

安徽师范大学

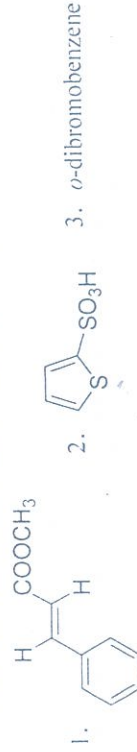
2017 年硕士研究生招生考试初试试题

科目代码: 713

科目名称: 有机化学

一、请按要求回答下列问题 (每空 2 分, 共 50 分)。

(一) 请用系统命名法命名或写出结构式 (10 分)。



4. (R)-3-(4-氯苯基)-2-戊酮的 Fischer 投影式 5. 顺-1,3-环己二醇的优势构象 () 填空题 (10 分)。

6. 下列化合物烯醇式含量由多到少排列的顺序是 ()。

- a. $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_5$ b. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COCH}_3$
c. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ d. $\text{CH}_3\text{COCH}(\text{COCH}_3)\text{COOC}_2\text{H}_5$

7. 下列胺的碱性由强到弱排列的顺序为 ()。

- a. 苯胺 b. 对甲氧基苯胺 c. 对硝基苯胺 d. 对氯苯胺

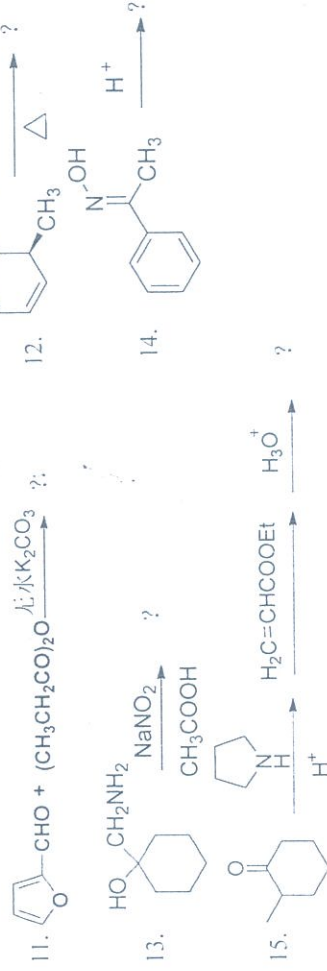
8. 丁醇糖  的相对构型是 D 型; α -氨基酸  的相对构型是 () 型。

9. 比较下列化合物进行硝化反应的难易 ()。

- a. 苯 b. 硝基苯 c. 甲苯 d. 间二甲苯

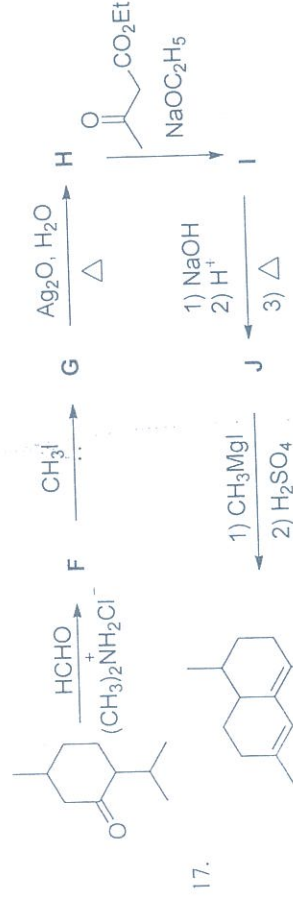
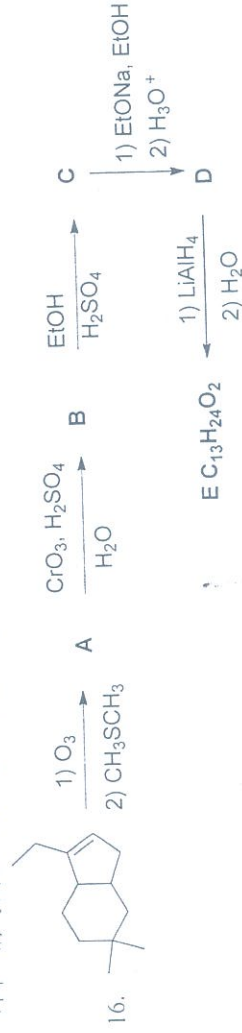
10. 化合物的化学式 $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$, 其核磁数据为, δ 3.80 (s, 3H), 2.05 (q, 2H), 1.08 (t, 3H) ppm, 那么它的结构为 ()。

(二) 请完成下列反应 (10 分)。



考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸上的无效!

(四) 请写出以下反应过程中化合物 A-J 的结构简式 (20 分)。



二、推导结构 (共两题, 6+4 共 10 分)。

18. 某化合物 **L**, 分子式 $C_{10}H_{13}NO$, 其 1H NMR δ 1.75(s, 3H), 2.25(s, 3H), 3.22(s, 3H), 7.13~7.48(m, 4H) ppm. **L** 不溶于稀酸, 将 **L** 于 NaOH 溶液共热, 然后酸化得两化合物: 乙酸和某种胺 **M** 的盐, **M** 的分子式 $C_8H_{17}N$, **M** 经高压氢化得 **N**, 分子式为 $C_8H_{17}N$, **N** 经 Hofmann 彻底甲基化, 消耗 2 mol CH_3I , 得 $(CH_3)_3N$ 和 3-甲基环己烯, 试写出化合物 **L**, **M** 和 **N** 的结构式。

19. 某化合物 **O**, 分子式为 $C_{10}H_{16}O$, 能发生银镜反应, **O** 对 220 nm 紫外线有强烈吸收, 核磁共振数据表明分子中有三个甲基, 双键上的氢原子的核磁共振信号和互无偶合作用, **O** 经臭氧化还原水解后得等物质的量的乙二醛、丙酮和化合物 **P**, **P** 分子式为 $C_5H_8O_2$, 能发生银镜反应和碘仿反应。试写出化合物 **O** 和 **P** 的结构式。

三、请给下列反应一个合理的机理解释 (共四题, 每题 10 分, 共 40 分)。



考生请注意: 答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸上的无效!

四、请按要求完成下列合成，无机试剂任选（共五题，每题 10 分，共 50 分）。

