

北京理工大学 二〇〇〇年硕士研究生入学考试试题

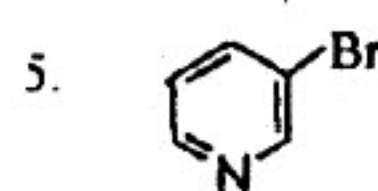
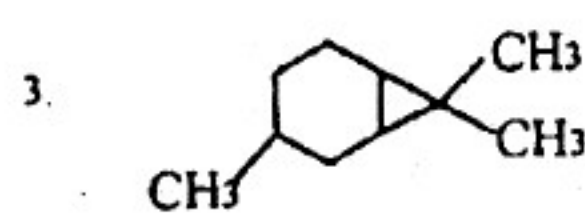
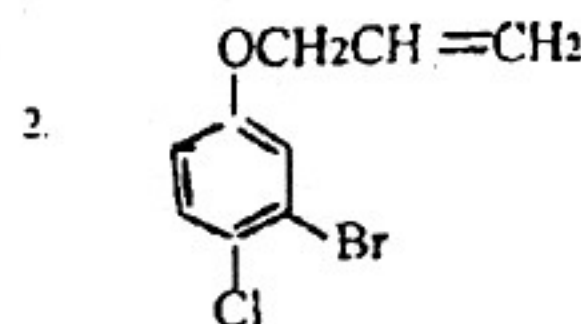
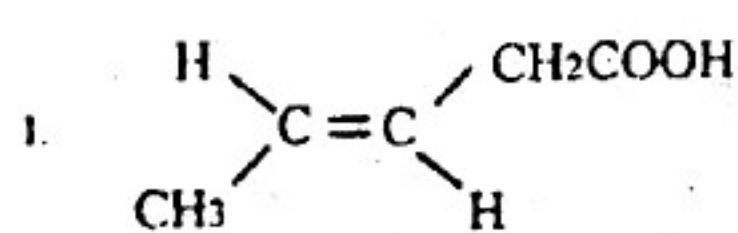
科目编号: 414 科目名称: 有机化学 分号: 006-02

