

吉林大学

二〇〇一年攻读硕士学位研究生入学考试试题

报考专业：化学系各专业

研究方向：各方向

考试科目：有机化学

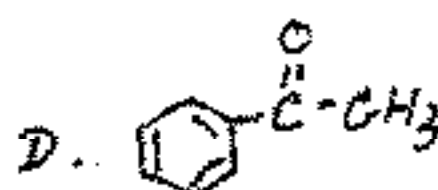
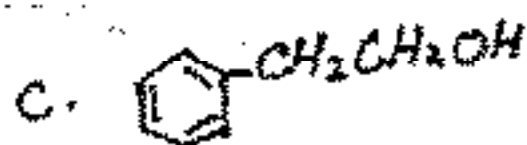
共 6 页

注意：1 答案一律书写在答题纸上

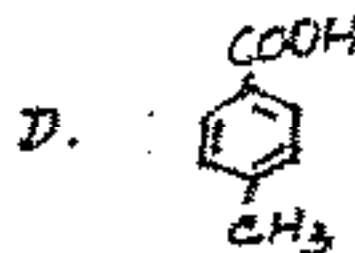
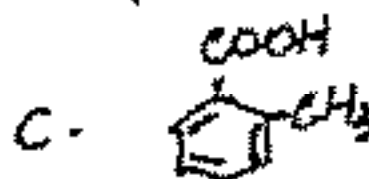
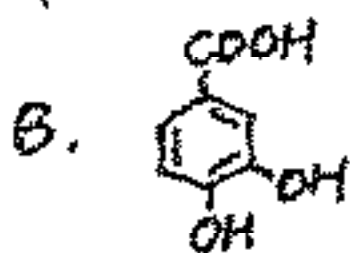
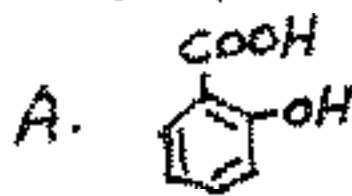
2 题签随答题纸交回

一、选择题 (15分, 每题1分)

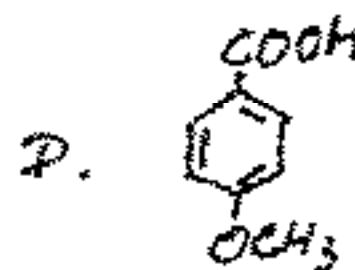
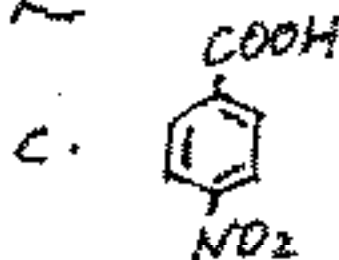
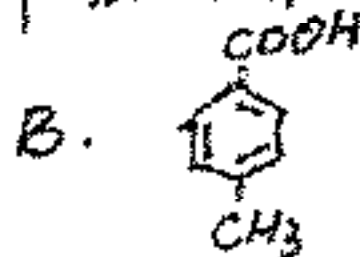
1. 下列化合物中能发生碘仿反应的是



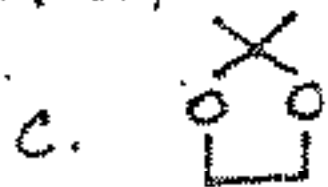
2. 下列化合物在水中溶解度最大的是



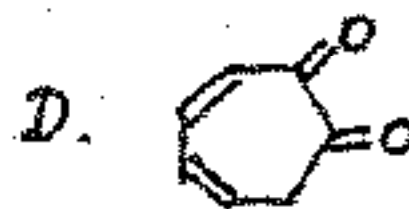
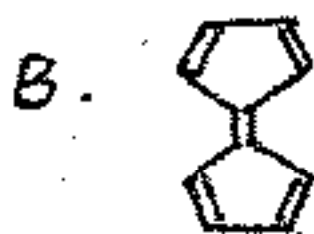
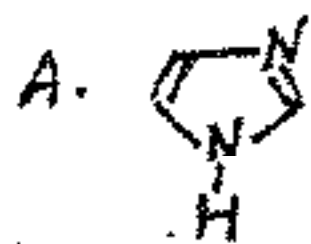
3. 下列化合物中酸性最强的是



