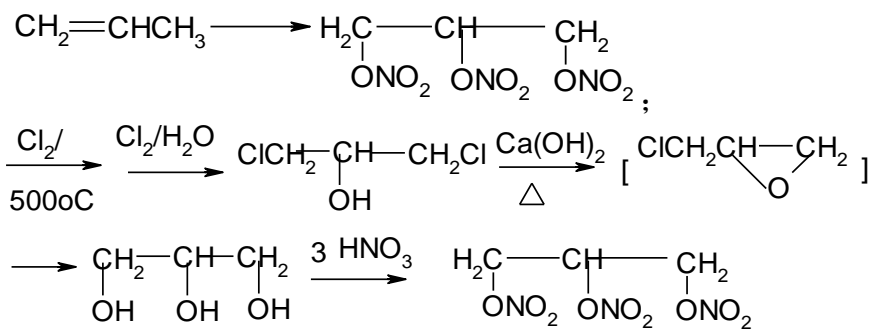
1. A 稳定, 它的双键上取代基最多, 双键上取代基越多越稳定;
2. B. 1,3-戊二烯更容易反应; 3. C. 1,3-二甲苯更容易反应;
4. A、C、E 相同; 5. D. 正辛醇最高, C. 正己烷最低;
6. $\text{FCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ 的酸性更强, 因为 F 原子的吸电子诱导效应, 有利于羟基氢的解离, 也有利于稳定共轭碱。

三. 请完成下列转变, 必要的有机和无机试剂可任选使用 (本题共 12 分, 每小题 4 分)

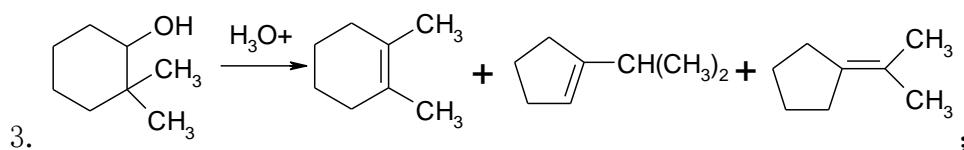
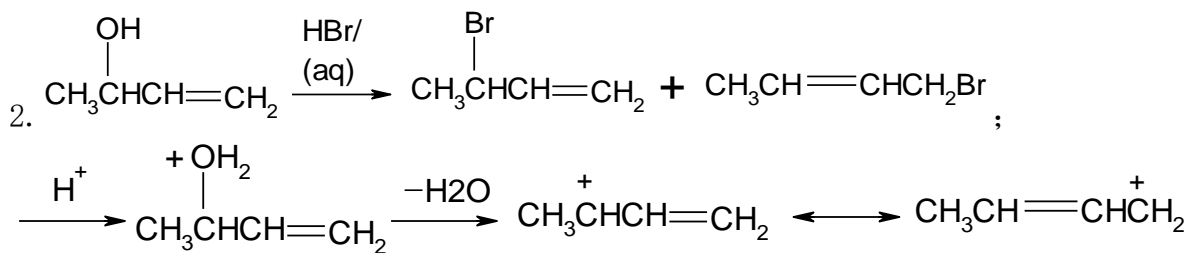
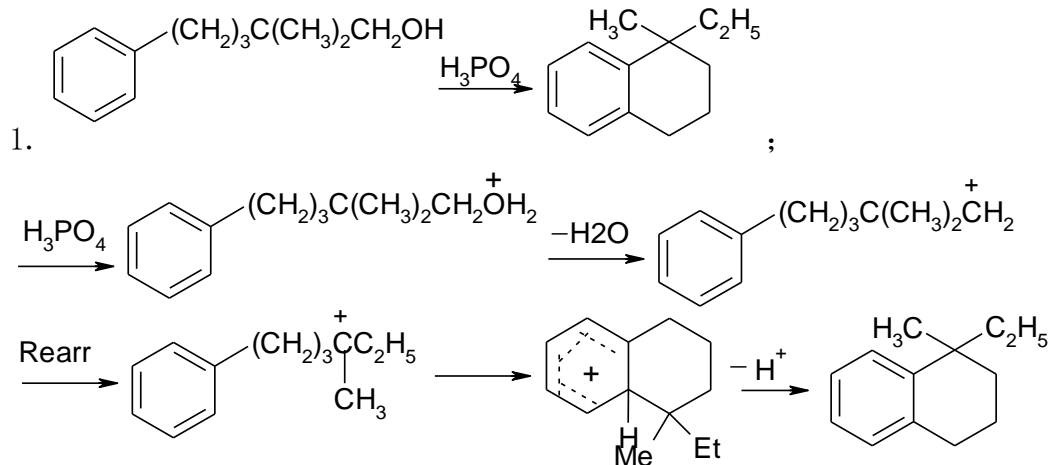


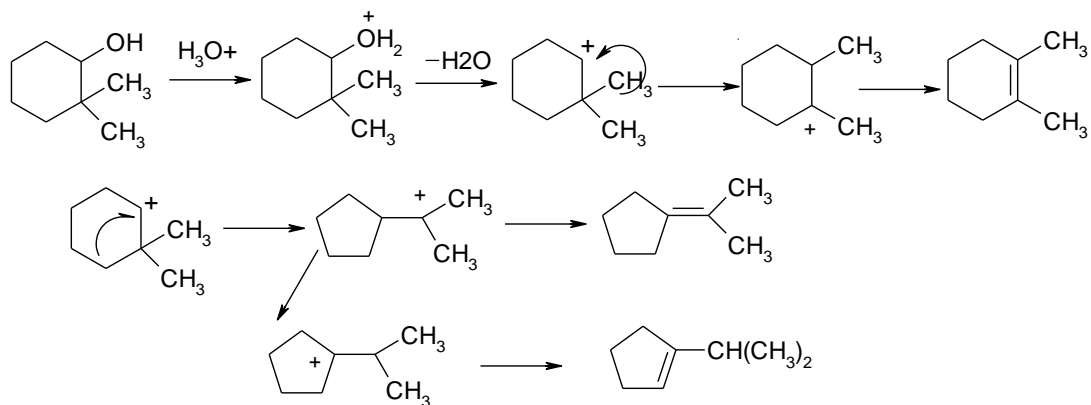


3.



