

《有机化学》考试大纲

考试目标:

考察学生对有机化学基本理论知识的理解、掌握情况及运用相关理论知识综合应用能力。

考试内容

1. 掌握烷烃的异构和命名；理解烷烃的结构和物理性质；理解构象的概念；掌握烷烃的卤化反应及其机理；掌握自由基的概念及其稳定性大小；小环烷烃的开环加成反应。

2. 理解烯烃和炔烃的结构；烯烃和炔烃的系统命名法及烯烃的顺反异构；烯烃和炔烃的催化加氢；烯烃与卤素、卤化氢的亲电加成、亲电加成反应活性、马氏规则、亲电加成反应机理；烯烃与溴化氢的过氧化物效应；烯烃 α -氢原子的卤化反应；烯烃的氧化反应；炔氢的酸性及金属炔化物在有机合成中的应用。

3. 理解和掌握共轭二烯烃的结构；掌握和理解共轭和离域的概念及共轭效应；掌握和理解 π ， π -共轭， p ， π -共轭及超共轭效应及其应用于稳定性、反应方向等判断应用；掌握和理解Diels-Alder反应及其应用。

4. 理解苯的结构；掌握单环芳烃异构和命名；掌握单环芳烃的亲电取代反应及其反应机理；掌握芳烃侧链的氧化和卤化反应；掌握芳环亲电取代反应的定位规则及其在合成中的应用；掌握和理解芳香性的概念和判断。

5. 掌握旋光异构和手性概念；掌握手性的判断标准；掌握含有一个手性中心的化合物的构型的表示、标记；手性化合物的命名。

6. 掌握卤代烃的分类、命名和卤代烃的制法；卤代烷的亲核取代反应、消除反应、与金属镁的反应及其应用；亲核取代反应机理及其影响因素；消除反应机理及其影响因素；消除与取代的竞争；掌握双键和苯环位置对卤原子反应活性的影响。

7. 了解醇的结构、分类和醇的物理性质；掌握醇的异构和命名；掌握醇的制备；掌握醇的弱酸性、弱碱性及其应用；掌握醇生成卤代烃的方法；掌握醇的脱水 and 氧化；了解和掌握酚的命名；掌握酚的酸性；了解醚的结构和物理性质；掌握醚的命名；掌握醚的制备和醚键的断裂。

8. 掌握醛、酮的结构和命名；了解醛、酮的物理性质；掌握醛、酮的亲核加

成反应活性；掌握醛、酮与不同亲核试剂的亲核加成反应； α -氢原子的反应（羟醛缩合、卤化及卤仿反应）；醛酮的氧化、还原及 Cannizzaro 反应。

9. 了解羧酸的结构和分类；掌握羧酸的制法和命名；掌握羧酸的酸性、羧酸衍生物的生成、 α -氢原子的反应；掌握羧酸衍生物的结构和命名；掌握羧酸衍生物的水解反应，醇解反应和氨解反应；掌握克莱森酯缩合反应；掌握霍夫曼降解反应；了解酮—烯醇互变异构平衡；掌握乙酰乙酸乙酯的合成；掌握乙酰乙酸乙酯在合成上的应用；掌握丙二酸二乙酯的合成；掌握丙二酸二乙酯在合成上的应用。

10. 了解胺的分类和结构；掌握胺的制备和命名；掌握胺的碱性、烷基化反应、酰基化反应；掌握胺的芳环上取代反应；掌握重氮盐在合成上的应用。

11. 了解五元和六元杂环化合物的分类和命名；掌握五元和六元杂环化合物的结构与芳香性；了解五元和六元杂环化合物的亲电取代反应。

12. 了解和掌握电环化和环加成反应。

总分值：150 分

试题形式与结构：1. 命名或写结构；2. 填空题；3. 选择题；4. 问答；5. 合成；6. 推导结构

参考教材：

1、李艳梅等主编. 有机化学. 北京: 科学出版社, 2014

2、高鸿宾主编. 有机化学, 第四版. 北京: 高等教育出版社, 2005 年