

# 中国药科大学 有机化学 期终试卷 (A1 卷)

2009-2010 学年第二学期 (3 班~32 班) 2010.6.22

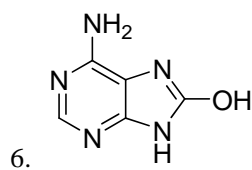
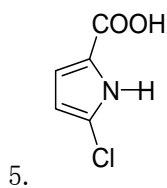
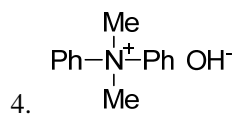
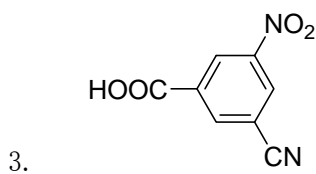
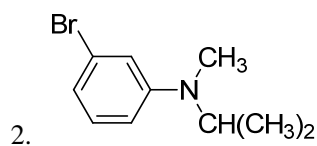
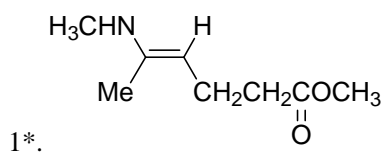
专业\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

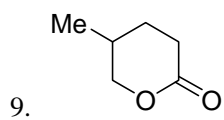
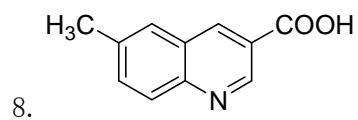
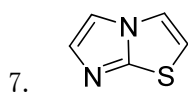
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	总分
得分										

核分人:

得分	评卷人

一、用系统命名法命名 (带\*的请标明构型每题 2 分, 其它每题 1 分, 共 10 分)





得分	评卷人

二、名词解释（每小题 1 分，共 10 分，用结构式或反应式表示）

1. 重氮甲烷

2. 苯炔

3. 嘧啶

4. 二肽

5. 氢化偶氮苯

6. 内酯

7. 3-溴代吡啶

8. 烯胺

9.  $\alpha$ -D-吡喃葡萄糖哈沃斯式

10. Knoevenagel(克脑文戈尔) 缩合

得分	评卷人

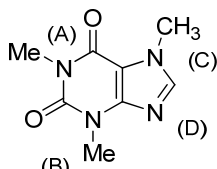
三、单项选择题(每小题 1 分, 共 15 分)

(从 A、B、C、D 四个选项选择一个正确答案填入空格中)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

1. 下列哪个糖为非还原糖 ( )

- A. 纤维二糖    B. 麦芽糖    C. 蔗糖    D. 乳糖



2. 该化合物(咖啡因)

中哪个 N 碱性是最强的 ( )

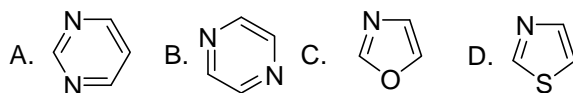
3. 下列化合物中发生亲电反应最容易的是: ( )

- A. 吡啶    B. 吡咯    C. 噻吩    D. 苯

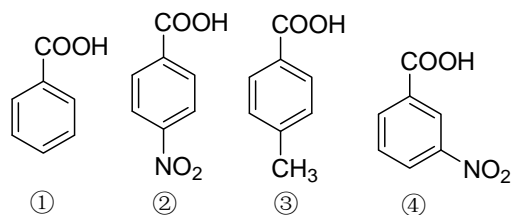
4. 下列化合物碱性最强的是 ( )

- A.  $(\text{CH}_3)_4\text{N}^+\text{OH}^-$     B.  $\text{PhNH}_2$     C.  $(\text{CH}_3)_2\text{NPh}$     D.  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$

