

## 《数学分析》考试大纲

考试内容:

### 第一章 实数集与函数

- 1 实数集及其性质
- 2 确界定义与确界原理
- 3 函数概念
- 4 有某些特性的函数。

### 第二章 数列极限

- 1 数列极限概念
- 2 收敛数列的性质
- 3 数列极限存在的条件。

### 第三章 函数极限

- 1 函数极限概念
- 2 函数极限的性质
- 3 函数极限存在的条件
- 4 两个重要极限
- 5 无穷小量与无穷大量, 阶的比较。

### 第四章 函数的连续性

- 1 连续性概念
- 2 连续函数的性质
- 3 初等函数的连续性。

### 第五章 导数与微分

- 1 导数的概念
- 2 求导法则
- 3 微分
- 4 高阶导数与高阶微分
- 5 参量方程所确定的函数的导数。

### 第六章 微分学基本定理与不定式的极限

- 1 中值定理
- 2 不定式极限
- 3 泰勒公式。

### 第七章 运用导数研究函数性质

- 1 函数的单调性与极值
- 2 函数的凸性与拐点
- 3 函数图象的讨论

### 第八章 极限与连续性(续)。

- 1 实数集完备性的基本定理
- 2 闭区间上连续函数性质的证明。

### 第九章 不定积分

- 1 不定积分概念与基本积分公式
- 2 换元积分法与分部积分法
- 3 有理函数和可化为有理函数的积分。

### 第十章 定积分

- 1 定积分的概念
- 2 可积条件
- 3 定积分的性质

4 微积分学基本定理 6 非正常积分。

## 第十一章 定积分的应用

1 平面图形的面积

2 由截面面积求体积

3 曲线的弧长与曲率 4 旋转曲面的面积

## 第十二章 数项级数

1 级数的收敛性

2 正项级数

3 一般项级数。

## 第十三章 函数列与函数项级数

1 一致收敛性

2 一致收敛的函数列与函数项级数的性质。

## 第十四章 幂级数

1 幂函数的收敛性

2 函数的幂级数展开。

## 第十六章 多元函数的极限与连续

1 平面点集与多元函数

2 二元函数的极限

3 二元函数的连续性

## 第十七章 多元函数的微分学

1 可微性

2 复合函数微分法

3 方向导数与梯度

4 泰勒公式与极值问题

## 第十八章 隐函数定理及其应用

1 隐函数

2 几何应用

3 条件极值。

## 第二十章 重积分

1 二重积分概念

2 二重积分的计算

3 三重积分

4 重积分的应用。

## 第二十一章 含参量积分

1 含参量正常积分

2 含参量反常积分

## 第二十二章 曲线积分与曲面积分

1 第一型曲线积分与第一型曲面积分

2 第二型曲线积分

3. 格林公式，曲线积分与路线的无关性

4 第二型曲面积分 5 高斯公式与斯托克斯公式。

## 参考书目

《数学分析》（上、下册），高等教育出版社，华东师范大学数学系编，1991年第二版。