

# 中国地质大学研究生院

2006 年 硕 士 研 究 生 入 学 考 试 试 题

考试科目: 468 有机化学

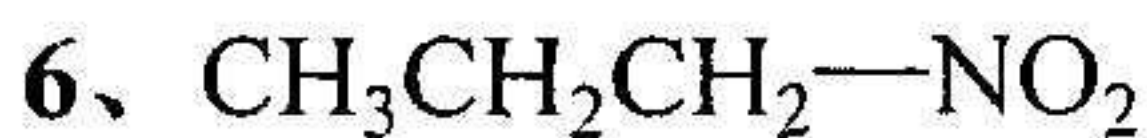
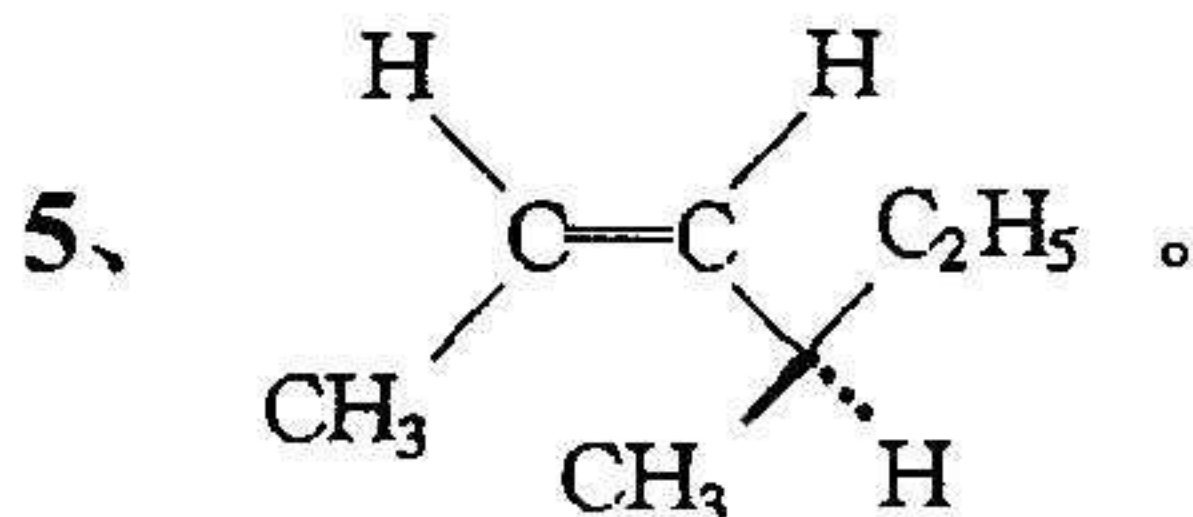
适用专业: 应用化学 海洋化学

(特别提醒: 所有答案都必须写在答题纸上, 写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

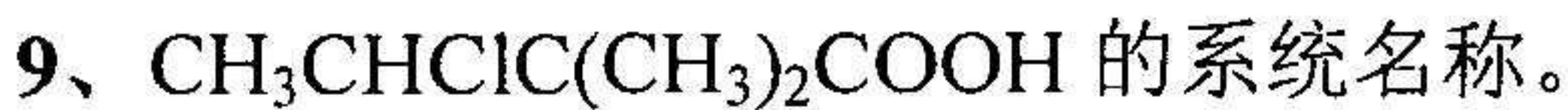
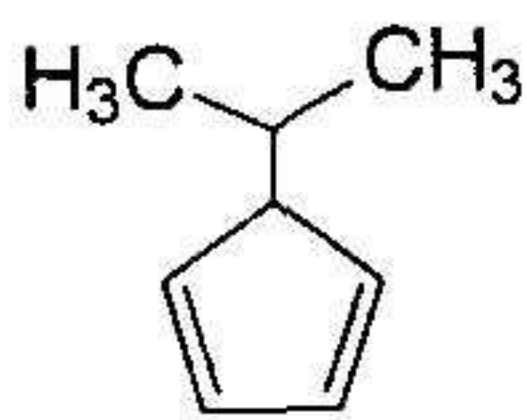
一、命名下列各化合物或写出结构式。

