

目 次

1	シュレーディンガー方程式の解	
1.1	予備的なこと	1
1.2	1次元箱型ポテンシャル	5
1.3	連続固有値	8
1.4	有限の1次元箱型ポテンシャル	12
1.5	調和振動子(1次元)	15
1.6	球対称ポテンシャル	19
1.7	状態ベクトルと行列表示	35
	演習問題	39
2	近似解法	
2.1	摂動論	41
2.2	時間に依存する摂動(一般論)	52
2.3	時間に依存する摂動の例	53
2.4	変分法	56
	演習問題	59
3	角運動量とスピン	
3.1	角運動量	61
3.2	スピン	64
3.3	角運動量の合成	68
3.4	ゼーマン効果とスピン軌道相互作用	71
	演習問題	75
4	原子	
4.1	原子内電子の状態と周期律	77
4.2	同種粒子の系	84
4.3	ハートリー・フォックの近似	87

目次	iii
4.4 多重項構造	91
演習問題	94
5 散乱問題	
5.1 粒子の散乱	95
5.2 散乱の一般論 (位相のずれの方法)	98
5.3 低エネルギー散乱	102
5.4 ボルン近似	104
5.5 トンネル現象	109
演習問題	114
6 輻射の理論	
6.1 電磁場中の電子	116
6.2 吸収と放出	120
6.3 遷移の行列要素と選択則	122
6.4 輻射場の量子化	126
演習問題	129
付録 1 波束	130
2 不確定性関係	131
3 期待値の時間変化	133
演習問題解答	135
索引	153