**附件 3：**

**天津理工大学 2025 年硕士研究生入学初试考试大纲**

学院（盖章）： 化学化工学院

考试科目名称： 有机化学

|  |
| --- |
| 一、考试方式  1、考试方式为闭卷笔试。  2、考试时间为 180 分钟。  3、卷面总分为 150 分。  二、试卷结构与分数比重  1、命名题（20 分）；占总分 13.33%。  2、完成反应方程式题（40 分）；占总分 26.67%。  3、选择填空题（20 分）；占总分 13.33%。  4、鉴别与分离题（20 分）；占总分 13.33%。  5、反应机理题（10 分）；占总分 6.67%。  6、用指定原料合成目的化合物（30 分）；占总分 20.00%。  7、推断结构式（10 分）；占总分 6.67%。  三、考查的知识范围  第一章 有机化合物的分类和命名  1）掌握各类有机化合物系统命名基本原则。  2）掌握各种取代基和官能团的顺序规则。  3）掌握脂环烃（包括螺环和双环）的命名；杂环化合物的命名; 多官能团化合物命名；Z，E 命名； R,S 命名。  第二章 有机化合物的同分异构现象  1）了解构造异构的基本知识。  2）掌握顺反异构的基本知识点。  3）掌握光学异构的基本概念和基本理论，分子的对称性、手性与旋光性，各类化合物的对映异构。 第三章 饱和烃  1）了解烷烃、环烃的基本结构和基本性质。  2）掌握烷烃、环烃的构像的基本概念。  3）掌握小环环烷烃在结构和性质上的特殊性。  4）掌握游离基型卤代反应机理。 第四章 不饱和烃  1）了解烯烃、炔烃和二烯烃的基本结构和基本性质。  2）掌握不饱和烃的加成和氧化反应的规律。  3）掌握诱导效应和共轭效应的基本概念。  4）掌握烯烃离子型亲电加成反应机理及立体化学规律。  5）掌握共轭二烯烃共轭加成规律。  6) 掌握烯烃、炔烃和二烯烃的定性鉴别方法。 第五章 芳香烃  1）了解芳烃的基本结构和基本性质。  2）掌握芳烃环上的亲电取代反应的特点和侧链苄位的取代和氧化反应。  3）掌握芳香烃的判断方法和非苯芳烃的基本概念。  4）掌握芳烃的亲电取代反应的定位规律。 |

|  |
| --- |
| 5）掌握芳烃的亲电取代反应机理。 第六章 卤代烃  1）了解卤代烃的基本结构和基本性质。  2）掌握卤代烃的亲核取代反应、消除反应及和金属等反应的规律。  3）掌握不饱和卤代烃和芳卤烃的基本概念和特殊性。  4）掌握卤代烃的亲核取代反应和消除反应历程及定性鉴别方法。 第七章 醇、酚、醚  1）了解醇、酚、醚的基本结构。  2）掌握醇、酚、醚的制备方法和反应规律，反应机理。  3）掌握酚的特殊反应及醇、酚和醚定性鉴别方法。  4）掌握醇的亲核取代反应和消除反应历程及定性鉴别方法。  5）掌握格氏试剂在醇的制备方面的应用规律。 第八章 醛、酮、醌  1）了解的醛、酮、醌基本结构和基本反应。  2）掌握醛、酮的制备方法和反应规律及鉴别方法。  3）掌握醛和酮的亲核加成反应历程及判断比较方法。 第九章 羧酸及其衍生物  1）了解的羧酸及其衍生物的基本结构和基本反应。  2）掌握羧酸及其衍生物的制备方法、反应机理和反应规律。  3）掌握酸性及其变化规律和应用。 第十章 有机含氮化合物  1）了解硝基化合物的制备方法和基本反应。  2）掌握胺类化合物的制备方法和反应规律。  3）掌握重氮盐的特殊反应及其应用。  4）掌握碱性及其变化规律和应用。 第十一章 杂环化合物  1）了解杂环化合物的分类和命名。  2）掌握五元和六元杂环及常见稠杂环化合物的结构特征、命名及主要物理性质和反应规律。  3）掌握五元和六元杂环及常见稠杂环化合物的反应规律。 第十二章 糖类化合物  1）了解糖类化合物的分类。  2）掌握单糖的基本反应和糖苷的基本概念。  3）了解单糖、双糖和多糖的基本结构特征及名称。  四、参考书目  《有机化学》（第八版），陆涛 主编，人民卫生出版社，2016  《基础有机化学》（第四版），邢其毅 主编，北京大学出版社，2016 |

学院研究生招生领导小组组长签字：