

北京航空航天大学

2013—2014 学年 第一学期期末

《有机化学》

考试 A 卷

班 级 12272- 学 号

姓 名 成 绩

2014 年 1 月 日

A

班号 12272- 学号 姓名 成绩

《有 机 化 学》期末考试 A 卷

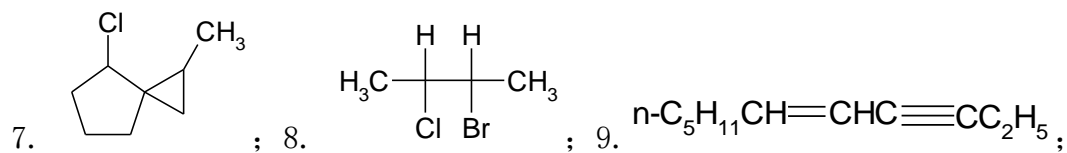
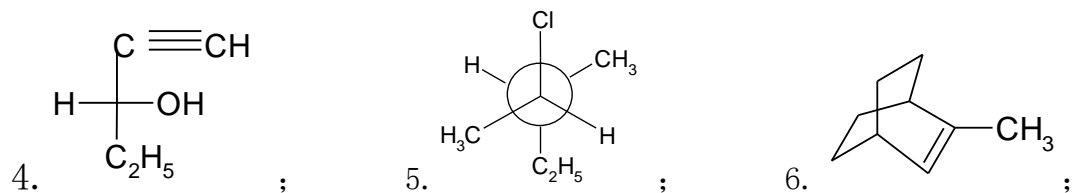
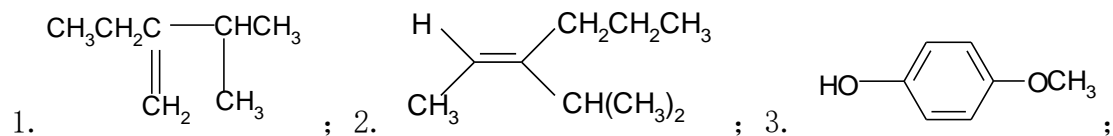
注意事项：

- 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式……………(15 分)
- 二、结构推断题……………(10 分)
- 三、完成下列反应式……………(45 分)
- 四、用简单的化学方法鉴别下列化合物……………(5 分)
- 五、合成题……………(15 分)
- 六、选择和判断题……………(10 分)

一. 请用系统命名法命名下列化合物或写出结构式(本题共 15 分, 每小题 1 分)



10. β -萘磺酸; 11. Z, E-3, 5-壬二烯; 12. 2-氯二环[3. 2. 1]辛烷;

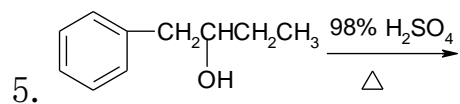
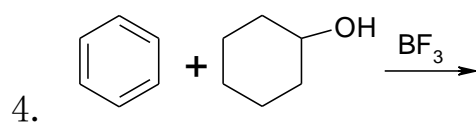
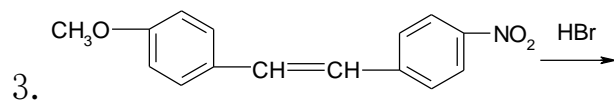
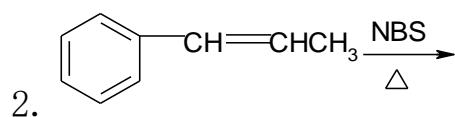
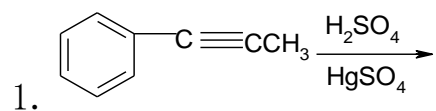
13. 烯丙基氯; 14. 3-溴环己烯; 15. 1, 4-二氧六烷;

二. 结构推断题(本题 10 分):