4. 下列化合物中不能被稀酸水解的是



5. 下列化合物中无芳香性的是



6. 下列反应中, 不能用来制备 α -羟基酮的是

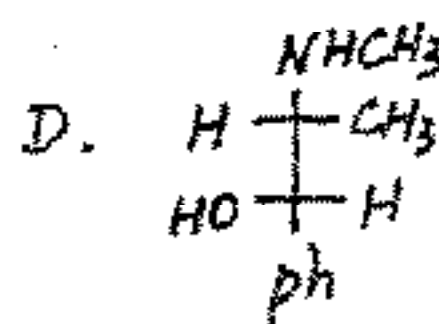
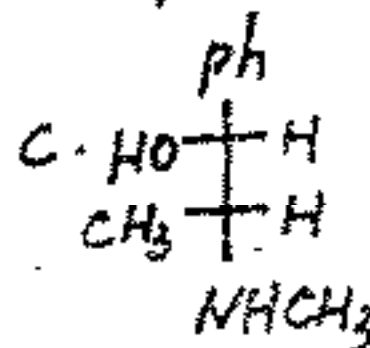
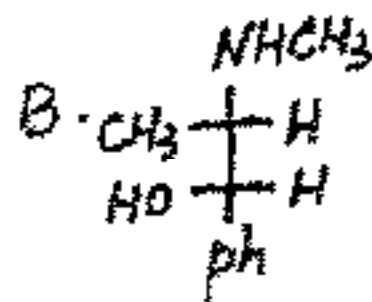
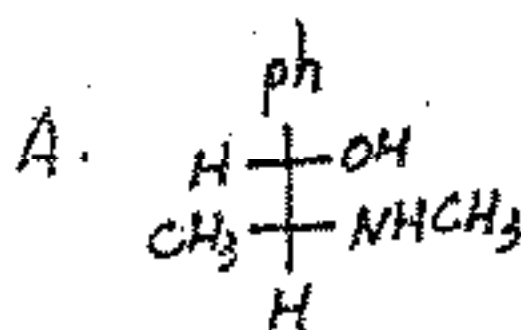
A. 安息香缩合;

B. 乙炔钠与醛酮缩合, 再水合;

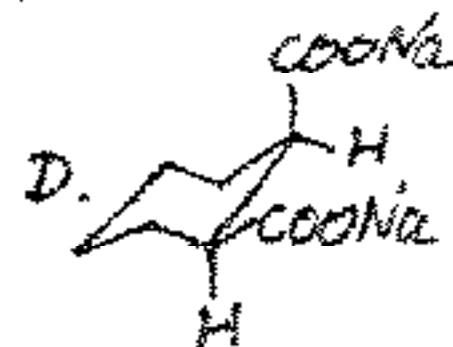
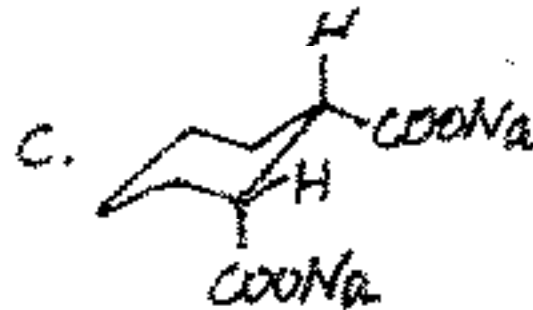
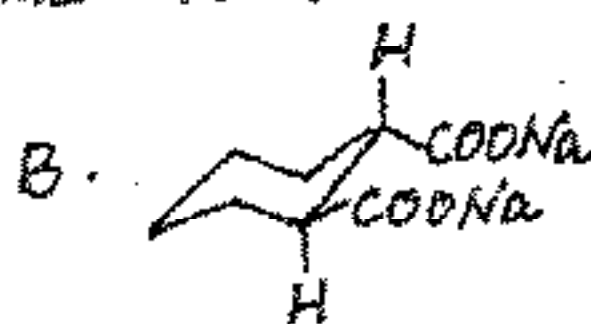
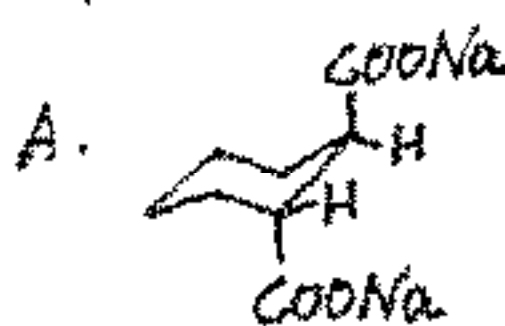
C. 酯的双分子还原;

