

中山大学

二00五年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 456

科目名称: 有机化学基础(2)

考试时间: 1月23日下午

考生须知

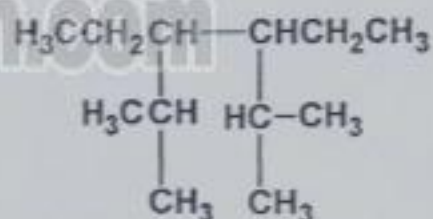
全部答案一律写在答题纸上,
答在试题纸上的不得分! 请用
蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答,
答题要写清题号, 不必抄题。

一、名词解释 (每小题4分, 共40分)

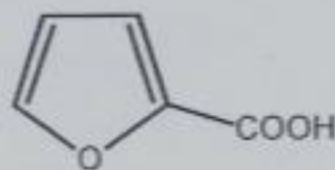
- | | |
|----------|---------|
| 1、官能团: | 2、自由基: |
| 3、异构体: | 4、二烯烃: |
| 5、杂环化合物: | 6、多肽: |
| 7、萜类: | 8、核苷酸: |
| 9、加成反应: | 10、酯化反应 |

二、写出下列化合物结构式或命名化合物 (每小题3分, 共24分)

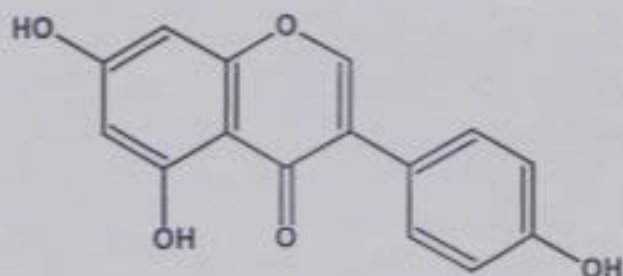
1、



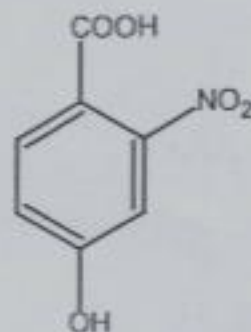
2、



3、



4、



5、亚油酸(顺-9, 12-十八碳-二烯酸):

6、苯乙烯

7、2,2,3-三甲基环己酮:

8、乙酰水杨酸

三、选择题 (每小题 1.5 分, 共 30 分)

- 1、下列化合物加热能放出二氧化碳的为 ()
- A. 甲酸 B. 醋酸 C. 草酸
D. 乳酸 E. 丁二酸
- 2、下列化合物碱性最强的是 ()
- A. 乙胺 B. 二乙胺 C. 三乙胺
D. 乙酰胺 E. 苯乙胺
- 3、在 DAN 分子中, 不存在的碱基是 ()
- A. 腺嘌呤 B. 鸟嘌呤 C. 胞嘧啶
D. 鸟嘧啶 E. 胸腺嘧啶
- 4、淀粉中连接葡萄糖的化学键是 ()
- A. 肽键 B. 氢键 C. 离子键
D. 苷键 E. 配位键
- 5、以下哪一个化合物不宜作为测试样品紫外吸收光谱的溶剂 ()
- A. 水 B. 甲苯 C. 乙腈
D. 环己烷 E. 甲醇
- 6、苯酚与溴水的反应属于 ()
- A. 亲电取代 B. 亲电加成 C. 自由基反应
D. 亲核加成 E. 亲核取代
- 7、下列化合物在临床上可用作重金属解毒剂的是 ()
- A. 甘油 B. 乙二醇 C. 二巯基丙醇
D. 乙硫醇 E. 二甲基亚砷
- 8、在有机反应中常用于保护醛基的反应为 ()
- A. 氧化反应 B. 还原反应 C. 酰化反应
D. 缩醛的生成反应 E. 醇醛缩合反应
- 9、甘露糖是葡萄糖的 ()
- A. 对映异构体 B. 氧化产物 C. 差向异构体
D. 成苷产物 E. 还原产物

10、紫外光谱的频率范围一般在 ()

- A. 200~400 nm B. 200~400 cm^{-1} C. 600~4000 nm
D. 600~4000 cm^{-1} E. 200~400 ppm



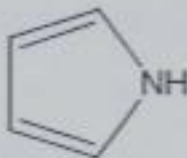


11、下列化合物水解速度最快的是 ()

- A. 乙酸乙酯 B. 乙酸甲酯 C. 乙酸异丙酯
D. 乙酸丙酯 E. 乙酸叔丁酯

12、下列化合物中，氮原子上孤对电子位于 sp^2 杂环轨道的是 ()

- A. 乙腈 B. 乙酰胺 C. 吡咯
D. 吡啶 E. 胆碱

13、下列化合物中具有芳香性的是 ()

- A.  B.  C. 
D.  E. 

