**武汉工程大学2023年硕士研究生复试**

**《药物合成反应》考试大纲**

**试题总分**：100分

**答题时间**：2小时

**参考教材**：闻韧主编《药物合成反应》，化学工业出版社，2017年出版

**一、考试目的和总体要求**

药物合成反应以“有机化学”等课程为基础，与“药物化学”、“化学制药工艺学”和“制药专业实验”等课程相互渗透，从分子骨架、官能团或化学键的变化特征、反应机理和影响因素等方面全面系统地阐明化学药物的研发和生产中涉及的各类基本反应，并介绍药物合成设计的原理和方法。本课程要求学生能系统地掌握常见的重要有机药物合成反应，并结合药物合成实例，掌握药物合成路线的设计原理、方法和步骤等。

1. **题型及分布**

1、写出常见化合物缩写的化学名称，并画出结构式

2、根据反应物和反应条件预测主要产物

3、解释人名反应，并写出反应通式

4、预测下列反应的主要产物，并写出反应机理

5、从给出的起始原料合成目标化合物

**三、考试内容及考试要求**

1、绪论

（1）药物合成反应的研究对象、内容和作用

（2）药物合成反应的特点

（3）药物合成反应的类型

（4）药物合成反应的反应条件及影响因素

（5）药物合成反应的发展趋势

2、卤化反应

（1）不饱和烃的卤加成反应

（2）烃类的卤取代反应

（3）羰基化合物的卤取代反应

（4）醇、酚和醚的卤置换反应

（5）羧酸的卤置换反应

（6）其它官能团化合物的卤置换反应

3、烃化反应

（1）氧原子上的烃化反应

（2）氮原子上的烃化反应

（3）碳原子上的烃化反应

4、酰化反应

（1）氧原子上的酰化反应

（2）氮原子上的酰化反应

（3）碳原子上的酰化反应

5、缩合反应

（1）α-羟烷基、卤烷基、氨烷基化反应

（2）β-羟烷基、羰烷基化反应

（3）亚甲基化反应

（4）α, β-环氧烷基化反应

（5）环加成反应

6、重排反应

（1）从碳原子到碳原子的重排

（2）从碳原子到杂原子的重排

（3）从杂原子到碳原子的重排

（4）σ键迁移重排

7、氧化反应

（1）烃类的氧化反应

（2）醇类的氧化反应

（3）醛、酮的氧化反应

（4）含烯键化合物的氧化反应

（5）芳烃的氧化反应

（6）脱氢反应

8、还原反应

（1）不饱和烃的还原

（2）羰基（醛、酮）的还原反应

（3）羟酸及其衍生物的还原

（4）含氮化合物的还原反应

（5）氢解反应

（6）催化氢化反应

9、合成设计原理

（1）常用术语

（2）合成设计的逻辑学

（3）逆合成分析法