



# 目 次

## はしがき

第1章 質点系の微小振動 .....	1
§ 1 連成振子.....	2
§ 2 固有振動と一般解.....	7
第2章 古典的な波.....	13
§ 3 弦を伝わる波.....	13
§ 4 弦の固有振動.....	17
§ 5 進行波.....	27
§ 6 波の重ね合せ.....	34
第3章 粒子と波動の二重性 .....	39
§ 7 光の粒子性.....	40
§ 8 物質粒子の波動性.....	42
§ 9 波動関数の確率的な解釈.....	45
第4章 シュレディンガー方程式 .....	51
§ 10 シュレディンガー方程式.....	51
§ 11 確率の保存.....	55
§ 12 定常状態.....	58

§ 13 自由粒子.....	66
<b>第 5 章 調和振動子.....</b>	<b>73</b>
§ 14 一次元調和振動子.....	73
§ 15 三次元調和振動子.....	82
<b>第 6 章 物理量と保存則 .....</b>	<b>87</b>
§ 16 運動量.....	87
§ 17 粒子の位置.....	93
§ 18 エネルギー.....	95
§ 19 交換関係.....	98
§ 20 不確定性関係.....	100
§ 21 角運動量.....	102
§ 22 保存則.....	104
§ 23 不変性.....	106
<b>第 7 章 水素原子.....</b>	<b>113</b>
§ 24 ボーアの仮説.....	113
§ 25 球対称な解.....	117
§ 26 球関数.....	122
§ 27 角運動量の固有状態.....	127
§ 28 水素原子の定常状態.....	131
§ 29 重心運動と相対運動.....	134
<b>第 8 章 定常状態と不变性 .....</b>	<b>139</b>
§ 30 平行移動.....	139
§ 31 回転.....	142
§ 32 鏡映.....	146
<b>第 9 章 散乱 .....</b>	<b>151</b>
§ 33 断面積.....	151

## 目 次

7

§ 34 散乱振幅.....	155
§ 35 ポルン近似.....	161
§ 36 状態の遷移.....	168
第 10 章 同種粒子 .....	175
§ 37 同種粒子の散乱.....	175
§ 38 ポーズ粒子とフェルミ粒子.....	179
§ 39 フェルミ粒子の散乱.....	183
参考書.....	183
索 引.....	191