

2010年空军工程大学博士生招生考试初试业务课100Test纲：
矩阵论考博考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/643/2021_2022_2010_E5_B9_B4_E7_A9_BA_c79_643807.htm 2031 矩阵论 科目代码：2031 科目名称：矩阵论 适用专业：电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程、空天防御系统与工程、计算机应用技术、兵器发射理论与技术、兵种战术学、军队指挥学、信息化作战学、空天作战实验学、军事装备学、管理科学与工程

一、考试的总体要求 主要考查学员对矩阵论的基本概念、基本理论和方法的掌握，以及运用矩阵论的理论和方法解决问题的能力。首先考查学员对线性空间和线性变换的基本知识和证明方法的掌握，其次考查学员矩阵运算和矩阵分解方法的掌握，最后考察学员运用矩阵理论解决实际解决问题的能力。

二、考试的内容

1. 线性空间和线性变换部分 线性空间，线性变换，线性变换的矩阵表示，线性变换的特征值与特征向量，不变子空间，矩阵的Jordan标准形，欧氏空间，酉空间。
2. 矩阵分析部分 向量范数，矩阵范数，范数的等价性，范数的应用，矩阵序列和矩阵级数收敛的概念，矩阵函数和矩阵函数值的求法，矩阵的微分和积分，矩阵函数的应用。
3. 矩阵的分解部分 矩阵的LU分解，矩阵的QR分解，矩阵的满秩分解，矩阵的奇异值分解。
4. 矩阵的应用部分 特征值的估计，广义特征值问题，正交投影矩阵的计算，广义逆矩阵的计算，广义逆矩阵与线性方程组的求解。

三、考试的内容和比例 线性空间和线性变换部分(占35%)，矩阵分析部分(占25%)，矩阵的分解部分(占20%)，矩阵的应用部分(

占20%)。四、考试形式及时间 考试形式为笔试，时间为3小时(满分100分) 五、主要参考教材 程云鹏等，《矩阵论》（第三版），西北工业大学出版社，2006。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