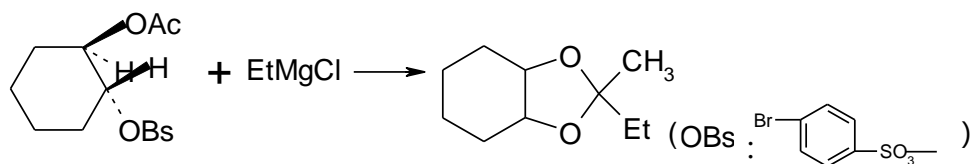
四. 写出下列反应的机理。(本题共 12 分, 每小题 3 分)





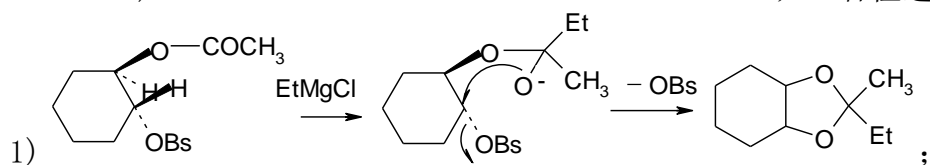
4.

1)

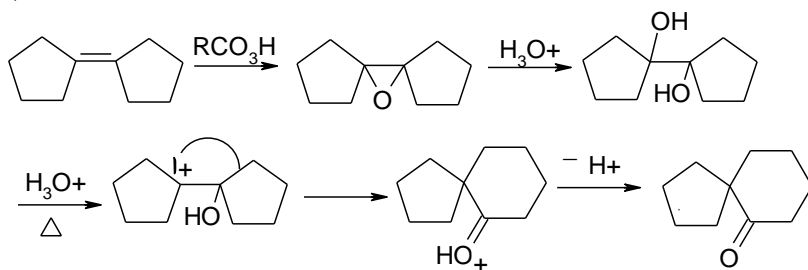


2)

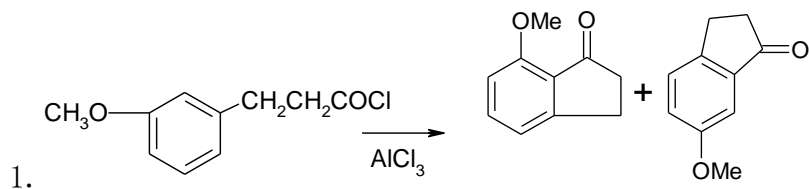
; 二者任选一题



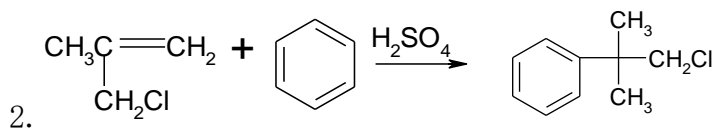
2)



五. 完成下列反应方程式。(本题共 38 分, 每小题 2 分)



1.



2.

3. $\text{CH}_3\text{CO}-\text{NH}-\text{C}_6\text{H}_5 \xrightarrow[\text{AlCl}_3]{\text{ClCH}_2\text{COCl}} \text{CH}_3\text{CONH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COCH}_2\text{Cl}$
4. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$;
5. $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_4\text{H}_4\text{O}_3 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_4(\text{CO})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{H}$
6. $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$; 7. $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH} \xrightarrow[\text{HgSO}_4]{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})} \text{C}_6\text{H}_{11}\text{COCH}_3$;
8. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CH}_2 \xrightarrow[\text{H}_3\text{O}^+]{\text{KMnO}_4, \Delta} \text{C}_6\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$;
9. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CHCH=CH}_2 \xrightarrow{\text{HBr}} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH=CHCH(Br)CH}_3$;
10. $\text{C}_4\text{H}_9\text{Br} \xrightarrow{\text{HBr}} \text{C}_4\text{H}_9\text{Br}$; 11. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$; 12. $\text{HOOC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(\text{CH}_3)_3$;
13. $\text{C}_2\text{H}_5\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{Cl}$; 14. $\text{C}_3\text{H}_5\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$; 15. $\text{C}_5\text{H}_9\text{Br}$;
16. $\text{SO}_3\text{H}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$; 17. $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})(\text{NO}_2) \xrightarrow{\text{CH}_3\text{I}} \text{C}_6\text{H}_3(\text{OMe})(\text{NO}_2) \xrightarrow[\Delta]{\text{Br}_2/\text{Fe}} \text{C}_6\text{H}_3(\text{OMe})(\text{NO}_2)(\text{Br})$
18. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O} \xrightarrow{\text{n-C}_3\text{H}_7\text{MgBr}} \text{n-C}_5\text{H}_{11}\text{OMg} \xrightarrow{\text{H}_3\text{O}^+} \text{n-C}_5\text{H}_{11}\text{OH} \xrightarrow[\text{H}_3\text{O}^+]{\text{KMnO}_4} \text{n-C}_4\text{H}_9\text{COOH}$
19. $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3 \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{KOH}, \Delta} \text{CH}_3\text{CH=CH}_2 \xrightarrow[\text{ROOR}]{\text{HBr}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$