**2022年硕士研究生招生专业考试大纲**

学院代码：013

学院名称：数学与计算机科学学院

专业代码及专业名称：070100、数学

初试科目代码及名称：数学分析

参考书目及考试大纲：

参考书目：《数学分析（第四版）》（上、下册），华东师范大学数学系编，高等教育出版社

考试大纲：实数集与函数、数列极限、函数极限、函数的连续性、导数与微分、微分中值定理及其应用、实数的完备性、不定积分、定积分、定积分的应用、反常积分、数项级数、函数列与函数项级数、幂级数、傅里叶级数、多元函数的极限与连续、多元函数微分学、隐函数定理及其应用、含参量积分、曲线积分、重积分、曲面积分。

初试科目代码及名称：高等代数

参考书目及考试大纲：

参考书目：《高等代数（第五版）》，张禾瑞，高等教育出版社

考试大纲：一元多项式理论；行列式；矩阵；线性方程组；向量空间；线性变换；欧氏空间；二次型。

复试科目名称：常微分方程

参考书目及考试大纲：

参考书目：《常微分方程(第3版)》，王高雄，高等教育出版社

考试大纲：一阶微分方程的初等解法；一阶微分方程解的存在性定理；高阶微分方程；线性微分方程组。

加试科目名称：近世代数

参考书目及考试大纲：

参考书目：《近世代数基础》，张禾瑞，高等教育出版社

考试大纲：群，环，域有关基本理论。

加试科目名称：复变函数

参考书目及考试大纲：

参考书目：《复变函数》、陈宗煊，科学出版社

考试大纲：复数及复平面，复变函数，复变函数的积分，级数，留数，保形映射，解析开拓，调和函数。

学院代码：005

学院名称：教育学部（数计学院）

专业代码及专业名称：040102、课程与教学论（数学）

复试科目名称：数学教育学

考试大纲：

考查内容

考试内容包括：义务教育及高中数学课程标准，数学教学理论、学习理论、教学技能，数学思维及其培养，数学教学设计及案例分析，数学教育研究，数学史与数学教育，数学教育研究等。考查目标：考生对课程改革的基本理念和数学教育基本理论的理解，能够站在一定的思想高度分析和解决当前数学教育中的各种现象和问题，懂得数学教育研究的基本方法。

内容概要

第一部分：数学课程改革及数学教育基础理论

第1章 数学课程改革与课程标准

第2章 数学学习的基本理论

第3章 数学教学的基本理论

第4章 数学思维及其培养

第二部分：数学教学实践及案例分析

第1章 数学教学方法及教学手段

第2章 数学教学设计及其案例分析

第3章 数学教学的基本技能

第4章 数学史与数学教育的关系

第三部分：数学教育研究

第1章 数学教育研究方法

第2章 数学教育测量与评价

第3章 数学课题研究

第4章 数学论文写作

专业代码及专业名称：045104、学科教学（数学）

初试科目名称：数学教学论

考试大纲：

一、考查目标（复习要求）

数学教学论科目考试内容包括：义务教育及高中数学课程标准，数学教学理论、学习理论、教学技能，数学思维及其培养，数学教学设计及案例分析，数学教学评价，数学教育研究，数学史与数学教育等。考查目标：考生对课程改革的基本理念和数学教育基本理论的理解，能够站在一定的思想高度分析和解决当前数学教育中的各种现象和问题。

二、考查范围或考试内容概要

第一部分：数学课程改革及数学教育基础理论

第1章 数学课程改革与课程标准

第2章 数学学习的基本理论

第3章 数学教学的基本理论

第4章 数学思维及其培养

第二部分：数学教学实践及案例分析

第1章 数学教学方法及教学手段

第2章 数学教学设计及其案例分析

第3章 数学教学的基本技能

第4章 数学教育测量与评价

第5章 数学史与数学教育的关系

复试科目名称：中学数学专业知识与能力

考试大纲：

一、考查目标（复习要求）

考试内容包括：中学数学知识与能力，竞赛数学知识与能力。考查目标：中学数学及竞赛数学的基础知识与解题能力。

二、考查范围或考试内容概要

第一部分：中学数学解题能力

1. 高考数学
2. 中考数学

第二部分：竞赛数学解题能力

第1章 高中数学竞赛

第2章 初中数学竞赛

专业代码及专业名称：045120、职业技术教育<专业学位>

初试科目代码及名称：911：信息技术基础

参考书目及考试大纲：

参考书目：《信息技术基础》，周玉萍等，清华大学出版社。

考试大纲：信息技术基础理论、计算机软硬件体系结构、操作系统功能及操作、算法与程序设计、数据库技术、计算机网络、软件工程、多媒体技术和常用办公软件Office的使用。

复试科目名称：数据库原理及应用

参考书目及考试大纲：

参考书目：《数据库原理及应用（SQL Server）（第3版）》，李俊山等，高等教育出版社。

考试大纲：数据库系统概述、关系运算、关系数据库模式的规范化设计、数据库应用系统设计方法、关系数据库语言SQL、TransactSQL与存储过程、数据库应用系统设计与实现。

加试科目名称：C语言程序设计

参考书目及考试大纲：

参考书目：《C程序设计（第五版）》，谭浩强，清华大学出版社

考试大纲：算法、数据类型、表达式、程序结构、函数、数组、指针、结构体、文件。

加试科目名称：数据结构

参考书目及考试大纲：

参考书目：《数据结构（C语言描述）（第2版）》，徐孝凯，清华大学出版社

考试大纲：线性表（顺序表、链表）、栈和队列、二叉树的存储方式及遍历、哈夫曼树、图的存储及遍历、最小生成树、最短路径、关键路径、顺序查找、索引查找、内排序。