D. 酮的双分子还原。

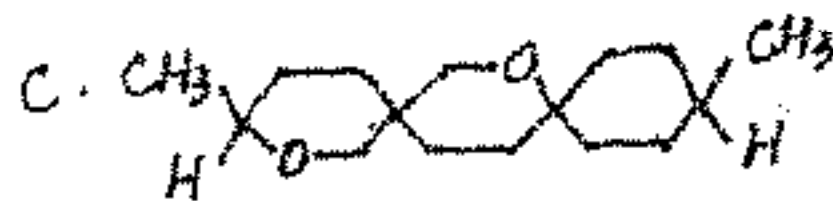
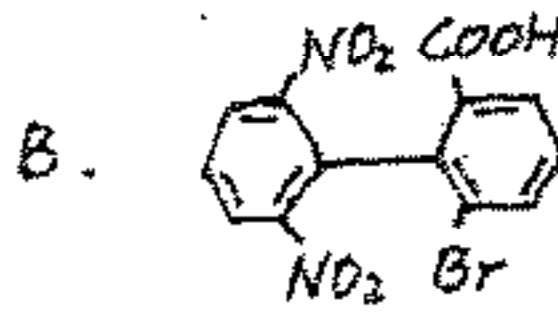
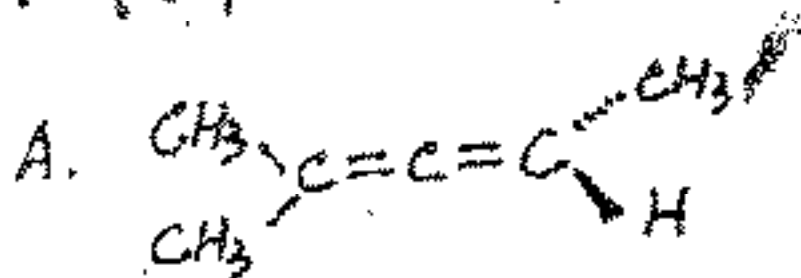
7. 下列构型表达式中, 其构型与 相同的是



