

2025 年全国硕士研究生入学考试

湖北师范大学自命题考试科目考试大纲

(科目名称: 有机化学 科目代码:716)

一、考查目标

有机化学科目考试要求学生系统掌握有机化学基本知识、基本理论和基本方法,把握有机化合物的结构和性质的关系,熟悉有机物之间相互转化的方法,具备运用有机化学知识分析和解决相关实际问题的能力。

二、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 180 分钟。

(二) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

(三) 试卷题型结构

- 1、结构书写与化合物命名: 5 小题,每小题 2 分,共 10 分
- 2、完成反应式: 10 小题,每小题 3 分,共 30 分
- 3、推测反应机理: 5 小题,每小题 6 分,共 30 分
- 4、合成题: 10 小题,每小题 6 分,60 分
- 5、推测结构式(包括波谱方法): 2 小题,每小题 10 分, 20 分

(四) 主要参考书目

《有机化学》第六版(上、下册),李景宁主编,高等教育出版社,2019.

三、考查范围

1. 掌握烷烃(含环烷基)的命名、分子结构、构造异构和构象异构、物理性质和化学反应。

2. 掌握旋光活性与手征性；含手性碳原子的链状化合物的旋光异构现象；碳环化合物的旋光异构现象；旋光异构体的性质，相对构型和绝对构型的表示方法和命名。
3. 掌握卤代烷的命名、分子结构和物理性质，一卤代烷的反应，亲核取代反应历程，消去反应历程，一卤代烷的制备，有机金属化合物。
4. 掌握烯烃的结构、异构和命名，烯烃的制法、物理性质、化学反应和亲电加成反应历程。
5. 掌握炔烃的结构、异构和物理性质，炔烃的反应、制法，卤代烯烃，二烯烃，电子离域和共轭体系。
6. 掌握芳烃异构和命名，苯和常见稠环芳烃的结构，苯及同系物的物理性质和化学反应，苯环上取代反应的历程、活化和钝化、定位效应，多环芳烃的制备和反应，卤代芳烃。
7. 了解红外光谱、氢核磁共振谱和质谱的基本原理，掌握它们的简单应用。
8. 掌握醇的命名、结构和物理性质，一元醇和二元醇的反应和制法，酚的命名，结构和物理性质，一元酚的反应和制法。
9. 掌握醚的命名、结构、物理性质，醚的反应、制法，环醚。
10. 掌握醛酮的命名、结构和物理性质，醛酮的化学反应、制法，二羰基化合物。
11. 掌握 α,β -不饱和醛酮、羟基醛酮、酚醛和酚酮的结构与性质。
12. 掌握羧酸的命名、结构和物理性质；一元羧酸的酸性和化学反应；一元羧酸的制法；二元羧酸。
13. 掌握羧酸衍生物的命名、结构和物理性质；羧酸衍生物的反应；了解乙烯酮和过酸。
14. 掌握不饱和羧酸、取代酸、 β -酮酸酯、乙酰乙酸乙酯合成法和丙二酸二乙酯合成法。
15. 掌握胺的命名、结构和物理性质；胺的反应、制法；烯胺；季铵盐和季铵碱，胺和铵盐的立体异构。
16. 掌握芳香族硝基化合物、重氮化合物、芳香族重氮盐、偶氮化合物、叠氮化合物相关的性质和制备。

17. 熟悉含硫化合物、含磷化合物、叶立德反应，了解简单五元、六元杂环化合物和重要杂环化合物的简单性质。
18. 熟悉糖、氨基酸的分类和简单性质。
19. 掌握周环反应、电环化反应、环加成反应和迁移反应。