

三明学院硕士研究生招生考试初试自命题科目考试大纲

招生学院：资源与化工学院

招生专业：材料与化工

科目：《有机化学》

一、考查内容

(一) 了解有机化学与有机化合物的发展历史；掌握共价键的性质、分子间作用力、有机化合物的结构与有机化合物的物理性质，能根据结构有机化合物进行准确命名。

(二) 掌握烷烃的分子结构、构造异构和构象异构，以及它们的物理性质与化学反应，熟练掌握自由基取代机理。

(三) 理解烯烃的结构和顺反异构、掌握烯烃的物理性质、化学反应及烯烃的制备方法，熟练掌握亲电加成反应机理并加以应用。

(四) 掌握炔烃，共轭二烯烃的物理性质与化学反应及其制备方法，理解并掌握共轭效应及其应用。

(五) 掌握脂环烃的命名、环张力与环的稳定性，熟悉取代环己烷、十氢化萘的优势构象。

(六) 掌握苯的加成、取代反应；熟练掌握亲电取代反应机理；理解取代基的定位效应，并指导多元取代苯的合成。了解萘、蒽、菲和简单稠环的亲电取代反应。

(七) 掌握卤代烷（包括含氟有机物）的分子结构、物理性质和化学性质，亲核取代反应机理及其影响因素， β -消除反应机理及其影响因素。掌握手性化合物的立体结构及构型表示方法、构型的确定与标记。

(八) 了解醇、醚、酚的结构，掌握其物理性质、化学性质与制备方法，了解氢键性质。

(九) 了解醛、酮的结构和物理性质，掌握醛、酮的化学反应与制备方法，熟悉亲核加成反应机理。

(十) 了解羧酸及其衍生物的结构和物理性质；掌握羧酸的酸性和化学反应；掌握重要一元酸、二元酸、羟基酸的化学性质及羧酸衍生物的亲核取代反应。

(十一) 了解 β -二碳基化合物的酸性和烯醇负离子的稳定性，掌握 β -二碳基化合物制备及其在合成上的应用。

(十二) 了解硝基化合物和胺的结构与物理性质；掌握硝基化合物和胺的反应及其制备方法；了解季铵盐和季铵碱的反应和脍的制备方法与性质。

(十三) 熟练掌握重氮和偶氮化合物的性质及其在合成上应用，了解重氮甲烷和碳烯的反应。

(十四) 掌握简单五元、六元芳杂环化合物的结构、性质、反应与制备方法。

(十五) 了解单糖的开链结构和环状结构，单糖的化学反应；了解简单氨基酸的物理性质与化学性质；多肽的结构和命名，多肽结构的测定。

(十六) 掌握红外光谱，核磁共振一维谱的基本原理及其在有机物结构测定中的简单应用。

二、参考书

《有机化学》(第二版)，徐寿昌编著，高等教育出版社，2016。

三、考试形式

(一) 考试时间：180 分钟

(二) 试卷分值：150 分

(三) 考试方式：闭卷，笔试

(四) 题型与分数比例:

- 1、命名题 (或根据名称写化学结构式) : 20 分;
- 2、选择题: 20 分;
- 3、完成化学反应式: 35 分;
- 4、鉴别题: 15 分;
- 5、合成题: 25 分;
- 6、结构推断与解析题: 15 分;
- 7、机理分析题: 20 分。