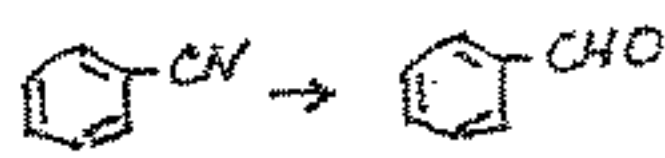
8. 反式-1,2-环己烷二羧酸钠盐, 其最稳定的构象是



9. 下列化合物中, 有手性的是



10. 完成下列转化, 最佳反应条件是



A. H_2/Pt

B. $SnCl_2/HCl$

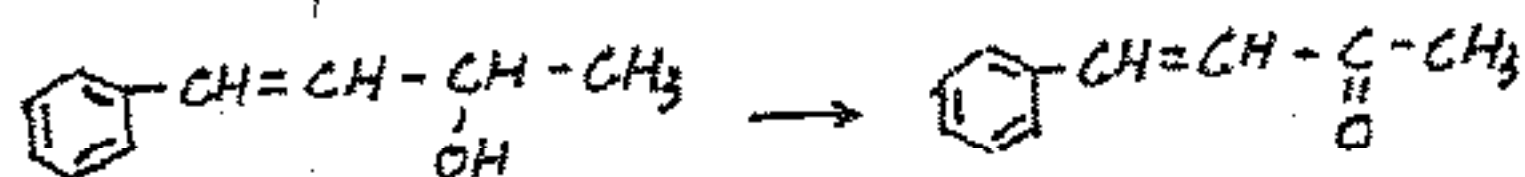
C. $H_2/Pd, BaSO_4$
喹林

D. Na/C_2H_5OH

11. 若想形成手性的单环烃, 所需最少碳原子数为

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

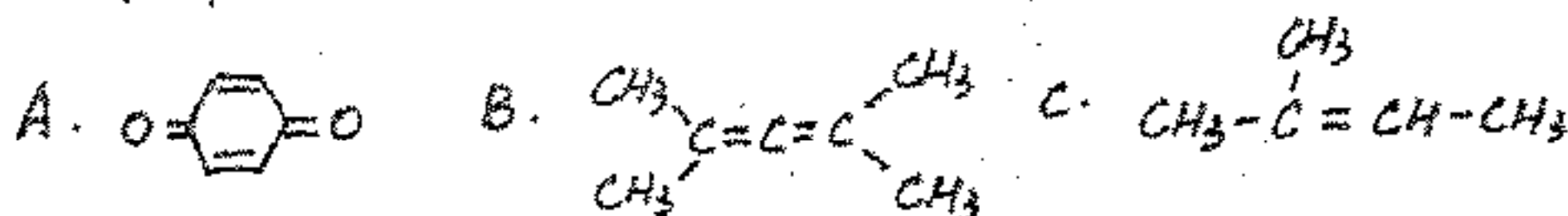
12. 完成下列转化, 最佳的反应条件是



- A. KMnO_4/H^+ ; B. $\text{KMnO}_4/\text{OH}^-$; C. $\text{Al}(\text{i-PrO})_3 / \text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_3$

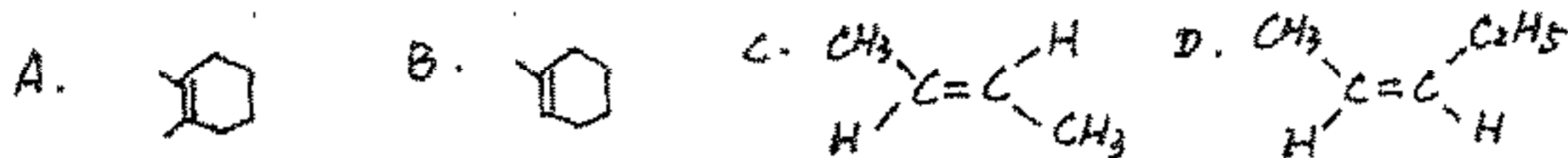
- D. $\text{Al}(\text{i-PrO})_3 / \text{CH}_3\overset{\text{O}}{\text{C}}\text{CH}_3$

