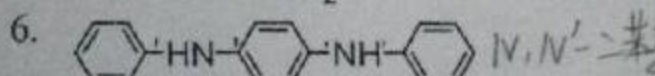
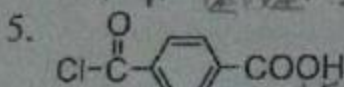
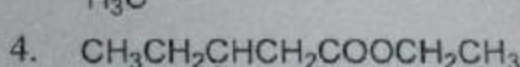
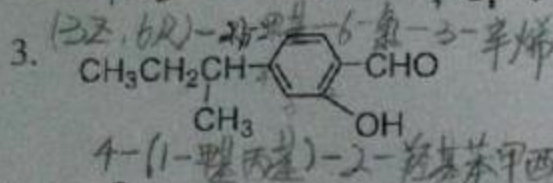
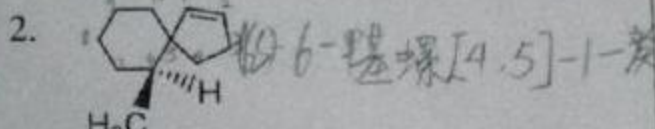
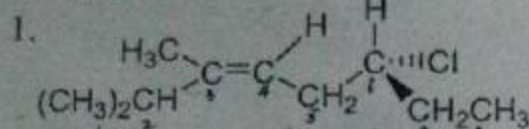


考试科目: 有机化学 A

一. 命名下列化合物或写出下列化合物的结构: (20分)



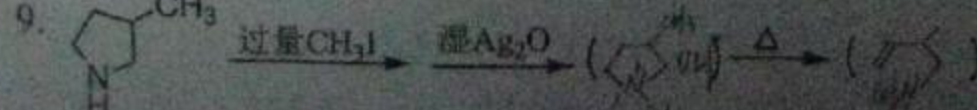
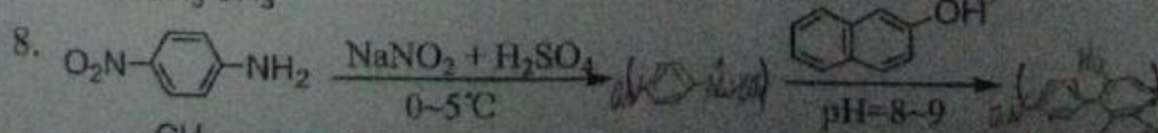
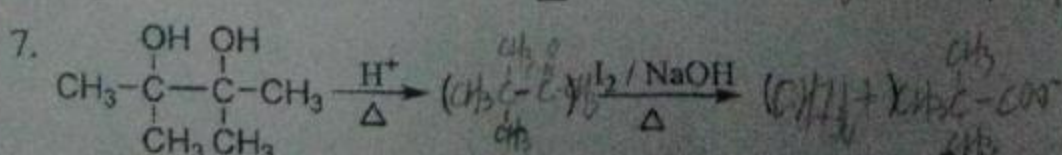
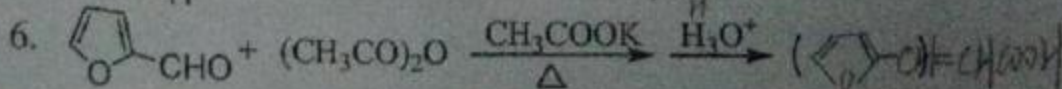
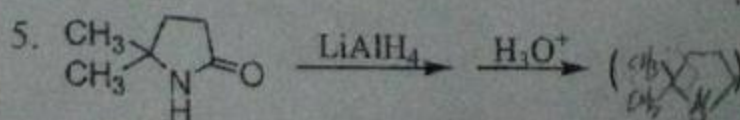
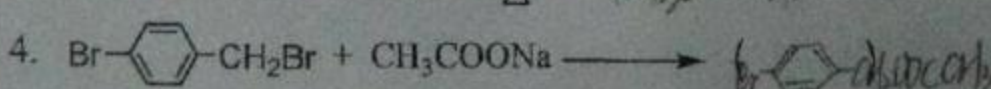
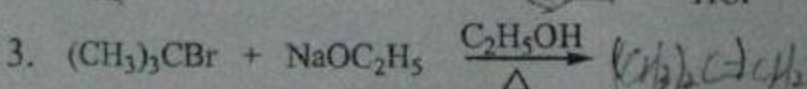
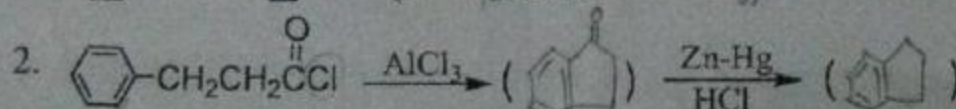
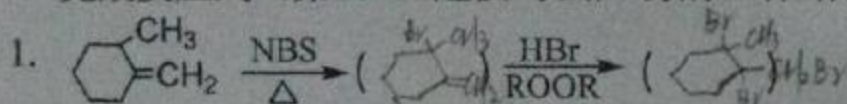
7. 环氧氯丙烷