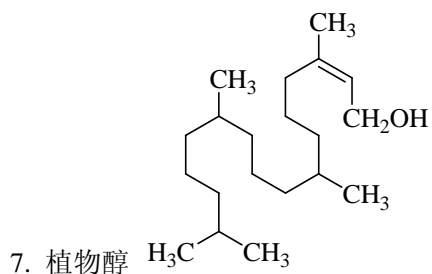
5. 吡嗪的结构是 ( )



6. 比较下列化合物酸性强弱 ( )



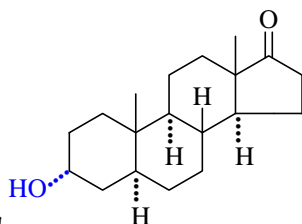
- A. ③ > ② > ① > ④      B. ② > ④ > ① > ③  
C. ① > ② > ④ > ③      D. ④ > ① > ② > ③



- A. 单萜      B. 二萜      C. 三萜      D. 倍半萜

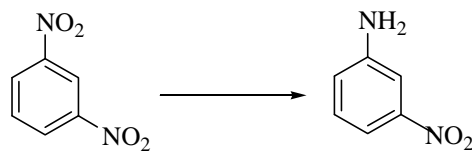
8. 某含氮化合物, 可与苯磺酰氯反应, 且生成物溶于 KOH 水溶液。此化合物可能是: ( )

- A. 脂肪叔胺      B. 芳香叔胺      C. 脂肪伯胺      D. 脂肪仲胺



9. 该甾体化合物 的母核是 ( )

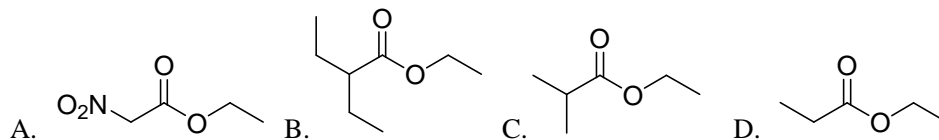
- A. 雄甾      B. 雌甾      C. 孕甾      D. 甾烷



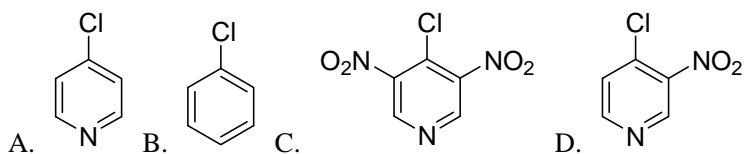
10. 反应所用的还原剂是 ( )

- A. Zn/HCl      B. Fe/HCl      C. H<sub>2</sub>/Pt      D. NH<sub>4</sub>HS

11. 以下碱催化水解速率最快的是: ( )



12. 下列 Cl 原子最容易被亲核取代的是：( )

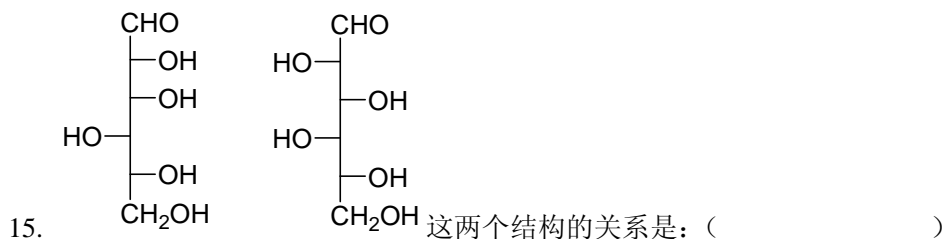


13. 遇碘显蓝色的是 ( )

A、果糖 B、纤维素 C、直链淀粉 D、蔗糖

14. 不宜使用硝酸作为亲电试剂发生硝化反应的是 ( )