考生必须将试题答案书写在答题纸上, 在试题和草稿纸上答题无效, 试题上不准填写准考证号和姓名。

请统考生答: (一)、(二)、(三)、(四)、(五)、(六)、(八)题

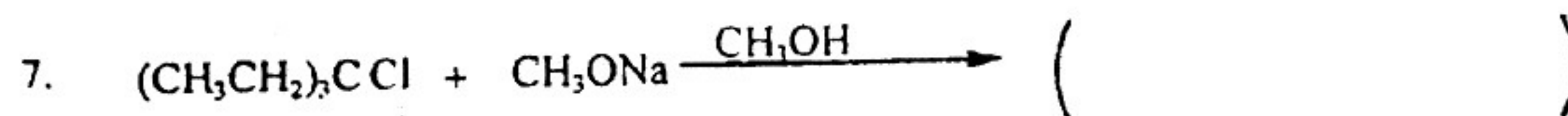
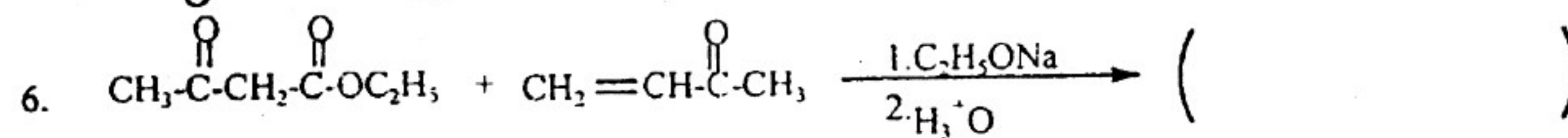
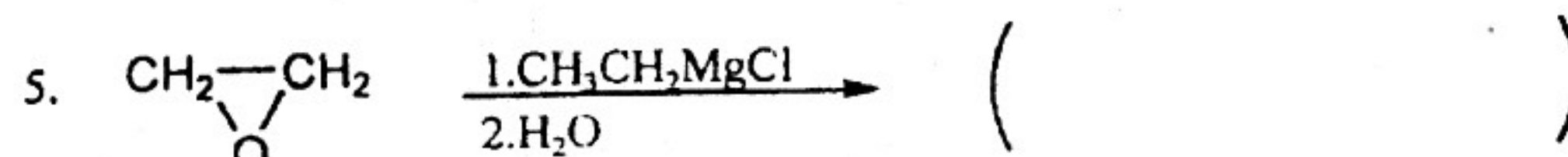
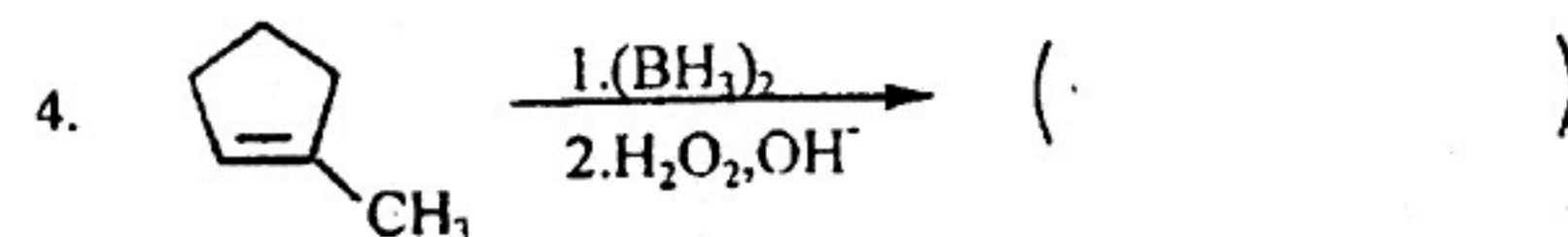
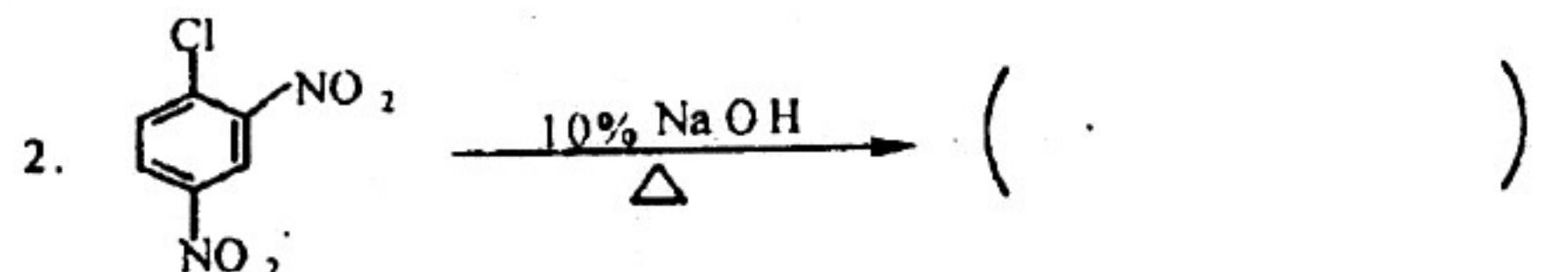
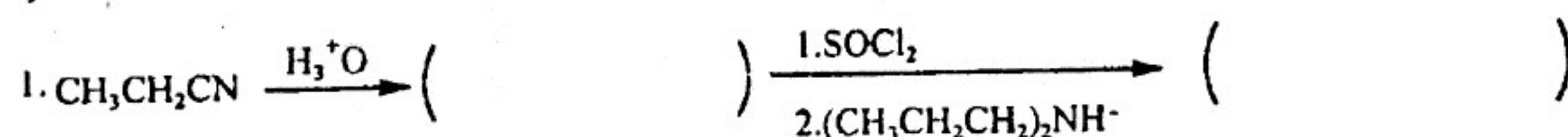
请单独考生答: (一)、(二)、(三)、(四)、(五)、(七)、(九)题

(一) 用系统命名法命名下列各化合物或根据名称写出结构式(10分)



