**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：