

佛山科学技术学院 2023 年硕士研究生招生考试大纲

科目名称：数学分析

一、考查目标

数学分析课程的考试目的旨在了解考生对本门课程中的基本概念、方法与理论的掌握程度，为学习相关的专业知识提供必要的理论基础。

二、考试形式与试卷结构

考试采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟，其中简答题（40 分），计算与解答题（60 分），证明题（50 分）。

三、考查范围

（一）函数、极限与连续

函数及几何特性、数列与函数的极限、连续函数及其性质、无穷小与无穷大的阶。

（二）实数理论

确界原理、单调有界原理、区间套定理、致密性定理、聚点原理、柯西收敛准则、有限覆盖定理。

（三）一元微分学

导数与微分、高阶导数与微分、中值定理、泰勒公式、单调性与极值、凹凸性与拐点、洛必达法则。

（四）一元积分学

原函数与不定积分、定积分的概念、性质、可积性与计算方法、定积分在几何学中的应用。

（五）数项级数

级数收敛性及其性质、正项级数、绝对收敛与条件收敛。

（六）函数项级数

函数项级数的一致收敛性及性质、幂级数及其收敛域、函数展开成幂级数。

（七）广义积分

无穷限的广义积分、无界函数的广义积分。

（八）多元微分学

偏导数与全微分、方向导数与梯度、极值与条件极值。

（九）含参变量的积分

含参变量的黎曼积分、含参变量的广义积分。

（十）多元积分学

二重（三重）积分的概念、性质及计算、两类曲线（曲面）积分的概念、性质及计算、各类积分之间的联系、曲线积分与路径无关的性质、重积分在几何学中的应用。

参考书目：

[1] 华东师范大学数学系. 数学分析（上、下册）[M]. 高等教育出版社，2010，第四版.