13. 下列化合物中, 经臭氧氧化后水解, 丙酮为唯一有机物的是

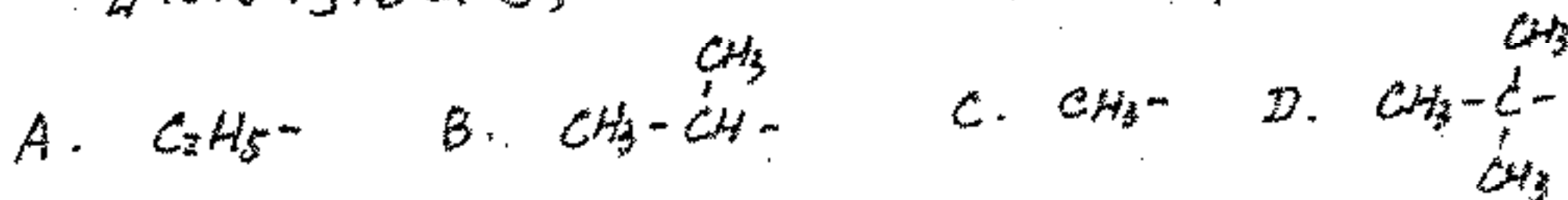


- D. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CCH}_2\text{CH}_3$

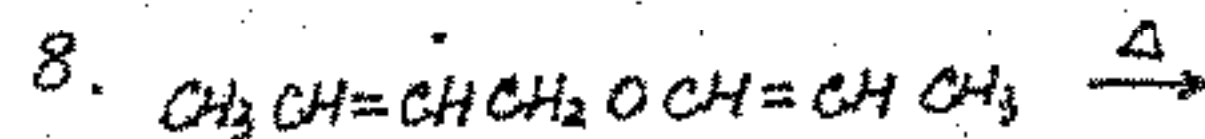
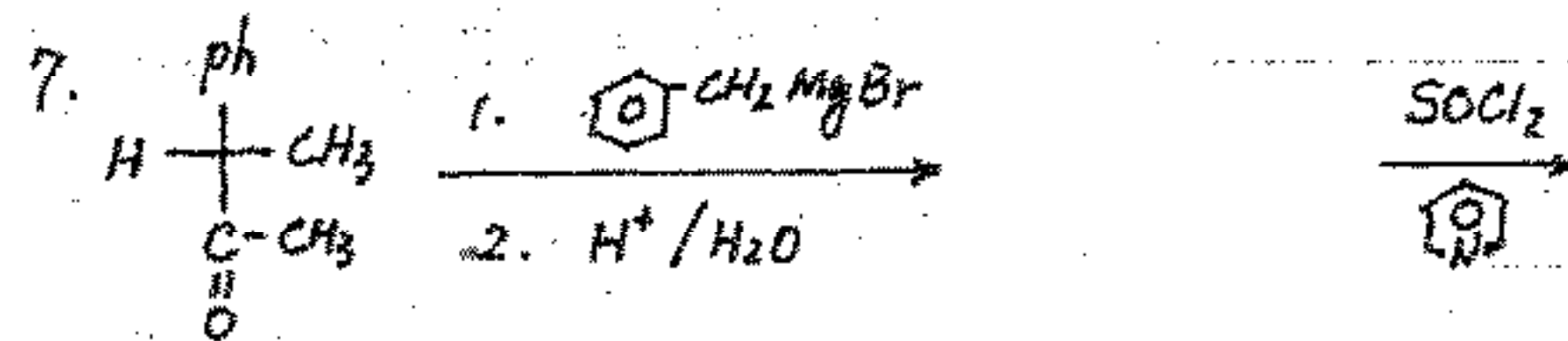
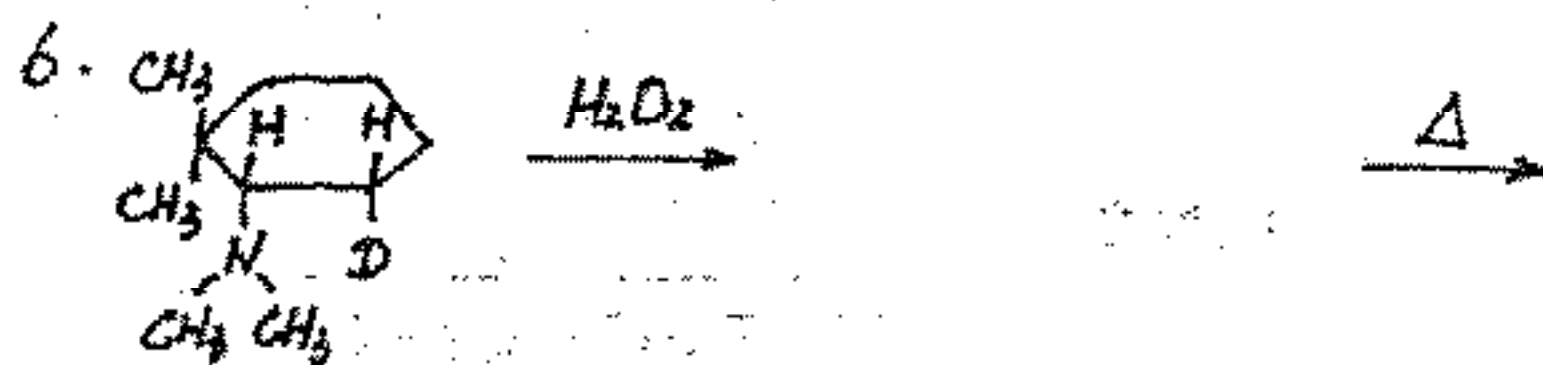
