重庆交通大学2025年全国硕士研究生入学统一考试

《数学物理方法》考试大纲

一、考试总体要求

本考试是全日制物理学硕士研究生入学资格考试之专业基础课，是测试考生对数学物理方法的掌握程度的尺度参照性水平考试。考试范围包括幂级数展开、留数定理、数学物理定解问题、分离变数法等。

二、考试主要知识点

(一）幂级数展开

1. 泰勒级数展开

2. 洛朗级数展开

3. 孤立奇点的分类

(二）留数定理

1. 留数定理

2. 应用留数定理计算实变函数积分

（三）傅里叶变换

1.傅里叶级数

2.傅里叶积分与傅里叶变换

3.δ函数

（四）数学物理定解问题

1. 数学物理方程的导出

2. 定解条件

3. 数学物理方程的分类

（五）分离变数法

1.齐次方程的分离变数法

2.非齐次振动方程和输运方程

3.非齐次边界条件的处理

4.泊松方程

三、考试形式与试卷结构

（一）考试形式

考试形式为笔试，考试时间为3小时，满分为150分。

（二）试卷结构

1. 选择题（20分）

2. 判断题（20分）

3. 论述题（30分）

4. 计算题（80分）

注：试卷结构的题目类型及分值分布仅供参考，不承诺与实际试题完全一致。

四、主要参考书目

1. 梁昆淼编，《数学物理方法》第五版，高等教育出版社，2020年11月。