

## 杭 州 师 范 大 学

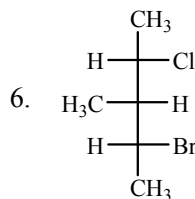
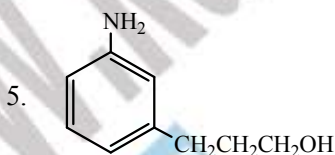
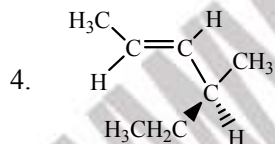
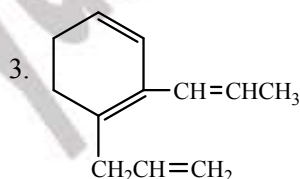
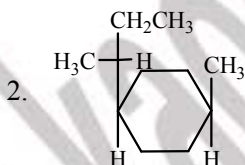
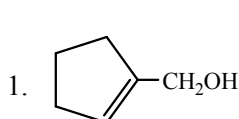
## 2011 年招收攻读硕士研究生入学考试题

考试科目代码: 831

考试科目名称: 有机化学

- 说明: 1、命题时请按有关说明填写清楚、完整;  
 2、命题时试题不得超过周围边框;  
 3、考生答题时一律写在答题纸上, 否则漏批责任自负;  
 4、  
 5、

## 一、用系统命名法命名下列化合物或写出相应的结构式 (20 分)



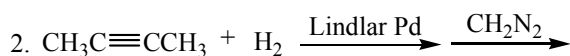
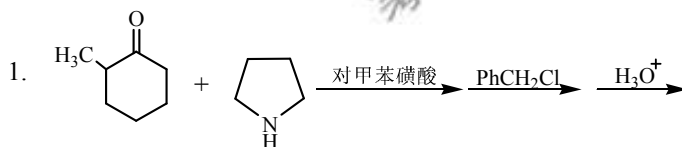
7. DMSO

8. THF

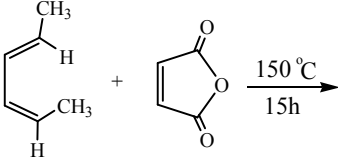
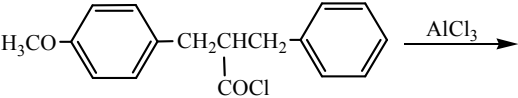
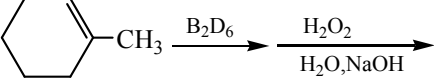
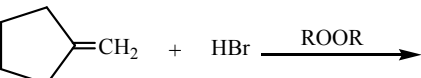
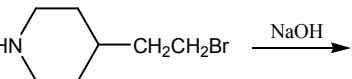
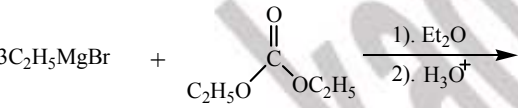
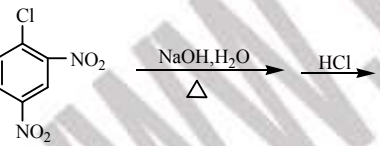
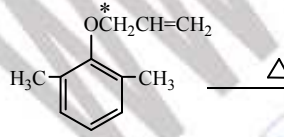

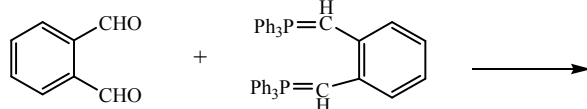
9. DMF

10. TsOH

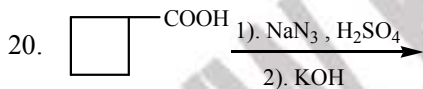
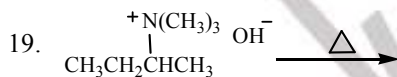
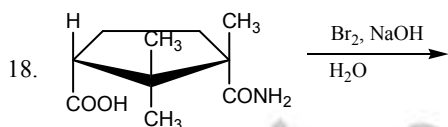
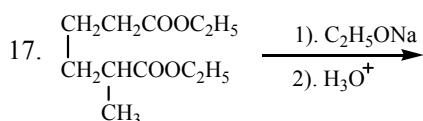
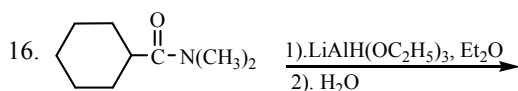
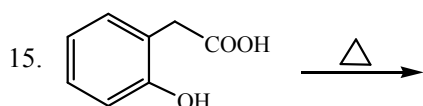
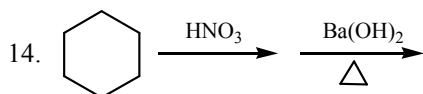
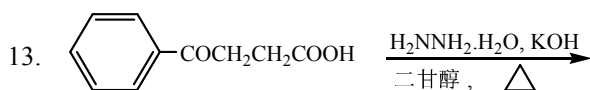
## 二、写出下列反应的主要产物 (有立体化学问题请注明 40 分):