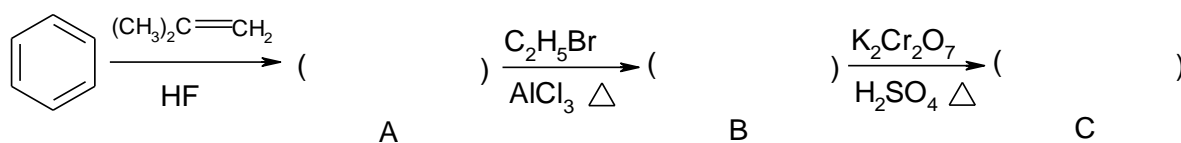
分子式为 C_7H_{10} 的某开链烃 (A) 可发生下列反应: (A) 可催化加氢生成 3-乙基戊烷; (A) 可与硝酸银的氨溶液反应, 产生白色沉淀; (A) 可在 Pd/BaSO_4 (喹啉)

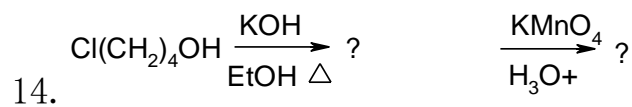
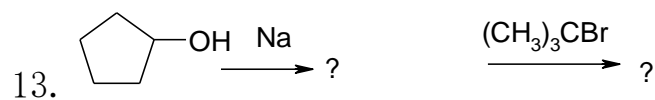
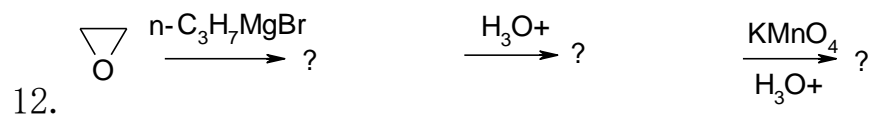
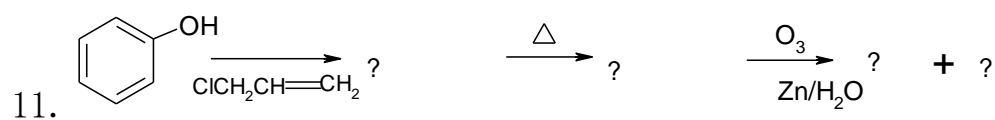
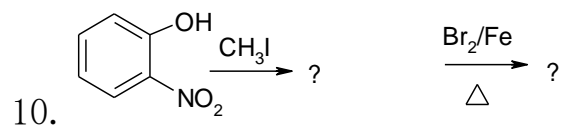
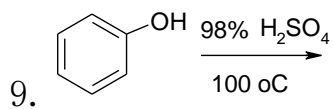
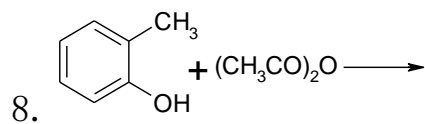
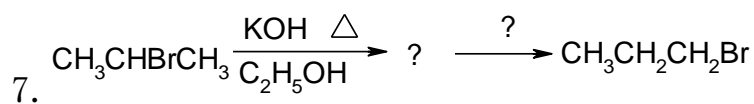
存在下吸收 1 mol 氢气生成化合物 (B)，(B) 能够与顺丁烯二酸酐反应，生成化合物 (C)；请写出 (A)、(B) 和 (C) 的结构式，并且写出各步反应式。

三. 完成下列反应方程式 (本题共 45 分，每小题 3 分)

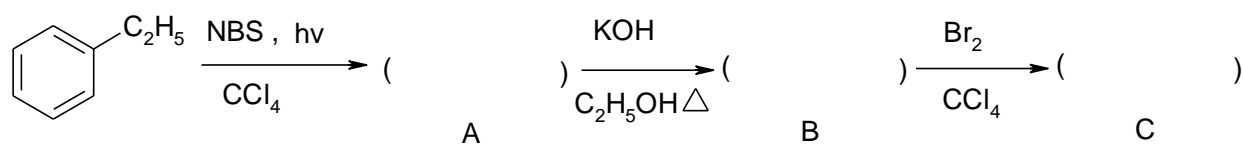


6.





