

目次

1 前期量子論

1.1 光子	1	問題	4
1.2 ボーアの理論	2	解答	9
1.3 物質波	3		

2 波動関数の一般的性質

2.1 シュレーディンガー方程式		固有関数	21
	17	2.5 不確定性原理	22
2.2 波動関数の意味	18	問題	25
2.3 波動関数と物理量	19	解答	35
2.4 デルタ関数と位置の			

3 簡単な系

3.1 井戸型ポテンシャル	59	3.4 水素原子	63
3.2 調和振動子	60	問題	66
3.3 中心力場内の粒子	61	解答	75

4 演算子と行列

4.1 関数のベクトル表示	95		99
4.2 演算子と行列	96	4.5 スピン	101
4.3 ユニタリー変換	97	問題	104
4.4 固有値と固有ベクトル		解答	117

5 近似法

5.1 摂動論 (定常状態)	155	5.5 遷移確率	161
5.2 変分法	157	5.6 対称性の利用	164
5.3 ハートレー近似	158	問題	168
5.4 スレーター行列式と パウリの原理	160	解答	181

付 録

1 エルミート多項式	229	6 $\frac{1}{r_{ij}}$ の展開	231
2 ルジャンドルの多項式, 陪関数	229	7 よく使う定積分	232
3 球面調和関数	230	8 水素様原子の動径波動関数	232
4 ラゲールの多項式	231	9 エネルギー諸単位換算表	233
5 第1種球ベッセル関数	231		
索引	234		