(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

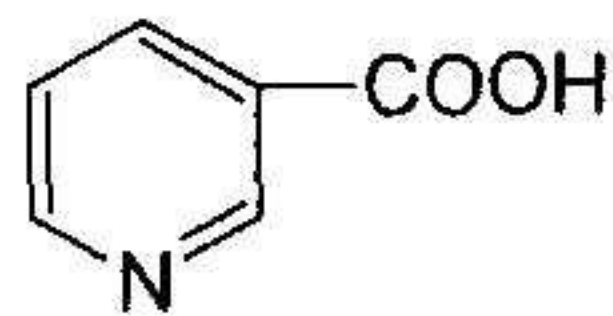
- 1、N-甲基乙酰苯胺。
- 2、碘化 N, N-二甲基四氢吡咯。
- 3、 $\beta$ -D-葡萄糖的哈沃斯式。
- 4、1-甲基-2-异丙基环己烷的稳定构象。



7、



10、



二、完成下列各反应式 (把正确答案填在题中括号内)。

(本大题共 8 小题, 总计 36 分)

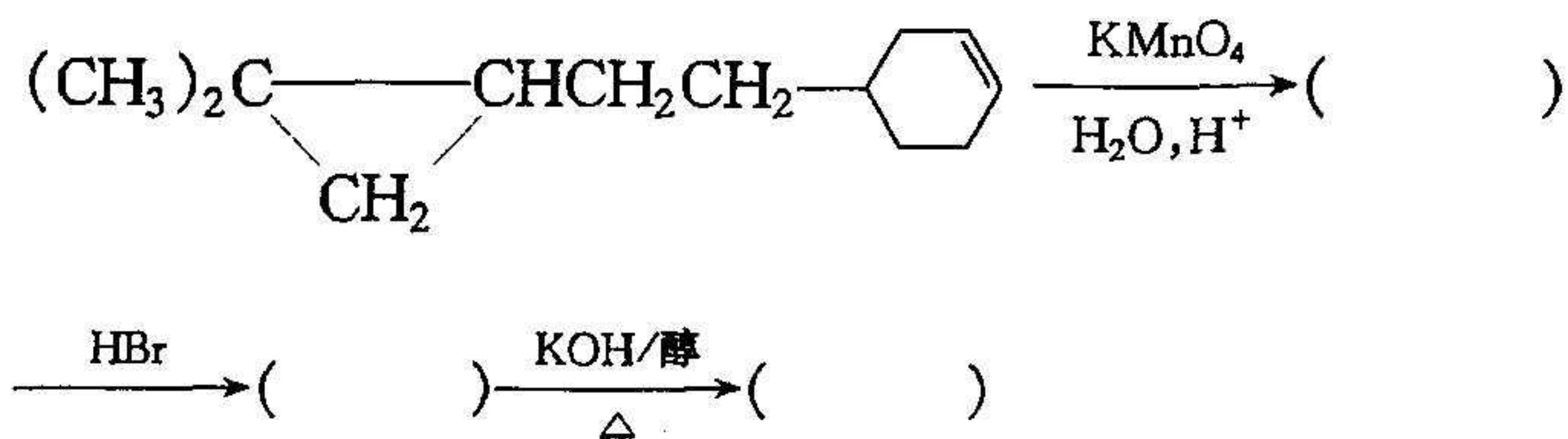
1、(本小题 6 分)



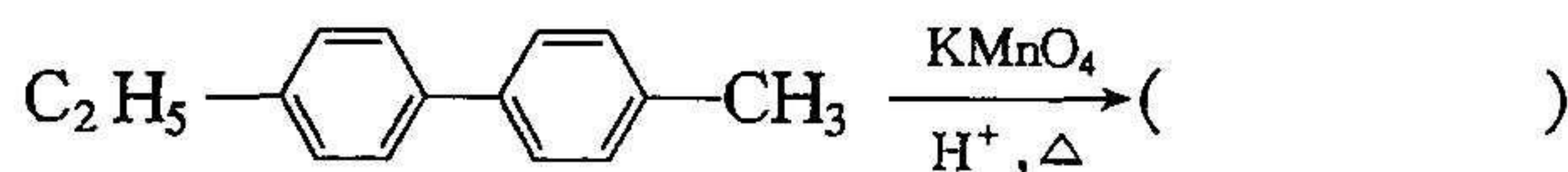
准考证号码: 104916107242894  
姓名: 张 旋  
报考学科、专业: 应用化学