4. 甲基-β-D-吡喃葡萄糖苷

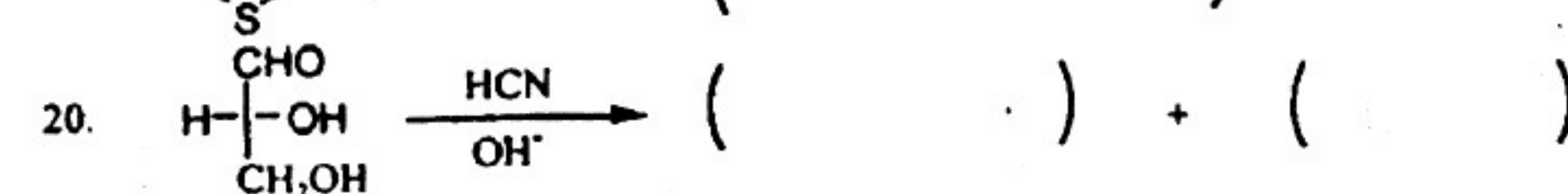
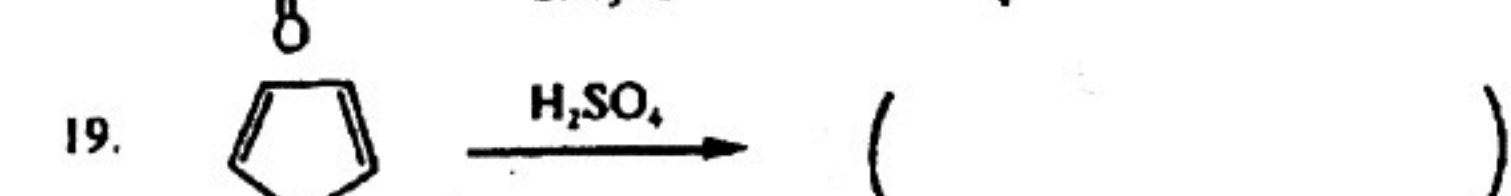
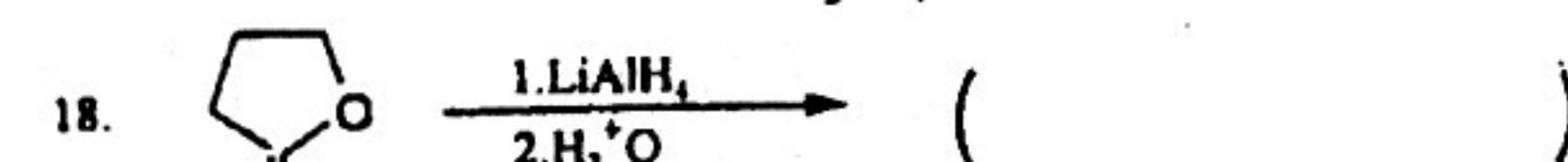
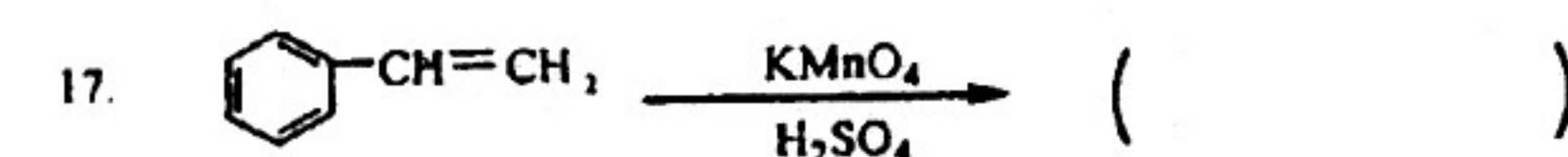
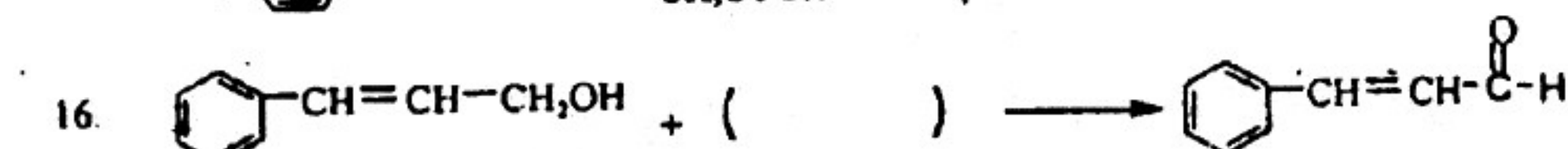
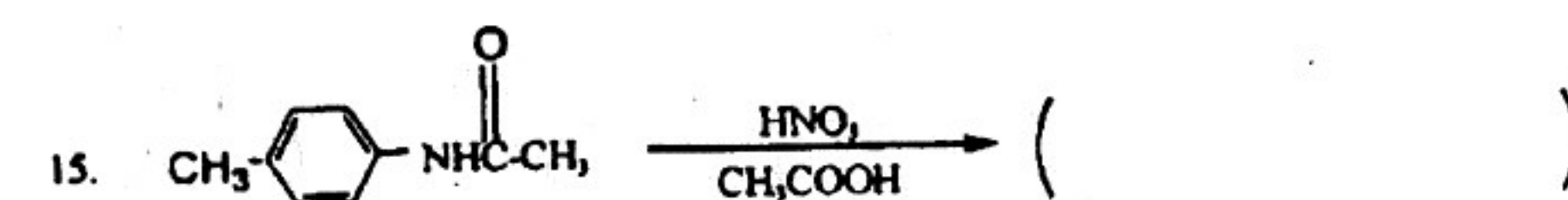
