**海南师范大学全国硕士研究生招生自命题考试大纲**

考试科目代码：[921] 考试科目名称：有机化学

﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡

一、考试形式与试卷结构

（一）试卷成绩及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷结构

选择题、填空题、简答题、命名或写出化学结构式题、完成方程式、有机合成题和反应机理题等。

二、考试目标：

1. 各类有机化合物的命名法、异构现象、结构特征、主要理化性质、重要合成方法以及它们之间的关系；

2. 现代价键理论的基本概念，并应用于理解有机化合物的基本结构的能力；通过电子效应和立体效应，进一步掌握有机化合物结构与性能的关系；

3. 重要反应历程，如：亲电和亲核取代反应、亲电和亲核加成、自由基反应、消除反应、重排反应反应等历程；

4. 对立体化学、稳定构象的基本知识和基本理论的理解，并能用于理解一些反应的选择性问题；

5. 各类重要有机化合物的来源、合成及其主要用途。

三、考试范围：

（一）绪论

有机化合物和有机化学的定义和概念，有机化合物的结构理论，共价键的重要参数和断裂方式，有机化合物的分类和表示方法，有机酸碱理论，有机化合物的结构测定，紫外和可见吸收光谱、红外光谱、核磁共振波谱、质谱及综合应用分析确定简单有机化合物的结构。

（二）烷烃

同系列概念，烷烃的同分异构现象，烷烃的命名，烷烃的结构和性质，构象的表示，构象分析，烷烃卤代反应历程，烷烃的来源。

（三）烯烃

烯烃的同分异构现象，烯烃的命名法，烯烃的结构特点和性质，烯烃的制备，诱导效应、亲电加成、马氏规则和反应历程。

（四）炔烃和二烯烃

炔烃和二烯烃的结构、命名、化学性质，炔烃的制备，共轭体系的类型和共轭效应，共轭加成，速度控制与平衡控制。

（五）脂环烃

脂环烃的分类和命名，环烷烃的性质，环烷烃的结构和稳定性，环已烷的构象，多环烃。

（六）立体化学基础

物质旋光性的概念，对映异构现象与分子结构的关系，含手性碳原子的化合物的对映异构和*R*/*S*命名规则，不含手性碳原子的化合物的对映异构，外消旋体的拆分，亲电加成反应的立体化学。

（七）芳香烃

芳烃的分类、结构、同分异构和命名，单环芳烃的化学性质，苯环的亲电取代定位效应，多环芳烃、非苯系芳烃、富勒烯与C60、芳烃的来源。

（八）卤代烃

卤代烃的分类、命名及同分异构现象，一卤代烷的性质，亲核取代反应历程，一卤代烯烃和一卤代芳烃，卤代烃的制法。

（九）醇、酚和醚

醇、酚、醚的结构和命名，醇、酚、醚的性质和制法，消除反应，*β*-消除反应历程。

（十）醛和酮

醛、酮的分类，同分异构和命名；醛、酮的结构和性质；亲核加成反应历程；醛、酮的制法；不饱和羰基化合物，羰基亲核加成反应历程的立体化学。

（十一）羧酸和取代羧酸

羧酸的分类和命名，饱和一元羧酸的结构、性质和制法，二元羧酸和取代酸，酸碱理论。

（十二）羧酸衍生物

羧酸衍生物的分类、命名和性质，油脂和合成洗涤剂，乙酰乙酸乙酯和丙二酸二乙酯在有机合成上的应用，酰基衍生物的水解、氨解、醇解历程，碳酸衍生物，有机合成路线。

（十三）碳负离子的反应

缩合反应类型，特点及在合成中应用，*β*-二羰基化合物的烷基化、酰基化及在合成中的应用。

（十四）有机含氮化合物

硝基化合物：命名、结构、制备、性质；胺：分类、命名、化学性质、制备；苯炔；重氮和偶氮化合物；亲核重排与亲电重排。

（十五）杂环化合物

杂环化合物的分类和命名，五元杂环合物，六元杂环化合物及其主要反应。

（十六）糖类

糖类化合物定义的沿革，单糖的D-系列和L-系列，单糖的结构与化学反应，双糖和多糖。

（十七）氨基酸、多肽、蛋白质和核酸

氨基酸的分类、命名、结构和和制备方法；肽的概念和肽的合成。

（十八）萜类和甾族化合物

萜的定义和异戊二烯规律、萜的分类和命名、常见的萜类化合物、甾族化合物的基本结构和命名、常见的甾族化合物。

（十九）周环反应

周环反应的特点，前线轨道理论，电环化反应，环加成反应，σ-迁移反应及立体专一性。

1. 主要参考书目

1.《有机化学》（第八版），陆涛主编，人民卫生出版社，2016；

2.《有机化学实验》（第二版），胡春主编，中国医药科技出版社，2010。