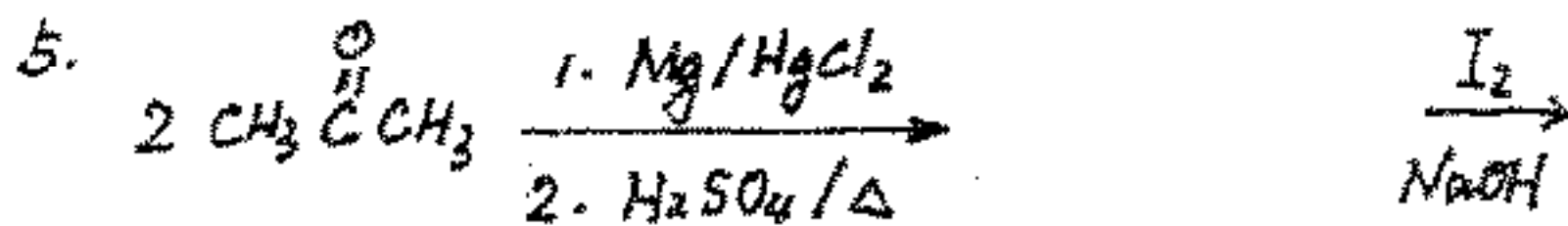
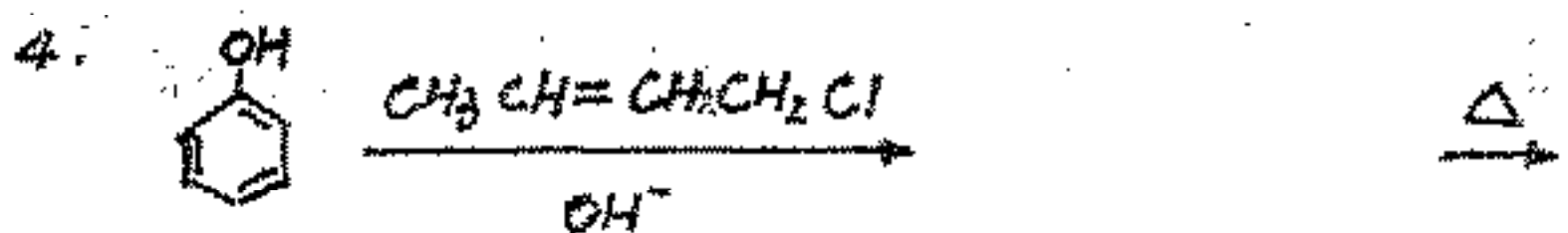
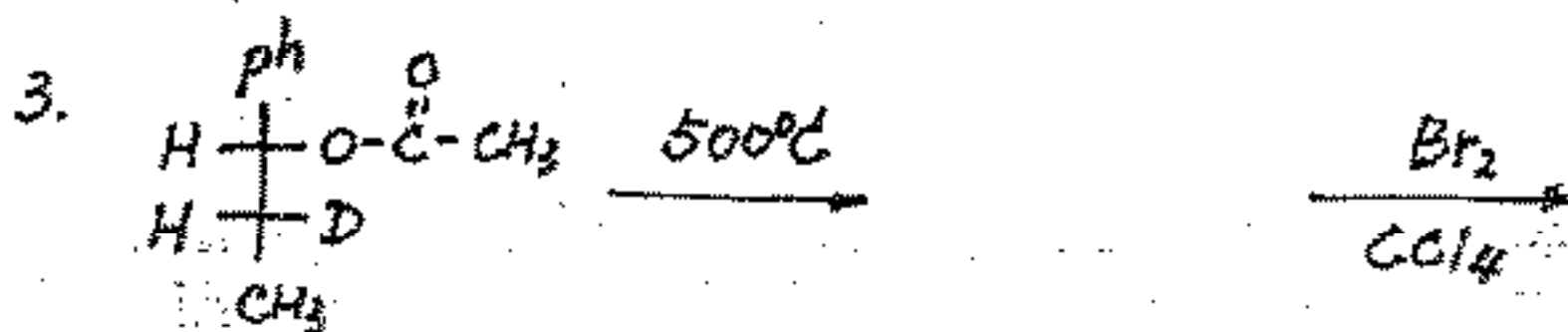
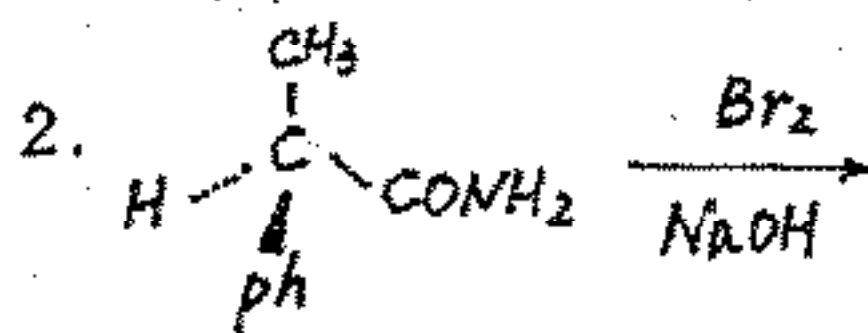
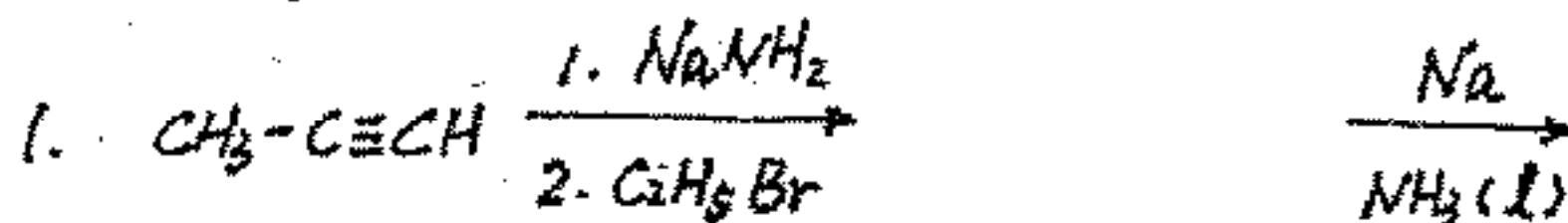
14. 下列化合物经 CH_3COOH 氧化后水解, 产物无旋光且不可拆分的是

