

# 中山大学

## 二〇一一年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 904

科目名称: 有机化学基础

考试时间: 1月16日下午

### 考生须知

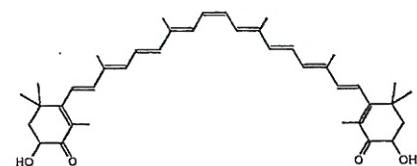
全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 请用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答。答题要写清题号, 不必抄题。

### 一、名词解释 (每小题4分, 共40分)

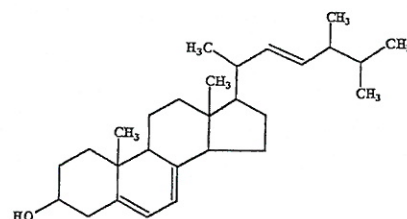
1. 共价键; 2. 顺反异构体; 3. 反应机理; 4. 自由基; 5. 酯化反应;  
6. 可燃冰; 7. 官能团; 8. 取代反应; 9. 杂环化合物; 10. 辛烷值

### 二、写出下列化合物的名称或结构 (每小题3分, 共30分)

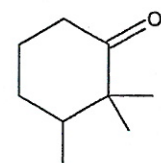
1.



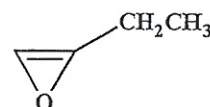
2.



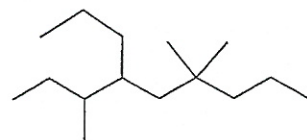
3.



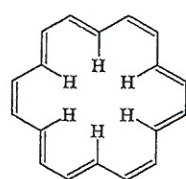
4.



5.



6.



7. 联环戊烷

8. 邻异丁基甲苯

9. 2,3-二甲基-1-戊烯-4-炔

10. EPA (顺式-5, 8, 11, 14, 17-二十碳五烯酸)

### 三、选择填空 (每小题2分, 共20分)

1. 下列烯烃化合物没有顺反异构体的是

- A.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$       B.  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{COOH}$   
C.  $\text{CH}_3-\text{CH}=\overset{\text{Cl}}{\text{C}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$       D.  $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

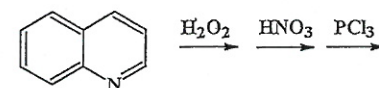
2. 下列化合物沸点最高的是

- A. 正庚烷      B. 正戊烷  
C. 2-甲基庚烷      D. 2,3-二甲基戊烷

3. 萜类化合物在组成上所含的结构单元以及在生物体内合成的前体物分别是

- A. 异戊醇、异戊二烯      B. 异戊烷、乙酸  
C. 异戊醇、异戊烷      D. 异戊二烯、乙酸

4. 以下反应的产物是



- A.      B.      C.      D.

5. 吡喃和吡咯的磺化试剂是

- A. 吡啶三氧化硫加合物      B. 稀硫酸  
C. 浓硫酸      D. 浓硫酸 + 浓硝酸

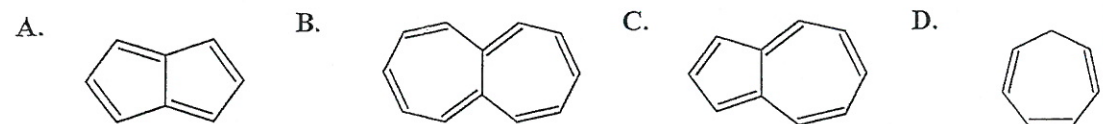
6. 下列化合物发生消除反应速度最快的是

- A.      B.      C.      D.

7. 下列化合物属于甾体激素的是

- A. 马雌酚      B. 雌二醇      C. 胆甾醇      D. 异黄酮

8. 下列化合物有芳香性的是



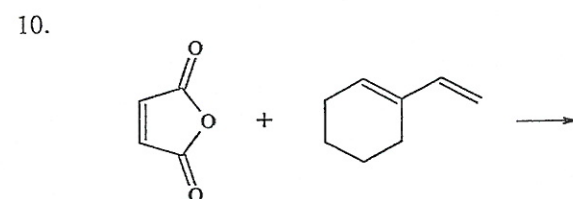
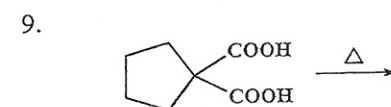
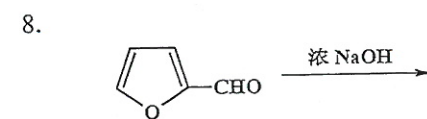
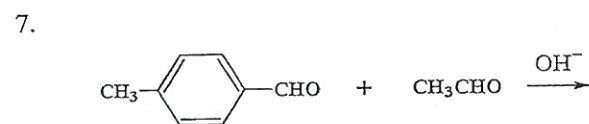
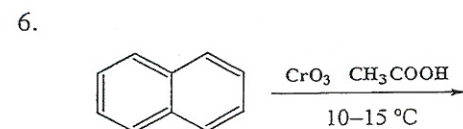
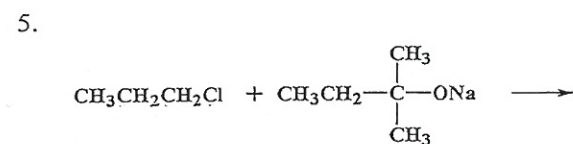
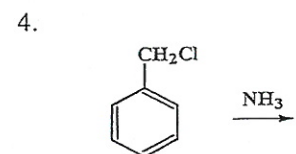
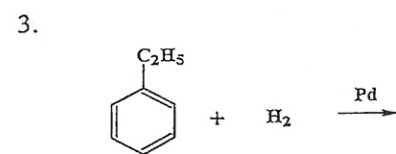
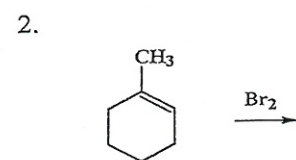
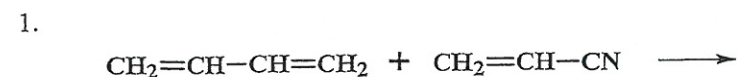
9. 石油的分馏产物中汽油的大致组成是

- A. C<sub>5</sub>-C<sub>11</sub>      B. C<sub>11</sub>-C<sub>16</sub>      C. C<sub>15</sub>-C<sub>18</sub>      D. C<sub>18</sub>-C<sub>20</sub>

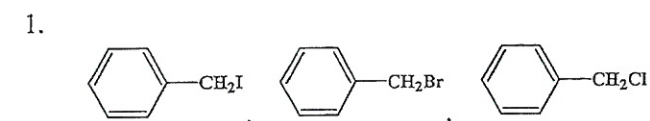
10. 下列化合物可作为真菌标志物的是

- A. 麦角甾醇      B. 植物甾醇      C. β-谷甾醇      D. 豆甾醇

四、写出下列反应的主要产物（每小题3分，共30分）



五、请用简单的方法鉴别化合物（每小题5分，共15分）



2. 苯甲酸、苯酚和乙酰苯胺

3. 苯丙氨酸、天冬氨酸和赖氨酸

六、推测化合物结构（5分）

卤代烷 A 分子式为 C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>Br，经 KOH-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH 处理后，将所得到的主要烯烃用臭氧氧化及还原性水解后得到 CH<sub>3</sub>CHO 及 (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CHCHO。试推出卤代烷 A 的结构。

七、简答题（第1小题4分，第2小题6分，共10分）

1. 为什么脱羧反应常常在加热和碱性条件下进行？

2. 简述钯催化交叉偶联反应。