

吉首大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲

考试科目代码：[838] 考试科目名称：数学教育概论

一、考试形式与试卷结构

（一）试卷成绩及考试时间

本试卷满分为150 分，考试时间为180分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

各部分内容所占分值为：

数学教育学的研究内容及学习该学科的意义：约10分

数学教学设计：约20分

数学教学基本技能：约10分

二十世纪以来数学观、教育教育观的发展变化 约30分

数学教育的基本理论 约30分

数学课程的制定与改革 约30分

数学问题与数学考试 约20分

（四）题型结构

简答题：5小题，每小题6分，共30分

论述题：3小题，每小题 15分，共45分

教学设计：1小题，共35分

教学分析：1小题，共40分

二、考试内容与考试要求

（一）考试内容

1. 数学教育学的意义

- (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

2. 数学教学设计

- (1) 教案的三要素
- (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

3. 数学教学基本技能

- (1) 数学教学的本质
- (2) 数学课堂教学基本技能的含义
- (3) 数学说课的含义及其作用。

4. 二十世纪以来数学观、教育教育观的发展变化

(1) 20 世纪以来数学观的变化（主要涉及以欧氏几何为代表的古希腊公理化数学、以牛顿发明微积分为代表的无穷小算法数学、以希尔伯特为代表的现代公理化数学、以计算机技术为代表的信息时代数学等）

- (2) 20 世纪以来我国数学教育观的演变
- (3) 我国影响较大的几次数学教改实验
 - ①顾泠沅的青浦实验
 - ②西南大学的“GX”实验
 - ③戴再平的数学开放题教学
 - ④贵州师大的数学“情境—问题”教学

5. 数学教育的基本理论

- (1) 弗赖登塔尔的数学教育思想
- (2) 波利亚的解题思想
- (3) 建构主义的数学教育理论
- (4) 我国“双基”数学教学的成功与不足
- (5) 我国“双基”数学教学思想的文化背景
- (6) “双基”数学教学思想的主要特征
 - ①“双基”数学教学的不足；
 - ②运用“双基”数学教学思想解释中国学习者悖论。

6. 数学教育的一些基本课题

- (1) 数学教育目标的确定和数学能力的界定
- (2) 数学教学模式类型及特点

7. 数学课程的制定与改革

- (1) 熟悉数学课程发展背景、认识变革的时代必然性；了解现阶段我国数学

教育改革的进程；理解数学课程改革的重要性和数学课程标准的内容、要求和实施。

(2) 对我国现阶段的课程改革形成正确的认识；理解数学课程标准内容的调整缘由以及掌握课程标准的新内容。

8. 数学问题与数学考试

(1) 理解基本概念：数学问题、数学解题、解题的一般过程、解题方法和解题策略。解题过程、解题方法和解题策略有哪些？能够结合实际题目说明采用哪些方法和策略。

(2) 什么是“数学问题的解决”？如何做好“数学问题的解决”教学？

(3) 数学考试命题的依据是什么？单题命制的方法有哪些？参考答案和评分标准的编制须注意哪些？

(二) 考试要求

1. 掌握数学教育概论的基本概念和基础知识。
2. 理解数学教育概论的基本理论和基本方法。
3. 运用数学教育概论的基本理论和方法来分析和解决数学教育的现实问题。

三、参考书目

张奠宙，宋乃庆：《数学教育概论》（第三版），高等教育出版社，2016年。