2012年硕士研究生入学考试复试大纲

考试科目	复试 实变函数	考试形式	笔试（闭卷）
考试时间	120分钟	考试总分	200 分（推免生复试100分）

一、总体要求

注重对实变函数的基本知识和基本方法的正确理解和掌握情况的考核。

二、内容及比例

1、集合

① 理解集合的概念、集合的运算性质、集合序列的上极限与下极限的概念，了解域与σ-域概念与基本特征.

② 理解势的概念与Bernstein定理，掌握可数集合的概念与性质，掌握连续势的概念与性质，了解p进制表数法.

③ 理解n维空间中点集的聚点、内点、边界点的概念，掌握Bolzano-Weirstrass定理与开集、闭集、导集的概念与性质，熟练掌握直线上开集、闭集和完备集的结构，理解Cantor集的构造与特性.

2、测度论

① 掌握n维空间中点集的外测度、测度、可测集、可测集列的概念与性质.

② 掌握开集、闭集、G_δ型集、F_σ型集、Borel集与一般可测集的结构与性质.

3、可测函数

① 掌握可测函数和可测函数列的概念与基本性质.

② 理解Egoroff(叶果洛夫)定理、Lusin（鲁津）定理和实直线上的连续扩张定理及其定理证明.

③ 理解依测度收敛的概念，弄清并掌握依测度收敛与几乎处处收敛之间的关系以及相关定理的证明.

4、Lebesgue积分

① 掌握有界可测函数的勒贝格积分的概念、基本运算性质以及勒贝格可积的判据；弄清R积分与L积分的关系以及相关定理证明.

② 理解一般可测集上的可测函数的勒贝格分和积勒贝格可积的概念以及这两个概念的区别. 了解这类勒贝格分的基本性质.

③ 理解Levi定理、Lebesgue基本定理和Fatuo引理；掌握Lebesgue控制收敛定理及其证明；理解乘积测度的概念与Fubini(傅比尼)定理及其相关定理.

三、题型及分值

选择题：15 %

填空题：15 %

简答题：60 %

计算题：10 %