

《数学物理方程与特殊函数》

图书基本信息

书名：《数学物理方程与特殊函数》

13位ISBN编号：9787121198793

10位ISBN编号：7121198797

出版时间：2013-3

出版社：电子工业出版社

页数：220

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《数学物理方程与特殊函数》

内容概要

《数学物理方程与特殊函数》

书籍目录

第1章 数学物理方程的导出和定解问题 1.1 数学物理方程的导出 1.1.1 弦的微小横振动 1.1.2 热传导方程 1.1.3 静电场的势方程 1.2 定解条件及定解问题 1.2.1 初始条件 1.2.2 边界条件 1.3 二阶线性偏微分方程的分类、化简及叠加原理 1.3.1 基本概念 1.3.2 分类和化简 1.3.3 线性方程的叠加原理 习题 第2章 行波法 2.1 一维波动方程的柯西问题 2.2 齐次化原理及非齐次方程柯西问题 2.2.1 齐次化原理 2.2.2 非齐次方程柯西问题 2.3 半无限长弦的振动 2.4 二维与三维波动方程 2.4.1 球对称情形 2.4.2 一般情况 2.4.3 二维波动方程的降维法 2.4.4 解的物理意义 习题 第3章 分离变量法 3.1 有界弦的自由振动 3.1.1 分离变量法 3.1.2 解的物理意义 3.2 有限长杆的热传导问题 3.3 有限区域上的拉普拉斯方程边值问题 3.3.1 矩形域上拉普拉斯方程边值问题 3.3.2 圆域上拉普拉斯方程边值问题 3.4 非齐次方程的问题 3.4.1 傅里叶级数法 3.4.2 冲量定理法 3.4.3 泊松方程的特解法 3.5 非齐次边界条件问题 3.6 施特姆 - 刘维尔问题 习题 第4章 积分变换法 4.1 傅里叶变换的概念和性质 4.2 傅里叶变换的应用 4.2.1 一维热传导方程的初值问题 4.2.2 一维波动方程的初值问题 4.2.3 二维拉普拉斯方程的边值问题 4.3 拉普拉斯变换的概念和性质 4.4 拉普拉斯变换的应用 习题 第5章 格林函数法 5.1 拉普拉斯方程边值问题与基本解 5.1.1 拉普拉斯方程边值问题 5.1.2 拉普拉斯方程的基本解 5.2 格林公式和调和函数的性质 5.2.1 格林公式 5.2.2 调和函数的性质 5.3 格林函数法 5.4 电像法 习题 第6章 贝塞尔函数 6.1 贝塞尔方程的导出与求解 6.1.1 贝塞尔方程的导出 6.1.2 贝塞尔方程的求解 6.2 贝塞尔函数的递推公式 6.3 函数展开成贝塞尔函数的级数 6.3.1 贝塞尔函数的零点 6.3.2 贝塞尔函数正交性 6.3.3 函数在贝塞尔函数系上的展开 6.4 贝塞尔函数的应用 6.5 贝塞尔函数的其他类型及渐近公式 6.5.1 第三类贝塞尔函数 6.5.2 虚宗量的贝塞尔函数 6.5.3 开尔文函数 6.5.4 贝塞尔函数的渐近公式 习题 第7章 勒让德多项式 7.1 勒让德方程的引入 7.2 勒让德方程的求解和勒让德多项式 7.2.1 求解勒让德方程 7.2.2 勒让德多项式 7.3 勒让德多项式的微分表达式及递推公式 7.4 函数展开成勒让德多项式的级数 7.4.1 勒让德多项式的正交性 7.4.2 勒让德多项式的应用 7.5 连带的勒让德多项式 习题 第8章 偏微分方程的差分方法 8.1 波动方程的差分格式 8.2 抛物型方程的差分方法 8.2.1 常系数扩散方程差分方程 8.2.2 第三类边界条件的处理 8.2.3 变系数初值问题 8.2.4 多维问题 8.3 椭圆型方程的差分方法 8.3.1 直角坐标系下的差分格式 8.3.2 极坐标系下的差分格式 8.3.3 变系数问题 习题 附录A 线性常微分方程 附录B 傅里叶级数 附录C 变换表 部分习题参考答案 参考文献

《数学物理方程与特殊函数》

章节摘录

版权页： 插图：

《数学物理方程与特殊函数》

编辑推荐

《数学物理方程与特殊函数》

精彩短评

1、好评 上课的教材挺好的

《数学物理方程与特殊函数》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu000.com