

08考研复习：线性代数各章复习重点 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/285/2021_2022_08_E8_80_83_E7_A0_94_E5_A4_c67_285814.htm

线性代数 第一章：行列式
考试内容 行列式的概念和基本性质 行列式按行(列)展开定理
考试要求 1、了解行列式的概念，掌握行列式的性质 2、会应用行列式的性质和行列式按行(列)展开定理计算行列式。

第二章：矩阵
考试内容 矩阵的概念 矩阵的线性运算 矩阵的乘法 方阵的幂 方阵乘积的行列式 矩阵的转置 逆矩阵的概念和性质 矩阵可逆的充分必要条件 伴随矩阵 矩阵的初等变换 初等矩阵 矩阵的秩 矩阵的等价 分块矩阵及其运算
考试要求 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，会用伴随矩阵求逆矩阵。 4、了解矩阵初等变换的概念，了解初等矩阵的性质和矩阵等价的概念，理解矩阵的秩的概念，掌握用初等变换求矩阵的秩和逆矩阵的方法。 5、了解分块矩阵及其运算

新大纲变化：矩阵一章增加了一个知识点“分块矩阵及其运算”
解析及应对策略：08年大纲增加了“分块矩阵及其运算”，从而达到了与数学一、数学三和数学四对矩阵要求相统一。从考试内容和考试要求上看，该知识点的增加其实是对矩阵内容考察的更加完善，充分体现了研究生入学考试的严谨性及对学生的综合能力的考察。这部分内容的增加，加大了对数学二同学矩阵方面的

要求。同学们在复习这部分内容的时候，结合分块矩阵的定义及分块矩阵的运算性质。还要对矩阵的几种运算要熟练，比如：对分块矩阵求逆矩阵，分块矩阵的四则运算法则等，做到全面不遗漏。

第三章：向量 考试内容 向量的概念 向量的线性组合和线性表示 向量组的线性相关和线性无关 向量组的极大线性无关组 等价的向量组 向量组的秩 向量组的秩与矩阵的秩之间的关系 向量的内积 线性无关向量组的正交规范化方法 考试要求

- 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、了解向量组的极大线性无关组和向量组的秩的概念，会求向量组的极大线性无关组及秩。
- 4、了解向量组等价的观念，了解矩阵的秩与其行(列)向量组的秩之间的关系
- 5、了解内积的概念，掌握线性无关向量组正交规范化的施密特(Schmidt)方法。

第四章：线性方程组 考试内容 线性方程组的克莱姆(Cramer)法则 齐次线性方程组有一非零解的充分必要条件 非齐次线性方程组有解的充分必要条件 线性方程组解的性质和解的结构 齐次线性方程组的基础解系和通解 非齐次线性方程组的通解 考试要求

- 1、会用克莱姆法则
- 2、理解齐次线性方程组有非零解的充分必要条件及非齐次线性方程组有解的充分必要条件
- 3、理解齐次线性方程组的基础解系、通解的概念，掌握齐次线性方程组基础解系和通解的求法
- 4、理解非齐次线性方程组解的结构及通解的概念。
- 5、会用初等行变换求解线性方程组

第五章：矩阵的特征值及特征向量 考试内容 矩阵的特征值和特征向量的概念、性质 相似矩阵的概念及性质 矩阵可相似对角化的充分必要条件及相似对角矩阵 实对

称矩阵的特征值、特征向量及其相似对角矩阵 考试要求 1、理解矩阵的特征值、特征向量的概念，掌握矩阵特征值的性质，掌握求矩阵特征值和特征向量的方法。 2、理解矩阵相似的概念，掌握相似矩阵的性质，了解矩阵可相似对角化的充分必要条件，掌握将矩阵化为相似对角矩阵的方法。 3、掌握实对称矩阵的特征值和特征向量的性质。 第六章：二次型 考试内容 二次型及其矩阵表示 合同变换和合同矩阵 二次型的秩 惯性定理 二次型的标准形和规范形 用正交变换和配方法化二次型为标准形 二次型及其矩阵的正定性 考试要求 1、了解二次型的概念，会用矩阵形式表示二次型，了解合同变换和合同矩阵的概念。 2、了解二次型的秩的概念，了解二次型的标准形、规范形等概念，了解惯性定理，会用正交变换和配方法化二次型为标准形。 3、理解正定二次型、正定矩阵的概念，并掌握其判别法。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com