

中国地质大学研究生院
研究生入学复试《实变函数》考试大纲
(数学学科同等学力入学复试加试科目)

(一) 集合

1. 掌握集合的对等, 集合可列性的证明,
2. 掌握由一个集的所有子集构成的集的势。

(二) 点集

1. 掌握开集与闭集, 内点, 聚点, 导集, 闭包, 完备集等概念。
2. 理解开集的构造定理。
3. 康托 (Cantor) 三分集的完备性, 稀疏性。

(三) 测度论

1. 掌握直约当 (Jordan) 以及勒贝格 (Lebesgue) 测度以及可测集的概念,
2. 理解可测集对可列并, 及余的封闭性,
3. 理解 Lebesgue 测度的完全可加性以及可测集的卡吉奥多定理 (Caratheodory) 条件。

(四) 可测函数

1. 理解可测度函数的概念与性质, 可测度函数可用简单函数来逼近, 两个可测度函数的四则运算的可测性,
2. 理解叶果洛夫 (Egoroff) 定理, 可测函数以测度收敛与几乎处处收敛之间的关系, 黎斯 (Riesy) 定理, 理解鲁津 (Lusin) 定理的两种形式;

(五) 勒贝格积分

1. 掌握勒贝格积分的绝对连续性, σ 可加性,
2. 理解掌握列维 (Levi) 定理, 法都 (Fatou) 定理, 勒贝格 (Lebesgue) 控制收敛定理,
3. 理解富必尼 (Futini) 定理, 理解有界变差函数的概念与性质, 理解绝对连续函数的 N-L 公式, 了解勒贝格—斯蒂杰 (Lebesgue—Stieltjes) 积分概念;