**2024年硕士研究生入学考试自命题科目**

**考试大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| 考试阶段：初试 | 科目满分值：150 |
| 考试科目：高等代数 | 科目代码：610 |
| 考试方式：闭卷笔试 | 考试时长：180分钟 |

**一、科目的总体要求**

理解与掌握矩阵、行列式、线性方程组、二次型、线性空间与线性变换等线性代数的基本理论与基础方法，熟练掌握基本的证明问题与重要的计算问题。

**二、考核内容与考核要求**

《高等代数》共包含4个部分的内容，其中矩阵与行列式、线性方程组、相似矩阵与二次型、线性空间与线性变换。主要包括以下应掌握内容：

1. 矩阵与行列式

1）矩阵的概念及其运算

2）n级行列式的定义与性质，行列式的计算，矩阵的秩

2. 线性方程组

1）线性方程组的消元法

2）n维向量空间，向量组的线性相关性

3）矩阵的秩

4）线性方程组（特别是齐次线性方程组）解的理论及其应用

3. 相似矩阵与二次型

1）向量的内积与正交性

2）正交变换与正交矩阵

3）实对称矩阵的对角化

4）二次型及其矩阵

5）化二次型为标准形

6）二次型的正定性

4. 线性空间与线性变换

1）线性空间的定义与性质

2）维数、基与坐标

3）基变换与坐标变换

4）线性变换及其矩阵表示

**三、题型结构**

计算题约80-100分

证明题约50-70分

**四、参考书目**

1.《高等代数》 张志让等编 第一版 高等教育出版社。

2.《线性代数》 同济大学数学系编 第六版 高等教育出版社。

**五、其它要求**

1、考试形式为闭卷、笔试，考生无需携带计算器参加考试。

2、本科目考试时间为3小时，具体考试时间以《准考证》为准。