题 答 要 不 内 线 封 密

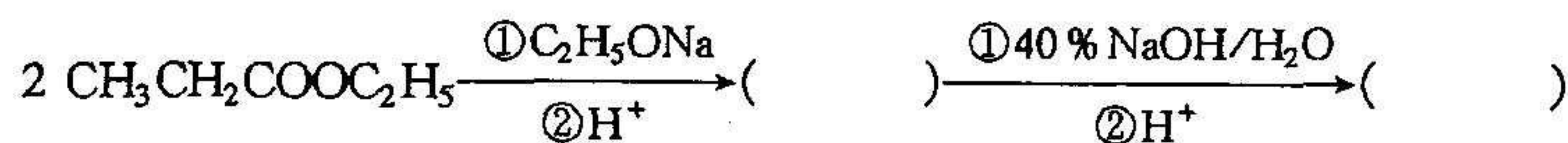
2、(本小题 6 分)



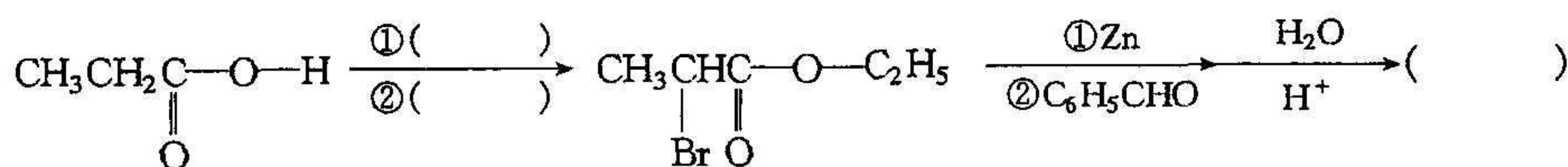
3、(本小题 3 分)



4、(本小题 4 分)



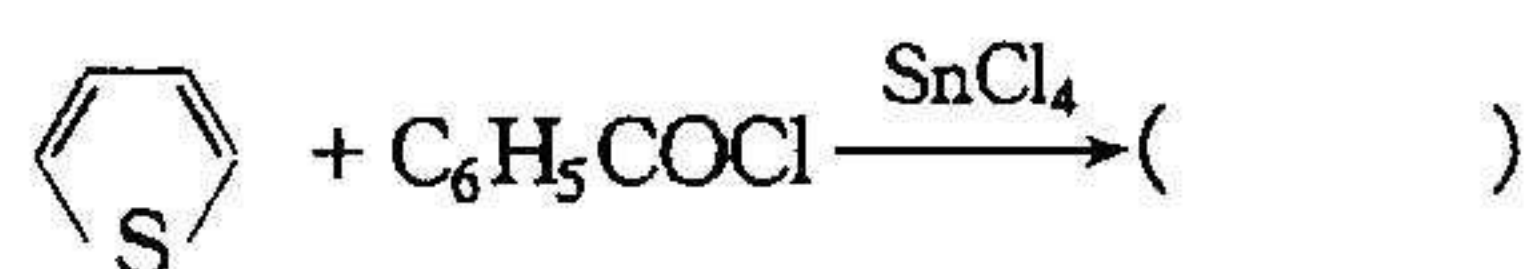
5、(本小题 6 分)



6、(本小题 4 分)



7、(本小题 3 分)



8、(本小题 4 分)



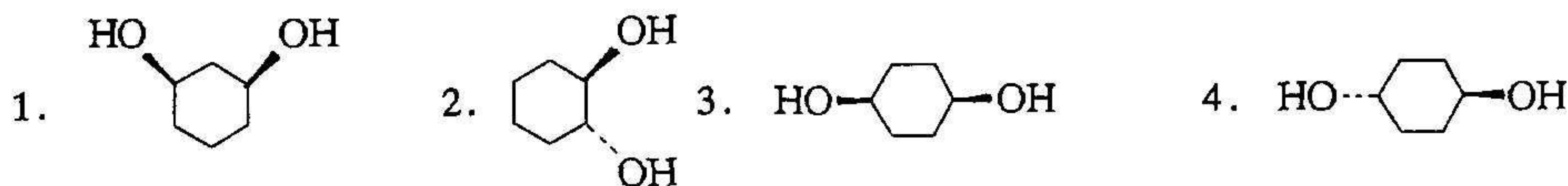
三、根据题目要求解答下列各题。

(本大题共 13 小题，每小题 2 分，总计 26 分)

