目　　次

I　一次代数と二次形式

頁
§ 1. ベクトル，行列，二次形式　1
§ 2. エルミット行列の固有値問題　11
§ 3. 一般の行列の固有値問題　17
問題解答　24

II　常微分方程式

§ 1. 初等解法　47
§ 2. 特異解，解の一意性　50
§ 3. 重ね合せの原理，Wronski 行列式　54
§ 4. Mikusiński の演算子法　58
§ 5. 級数による解法　66
問題解答　69

III　Fourier 解析および超函数

§ 1. Fourier 積分定理と Fourier 級数展開定理　75
§ 2. 急減小な函数および緩増加な函数　85
§ 3. 超函数の定義，δ 函数，超函数の微分　87
§ 4. 超函数の Fourier 変換　91
§ 5. 函数概念の拡張としての超函数　93
§ 6. 超函数的極限　98
§ 7. 超函数の Fourier 級数　100
問題解答　102

IV　偏微分方程式

§ 1. 古典物理の基礎方程式　107

§ 2. 解の決定条件と特性集合体 113
§ 3. 多変数の函数の Fourier 変換 118
§ 4. Fourier 変換による熱伝導方程式の解法 120
§ 5. Fourier 変換による波動方程式の解法 127
§ 6. 3 次元空間における波動方程式. 波の拡散 130
§ 7. 斉次でない波動方程式, 遅延ポテンシャル 137
§ 8. 波動方程式の解の一意性 140
§ 9. ポテンシャル. Laplace 方程式と Poisson 方程式 143
§ 10. Dirichlet 積分および Green 積分公式の応用 148
§ 11. Dirichlet 問題および Neumann 問題 151
§ 12. 変数分離法 163
問題解答 174

V 変数分離法と特殊函数

§ 1. 変数分離法と特殊函数 1. Bessel 函数 187
§ 2. 変数分離法と特殊函数 2. 球面調和函数 197
§ 3. Schrödinger 方程式. Hermite 多項式と Laguerre 多項式 203
問題解答 212

VI 固有値問題と積分方程式

§ 1. 固有値問題の積分方程式への転換 214
§ 2. 固有値の求め方 218
§ 3. Bessel 不等式, 固有函数系による展開およびその応用 224
問題解答 232

VII 変　分　法

§ 1. Euler 方程式 236
§ 2. 高階微分を含む場合. 多くの函数のある場合. 多変数の場合 243

§ 3. 二次汎函数に関する問題 248
§ 4. 固有値問題と変分法との関係 262
問題解答 270

VIII 偏微分方程式の近似解法

——誤差見積りの方法——

§ 1. 簡単な例題 298
§ 2. 電気伝導度，静電容量，分極率 306
§ 3. 函数値に対する誤差の見積り 318
問題解答 324

索　引 341