15.

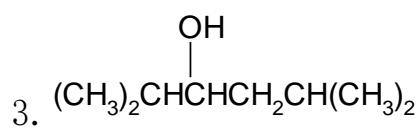
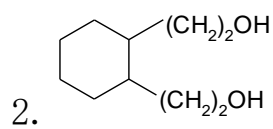
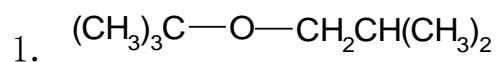


四. 请用简单的化学方法鉴别下列化合物(本题 5 分)

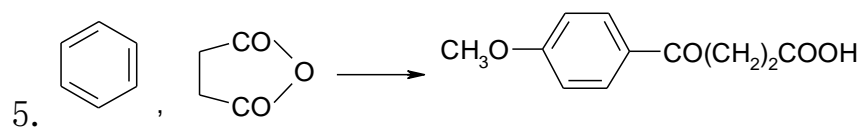
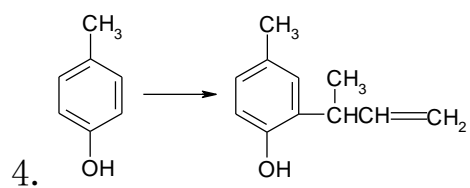
1). 1-苯基乙醇; 2). 苯甲醚; 3). 苯酚; 4). 甲苯

五. 合成/转化题(本题共 15 分, 每小题 3 分)

(一) 用不超过 4 个碳的烯烃和必要的无机物合成下列化合物

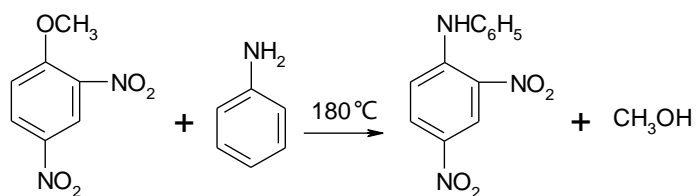


(二) 完成下列转化, 必要的有机化合物和无机物任选



六. 选择和判断题(本题共 10 分, 1 和 2 小题各 3 分, 3 小题 4 分)

1. 下列反应的机理是_____



a. S_N2 ; b. S_N1 ; c. 亲核-加成; d. 苯炔机理

2. 请将下列化合物按沸点从高到低的顺序排列:

a. 正己醇; b. 3-己醇; c. 正己烷; d. 正辛醇; e. 2-甲基-2-戊醇;

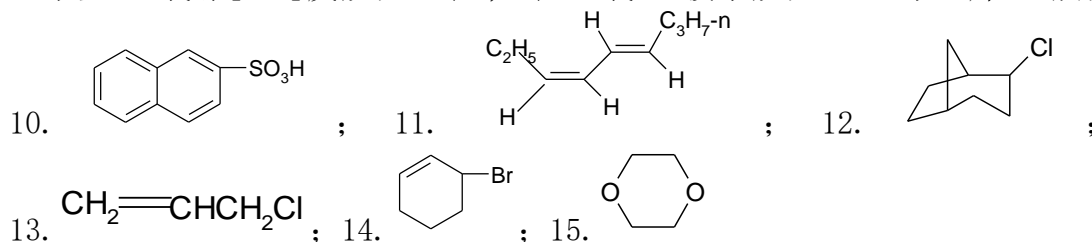
3. 卤代烷与 NaOH 在水-乙醇溶液中进行反应, 请指出下列哪些是 S_N1 历程? 哪些是 S_N2 历程?