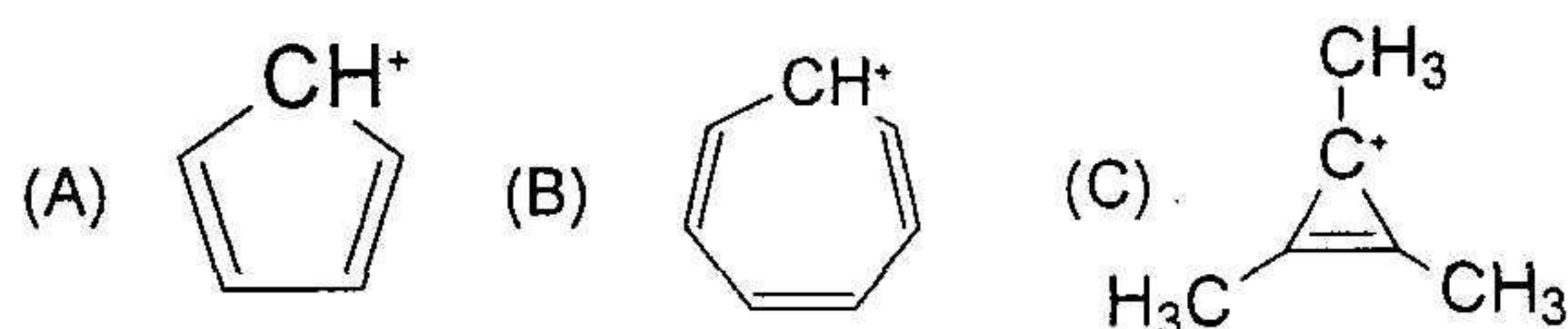
1、下列化合物按沸点最高的是：



2、下面哪种分子有对映体？

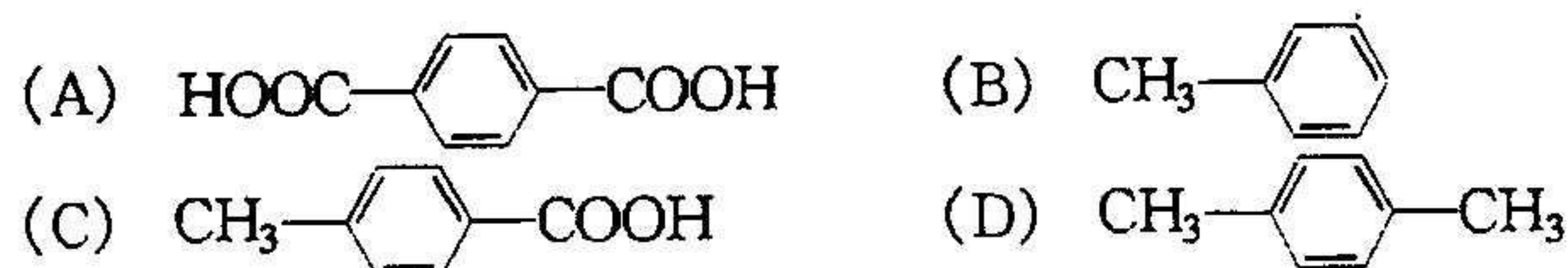


3、下列化合物哪些有芳香性

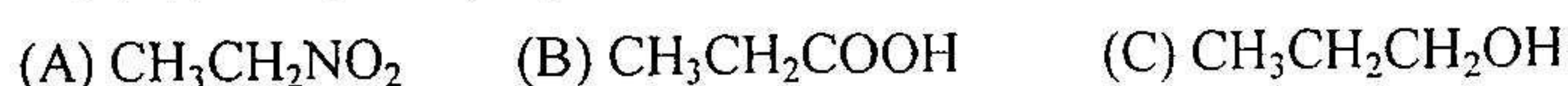


特别提醒：所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸上及草稿纸上无效。  
考完后试题随答题纸一起交回。

