

2007 年莱阳农学院硕士研究生招生入学考试

(有机化学(二)试题 科目代码 603)

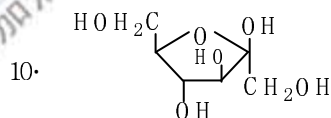
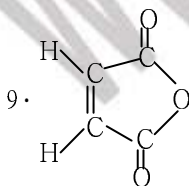
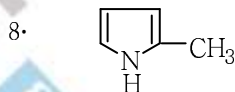
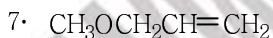
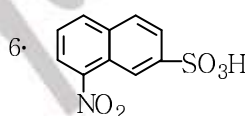
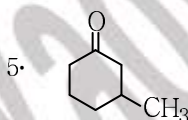
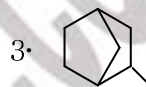
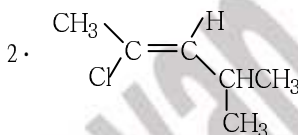
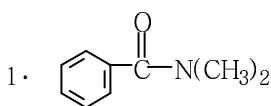
注意事项: 1、答题前, 考生须在答题纸上填写考生姓名、报考单位和考生编号。

2、答案必须书写在答题纸上, 写在该试题或草稿纸上均无效。

3、答题必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔, 其他无效。

4、考试结束后, 将答题纸和试题一并装入试题袋中。

一、命名下列化合物(有构型异构的要标注构型)(20 分)



二、写出下列化合物的结构式(20 分)

1. 对溴苄基溴

2. 邻苯二甲酰亚胺

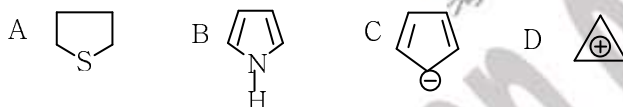
3. 烟酸

第 1 页 (共 5 页)

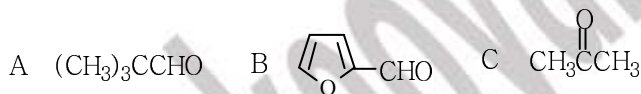
4. 3-环己烯-1-醇 5. 顺-1-甲基-4-异丙基环己烷优势构象
6. R-苯丙氨酸 7. 乙酰乙酸乙酯 8. (z)-2-羟基-3-戊烯醛
9. Meso-2,3-二氯丁二酸 10. 甲基- α -D-葡萄糖苷

三、选择或填空（10 分）

1. 乙酰氯水解反应的机理是_____。
A 亲电取代 B 亲核取代 C 亲核加成
2. 不能与 Tollens 试剂发生反应的糖是_____。
A 果糖 B 蔗糖 C 麦芽糖
3. 下列结构没有芳香性的是_____。



4. 不能发生歧化反应的物质是_____。



5. 倍半萜类化合物中碳原子的数目是_____。

A 10 B 15 C 20

6. 按次序规则，下列基团中最优基团是_____。

A $-\text{C}\equiv\text{N}$ B $-\text{C}\equiv\text{CH}$ C $-\text{COOH}$

7. 能发生变旋光现象的是_____。

A 果糖 B 蔗糖 C 甲基- α -D-呋喃果糖苷

8. 油脂分子中所含双键数目越多，则_____。

A 酸值越大 B 皂化值越大 C 碘值越大

9. 当溶液 $\text{pH} = 6.00$ 时，在电场中向正极移动的氨基酸是_____。

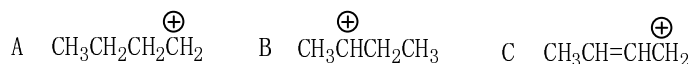
A 异亮氨酸 ($\text{pI} = 6.02$) B 谷氨酸 ($\text{pI} = 3.22$)
C 赖氨酸 ($\text{pI} = 9.74$)

10. 用于鉴别胺类化合物的反应是_____。

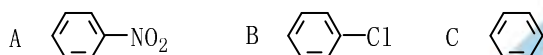
A Hinsberg 反应 B Diels-Alder 反应 C Friedel-Crafts 反应

四、按要求排序 (20 分)

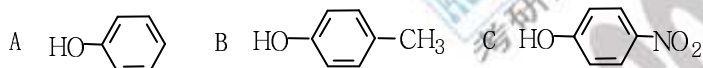
1. 碳正离子的稳定性由大到小排列是 ()。



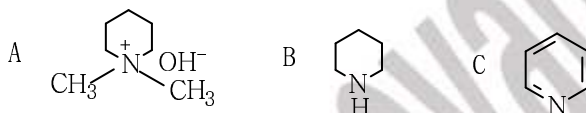
2. 亲电取代反应的活性由大到小排列是 ()。



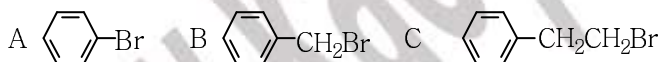
3. 酸性由强到弱排列是 ()。



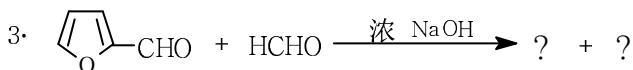
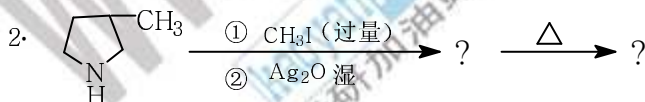
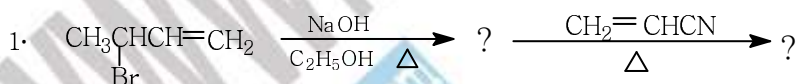
4. 碱性由强到弱排列是 ()。