a. 产物发生 Walden 转化; b. 增加溶剂的含水量, 反应速度加快; c. 有重排产物;
d. 叔卤代烷反应比仲卤代烷迅速; e. 反应只有一步。

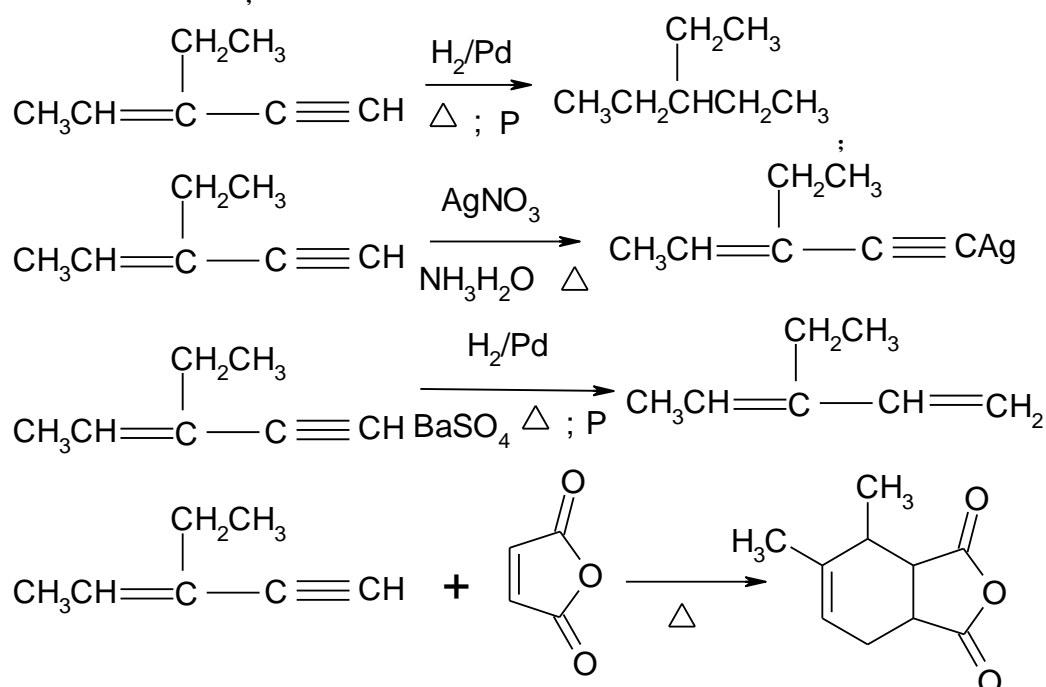
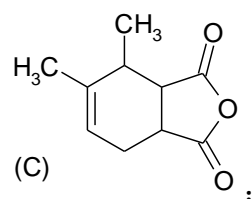
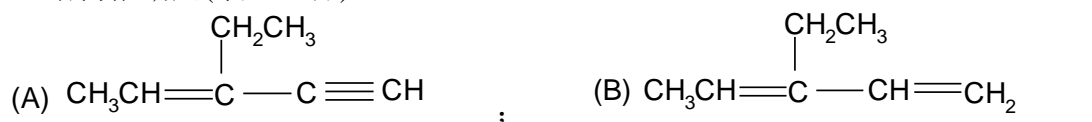
2013 秋一期末有机试题 A 卷答案

一. 请用系统命名法命名或写出下列化合物的结构(本题共 15 分, 每小题 1 分)