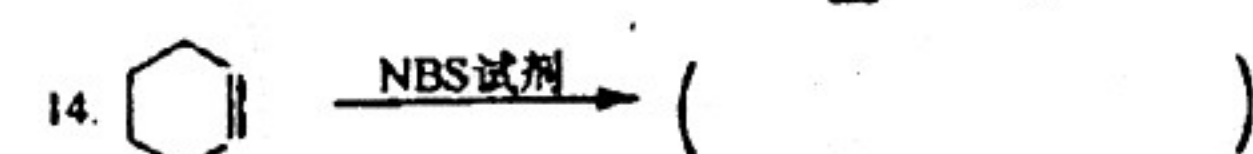
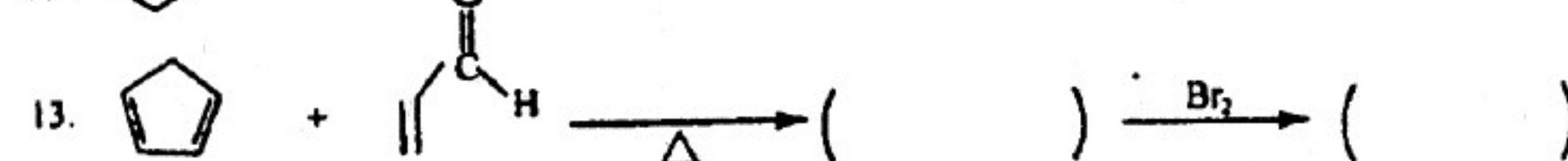
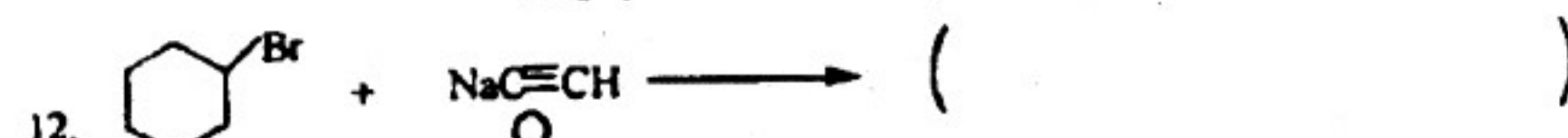
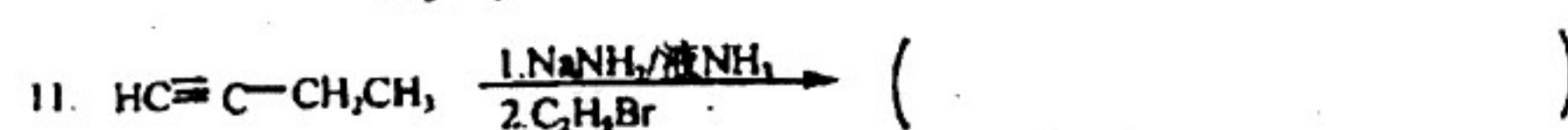
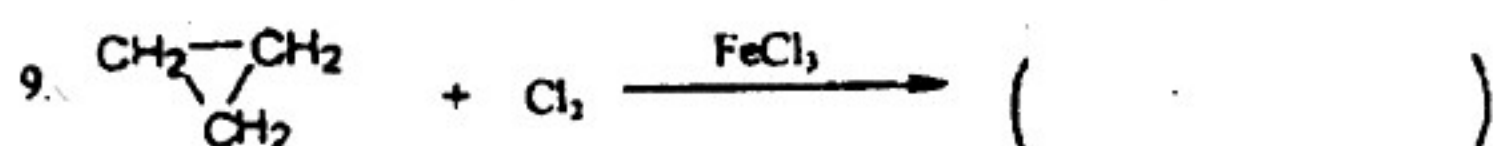
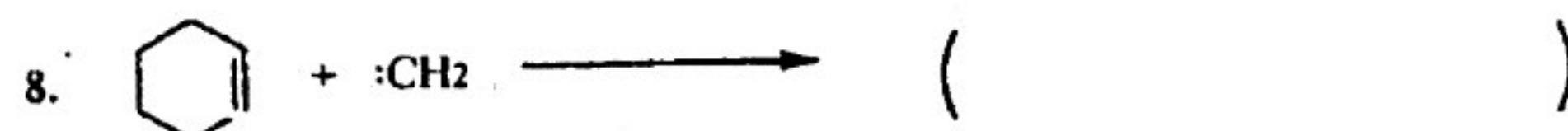
(二) 完成下列反应式(25分)



