**全日制攻读教育硕士专业学位入学考试大纲**

（业务课二：804数学教育概论）

**一、考查目标**

要求考生掌握有关数学教育基本知识、基础理论和基本方法，并能运用相关理论和方法分析、解决数学教育中的实际问题。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）试卷成绩及考试时间

本试卷满分：150分；考试时间：180分钟。

（二）答题方式

答题方式：闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

各部分内容所占分值为：

第一章 数学教育学的意义 约5分

第二章 与时俱进的数学 约5分

第三章 数学教育的基本理论 约10分

第四章 数学教育的核心内容 约25分

第五章 数学教育研究的一些特定课题 约15分

第六章 数学课程的制定与改革 约15分

第七章 数学问题、数学考试与数学解题教学 约15分

第八章 数学教学的基本问题及教学设计 约30分

第九章 数学教学基本技能 约30分

（四）试卷题型结构

选择题（10%左右）； 填空题（10%左右）； 名词解释 （15%左右）；简答题（25%左右）； 问答题和分析题 （55左右） 教学设计与分析 （35左右）

### 三、考查范围

第一章 数学教育学的意义

考查内容

1. 数学教育的沿革与发展

2. 数学教育研究热点的演变

3. 数学教育学的内容及方法

考查目标

1. 能知道数学教育学的研究对象；能知道一定的数学教育发展历史；知道数学教育研究热点的演变趋势；能知道数学教育学的研究对象、特点和研究方法。

2. 理解学习数学教育学的意义。

3. 能掌握数学教育学的研究内容及学习该学科的意义。

### 第二章 与时俱进的数学教育

考试内容

1. 20世纪以来数学观的变化

2. 20世纪以来我国数学教育观的演变

3. 作为社会文化的数学教育

4. 国际视野下的中国数学教育

5. 改革中的中国数学教育

6. 我国影响较大的几次数学教改实验

考查目标

1. 能够列举数学发展史上四个高峰及其特征。

2. 能在国际视野下认识和理解中国的数学教育和数学教育改革。

3. 能够阐述20世纪以来数学观和数学教育观发生的变化。

4. 了解数学观、数学教育观的概念及其发展。

5. 了解数学观、数学教育观类型。

### 第三章 数学教育的基本理论

考试内容

1. 弗赖登塔尔的数学教育理论

2. 波利亚的解题理论

3. 建构主义的数学教育理论

4. 我国“双基”数学教学

5. 数学教育的中国道路

考试要求

1. 了解数学教育理论的基本观点。

2. 理解数学教育的一些基本理论和观点。

3. 能认识到我国“双基”数学教学的主要特征、成功与不足；能运用“双基”数学教学思想解释中国学习者悖论。

4. 掌握中国数学教育道路的基本内涵和文化背景；理解中国数学教育秉承的基本理念；掌握中国数学课堂教学的特征。

### 第四章 数学教育的核心内容

考试内容

1. 数学教育目标的确定和数学能力的界定

2. 数学教学原则

3. 数学思想方法的教学

4. 数学教学方法和教学模式

5. 数学思维

6. 数学教学的德育功能

考试要求

1.了解数学教育目标、数学能力观的历史变迁；数学教学的基本模式及教学模式的发展趋势等。

2.理解数学教学基本模式的内涵、特征及意义。

3.掌握数学教学方法的涵义；了解构成数学教学方法的基本要素；了解中学数学中常用的数学教学方法

4.掌握确定中学数学教育目标的主要依据，了解中学数学教育的基本功能。

5.掌握数学思想、数学方法的涵义，了解中学数学中常用的数学思想方法。

6.掌握教学原则、数学教学原则的涵义。

7.了解中学生数学学习的基本特点，能够结合具体教学内容与教学对象确定教学目标。

8. 掌握数学思维的概念及其本质，了解数学思维的基本成分和构成，掌握数学思维品质。

### 第五章 数学教育研究的一些特定课题

考试内容

1.数学教学中数学本质的揭示

2.学习心理学与数学教育

3.数学史与数学教育

4.数学教育技术

5.数学英才教育与数学竞赛

6.数学学困生的诊断与转化个案

考试要求

1. 了解学科背景下课堂中常用的数学教育技术，以及信息技术与数学课程的整合层次。

2. 了解学习心理学对数学教学的指导意义

3. 掌握数学史对数学教育的作用

4. 了解数学优秀生的特征和培养优秀生的原则

5. 理解数学竞赛的价值

6. 掌握数学学困生的诊断与转化数学学困生需要做的工作

### 第六章 数学课程的制定与改革

考试内容

1. 中外数学课程改革简史
2. 义务教育数学课程标准
3. 普通高中数学课程标准
4. 数学建模、研究性学习

考试要求

1. 了解数学课程发展背景及其变革的时代必然性；现阶段我国数学教育改革的进程；我国现阶段数学课程改革的理念及相关内容。

2. 掌握数学课程标准的基本理念和基本内容。

3. 能从数学、社会、教育和数学教育观等角度分析数学课程改革必然性；能分析新一轮国家基础教育数学课程与传统数学课程的异同。

4. 会设计一个数学建模课程。

5. 数学研究性学习的选题。

### 第七章 数学问题与数学考试

考试内容

1.数学问题和数学解题

1. 数学应用题、情境题、开放题  
    3.数学问题解决的教学  
    4.数学考试中的命题探讨

5.数学解题教学

考试要求

1. 理解数学问题、数学解题、数学问题解决等相关概念。

2. 了解各种不同数学题型特点和类型，并掌握其解题环节与方法。

3. 能够确定一份数学试题的结构，了解其命题原则和编制“双向细目表”。

4. 能够掌握培养解题能力的途径，理解不同的数学解题思想。

### 第八章 数学教学的基本问题及教学设计

考查内容

1. 数学教学原则

2. 如何确定教学目标

3. 如何形成设计意图

4. 如何展示教学过程

5. 优秀教学设计的基本要求

考查目标

1. 理解数学教学的内涵；理解数学教学过程的内涵及其构成要素。

2. 掌握数学教学设计的涵义和要求；掌握数学教学设计的基本过程；理解设计意图如何形成及优秀教学设计的基本要求。

3. 会根据具体教学内容编写一份完整的教案。

4. 掌握设计数学课堂教学各环节的基本理论，能够结合具体教学内容及学习对象设计教学过程。

5. 能结合实例分析与评析教学设计的主要环节的得与失。

### 第九章 数学教学基本技能

考查内容

1. 不同类型数学课堂的教学

2. 数学教学的本质、基本类型

3. 数学说课的含义及其作用

4. 数学课堂教学的基本技能

考查目标

1. 了解不同数学课型的特点，并掌握其教学方法。

2. 能对数学课堂的教学片段实录进行分析评价，可以对教学案例进行合理的评价。

3. 理解说课的涵义，了解说课与上课的关系，掌握说课的程序，会根据具体教学内容撰写说课稿。

4. 理解数学课堂教学基本技能的含义，掌握数学课堂教学的一些基本技能。