数学与应用数学专业《线性代数》考试大纲

复习要求 参加巢湖学院专升本入学考试的考生应按本考试大纲的总体要

求，掌握线性代数中的行列式、矩阵、向量和线性方程组等基本概 念、基本理论和基本方法；掌握上述各部分的基本内容和解题方法。 应注意各部分知识的结构体系及知识点的内在联系；应具有一定的 抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力；能运用 基本概念、基本理论和基本方法进行推理、证明和计算；能综合运 用所学知识分析并解决一些实际问题。

考试内容 一、行列式

1、理解行列式的概念，掌握行列式的性质。

2、掌握应用行列式的性质和行列式按行（列）展开定理计算行 列式。

二、 矩阵

1、理解矩阵的概念，了解单位矩阵、数量矩阵、对角矩阵、三 角矩阵、对称矩阵和反对称矩阵，以及它们的性质。

2、掌握矩阵的线性运算、乘法、转置以及它们的运算规律，了 解方阵的幂与方阵乘积的行列式的性质。

3、理解逆矩阵的概念，掌握逆矩阵的性质，以及矩阵可逆的充 分必要条件，理解伴随矩阵的概念，掌握用伴随矩阵求可逆矩阵的 逆矩阵。

4、理解矩阵的秩的概念。

5、理解矩阵初等变换、初等矩阵的概念，了解初等矩阵的性质 和矩阵等价的概念，掌握用初等变换求矩阵的秩和逆矩阵的方法。

6、了解分块矩阵的概念及其运算。 三、向量

1、理解 n 维向量、向量的线性组合与线性表示的概念。

2、理解向量组线性相关、线性无关的概念，掌握向量组线性相

关、线性无关的有关性质及判别法。

3、理解向量组的最大线性无关组和向量组的秩的概念，掌握求 向量组的最大线性无关组及秩的方法。

4、理解向量组等价的概念，理解矩阵的秩与其行(列)向量组的 秩之间的关系。

四、线性方程组

1、掌握克拉默法则。

2、理解齐次线性方程组有非零解的充要条件和非齐次线性方程 组有解的充要条件。

3、理解齐次线性方程组的基础解系、通解的概念。

4、理解非齐次线性方程组解的结构及通解的概念。

5、掌握用矩阵的初等变换求线性方程组的通解。

参考书目

线性代数（第六版），同济大学数学系编 高等教育出版社

考试细则

《线性代数》试卷包括选择题、填空题、解答题和证明题题型， 选择题和填空题占总分的 40％左右，解答题和证明题占总分的 60％ 左右。

考试不允许考生携带计算器。考试形式为闭卷书面。