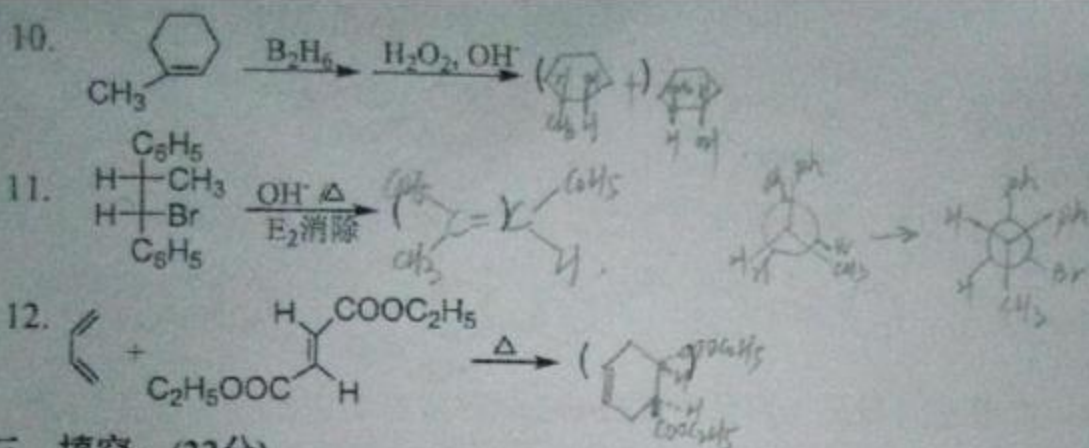
8. 碘化-N,N-二甲基四氢吡咯

9. 对甲氧基偶氮苯

10. 顺-1-甲基-4-叔丁基环己烷最稳定的构象

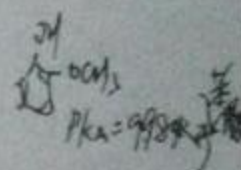
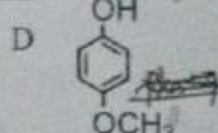
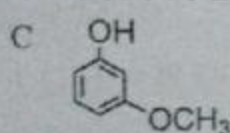
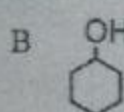
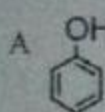
二. 完成反应式 (第10~12题要写出产物的立体结构式): (34分)



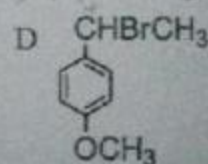
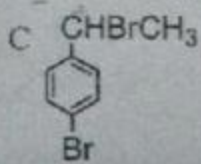
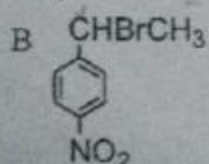
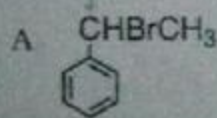


三. 填空: (22分)

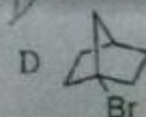
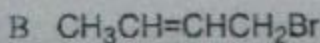
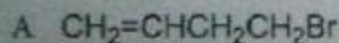
1. 下列化合物酸性由强至弱的顺序为 C > A > D > B



2. 下列化合物发生 E_1 反应由易至难的顺序为 D > A > C > B



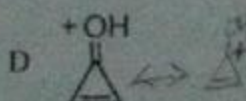
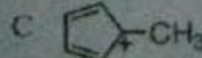
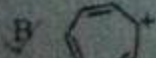
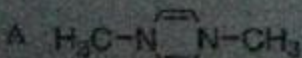
3. 下列化合物发生 S_N2 反应由易至难的顺序为 B > A > C > D



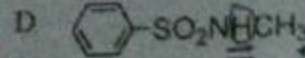
4. 化合物 CC(=O)OC1C(C(=O)OC)C(C(=O)OC)C(O)C1O 中各个酯基水解由易至难的顺序为 C > A > B

5. 化合物 NC1=CC=C(N1)CCN 中不同氮原子的碱性由强至弱的顺序为 A > C

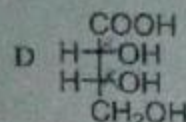
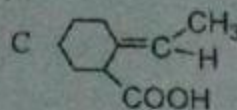
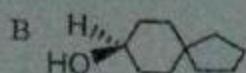
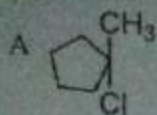
6. 下列化合物有芳香性的是 B



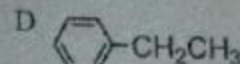
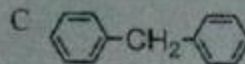
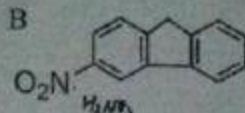
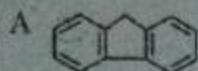
下列化合物在室温下能溶于NaOH水溶液的是 A, D



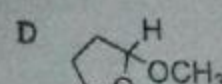
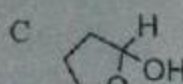
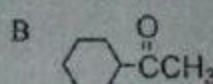
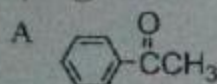
8. 下列化合物中具有手性的是 D



