

长春理工大学化学与环境工程学院硕士研究生 入学考试科目考试大纲

《有机化学》考试大纲

考试科目：有机化学

参考书：《有机化学》（第二版），徐寿昌 主编，高等教育出版社，1993 年

第 1 章 有机化合物的结构和性质

- 1.1 有机化合物中的共价键
- 1.2 有机化合物中的酸碱概念

第 2 章 烷烃

- 2.1 烷烃的通式、同系列和构造异构
- 2.2 烷烃的结构和命名
- 2.3 烷烃的构象
- 2.4 烷烃的物理性质
- 2.5 烷烃的化学性质

第 3 章 烯烃

- 3.1 烯烃的构造异构和命名
- 3.2 烯烃的结构
- 3.3 烯烃的物理性质
- 3.4 烯烃的化学性质

第 4 章 炔烃 二烯烃 红外光谱

- 4.1 炔烃的异构和命名
- 4.2 炔烃的结构
- 4.3 炔烃的物理性质
- 4.4 炔烃的化学性质
- 4.5 共轭二烯烃的结构和共轭效应
- 4.6 超共轭效应
- 4.7 共轭二烯烃的性质
- 4.8 红外光谱

第 5 章 脂环烃

- 5.1 脂环烃的定义和命名
- 5.2 脂环烃的性质
- 5.3 环烷烃的环张力和稳定性
- 5.4 环烷烃的结构

第 6 章 单环芳烃

- 6.1 苯的结构
- 6.2 单环芳烃的构造异构和命名
- 6.3 单环芳烃的来源和制法
- 6.4 单环芳烃的物理性质
- 6.5 单环芳烃的化学性质
- 6.6 苯环上亲电取代反应的定位规律

第 7 章 多环芳烃和非苯芳烃

- 7.1 联苯及其衍生物
- 7.2 稠环芳烃
- 7.3 非苯芳烃
- 第8章 立体化学
 - 8.1 手性和对映体
 - 8.2 旋光性和比旋光度
 - 8.3 含有一个手性碳原子的化合物的对映异构
 - 8.4 构型的表示法、构型的确定和构型的标记
 - 8.5 含有多个手性碳原子的化合物的对映异构
 - 8.6 环状化合物的立体异构
- 第9章 卤代烃
 - 9.1 卤代烷烃
 - 9.2 卤代烯烃
 - 9.3 卤代芳烃
 - 9.4 多卤代烃
- 第10章 醇和醚
 - 10.1 醇的命名、结构、分类、制法、物理性质和化学性质
 - 10.2 醚的构造、分类、命名、制法和性质
- 第11章 酚和醌
 - 11.1 酚的构造、分类、命名、制法、物理性质和化学性质
 - 11.2 苯醌、萘醌和蒽醌
- 第12章 醛和酮 核磁共振
 - 12.1 醛、酮的结构和命名
 - 12.2 醛、酮的制法
 - 12.3 醛、酮的物理性质
 - 12.4 醛、酮的化学性质
 - 12.5 核磁共振
- 第13章 羧酸及其衍生物 ()
 - 13.1 羧酸的结构、分类和命名
 - 13.2 羧酸的制法
 - 13.3 羧酸的物理性质
 - 13.4 羧酸的化学性质
 - 13.5 羟基酸
 - 13.6 羧酸衍生物的结构和命名
 - 13.7 羧酸衍生物的物理性质
 - 13.8 羧酸衍生物的化学性质
- 第14章 二羰基化合物
 - 14.1 β -二羰基化合物的酸性和烯醇负离子的稳定性
 - 14.2 β -二羰基化合物的碳负离子的反应
 - 14.3 丙二酸酯在有机合成上的应用
 - 14.4 克莱森缩合反应
 - 14.5 乙酰乙酸乙酯在有机合成上的应用
 - 14.6 迈克尔反应
- 第15章 硝基化合物和胺 (硝基化合物的结构, 命名, 物理及化学性质)

- 15.1 硝基化合物的分类、结构、命名、制法、物理性质和化学性质
- 15.2 胺的分类、命名、结构、制法、物理性质和化学性质
- 15.3 脲和异脲
- 第 16 章 重氮化合物和偶氮化合物
 - 16.1 重氮化反应
 - 16.2 重氮盐的性质及其在合成上的应用
 - 16.3 偶氮化合物
 - 16.4 重氮甲烷和碳烯
 - 16.5 叠氮化合物和氮烯
- 第 17 章 杂环化合物
 - 17.1 杂环化合物的分类和命名
 - 17.2 杂环化合物结构和芳香性
 - 17.3 五元杂环化合物
 - 17.4 六元杂环化合物
 - 17.5 嘧啶，嘌呤及其衍生物
- 第 18 章 元素有机化合物
 - 18.1 涵义和分类
 - 18.2 有机锂化合物
 - 18.3 有机铝化合物
 - 18.4 有机硅化合物
 - 18.5 有机磷化合物
 - 18.6 有机铁化合物