北京理工大学 二〇〇〇年硕士研究生入学考试试题

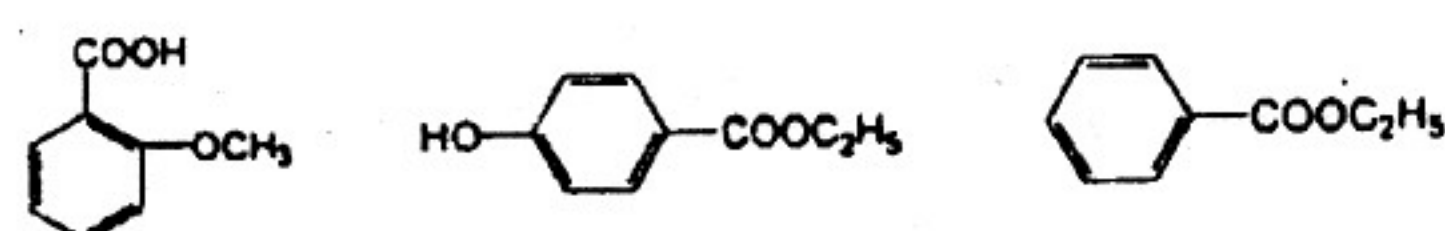
科目编号: 414 科目名称: 有机化学 分号: 006-02

考生必须将试题答案书写在答题纸上。在试题和草稿纸上答题无效。试题上不准填写准考证号和姓名。



(三) 实验题 (10 分)

有一混合物, 含有:



北京理工大学 二〇〇〇年硕士研究生入学考试试题

科目编号: 414 科目名称: 有机化学 分号: 006-02

考生必须将试题答案书写在答题纸上, 在试题和草稿纸上答题无效, 试题上不准填写准考证号和姓名。

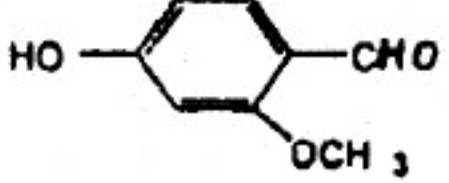
请设计实验方案, 分离回收各组份 (用简单的流程表示)。

(四) 推导结构式 (10 分)

1, 化合物 A 的分子式为 $C_6H_{12}O_2$, 有旋光性, 催化加氢时生成醇 B, B 无旋光性, 请写出 A 和 B 的结构式。

2, 某化合物分子式为 $C_{10}H_{12}O_3$ (A), 能溶于 NaOH 溶液, 但不溶于 $NaHCO_3$ 水溶液, 当用苯甲酰氯和吡啶处理 A 时, 生成分子式为 $C_{24}H_{20}O_5$ 的化合物 B, 用热的 HI 处理 A, 得到一种挥发性的化合物, 经鉴定为 CH_3I 。

如用 CH_3I 的碱性溶液处理 A, 得分子式为 $C_{11}H_{14}O_3$ 的化合物 C。C 不溶于 NaOH 溶液, 但可与金属钠反应, 也能与 $KMnO_4$ 反应, 并使 Br_2/CCl_4 褪色。

A 经臭氧分解能生成香草醛  及其它化合物, 试写出 A、B、C 的结构。

(五) 反应机理题 (9 分)

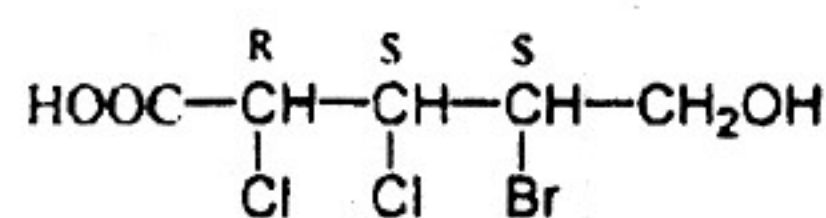
新戊基溴在 $50\% C_2H_5OH-H_2O$ 溶液中与银盐作用, 反应产物中有醇、醚、烯烃。请写出反应过程, 并说明理由。