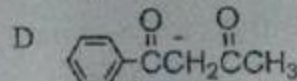
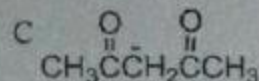
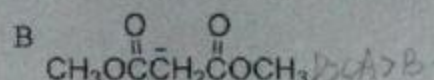
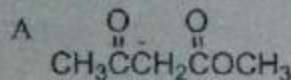
9. 下列化合物中酸性最强的是 B，最弱的是 D。



10. 下列化合物中能与饱和 NaSO_3H 发生反应，又能发生碘仿反应的是 A, B，能发生银镜反应的是 C。







11. 下列化合物中烯醇式百分含量最多的是 D，最少的是 B。

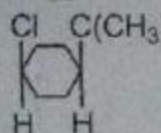
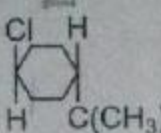


四. 问题简答: (26分)

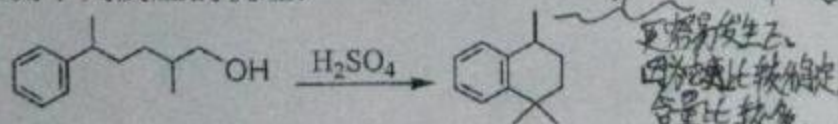
1. 除去吡啶中少量六氢吡啶的方法是什么? 加入 NH_3 生成 SO_2 沉淀

2. 用简单化学方法鉴别下列化合物。

A. 环戊酮  B. 环戊烯  C. 环戊烷  D. 1,3-环戊二烯 

3. 化合物  与  哪个更容易发生 E_2 反应, 为什么?

4. 推测下列反应的机理:



5. 某化合物分子式为 $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$, IR 中 1700cm^{-1} 附近有强吸收峰, $^1\text{H-NMR}$ 中有一单峰(3H), 有一四重峰(2H), 有一三重峰(3H)。写出该化合物的结构式, 比较 $^1\text{H-NMR}$ 中三重峰与单峰化学位移的大小并简述理由。

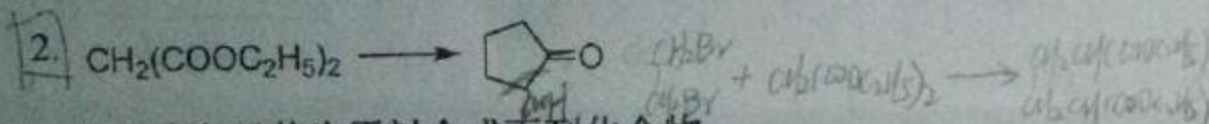
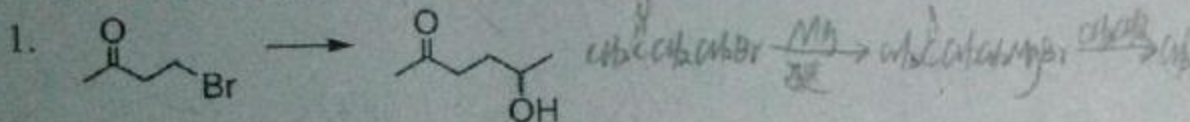
6. 在 1-溴丁烷中混有少量的正丁醇, 试设计提纯 1-溴丁烷的实验方案, 简述实验步骤。已知 1-溴丁烷的 b.p. 为 101.6°C , 正丁醇的 b.p. 为 117.7°C 。

五. 推测结构: (10分)

1. 某化合物分子式为 $C_9H_{12}O$, 能溶于 $NaOH$ 水溶液, 但不溶于 $NaHCO_3$ 水溶液。该化合物的 1H -NMR中, $\delta=0.9$ 处有三重峰(3H), $\delta=1.5$ 处有多重峰(2H), $\delta=2.4$ 处有三重峰(2H), $\delta=5.5$ 处有单峰(1H), $\delta=6.8$ 处有多重峰(4H)。其IR在 $3350cm^{-1}$ 有一宽吸收峰, $830cm^{-1}$ 处有一吸收峰。写出该化合物的结构式并指出 1H -NMR中各峰的归属。

2. 某旋光性化合物A(右旋)的分子式为 $C_7H_{11}Br$, 在过氧化物存在下和HBr作用生成两种异构体B和C, 分子式为 $C_7H_{12}Br_2$, B有旋光性, 而C无旋光性。用 $1mol KOH-C_2H_5OH$ 溶液加热处理B, 产生(+)-A, 处理C产生(±)-A。用 $KOH-C_2H_5OH$ 溶液加热处理A得D, 分子式为 C_7H_{10} , D经臭氧化再经锌粉存在下水解得 $2mol$ 甲醛和 $1mol$ 1,3-环戊二酮。写出A、B、C、D的结构式。

六. 完成下列转变(除指定原料外, 可选用其它无机和有机试剂): (10分)



七. 以乙醇和甲苯为原料合成下列化合物 (有机原料指定, 无机试剂任选): (28分)

