

华北水利水电大学

2022 年硕士研究生入学考试初试科目考试大纲

数学(自命题)(科目代码: 704) 考试大纲

一、试卷分值及考试时间

考试时间 180 分钟(3 个小时), 满分 150 分。

二、考试基本要求

本考试大纲适用于报考华北水利水电大学地理学(070500)专业的学术型硕士研究生入学考试。704 数学(自命题)包括三部分内容:(1) 高等数学;(2) 线性代数;(3) 概率论与数理统计。

主要考察学生是否掌握了大学数学类课程的基本概念、基本理论和基本方法以及是否具备运用基本理论和基本方法对实际问题分析建立简单数学模型的能力。

三、试卷内容及结构

1. 高等数学(约 56%)

1.1 函数、极限、连续

1.2 一元函数微分学

1.3 一元函数积分学

1.4 多元函数微积分学

1.5 常微分方程

2. 线性代数(约 22%)

2.1 行列式

2.2 矩阵

2.3 向量

2.4 线性方程组

2.5 矩阵的特征值与对角化

3. 概率论与数理统计(约 22%)

3.1 随机事件和概率

3.2 随机变量及其分布

3.3 多维随机变量及其分布

3.4 随机变量的数字特征

3.5 大数定律和中心极限定理

3.6 数理统计的基本概念

四、试卷题型结构

主要题型有:

1. 单项选择题: 8 小题, 每小题 4 分, 共 32 分;

2. 填空题: 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分;

3. 解答题(包括证明题): 9 小题, 共 94 分。