

2012考研数学线性代数四个核心考点 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/649/2021_2022_2012_E8_80_83_E7_A0_94_c73_649775.htm

在考研数学考试中，线性代数占总分值的22%，约34分，以2个选择题、1个填空题、2个解答题的形式出现。虽然线性代数的考点众多，但要把这5个题目的分值完全收入囊中，需要进行重点题型重点突破。文都考研数学专业老师分析了近年考试真题与大纲，深入研究了硕士教育对于考生数学素养的要求，总结出2012考研数学线性代数考试考查概率极高的四个核心考点，供备考者复习参考。

矩阵的秩 矩阵是解决线性方程组的解的有力工具，矩阵也是化简二次型的方便工具。矩阵理论是线性代数的重点内容，熟悉掌握了矩阵的相关性质与内容，利用其来解决实际应用问题就变得简单易行。正因为矩阵理论在整个线性代数中的重要作用，使它变为考试考查的重点。矩阵由那么多元素组成，每一个元素都在扮演不同的角色，其中的核心或主角是它的秩！通过几十年考研考试命题，命题老师对题目的形式在不断地完善，这也要求考生深入理解概念，灵活处理理论之间的关系，能变通地解答题目。例如对矩阵秩的理解，对矩阵的秩与向量组的秩之间的关系的理解，对矩阵等价与向量组等价之间区别的理解，对矩阵的秩与方程组的解之间关系的掌握，对含参数的矩阵的处理以及反问题的解决能力等，都需要在对概念理解的基础上，联系地看问题，及时总结结论。

矩阵的特征值与特征向量 矩阵的特征值与特征向量在将矩阵对角化过程中起着决定作用，也是将二次型标准化、规范化的便捷方式，故特征值与特征向量也是考查重点。

对于特征值与特征向量，须理清其相互关系，也须能根据一些矩阵的特殊性求得其特征值与特征向量(例如根据矩阵各行元素之和为3能够判断3是其一个特征值，元素均为1的列向量是其对应的特征向量)，会处理含参数的情况。线性方程组求解对线性方程组的求解总是通过矩阵来处理，含参数的方程组是考查的重点，对方程组解的结构及有解的条件须熟悉。例如2010年第20题(数学二为22题)，已经三元非齐次线性方程组存在2个不同的解，求其中的参数并求方程组的通解。此题的关键是确定参数!而所有信息完全隐含在“ $AX=b$ 存在2个不同的解”这句话中。由此可以得到齐次方程组有非0解，系数矩阵降秩，行列式为0，可求得矩阵中的参数.非齐次方程组有解故系数矩阵与增广矩阵同秩可确定唯一参数及b中的参数。至于确定参数后再求解非齐次方程组就变得非常简单了!二次型标准化与正定判断 二次型的标准化与矩阵对角化紧密相连，即与矩阵的特征值与特征向量紧密联系。这里需要掌握一些处理含参数矩阵的方法以便运算中节省时间!正定二次型有很优秀的性质，但毕竟这是一类特殊矩阵，判断一个矩阵是否属于这个特殊类，可以使用正定矩阵的几个充要条件，例如二次型矩阵的特征值是否全大于0，顺序主子式是否均大于0等，但前者更常用一些。这四个考点可以说是考试的重点考查对象，考生可以根据自己的实际情况围绕重点题型复习，对于其他的考点题型可以参考“2012数学考试大纲导读：核心预测280题”一书，争取达到线代满分!

#0000ff>大纲
#0000ff>英语 #0000ff>数学 #0000ff>政治 #0000ff>计算机
#0000ff>农学 #0000ff>西医 #0000ff>心理学 #0000ff>中医
#0000ff>法硕 #0000ff>历史 #0000ff>管理 #0000ff>

教育 研招动态：[#0000ff>2012各地考研报名公告](#) [#0000ff>招生单位](#) [#0000ff>报考点列表](#) [#0000ff>研招管理](#) [#0000ff>研招计划](#) [#0000ff>报考指南](#)：[#0000ff>2012考研9.25起预报名](#)
[#0000ff>问题答疑](#) [#0000ff>专业介绍及就业](#) [#0000ff>网报系统常见问题](#) [#0000ff>招生简章](#)：[#0000ff>2012考研推免生招生](#)
[#0000ff>招生简章](#) [#0000ff>全国硕士研究生简章](#) [#0000ff>怎么看招生简章](#) 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