

福州大学

2020年硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

一、考试科目名称: 数学分析

二、招生学院和专业: 数学与计算机科学(软件)学院(数学专业)

基本内容(可续页):

第一篇 极限论

变量与函数, 极限与连续, 实数的基本定理及闭区间上连续函数性质证明。

第二篇 单变量微积分学

1. 单变量微分学: 导数与微分, 微分学基本定理及导数的应用。

2. 单变量积分学: 不定积分与定积分的概念、性质与计算, 定积分存在的条件, 定积分的应用。

第三篇 级数

1. 数项级数的性质与敛散性判别, 反常积分性质与敛散性判别。

2. 函数项级数的性质与一致收敛性判别, 幂级数, Fourier 级数与 Fourier 变换。

第四篇 多变量微积分学

1. 多元函数的极限与连续性。

2. 多变量微分学: 偏导数和全微分, 极值和条件极值, 隐函数存在定理、函数相关。

3. 含参变量的积分和反常积分的概念与性质, 含参变量广义积分的一致收敛及判别法。

4. 多变量积分学: 积分(二重、三重积分, 曲线、曲面积分)的定义和性质, 重积分的计算及应用, 曲线积分和曲面积分的计算, 各种积分间的联系和场论初步。

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次):

1. 教材:《数学分析》(上、下), 复旦大学数学系欧阳光中、朱学炎、金福临、陈传璋编著, 高等教育出版社, 2007年4月, 第三版。

2. 教学参考书:

[1].《数学分析简明教程》(上、下), 邓东皋、尹小玲编著, 高等教育出版社, 2006年12月, 第二版。

[2].《数学分析》(上、下), 华东师大数学系编, 高等教育出版社, 2010年7月, 第四版。

说明: 1、考试基本内容: 一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。

2、难易程度: 根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求, 一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题, 略有一些时间进行检查和思考。

3、考试题型: 可分填空题、选择题、计算题、简答题、论述题等。