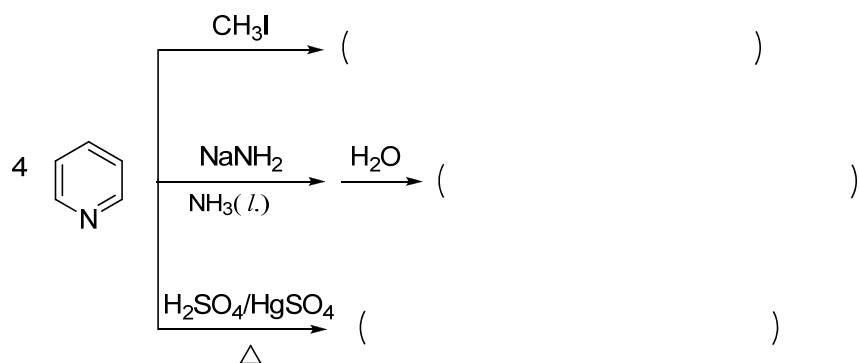
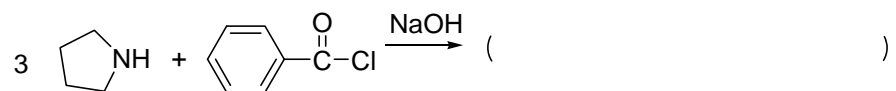
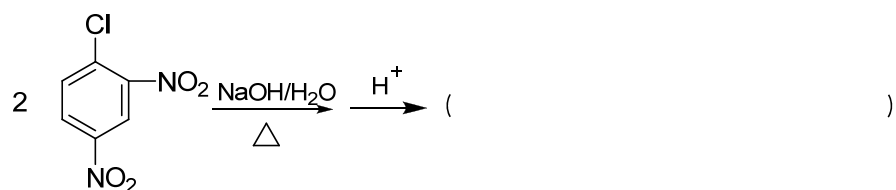
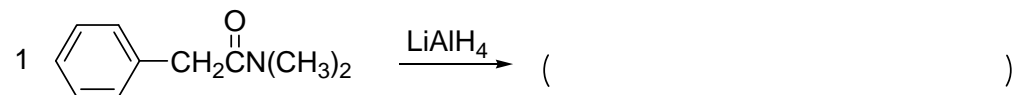
A、吡啶 B、吡咯 C、苯 D、异喹啉

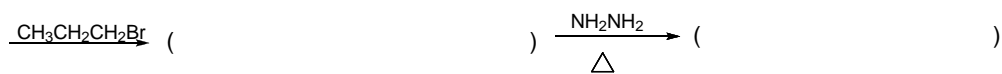
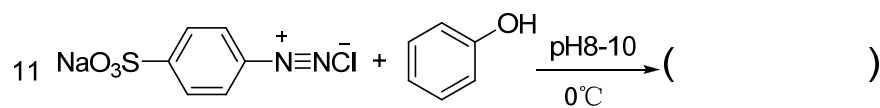
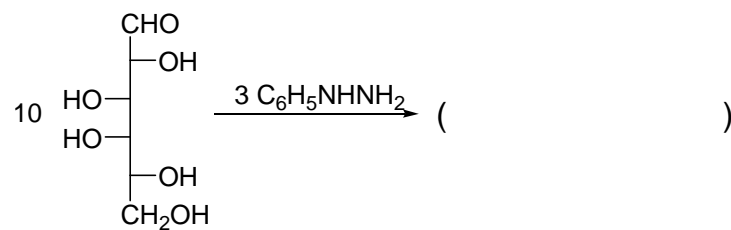
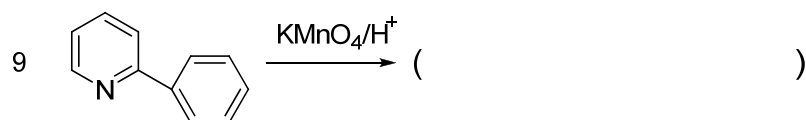
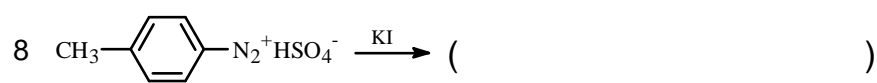
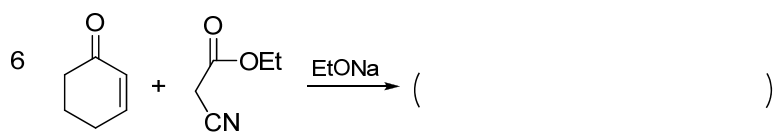
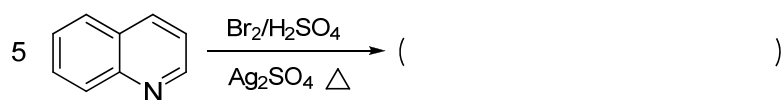


