**江西师范大学2019年数学专业博士生入学考试大纲**

为了方便考生复习，现发布数学专业博士研究生入学考试大纲，请考生们认真阅读。

1. **报考研究方向：**代数与拓扑
2. **考试科目名称**：代数与拓扑综合
3. **考试要求**：重点考查学生对基本概念、基础理论的掌握及分析

问题和解决问题的能力

四、**考试内容**

1. 代数学部分

 1） 群

半群，幺半群和群

同态和子群

循环群

陪集和计数

正规性，商群和同态

范畴：积，余积和自由对象

直积和直和

自由群，生成元和关系

自由交换群

有限生成交换群

Krull-Schmidt定理

 2）环

环和同态

理想

交换环中的因子分解

分式环和局部化

1. 拓扑学部分
2. 集合与映射

集合

映射与关系

可数集

乘积与不交并

选择公理

2）拓扑空间的基本概念

实直线R的标准拓扑

拓扑、基与子基

邻域、内部与闭包

可数性

序列的极限

子空间

连续映射

乘积空间

商空间与和空间

拓扑不变量

3）基本拓扑性质

分离性

紧性

局部紧

连通与道路连通

4）度量空间

度量诱导的拓扑

紧度量空间

Baire空间

度量空间的完备化

5）度量化定理

Urysohn引理

Urisohn度量化定理

6）收敛理论

网的收敛

滤子的收敛

7）Stone-Čech紧化

Tychonoff乘积定理

Stone-Čech紧化

拓扑完备空间

**五、参考书目**

1.《Algebra》，Thomas W. Hungerford, Springer-Verlag, 世界图书出版社， 1974（中译本：《代数学》， Thomas W Hungerford 著, 冯克勤译，湖南教育出版社，1985）； 2.《 一般拓扑学基础 》（修订版）， 张德学编著， 科学出版社， 2015.