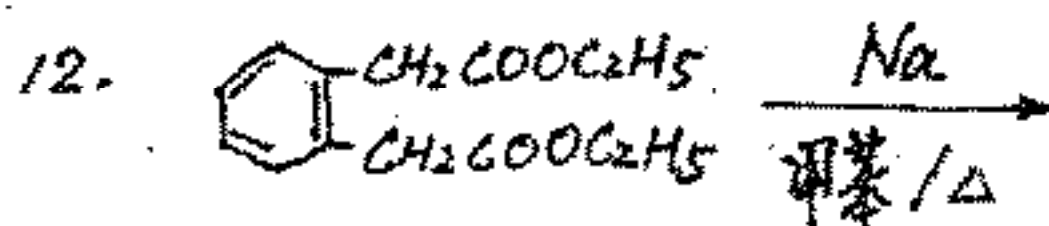
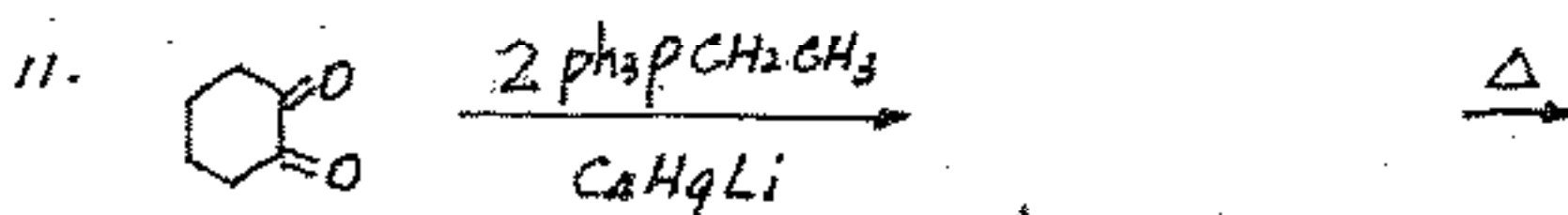
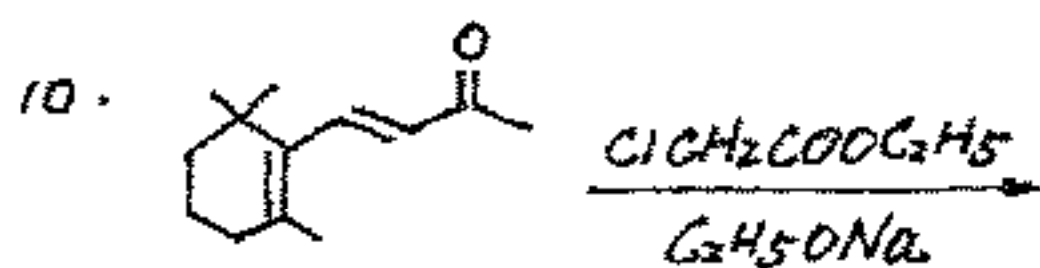