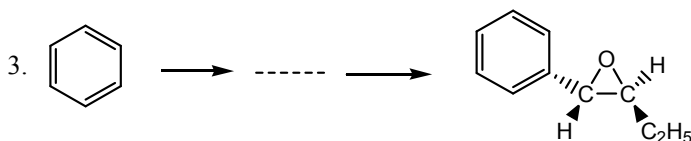
杭州师范大学硕士研究生入学考试命题纸

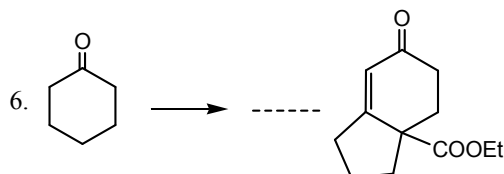
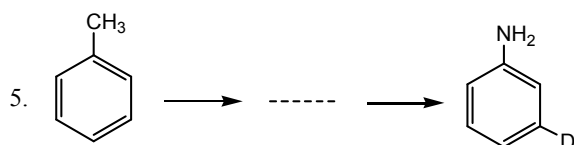
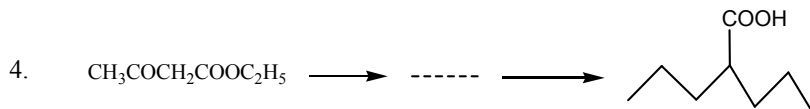
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 
11. 
12. 

杭州师范大学硕士研究生入学考试命题纸

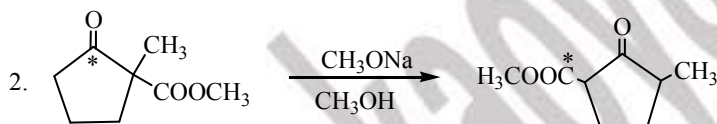
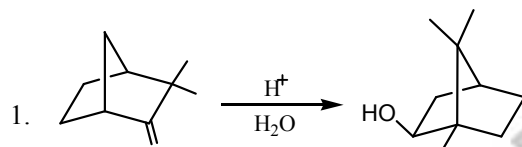


三、从指定的原料出发进行合成（常规有机试剂和无机试剂可任选）（60分）：





四、请给下列反应提出合理的反应机理（15分）：



五、推测化合物的结构（写出必要的反应式，15分）：

- 化合物  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{Br}$  (A) 经硝化反应只生成分子式为  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{NO}_2\text{Br}$  的两种异构体 (B) 和 (C)。(B) 和 (C) 中的溴原子很活泼，易与  $\text{NaOH}$  水溶液作用，分别生成分子式为  $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{NO}_3$  的互为异构体的醇 (D) 和 (E)。(D) 和 (E) 也容易与  $\text{NaOH}$  的醇溶液作用，分别生成分子式为  $\text{C}_9\text{H}_9\text{NO}_2$  的互为异构体的 (F) 和 (G)。(F) 和 (G) 均能使水溶液或溴水褪色，氧化后均生成分子式为  $\text{C}_9\text{H}_7\text{NO}_2$  的化合物 (H)。试写出 (A) - (H) 的构造式。
- 某化合物 A 的分子式为  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2$ ，核磁共振光谱只有一组峰。IR 光谱在  $1710\text{cm}^{-1}$  附近有强吸收峰，在浓的  $\text{NaOH}$  溶液中反应，酸化后得到一个化合物 B，B 的分子式为  $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3$ 。请根据上述情况推测 A 和 B 的结构式。
- 有一中性化合物  $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Br}$ ，与羟胺与苯肼均无反应，IR 光谱在  $2850\text{-}2980\text{cm}^{-1}$  区域有吸收峰，而在  $3000\text{cm}^{-1}$  以上区域没有吸收，另一个较强吸收峰在  $1730\text{cm}^{-1}$ 。核磁共振光谱  $\delta$ : 1.0 (三重峰, 3H), 1.3 (二重峰, 6H), 2.1 (多重峰, 2H), 4.2 (三重峰, 1H), 4.6 (多重峰, 1H)。推测该化合物的结构并归属核磁共振光谱中氢的位置。