

广东海洋大学硕士研究生入学考试
《数学物理方法》考试大纲

第一章 数学物理方程的一些基本知识:

三类典型方程的推导、定解问题及其适定性、偏微分方程的一些基本概念和分类、叠加原理与齐次化原理;

第二章 分离变量法:

有界弦的自由振动、有限长杆上的热传导、Laplace 方程的边值问题、非齐次方程的求解问题;

第三章 积分变换法:

Fourier 变换的定义和性质、Fourier 变换在求解偏微分方程定解问题中的应用、Laplace 变换的定义和基本性质、Laplace 变换在求解偏微分方程定解问题中的应用;

第四章 行波法与降维法:

第五章 Green 函数法:

积分学中的几个重要公式、Laplace 方程的边值问题和基本解、调和函数的基本积分公式和性质、Green 函数、Green 函数的求法;

第六章 Bessel 函数:

Bessel 方程和 Bessel 函数、Bessel 函数的递推公式、函数展成 Bessel 函数的级数、Bessel 函数的应用;

第七章 Legendre 多项式:

Legendre 方程及其解法、Legendre 多项式、函数展成 Legendre 多项式的级数、Legendre 多项式的应用举例。