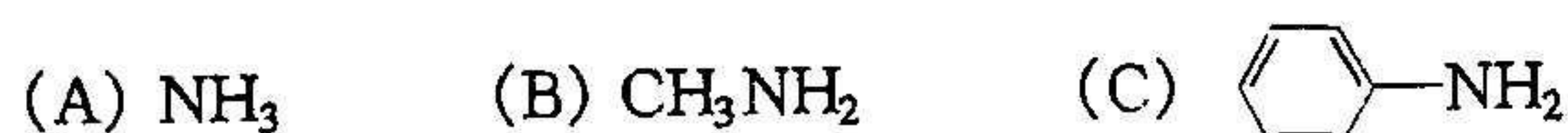
4、下列化合物硝化反应的活性最大的是：



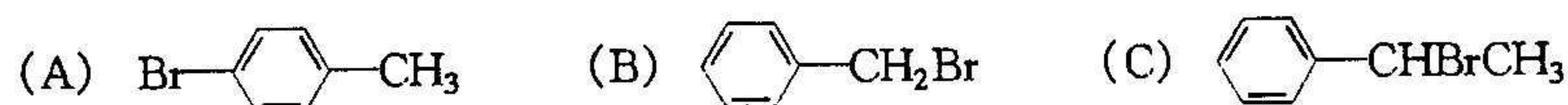
5、下列化合物按  $\text{p}K_a$  值最小的是：



6、下列化合物按碱性最小的是：



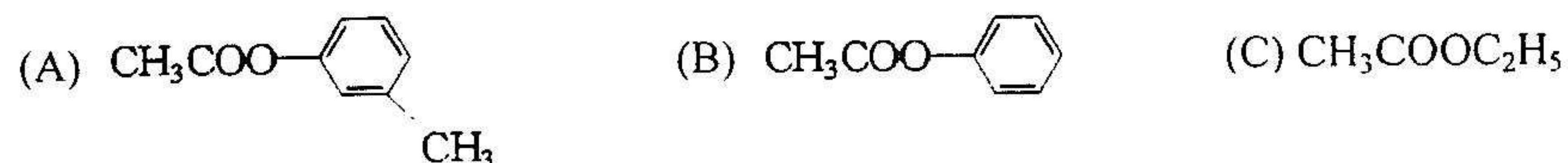
7、将下列化合物按  $\text{S}_{\text{N}}1$  反应活性排列成序：