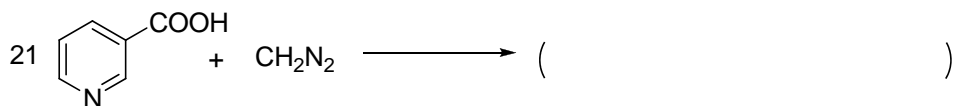
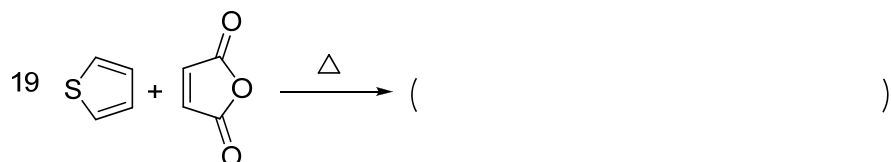
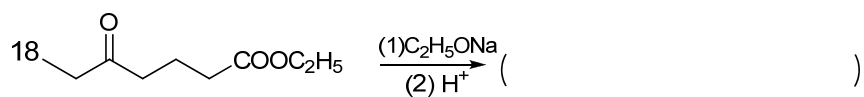
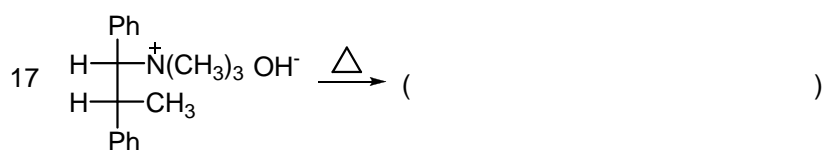
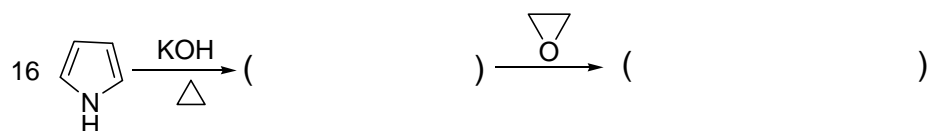
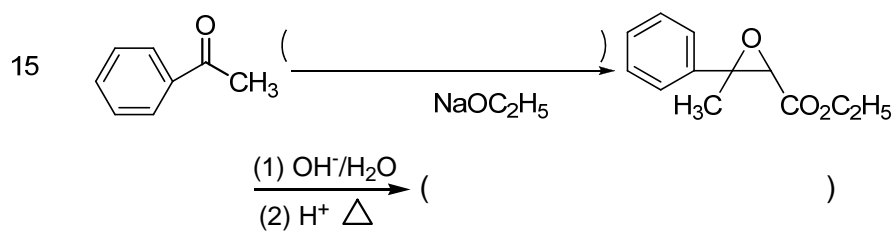
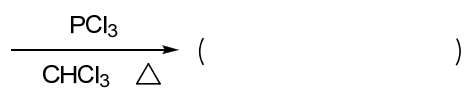
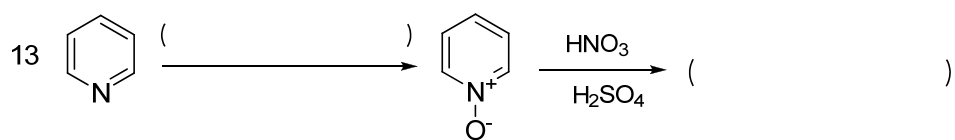
A. 几何异构 B. 差向异构 C. 异头物 D. 对映异构

