

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 100 分，考试时间为 120 分钟，其中简答题（30 分），计算与解答题（40 分），证明题（30 分）。

三、考查范围

第一章 函数、极限与连续

数列与函数的极限定义和计算，函数连续函数及其性质，无穷小与无穷大的阶。

第二章 一元微分学

导数与微分的概念，高阶导数计算，中值定理、泰勒公式的应用，单调性与极值的证明，凹凸性与拐点求解。

第三章 一元积分学

原函数与不定积分、定积分的概念和性质，定积分的计算方法，定积分在几何学中的应用。

第四章 数项级数

级数收敛性及其性质，正项级数收敛性的判定与求和，一般级数绝对收敛与条件收敛的判定。

第五章 函数项级数

函数项级数的一致收敛性及性质，幂级数及其收敛域的计算，将函数展开成幂级数。

第六章 广义积分

无穷限的广义积分、无界函数的广义积分的收敛性的判定。

第七章 多元微分学

偏导数与全微分概念和性质，方向导数与梯度计算，极值与条件极值求解。

第八章 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，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.