(六) 立体化学 (10 分)

1, 写出下列分子的费歇尔投影式。

(1) S-2-丁醇

(2)



北京理工大学 二〇〇〇年硕士研究生入学考试试题

科目编号: 414 科目名称: 有机化学 分号: 006-02

考生必须将试题答案书写在答题纸上, 在试题和草稿纸上答题无效, 试题上不准填写准考证号和姓名。

2. 你认为下列阐述哪些是正确的? 哪些是错误的? (只需回答对或错)

(1) 具有 R-构型的手性化合物必定有右旋的旋光方向。

(2) 对映异构体可通过单键旋转相互重合。

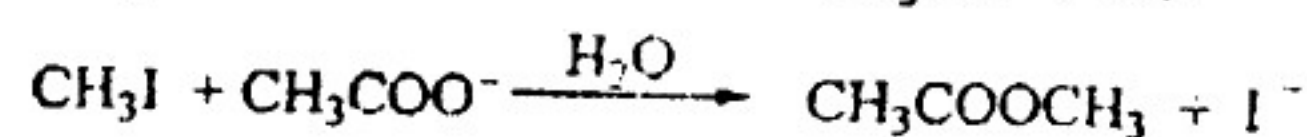
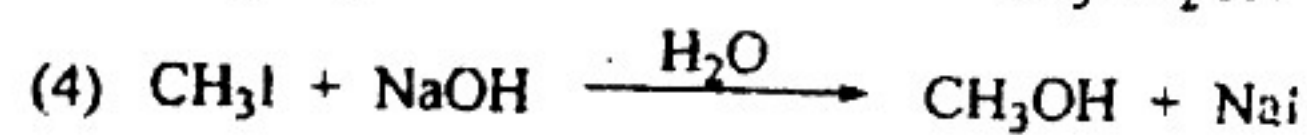
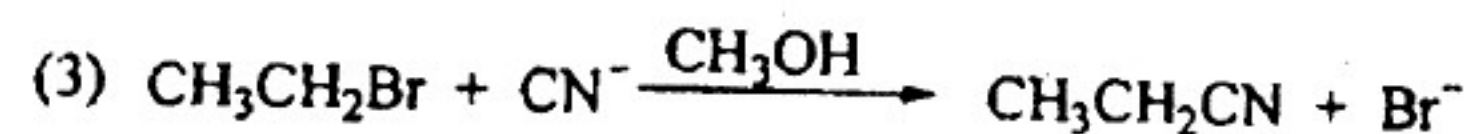
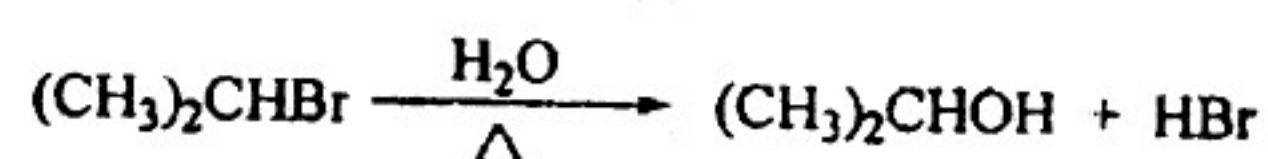
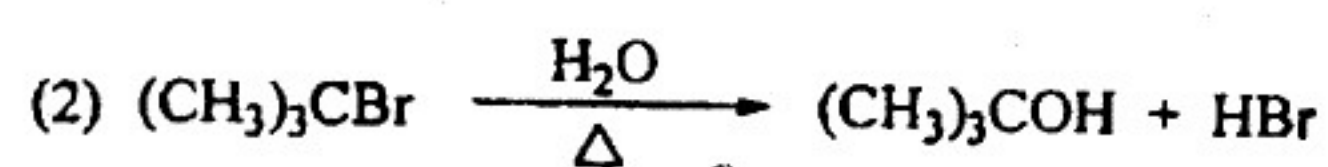
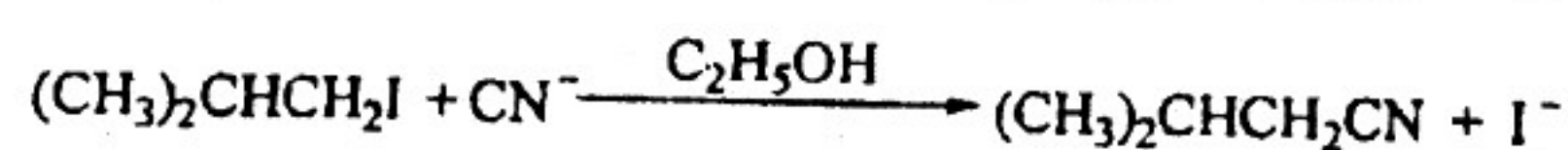
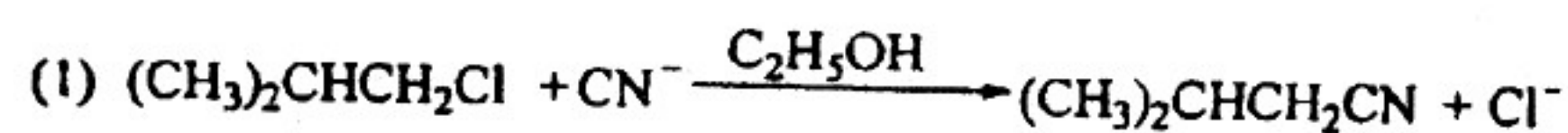
(3) 所有具有手性碳的化合物都是手性分子。