15. 当 R 为何基团时, CH_3COOR 的碱性水解速度最慢

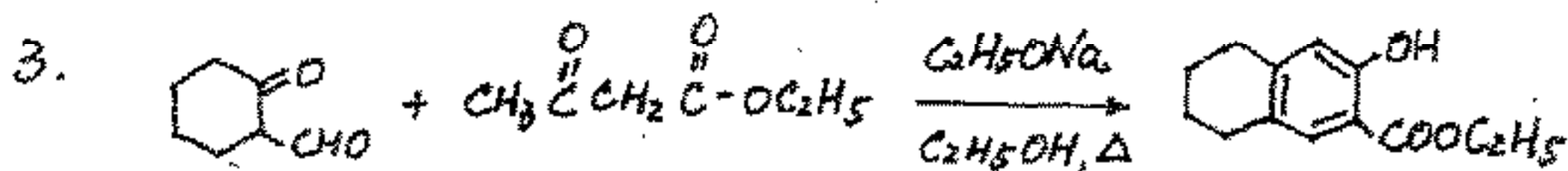
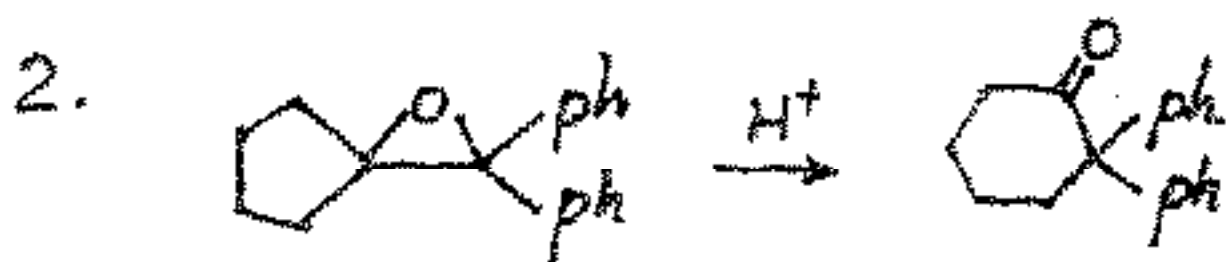


二. 完成下列反应, 若有立体化学问题请注明, 若不反应请打 (X) 号。 (24分, 每题2分)





三. 写出下列反应可能的机理 (15分, 每题5分)



四. 按所给的信息, 推导出有机物的结构 (10分, 每题5分)

1. 某酮A ($\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}$) 用甲基碘化镁处理生成醇B ($\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}$), B经脱水生成烯烃C (C_8H_{14}), C经臭氧化后在锌粉存在下水解得化合物D ($\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2$), D与丙二酸二乙酯在碱中反应得一产物, 此产物经热酸水解得到E ($\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$), E经催化氧化得到酮酸F ($\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_3$), F与碘在NaOH溶液中反应得到碘仿和壬二酸。试写出A、B、C、D、E、F的结构式。

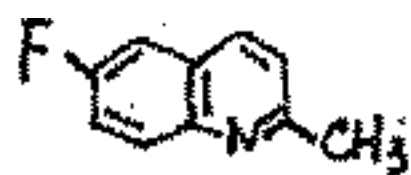
2. 某胺分子式为 $C_5H_{11}N$ (A), A 经 Hoffmann 彻底甲基化后再经 Ag_2O 处理生成 B, 其分子式为 $C_7H_{17}NO$, B 经加热生成的烯烃 C 的分子式为 $C_7H_{15}N$; C 经 Hoffmann 彻底甲基化后再经 Ag_2O 处理生成 D. D 的分子式为 $C_8H_{19}NO$, D 加热生成的烯烃的分子式为 C_8H_9 , E 经臭氧氧化并在 Zn 存在下水解生成 2 mol 甲醛和 1 mol CH_3COCHO . 试写出 A. B. C. D. E 的可能结构.

五. 按要求合成指定的化合物 (36分, 每题6分)

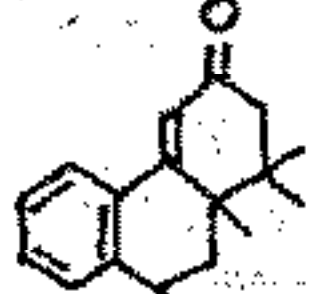
1. 由甲苯及小于等于两个碳的有机物和必要的有机、无机试剂合成



2. 由苯及小于等于三个碳的有机物和必要的有机、无机试剂合成



3. 由苯及小于等于四个碳的有机物和必要的有机、无机试剂合成



4. 由小于等于四个碳的有机物和必要的有机、无机试剂合成



5. 由 $C_6H_5CH_3$ 和丙二酸二乙酯及必要的有机、无机试剂合成 DL-组氨酸

6. 由小于等于六个碳的有机物及必要的有机、无机试剂合成