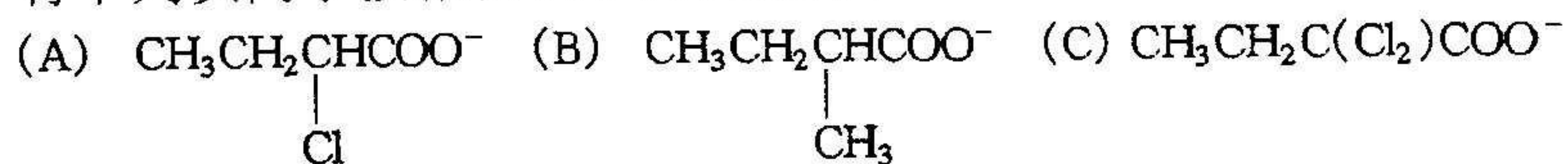
8、将下列羰基化合物按其亲核加成的活性排列成序：



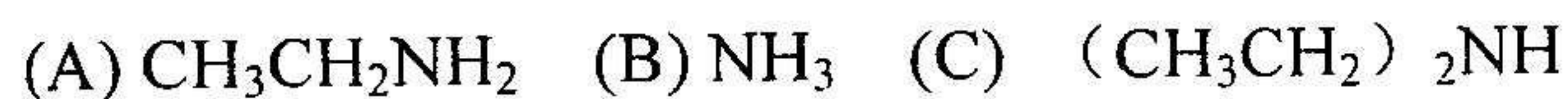
9、下列化合物按酯碱性水解速率的快慢排列成序：



10、将下列负离子按碱性大小排列成序：



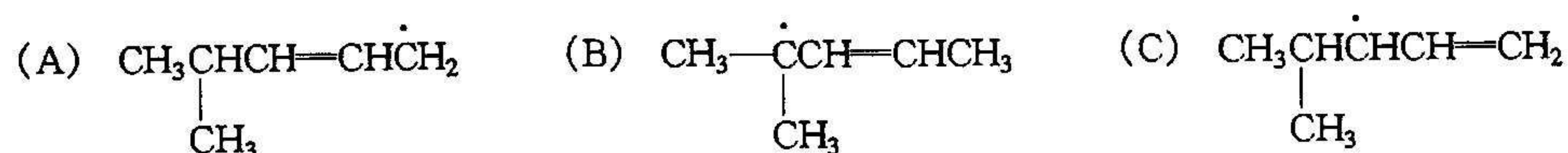
11、将下列化合物按碱性大小排列成序：



12、将下列化合物按酸性大小排列成序：



13、将下列自由基按稳定性大小排列成序：



四、用简便的化学方法鉴别下列各组化合物。

(本大题共 3 小题，每小题 3 分，总计 9 分)

1、1-丁炔、2-丁烯和甲基环丙烷。

2、苯胺、环己胺和 N-甲基苯胺。

3、2-己酮、2-己醇和 2-甲基戊醛。

五、用化学方法分离或提纯下列各组化合物。

(本大题共 3 小题, 每小题 3 分, 总计 9 分)

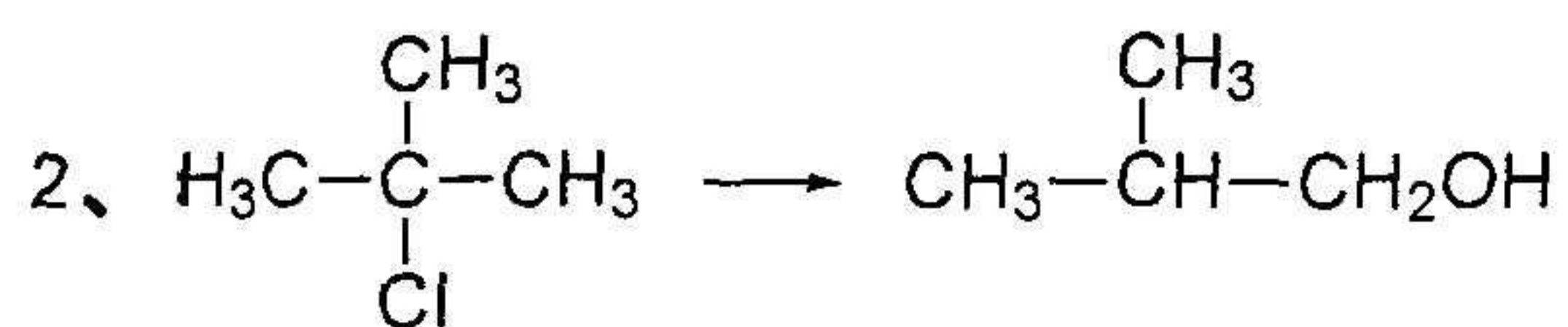
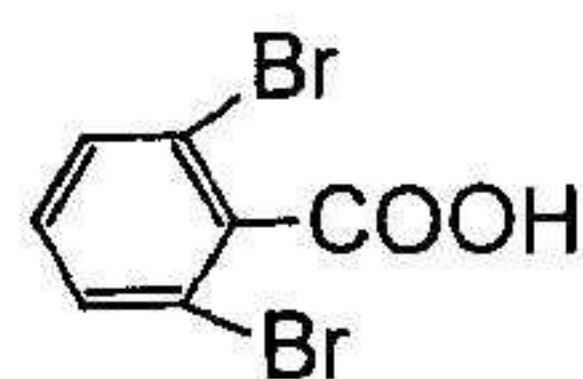
- 1、用简便的化学方法分离环己醇和苯酚的混合物。
- 2、用简便的化学方法除去吡啶中混有的少量六氢吡啶。
- 3、用简便的化学方法除去 1-溴丁烷中的少量 1-丁烯、2-丁烯。