(4) 构象异构体都没有光学活性。

(5) 所有手性分子都有非对映异构体。

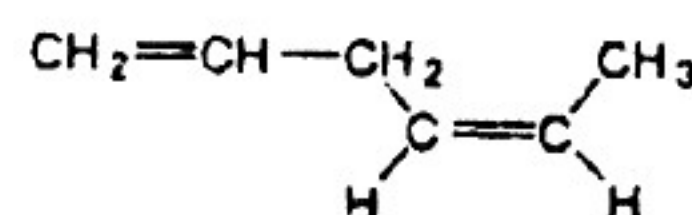
(6) 一对对映体总有实物和镜像的关系。

(七) 预测以下各对反应哪个较快? 并说明理由。(10 分)



(八) 合成题(26 分)

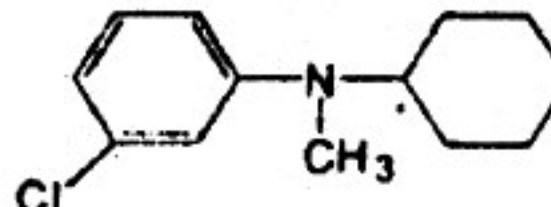
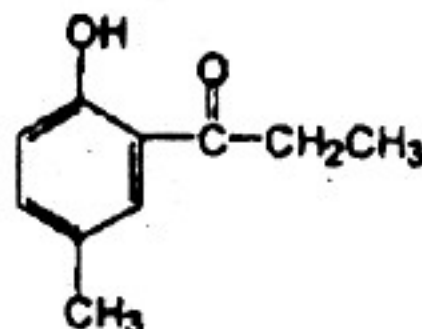

1. 以丙烯为原料(无机试剂任选), 合成:



北京理工大学 二〇〇〇年硕士研究生入学考试试题

科目编号: 414 科目名称: 有机化学 分号: 006-02

考生必须将试题答案书写在答题纸上, 在试题和草稿纸上答题无效, 试题上不准填写准考证号和姓名。

2, 以乙烯为原料(无机试剂任选), 合成: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{OH}$ 3, 以苯、甲苯和 $\leq \text{C}_2$ 的有机物为原料, 合成: 4, 以甲苯及丙酰氯为原料, 合成: 5, 以苯为原料, 合成: 

(九) 合成题 (26 分)

1, 以丙烯为原料(无机试剂任选), 合成: $\text{CH}_2=\text{CH}-\underset{\text{H}}{\text{C}}=\underset{\text{H}}{\text{C}}-\text{CH}_3$ 2, 以乙烯为原料(无机试剂任选), 合成: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{OH}$

3, 以苯和萘为原料, 合成 1-苯偶氮基-2-萘酚。

4, 以乙烯为原料合成 1, 4-丁二胺。

5, 以苯及 $\leq \text{C}_2$ 以下的有机物为原料, 合成: