《数值分析》考试大纲

名称：数值分析
科目代码：
专业类别： ■学术型 □专业学位
适用专业：光学工程

一、考核知识点
1.误差分析
(1)误差来源
(2) 误差的基本概念
(3)误差分析的若干原则
2. 插值法
(1) 拉格朗日插值
(2) 均差与牛顿插值公式
(3) 差分及其性质
(4) 分段线性插值公式
(5) 分段三次埃米尔特插值
(6) 三次样条插值
3. 函数逼近与计算
(1) 最佳一致逼近多项式
(2) 切比雪夫多项式
(3) 最佳平方逼近
(4) 正交多项式
(5) 曲线拟合的最小二乘法
(6) 离散富氏变换及其快速算法
4. 数值积分与数值微分
(1) 牛顿-柯特斯求积公式
(2) 龙贝格求积算法
(3) 高斯求积公式
(4) 数值微分
5. 常微分方程数值解法
(1) 尤拉方法
(2) 龙格-库塔方法
(3) 单步法的收敛性和稳步性
(4) 线性多步法
(5) 方程组与高阶方程的情形
(6) 边值问题的数值解法
6. 方程求根
(1) 牛顿法
(2) 弦截法与抛物线法
(3) 代数方程求根
7. 解线性方程组的直接方法

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 http://download.kaoyan.com

(1)　高斯消去法
(2) 高斯主元素
(3) 追赶法
(4) 向量和矩阵的范数
(5) 误差分析
8. 解线性方程组的迭代法
(1) 雅可比迭代法与高斯-塞德尔迭代法
(2) 迭代法的收敛性
(3) 解线性方程组的松弛迭代法

二、考试要求（包括考试时间、总分、考试方式、题型、分数比例等）
考试时间 3 小时，总分 150 分，考试方式为闭卷考试，试卷题型及分数比例为:
概念题　25 分，　证明题　　15 分，计算题 110 分;

三、主要参考书目
1、数值分析（第 4 版），李庆扬　王能超　易大义，武汉：华中科技大学出版社，2006 年

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心
获取更多考研资料，请访问 http://download.kaoyan.com