

803 《有机化学》考试大纲

一、考试要求

《有机化学》考试大纲适用于泰山学院生物与医药硕士专业学位研究生入学考试。《有机化学》科目考试要求考生能理解有机化学基本理论，掌握各类有机化合物的结构特点、命名、基本物理性质、重要化学性质、制备方法，重要人名反应，基本有机反应机理和研究方法；能掌握有机化学实验方法和基本操作，并应用于重要有机化合物的分离提纯、结构鉴别和推断；能灵活运用有机化学知识设计合成路线、合成有机化合物。

二、考试内容

第二章 烷烃和环烷烃

（一）烷烃和环烷烃的命名、结构和构象

（二）烷烃和环烷烃的化学性质（主要考察自由基取代反应、氧化反应、小环环烷烃的加成反应）

第三章 烯烃和炔烃

（一）烯烃和炔烃的结构、命名

（二）烯烃和炔烃的化学性质（主要考察离子型加成反应、自由基加成反应、协同加成反应、 α -氢原子的反应、炔烃活泼氢反应、烯烃和炔烃的制备方法）

第四章 二烯烃 共轭体系

（一）二烯烃的命名、结构，电子离域和共轭体系

（二）共轭二烯烃和环戊二烯的化学性质（主要考察共轭二

烯的 1,4-加成反应、周环反应、环戊二烯的双烯合成)

第五章 芳烃 芳香性

(一) 芳烃的命名、结构(主要考察多官能团化合物的命名)

(二) 单环芳烃的化学性质(主要考察芳烃苯环上的反应、芳烃侧链(烃基)上的反应、苯环上亲电取代反应的定位规则、芳香性)

第六章 立体化学

(一) 手性和对称性、对映异构体

(二) 含一个和含两个手性中心的化合物的对映异构、脂环化合物的立体异构(主要考察构型的表示法、构型的标记法、脂环化合物的顺反异构和对映异构体)

第七章 卤代烃

(一) 卤代烃的命名、制法

(二) 卤代烷的化学性质(主要考察亲核取代反应、消除反应、与金属的反应、卤代烯烃和卤代芳烃的化学性质、亲核取代和消除反应机理及影响因素)

第九章 醇和酚

(一) 醇和酚的命名、结构和制法

(二) 醇和酚的化学性质(主要考察醇的成醚、成酯、成卤代烃、脱水、氧化反应; 酚的酸性、成酚醚、成酚酯、亲电取代、氧化、还原反应)

第十章 醚和环氧化合物

(一) 醚和环氧化合物的命名、结构和制法

(二) 醚和环氧化合物的化学性质(主要考察氧正离子生成、酸催化醚键断裂、环氧化物开环、环氧化物与格氏试剂反应、克莱森重排)

第十一章 醛和酮

(一) 醛和酮的命名、结构和制法

(二) 醛和酮的化学性质(主要考察亲核加成反应、 α -氢原子的反应、缩合反应、氧化和还原反应、 α , β -不饱和醛酮的反应)

第十二章 羧酸

(一) 羧酸的命名、结构和制法

(二) 羧酸的化学性质和羟基酸(主要考察酸性、极化、还原、脱羧、羧酸衍生物生成、二元酸的受热反应、 α -氢原子的反应)

第十三章 羧酸衍生物

(一) 羧酸衍生物的命名

(二) 羧酸衍生物的化学性质(主要考察亲核取代反应、还原反应、与金属有机试剂反应、酰胺的特性)

第十四章 β -二羰基化合物

(一) 酮-烯醇互变异构

(二) 乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯的合成及应用

第十五章 胺

(一) 胺的命名、结构和制法

(二) 胺的化学性质、季铵盐和季铵碱、偶氮化合物和重氮盐（主要考察胺的碱性、烃基化、酰基化、磺酰化、与亚硝酸反应、芳环上的亲电取代、重氮盐的制备及反应）

第十七章 杂环化合物

(一) 杂环化合物的分类、命名和结构

(二) 五元杂环和六元杂环化合物（主要考察五元杂环化合物的化学性质和常见的六元杂环化合物性质）

三、考试时间

考试形式为闭卷笔试，考试时间为 180 分钟，满分 150 分

四、参考书目

《有机化学》（第 6 版），赵温涛等编著（天津大学有机化学教研室），高等教育出版社，2019 年。