

2020 年全国硕士研究生招生考试

佛山科学技术学院自命题考试科目考试大纲

(科目名称：初等数学研究 科目代码：818)

备注：科目代码以我校 2020 年硕士研究生招生章程公布的为准。

一、考查目标

要求掌握中学数学教学所需的基础理论、基本知识和基本技能；了解中学数学的内容和知识结构。并对初等几何、初等代数的一些定理进行补充，使得在数学思想上得到启发，在数学方法上得到初步的培训，为教好中学数学打下较好的基础，学会用高观点指导中学数学教学，从而具有分析和处理中学数学教材，结合教育规律，采用相应教学法的能力。

二、考试形式与试卷结构

(一) 试卷成绩及考试时间

本试卷满分为150 分，考试时间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：

1. 初等数学研究概论，15 分左右
2. 数的理论，35 分左右
3. 函数的理论，45 分左右

4. 几何变换，几何解题思路，45 分左右

5. 初等的组合数学，10 分左右

(四) 试卷题型结构

1. 填空题：10 小题，共20 分；

2. 简答题：10 小题，共50 分；

3. 计算题：3 小题，共30 分。

4. 解析证明题：5 小题，共50 分。

三、考查范围

1. 初等数学研究概论

(1) 初等数学的含义

(2) 初等数学问题及其解决

2. 数的理论

(1) 自然数的基数理论

(2) 正整数的序数理论

(3) 整数集

(4) 有理数集

(5) 实数的定义

(6) 一元数的推广——复数

3. 函数的理论

(1) 解析式的定义域与值域

(2) 函数的定义

(3) 函数基本性质的讨论

(4) 方程与不等式

(5) 数列

4. 几何变换

(1) 反射变换与合同变换

(2) 合同变换的推广——相似变换

(3) 位似变换的引申——反演变换

5. 几何解题思路

(1) 基本图形、基本性质和基本量

(2) 解决几何问题的基本方法

(3) 几何问题的解决

(4) 几何图形的存在性

6. 初等的组合数学

(1) 两个基本原理

(2) 多项式定理与组合恒等式

(3) 组合数学中的三个原理