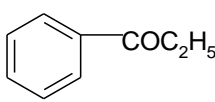
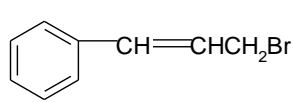
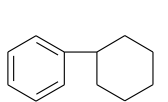
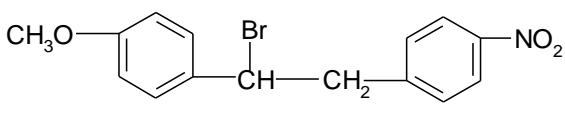
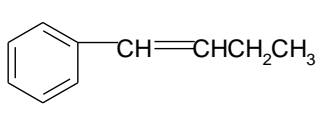
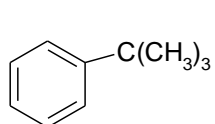
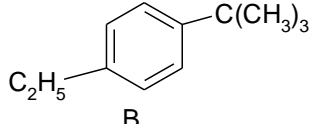
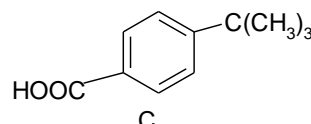
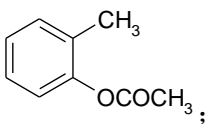
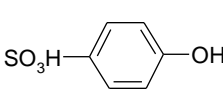
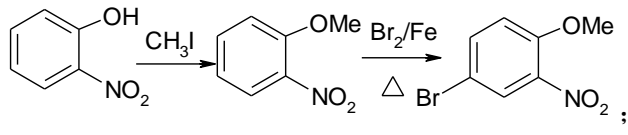
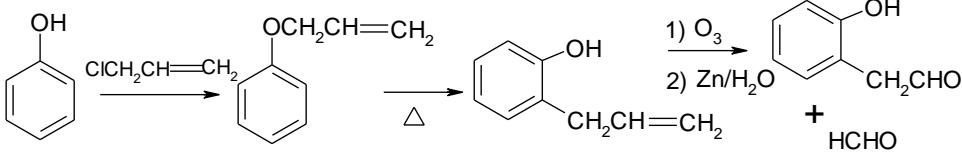
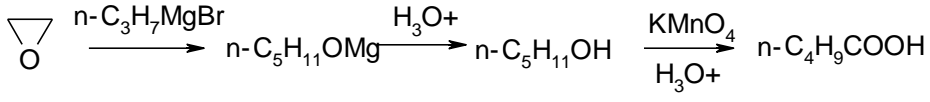
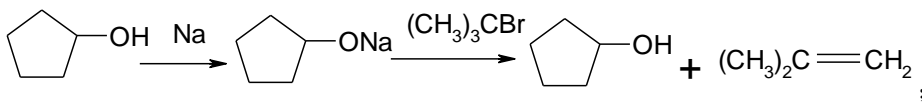
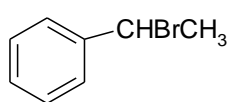
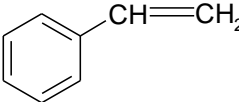
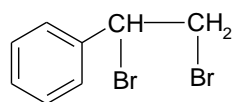
1. 3-甲基-2-乙基-1-丁烯; 2. (Z)-3-异丙基-2-己烯; 3. 对甲氧基苯酚; 4. (R)-1-戊炔-3-醇; 5. (2S, 3S)-3-甲基-2-氯戊烷; 6. 2-甲基二环[2.2.2]辛-2-烯; 7. 1-甲基-4-氯螺[2.4]庚烷; 8. (2S, 3R)-2-氯-3-溴丁烷; 9. 5-十一烯-3-炔;



二. 结构推断题(本题 10 分):



三. 完成下列反应方程式, 写出主要产物(本题共 45 分, 每小题 3 分)

1.  ; 2.  ; 4.  ;
3.  ; 5.  ;
6. A  ; B  ; C  ;
7.
$$\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3 \xrightarrow[\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}]{\text{KOH } \Delta} \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow[\text{ROOR}]{\text{HBr/}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$$
 ;
8.  ;
9.  ; 10.  ;
11.  ;
12.  ;
13.  ;
14.
$$\text{Cl}(\text{CH}_2)_4\text{OH} \xrightarrow[\text{EtOH } \Delta]{\text{KOH}} \text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\text{H}_3\text{O}^+]{\text{KMnO}_4} \text{CH}_2(\text{CO}_2\text{H})_2$$
 ;
15. A  ; B  ; C  ;

四.用简单的化学方法鉴别下列化合物(本题 5 分)

