

华南理工大学

2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷

(试卷上做答无效, 请在答题纸上做答, 试后本卷必须与答题纸一同交回)

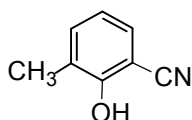
科目名称: 有机化学

适用专业: 制糖工程 淀粉资源科学与工程 制浆造纸工程 有机化学 应用化学

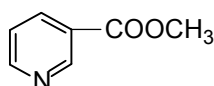
共 4 页

一、写出下列各化合物的名称或结构式 (每小题 2 分, 共 16 分)

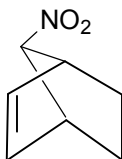
1>



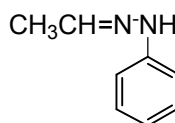
2>



3>



4>



5> 水杨酸

6> (E)-二甲基乙烯

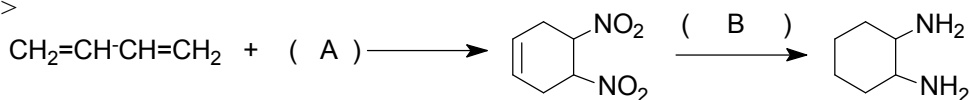
7> 1,8-二亚硝基蒽

8> 甘氨酸

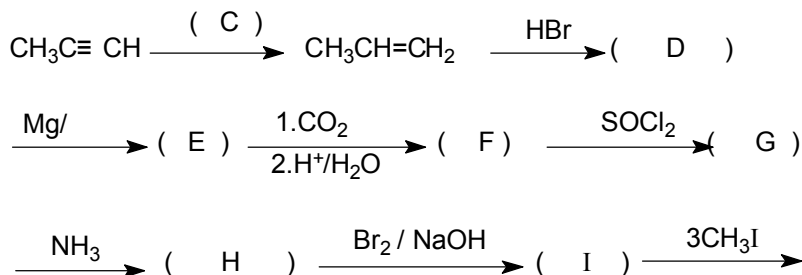
二、完成下列反应 (写出各题括号内字母所代表的物质或反应条件)

(每空 2 分, 共 20 分)

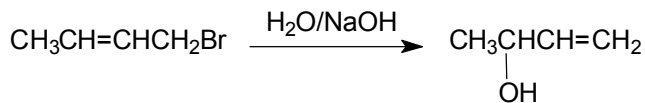
1>



2>



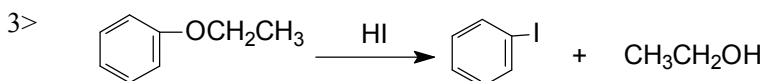
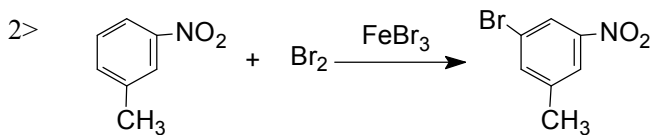
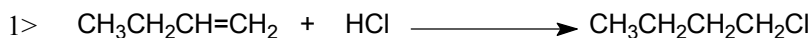
三、为下列反应提出一个合理的反应机理（12 分）



四、指出化合物 $\text{CH}_3\text{CHOHCHOHCH}_3$ 有几个手性碳，几个对映异构体，写出这个化合物所有对映异构体的 Fischer 投影式。并用 (R/S) 标记每个手性碳原子。（12 分）

五、画出环庚三烯正离子和环庚三烯负离子的结构，说明谁的稳定性大，理由何在。（8 分）

六、判断下列反应是否有错误？若有请改正（每小题 5 分，共 20 分）



七、化合物 (A) 的分子式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}$ ，IR 表明在 1710cm^{-1} 处有强吸收峰， ^1H NMR 表明： $\delta=1.1\text{ ppm}$ (三重峰，3 个 H)； $\delta=2.2\text{ ppm}$ (四重峰，2 个 H)； $\delta=3.5\text{ ppm}$ (单峰，2 个 H)； $\delta=7.7\text{ ppm}$ (多重峰，5 个 H)；写出 (A) 的构造式。（10 分）

八、比较题（用化合物前英文字母排列顺序）（每小题 3 分，共 15 分）

<1>、排列下列各化合物与稀碱进行 S_N1 反应的活性

- (A)、 $(CH_3)_3CBr$ (B)、 $(CH_3)_3CCH_2Br$
(C)、 $CH_3CH=CHBr$ (D)、 $CH_3CHBrCH_2CH_3$

<2>、排列下列负离子的稳定性次序

- <A>、 $CCl_3CH_2^-$ 、 $CH_3CH_2CH_2^-$
<C>、 $(CH_3)_2CH^-$ <D>、 $(CCl_3)_3C^-$

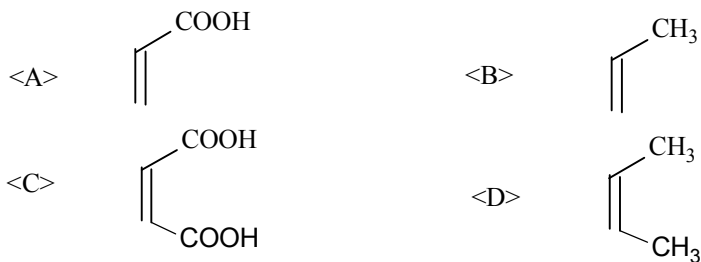
<3>、排列下列化合物的水溶性大小次序

- <A>、 $BrCH_2CH_2CH_2CH_2Br$ 、 $CH_3CH_2CH_2OH$
<C>、 $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ <D>、 $HOCH_2CHOHCH_2OH$

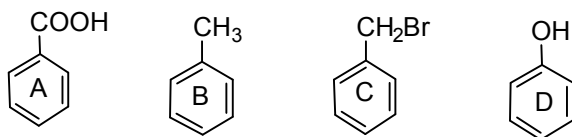
<4> 排列下列化合物与 HBr 反应的相对活性

- <A>、对-甲氧基苄醇 、 α -苯乙醇
<C>、苄醇 <D>、 β -苯乙醇

<5>、排列下列化合物与 1,3-丁二烯进行 Diels-Alder 反应的活性次序



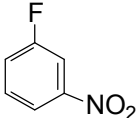
九、用简便化学方法区别下列各组化合物（7 分）

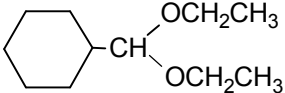


十、合成题（每小题 6 分，共 30 分）

（用指定的有机化合物合成目标分子，无机试剂可任选）

1>、以乙醇为原料合成乙酸丁酯

2>、从苯合成 

3>、从不超过四个碳的有机物合成 

4>、用五个碳以下的醇合成 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

5>、从乙醇合成 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$