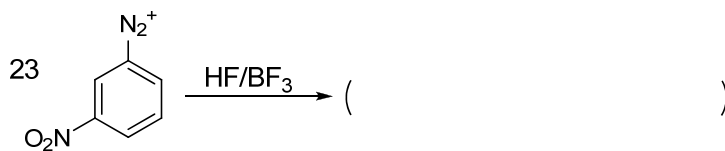
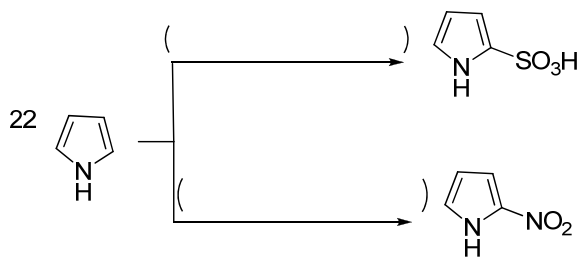
得分	评卷人

四、完成反应式 (写出主要产物, 请注意立体化学问题, 每空 1 分, 共 34 分)



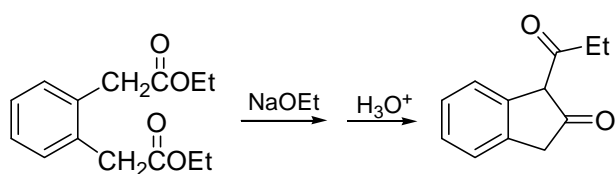






得分	评卷人

### 五、反应机理（共 5 分）



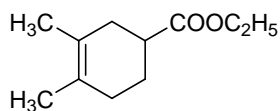
得分	评卷人

### 六、推测结构（共 10 分）

- 化合物 A ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}_2\text{NO}_3\text{S}$ )，和亚硝酸钠还有硫酸作用生成重氮盐，该重氮盐的阳离子部分为 B ( $\text{C}_6\text{H}_3\text{Br}_2\text{NO}_3\text{S}$ )，B 和乙醇共热，生成 C ( $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}_2\text{O}_3\text{S}$ )。C 在硫酸存在下，用过热水蒸气处理生成间二溴苯。A 能用对氨基苯磺酸一步反应得到。请推测 A~C 的结构。（6 分）



2. 化合物 A( $C_7H_{15}N$ )与等摩尔  $CH_3I$  进行彻底甲基化得 B( $C_8H_{18}NI$ ), 将 B 置于氢氧化银悬浮液中共热, 得到 C ( $C_8H_{17}N$ ), 将 C 经  $CH_3I$  彻底甲基化后, 再与氢氧化银悬浮液中共热, 得到三甲胺和化合物 D ( $C_6H_{10}$ ), D 可与 2 摩尔氢气加成得相应烷烃, D 可与丙烯酸乙酯加热得到



。试推测 A、B、C、D 的结构。(4 分)

得分	评卷人

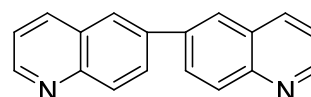
七、以正丁醇为原料合成正丙胺

(3 分, 其它试剂任选)

得分	评卷人

八、由苯和其他 3c 以下化合物合成

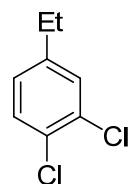
(5 分, 其它有机和无机试剂任选)



得分	评卷人

九、由 4-乙基苯胺经重氮盐合成

(5 分, 其它有机和无机试剂任选)



得分	评卷人

十、用环己酮和其他 5 碳以下化合物合成

(3 分, 其它有机和无机试剂任选)