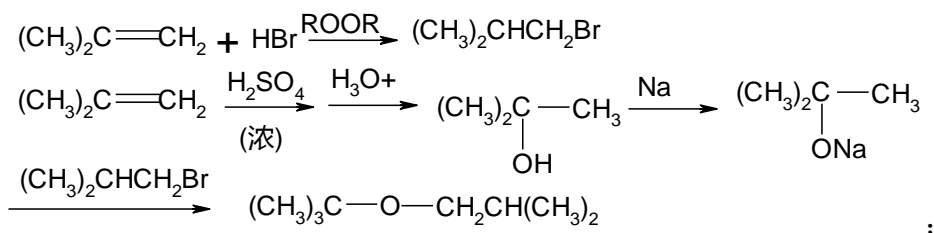
1).1-苯基乙醇; 2).苯甲醚; 3).苯酚; 4).甲苯

方法一: 苯酚溶于氢氧化钠水溶液, 其它出现分层; 1-苯基乙醇与金属钠反应释放氢气; 苯甲醚溶于冷的浓硫酸。

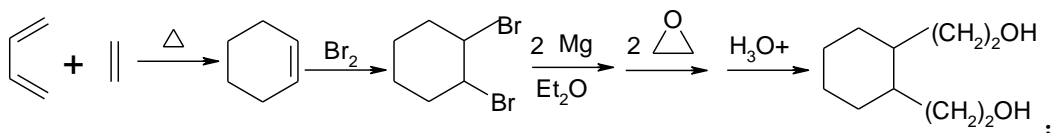
方法二: 苯酚与氯化铁水溶液呈显色反应(紫色); 1-苯基乙醇与金属钠反应释放氢气; 苯甲醚溶于冷的浓硫酸。

五. 合成/转化题(本题共 15 分, 每小题 3 分)

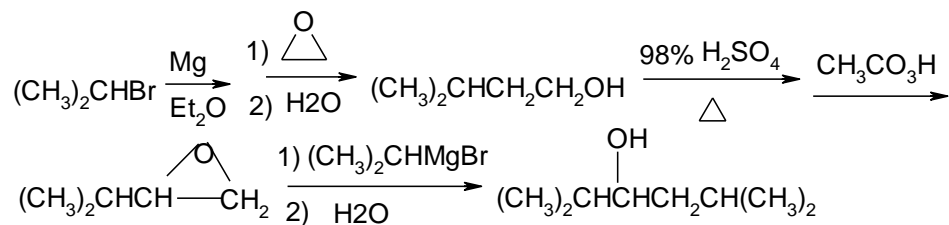
1.



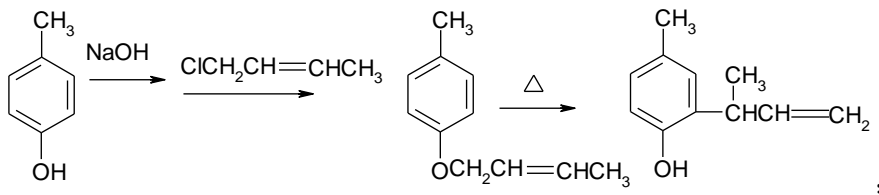
2.



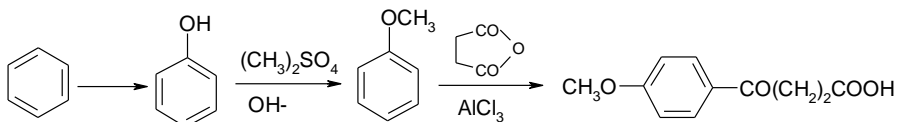
3.



4.



5.



六. 选择和判断题(本题共 10 分, 1 和 2 小题各 3 分, 3 小题 4 分)

1. c;

2. 请将下列化合物按沸点从高到低的顺序排列

d>a>b>e>c

 3. 根据下列情况判断哪些反应按 S_N1 历程? 哪些按 S_N2 历程?

 a、e 为 S_N2 历程; 其余都是 S_N1 历程。