**华中科技大学硕士研究生入学考试《高等代数》考试大纲**

**（科目代码：801）**

**第一部分 考试说明**

一、考试性质

高等代数是为全国硕士研究生入学考试数学与统计学院各专业设置的课程，评价标准是高等学校优秀本科毕业生能达到及格及以上水平。

二、考试范围

行列式、线性方程组、矩阵、二次型、线性空间、线性变换、λ矩阵、欧氏空间（多项式理论不单独命题，但可能应用于其他题中）

三、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式：闭卷，笔试。

(二) 答题时间：180分钟。

(三) 各部分的考查比例：

行列式、线性方程组与矩阵 30%

线性空间与线性变换 40%

二次型与欧氏空间 20%

综合题 10%

(四) 题型比例：

计算题约20%，证明题约80%

**第二部分 考查要点**

一、行列式

1.行列式的定义与性质

2.低阶行列式，高阶规律性较强的行列式计算

二、线性方程组

1.解线性方程组

2.线性方程组解的理论

3.线性相关性

三、矩阵

1.矩阵的运算，转置，逆

2.向量组与矩阵的秩

四、二次型

1.化二次型为标准形

2.正定性

五、线性空间

1.线性空间与子空间的概念

2.基、维数与坐标

3.子空间的直和

六、线性变换

1.线性变换的矩阵

2.特征值、特征向量有关问题

3.若当标准形、零化多项式与最小多项式

4.线性变换的像与核

5.λ矩阵的不变因子与初等因子

七、欧氏空间

1.欧氏空间的概念

2.正交矩阵与正交变换，实对称矩阵