**硕士研究生入学考试大纲**

**考试科目名称: 近世代数**

1. **援引教材**

《近世代数》高等教育出版社 石生明编

1. **考试要求**

要求考生全面系统地掌握群、环、域等基本概念及相关的定理，并且能灵活运用，具备较强的分析问题与解决问题的能力。

1. **考试内容**

**群论部分**

群的例子；对称性变换与对称性群，晶体对称性定律；子群，同构，同态；群在集合上的作用，定义与例子；群作用的轨道与不变量，集合上的等价关系；陪集，Lagrange定理，稳定化子，轨道长；循环群与交换群；正规子群和商群；n元 交错群的单性；同态基本定理；轨道数的定理及其在计数问题中的应用

**域和环部分**

域的例子，复数域及二元域的构造；对纠一个错的码的应用；域的扩张，扩张次数，单扩张的构造；古希腊三大几何作图难题的否定；环的例子，几个基本概念；整数模n的剩余类环，素数p个元素的域；F[x]模某个理想的剩余类环；添加一个多项式的根的扩域；整环的分式域，素域

**有限域及其应用**

有限域的基本构造；有限域上不可约多项式及其周期，本原多项式及其对纠错码的应用； 线性移位寄存器序列

**有因式分解唯一性的环**

整环的因式分解；欧氏环，主理想整环；交换环上的多项式环；唯一因式分解环上的多项式环