

考试科目	工程数学	考试形式	笔试（闭卷）
考试时间	180 分钟	考试总分	100 分
<p>一、总体要求</p> <p>主要考察对线性代数和积分变换这两门重要数学课程的基本概念、基本理论、基本方法的掌握情况，考察基本分析和解决问题的能力。</p> <p>二、内容及比例</p> <p>第一部分 线性代数 70%</p> <p>1、矩阵及初等变换 矩阵及其运算;高斯消元法, 矩阵的初等变换, 初等矩阵;逆矩阵;分块矩阵.</p> <p>2、行列式 n 阶行列式; Laplace 定理; 伴随矩阵、Cramer 法则; 矩阵的秩.</p> <p>3、n 维向量空间 n 维向量空间的概念, R^n 的子空间;线性相关、线性无关、向量组的秩与最大无关组, R^n 的基, 维数和坐标;齐次线性方程组, 非齐次线性方程组解的性质、结构与计算.</p> <p>4、特征值与特征向量 特征值与特征向量; 相似矩阵, 矩阵的相似对角化; 向量的内积, 正交性, Schmidt 正交化方法;实对称矩阵的相似对角化.</p> <p>5、二次型 实二次型, 正交变换化二次型为标准形. 正定二次型, 正定矩阵及其判别方法.</p> <p>第二部分 积分变换 30%</p> <p>1、周期函数的 Fourier 级数形式, Fourier 积分定理, Fourier 积分公式的三角形式, Fourier 正弦、余弦积分公式。</p> <p>2、Fourier 变换及其逆变换的概念, 单位脉冲函数的概念及性质, 常用函数的 Fourier 变换及其逆变换的求法。</p> <p>3、Fourier 变换的性质及卷积定理, 利用 Fourier 变换的性质求函数的 Fourier 变换及其逆变换, 应用 Fourier 变换解某些积分方程。</p> <p>4、Laplace 变换及其逆变换的概念, Laplace 变换存在定理, 基本函数的 Laplace 变换。</p> <p>5、Laplace 变换的性质及卷积定理, 运用 Laplace 变换的性质求函数的 Laplace 变换及逆变换。</p> <p>6、反演积分公式, 用留数求 Laplace 逆变换的方法。</p> <p>7、应用 Laplace 变换解常系数线性微分方程(组)的方法, 某些积分方程的 Laplace 变换解法。</p> <p>三、题型及分值比例</p> <p>选择题、填空题: 20%, 计算题、证明题: 80%。</p> <p>* 第一、二部分内容所占比例, 各题型分值比例仅供参考, 可能会略有变化。</p>			