

北京石油化工学院

硕士研究生入学考试《有机化学》大纲

第一部分 考试说明

适用专业：生物与医药

参考书目：

天津大学有机化学教研室, 赵温涛等, 有机化学(第六版), 高等教育出版社, 2019

考试时间：3 小时；考试方式：笔试；总分：150 分

题型及分值分布：命名：20 分；完成反应方程式：25 分；选择题：60 分

化学鉴别题：15 分；推断题：10 分；合成题：20 分

第二部分 考试范围

考试内容包括指定参考书中的所涵盖的主要理论知识。

第二章 烷烃和环烷烃

1. 烷烃和环烷烃的命名、结构和构象
2. 烷烃和环烷烃的化学性质

第三章 烯烃和炔烃

1. 烯烃和炔烃的结构、命名
2. 烯烃和炔烃的化学性质
3. 烯烃和炔烃的来源和制法

第四章 二烯烃 共轭体系

1. 二烯烃的命名、结构
2. 电子离域和共轭体系
3. 共轭二烯烃的化学性质
4. 环戊二烯

第五章 芳烃 芳香性

1. 芳烃的命名、结构
2. 单环芳烃的化学性质
3. 苯环上亲电取代反应的定位规则

4. 稠环芳烃
5. 芳香性
6. 多官能团化合物的命名

第六章 立体化学

1. 手性和对称性、对映异构体
2. 含一个和含两个手性中心的化合物的对映异构
3. 脂环化合物的立体异构

第七章 卤代烃

1. 卤代烃的命名、制法
2. 卤代烷的化学性质
3. 亲核取代反应机理和消除反应机理
4. 影响亲核取代反应和消除反应的因素
5. 卤代烯烃和卤代芳烃的化学性质

第九章 醇和酚

1. 醇和酚的命名、结构和制法
2. 醇的化学性质
3. 酚的化学性质

第十章 醚和环氧化合物

1. 醚和环氧化合物的命名、结构和制法
2. 醚和环氧化合物的化学性质

第十一章 醛、酮和醌

1. 醛和酮的命名、结构和制法
2. 醛和酮的化学性质
3. α , β -不饱和醛酮

第十二章 羧酸

1. 羧酸的命名、结构和制法
2. 羧酸的化学性质
3. 羟基酸

第十三章 羧酸衍生物

1. 羧酸衍生物的命名
2. 羧酸衍生物的化学性质

第十四章 β -二羰基化合物

1. 酮-烯醇互变异构
2. 乙酰乙酸乙酯的合成及应用
3. 丙二酸二乙酯的合成及应用
4. Knoevenagel 缩合和 Michael 加成

第十五章 胺

1. 胺的命名、结构和制法
2. 胺的化学性质
3. 季铵盐和季铵碱
4. 偶氮化合物和重氮盐

上述大纲由北京石油化工学院新材料与化工学院有机化学教研组拟定, 供考研学生复习参考。

有机化学教研组

2022. 6. 13