六、有机合成题。

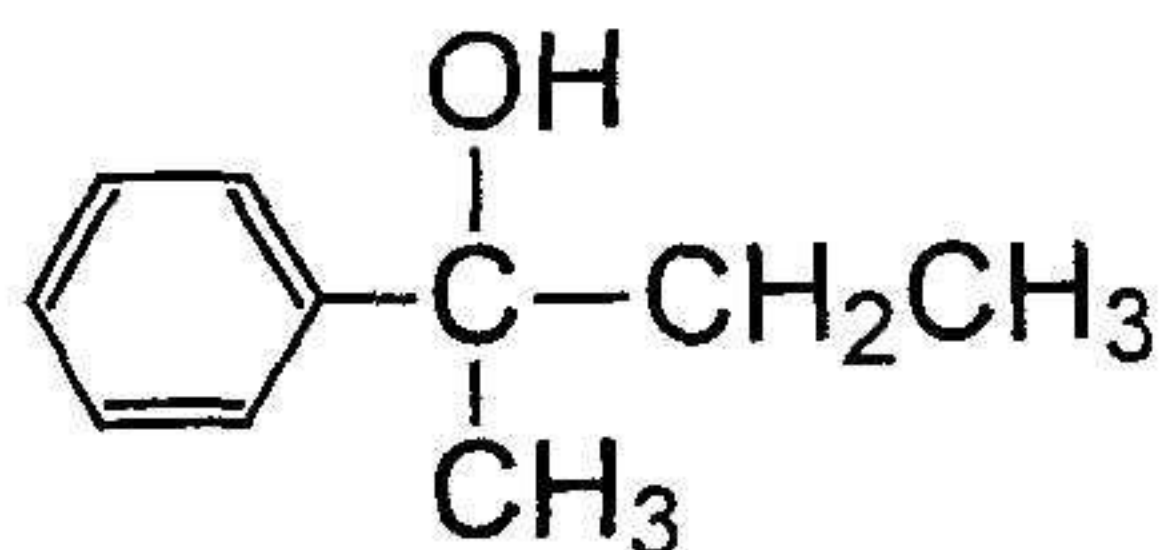
以指定的有机化合物为原料(其它试剂任选)合成化合物。

(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 总计 30 分)

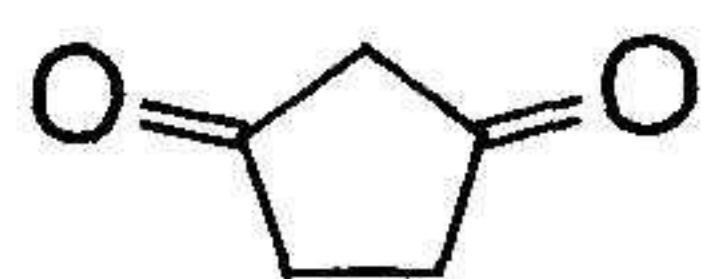
1、用甲苯为原料合成:



3、用苯、乙酰氯和乙醇为原料合成:



4、用乙酰乙酸乙酯和氯乙酸乙酯合成:



5、用苯胺为原料合成对硝基苯甲酸。

七、推导结构题(分别按各题要求解答)。

(本大题共 2 小题, 每小题 5 分, 总计 10 分)

- 1、某化合物的分子式为  $\text{C}_6\text{H}_8$ 。该化合物可与  $2\text{molH}_2$  加成,  $\text{C}_6\text{H}_8$  经臭氧氧化后还原水解得到  $\text{OHCCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$  和  $\text{OHC}-\text{CHO}$ 。请写出该化合物的结构式及上述反应的反应式。

特别提醒：所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸上及草稿纸上无效。  
考完后试题随答题纸一起交回。

2、一化合物 (A) 化学式为  $C_3H_6Br_2$ ，与  $NaCN$  反应生成 (B)  $C_5H_6N_2$ ；(B) 酸性水解生成 (C)，(C) 与乙酸酐共热生成 (D) 和乙酸；(D) 的 IR 在  $1820, 1755cm^{-1}$  处有强吸收，NMR,  $\delta_H$ : 2.0 (五重峰, 2H), 2.8 (三重峰, 4H) 处有吸收。请推测 (A), (B), (C), (D) 的结构式。

八、反应机理题 (分别按各题要求解答)。

(本大题共 2 小题, 每小题 5 分, 总计 10 分)

试推测下列各反应的机理:

