

注：考生请在答题卡上答题。不得在本试题纸上答题和写本人姓名或考生编号等，否则以舞弊处理！

南昌大学 2007 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

报考专业：食品科学
粮食、油脂及植物蛋白工程
农产品加工与贮藏工程

考试科目：有机化学 (870 A)
855

食品与食品工程

一、写出下列化合物的名称或结构式（每题 2 分，共 20 分）

1. (E)-3,4-二甲基-3-庚烯

2. $C_{12}H_{25}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{SO}_3\text{Na}$

3. $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{C}_6\text{H}_5$

4.

5. N,N-二甲基对亚硝基苯胺

6.

7. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2(\text{CH}_2)_4\text{COOH}$

8.

9. 3-甲基吡啶

10. $\alpha\text{-D-(+)-glucose}$ (Haworth 式)

10. $\alpha\text{-D-(+)-glucose}$ (Haworth 式)

二、选择填空（每空 2 分，共 46 分）

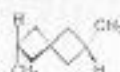
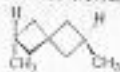
1. 下列化合物常温、常压是液体的是（ ）

A. 丁烷 B. 丁烯 C. 丁醇 D. 异丁烷

2. 下列化合物在水中溶解度最大的是（ ）

A. 丙醇 B. 丙烯 C. 苯酚 D. 丙烷

3. 下列二化合物的关系是（ ）

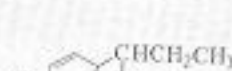
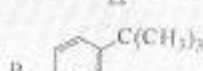
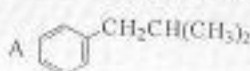
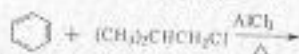


A. 同一化合物 B. 内消旋体
C. 对应异构体 D. 普通的同分异构体(非旋光性)

4. 合成化合物 $\text{CH}_3\text{OC}(\text{CH}_3)_3$ 的最佳方法是（ ）

A. 甲醇和叔丁醇分子间脱水 B. 甲基氯和叔丁醇钠反应
C. 甲醇钠和叔丁基氯反应

5. 下面的反应式中得到的主产物应该是（ ）



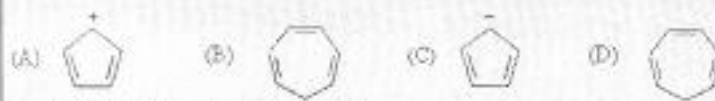
6. 组成杂环化合物最常见的杂原子是（ ）

A. Si, B, P B. S, O, N C. F, Cl, Br D. Cr, Ni, Al

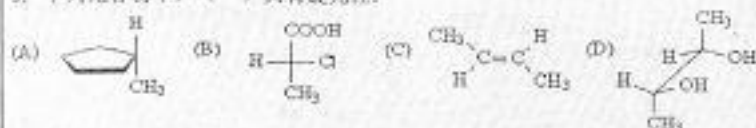
7. 在亲核取代反应中，下列（ ）实验现象属于 S_N1 机理：

- A. 产物构型完全转化 B. 反应只有一步
C. 有重排产物 D. 亲核试剂亲核性越强，反应速度越快

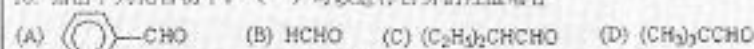
8. 判断下列化合物，（ ）具有芳香性：



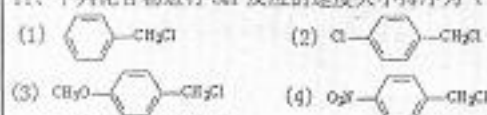
9. 下列化合物中，（ ）具有旋光性：



10. 指出下列化合物中，（ ）可以进行自身的羟醛缩合

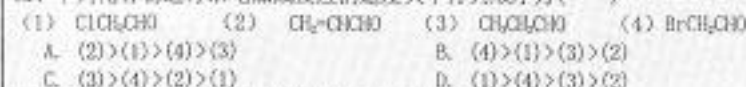


11. 下列化合物进行 S_N1 反应的速度大小排序为（ ）

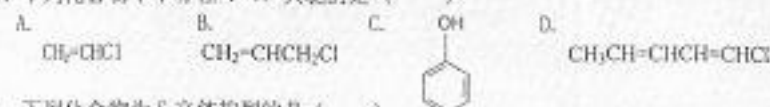


- A. (3) > (1) > (2) > (4) B. (1) > (2) > (3) > (4)
C. (4) > (1) > (2) > (3) D. (2) > (4) > (1) > (3)

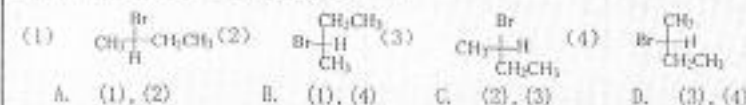
12. 下列化合物进行亲电加成反应的速度大小排列顺序为（ ）



13. 下列化合物中不存在 $P-\pi$ 共轭的是（ ）



14. 下列化合物为 S 立体构型的是（ ）



15. 下列化合物具有旋光性的是（ ）



注：考生请在答题纸上答题，不得在本试题纸上答题和写本人姓名或考生编号等，否则以舞弊处理！

16. 完成以下转变适合采用 ()



A. Grignard 合成法 B. 酯水解法 C. A 和 B 方法都不适合

17. 下面两种胺在 Kb 值上有显著差异，相对而言 () 的碱性更强

A.



B.



18. 下列两种烯醇化合物分子中，() 存在手性中心

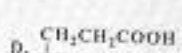
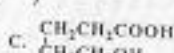
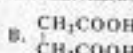
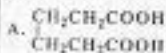
A.



B.



19. 下列化合物中加热后生成酸酐的是 ()

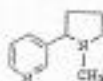


20. 存在于蛋白质分子中的下列作用力，其中 () 不属于次级键

A. 氢键 B. 肽键 C. 盐键 D. 疏水键 E. 二硫键

21. 下列化合物 () 可溶于酸，() 可溶于碱，() 既可溶于酸又溶于碱

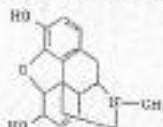
A



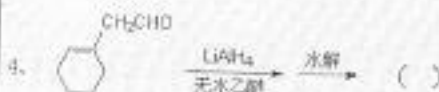
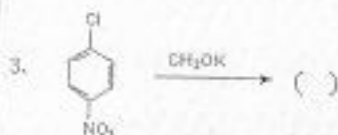
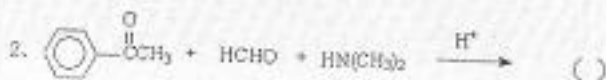
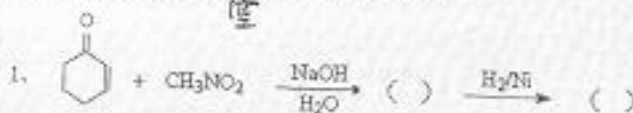
B



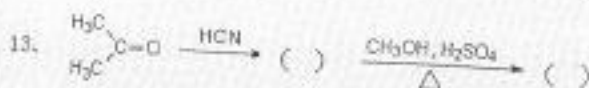
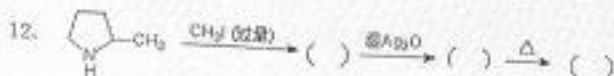
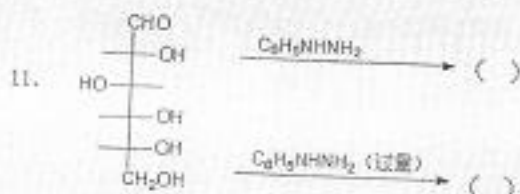
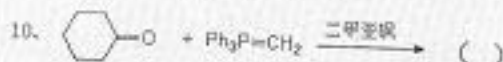
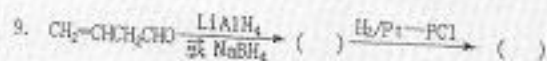
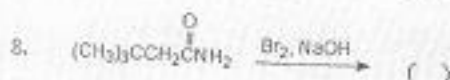
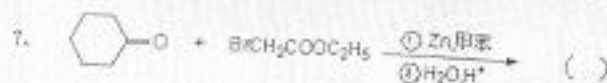
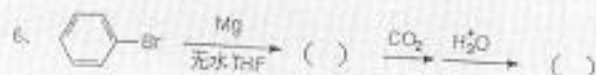
C



三、完成方程式 (每题 2 分，共 40 分)



请在答题卡上答题,不得在本试卷上答题和写本人姓名或考生编号等,否则以舞弊处理!



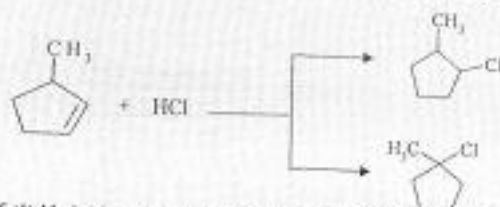
四、推导结构题 (每题 8, 共 16 分)

1. 化合物 A (C_6H_{10}) 具有光学活性, 能与 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ 溶液作用生成白色沉淀 B ($\text{C}_6\text{H}_9\text{Ag}$)。将 A 经催化加氢生成 C (C_6H_{12})。C 没有旋光性。试写出化合物 A 及其对映异构体的 Fischer 投影式和 B、C 的构造式。

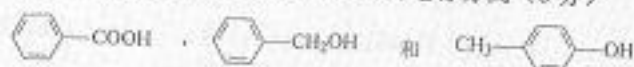
2. 化合物 (B)、(C) 分子式均为 $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6$, 它们均可溶于 NaOH 溶液, 与碳酸钠作用放出 CO_2 。(B) 加热失水成酸酐 ($\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_5$), (C) 加热放出 CO_2 生成三个羧酸。请写出 (B)、(C) 的可能构造式。

注：考生请在答题纸上答题，不得在本试题纸上答题和写本人姓名或考生编号等，否则以舞弊处理！

五、写出下列反应历程及其中间体，并加以解释（12分）



六、采用适当的方法，将下列三种化合物进行分离（6分）



七、合成下列化合物（10分）