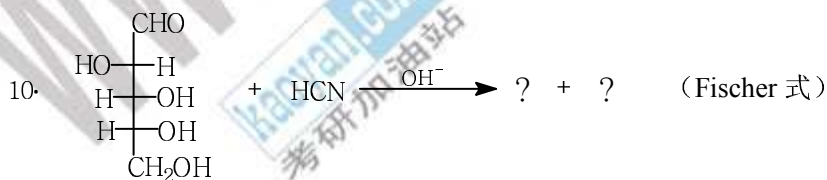
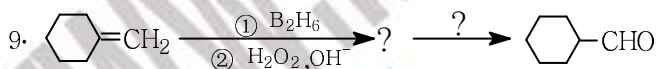
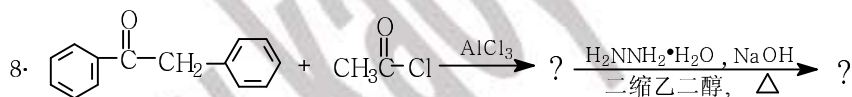
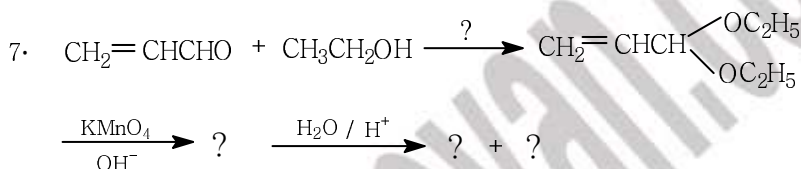
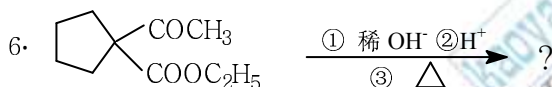
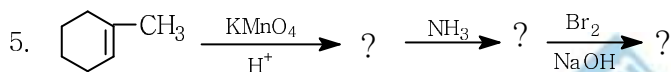
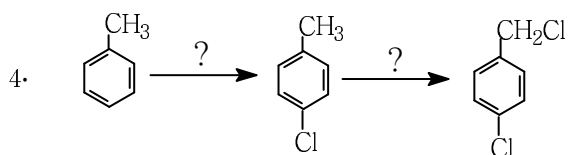


5. 下列卤代烃按 $\text{S}_{\text{N}}1$ 机理反应, 活性由大到小排列是 ()。



五、完成反应或转化 (22 分)





六、由指定原料合成（无机试剂及 $\leq \text{C}_2$ 的有机试剂任选）（24分）

1. 由乙炔合成 2-丁烯酸
2. 由苯合成间二溴苯
3. 由乙烯合成正丁醇
4. 由丙酮合成甲基丙烯酸甲酯

七、用简单的化学方法鉴别下列各组化合物 (8 分)

1. 烯丙基氯和丙烯基氯
2. 苯乙醛和苯乙酮
3. 2-甲基-1-丁醇和 2-甲基-2-丁醇
4. 软脂酸和油酸

八、推导结构式 (26 分)

1. 化合物 (A) 分子式为 $C_6H_{12}O$, 能与羟氨作用生成肟, 但不起银镜反应; 在铂催化下加氢还原后得到一种醇 (B), 此醇经脱水、臭氧化还原分解等反应后得到两种产物 (C) 和 (D), (C) 可发生碘仿反应, 但不能使斐林试剂还原, (D) 不能发生碘仿反应, 但能使斐林试剂还原。试推出 (A)、(B)、(C)、(D) 的结构式。

2. 某化合物(A)的分子式为 $C_5H_6O_3$, 与乙醇作用可得到两个互为异构体的 (B) 和 (C)。将 (B) 和 (C) 分别与 $SOCl_2$ 作用后再与乙醇作用得到相同的化合物 (D), 试推断 (A) (B) (C) 的结构式, 并写出各步反应式。

3. 某天然化合物 (A) 分子式为 $C_7H_{14}O_6$, A 无还原性也无变旋现象。(A) 用稀 HCl 水解得一种具有还原性的 D-型糖 (B), 分子式为 $C_6H_{12}O_6$, (B) 用硝酸氧化生成一种无光学活性的二元酸 (C), 分子式为 $C_6H_{10}O_8$, 已知 (B) 的 C_3 为 S 构型, 试写出 (A)、(B)、(C) 的结构式。