

《数学分析》考试大纲

一、考试性质

《数学分析》课程是数学专业硕士研究生入学考试必考科目之一，有些对数学知识要求较高的理工类非数学专业也考此门课程，是由教育部授权各招生院校自行命题的选拔性考试。《数学分析》考试的目的是测试考生的数学分析相关基础知识和分析及运用能力。

二、评价目标

要求考生具有较全面的数学分析基础知识，并且具有应用数学分析知识解题、证明及分析问题的能力。

三、考试内容

- (1) 实数系的基本定理
- (2) 极限的定义，收敛准则，各种极限运算，其中包括数列极限、函数极限、函数列极限以及上、下极限；
- (3) 连续函数的各种性质；
- (4) 一元函数的微分学，包括微分和导数的运算法则、微分中值定理及其应用等；
- (5) 一元函数的不定积分、定积分（即黎曼积分）和反常积分（即广义积分）及其收敛性；
- (6) 级数及其收敛性，包括数项级数、函数项级数的收敛性和函数项级数的各种运算和性质；
- (7) 多元函数的微分学及其应用；
- (8) 多元函数的积分学，包括多重积分的性质与计算，多重积分的应用等；
- (9) 曲线、曲面积分及其应用；
- (10) 含参变量积分的计算与性质；
- (11) Fourier 级数及其应用等等。

四、考试形式和试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成。答案必须写在答题纸相应的位置上。

（三）试卷题型

本试卷以解答题为主，包括计算题和证明题两部分。同时，根据情况，也可能含有填空、选择题，但分值不超过总分的 20%。