14、下列化合物属于甾体激素的是 ()

- A. 己烯雌酚 B. 胆固醇 C. 雌二醇
D. 维生素 D_3 E. 甘氨酸

15、下列化合物中酸性最强的是 ()

- A. 苯酚 B. 乙二酸 C. 丙酸
D. 苯甲酸 E. 二甲亚砜

16、酯的碱性水解机制属于 ()

- A. 亲核加成-消除 B. 亲核取代 C. 亲电取代
D. 自由基取代

17、下列叙述正确的是 ()

- A. 皂化值越大，油脂平均分子量越大 B. 碘值越大，油脂不饱和度越低
C. 酸值越大，油脂酸败越严重 D. 天然油脂有恒定的熔点和沸点

18、氨基酸溶液在电场的作用下不发生迁移，这时溶液的 pH 称为 ()

- A. 非流动点 B. 等电点 C. 流动点
D. 中和点

19、既存在对映异构，又存在顺反异构的化合物是 ()

- A. 2,3-丁二醇 B. 2-丁烯 C. 2-羟基丙酸
D. 3-戊烯-2-醇

20、不能发生缩二脲反应的化合物是 ()

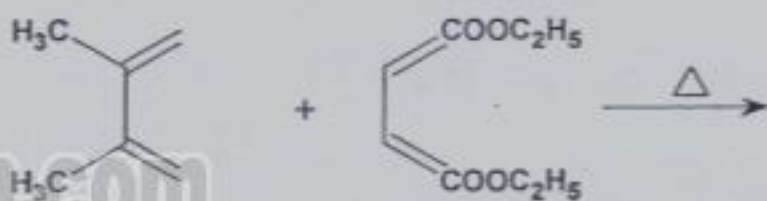
- A. 缩二脲 B. 蛋白质 C. 谷-胱-甘-肽
D. 丙氨酸

四、写出下列反应的主要产物 (每小题 3 分, 共 15 分)

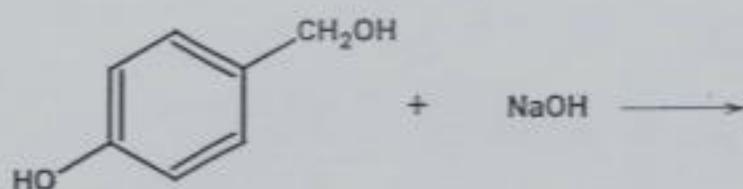
1、



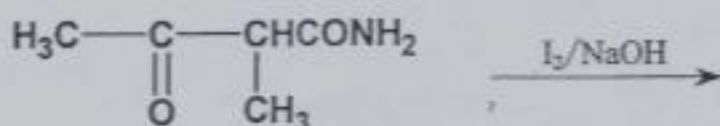
2、



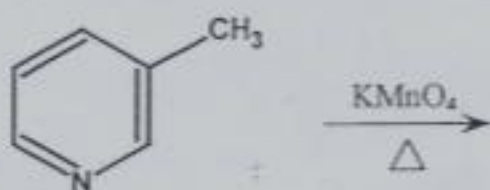
3、



4、



5、



五、鉴别下列各组化合物（每小题4分，共20分）

- 1、麦芽糖和蔗糖
- 2、丝氨酸和乳酸
- 3、1-戊烯和1-戊炔
- 4、茴香醚和甲苯
- 5、甲醛和乙醛

六、简答题（每小题7分，共21分）

- 1、必需脂肪酸有哪几种？它们为什么重要？
- 2、解释邻-羟基苯甲酸、间-羟基苯甲酸、对-羟基苯甲酸的酸性强弱顺序。
- 3、醚与异构体的醇哪一个沸点高？为什么？