

الدكتور عبد الكاظم ماجود

مقدمة في ميكانيك الكم

مراجعة

الدكتور عقيل عزيز داخل



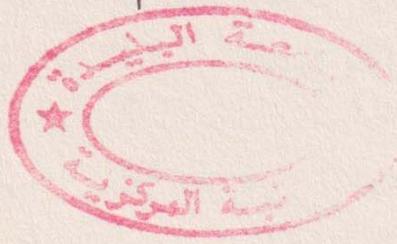
ديوان المطبوعات الجامعية

1-5-530-1

1-5-530-1

الدكتور عبد الكاظم ماجود
أستاذ مساعد في معهد الفيزياء
جامعة سطيف

مقدمة في ميكانيك الكم



مراجعة

الدكتور عقيل عزيز داخل

أستاذ مساعد في معهد الفيزياء
جامعة قسنطينة



كيوان المطبوعات الجامعية

الساحة المركزية - بن عكنون - الجزائر

المحتويات

الصفحة

9

صحة

الفصل الأول

أسس نظرية الكم

- 19 الكمات الضوئية
- 24 الفحص المختبري لقوانين الطاقة وزخم الكمات الضوئية ...
- 33 عالم الذرة ومكوناته وخصائصه الطاقية المتقطعة
- 39 مناقشة نظرية بور
- 42 إشعاع الجسم الأسود - الإشعاع الحراري
- 47 نظرية الكم الأولية للإشعاع
- 55 موجات دي برولي
- 64 حيود الدقائق المجهرية
- 68 مسائل

الفصل الثاني

أسس الميكانيك الكمي

76	9 . التفسير الفيزيائي لموجات دي برولي
80	10 . معنى الدالة أو التابع الموجي
86	11 . مبدأ التراكب
93	12 . احتمال اندفاع الدقيقة المايكروية
97	13 . القيم المتوسطة للاحداثيات وللدفوع
98	14 . مفهوم الجوقة الاحصائية في ميكانيك الكم
103	15 . مبدأ اللاتحديد لهايزنبرغ
112	مسائل

الفصل الثالث تصوير الكميات الفيزيائية بالمؤثرات

118	16 . المؤثرات الخطية
120	17 . قواعد العمل في المؤثرات
121	تساوي مؤثرين
121	ضرب المؤثر بعدد ثابت
122	مجموع مؤثرين
123	جداء مؤثرين (أو حاصل ضربهما)
125	خصائص ضرب المؤثرات
125	درجة المؤثر
126	مبادل مؤثرين
129	تمارين
130	أمثلة
133	18 . القيم الخاصة والدوال الخاصة للمؤثرات الخطية
136	الدالة المستقلة
139	19 . المؤثر الهرميتي أو (المرافق ذاتيا)
140	بديهية
141	20 . تطبيقات على المؤثرات الهرميتية
144	تمارين

21. المؤثر الأحادي 145
- تمارين 148
22. تعبير الدوال الخاصة للمؤثرات الهرميتية واستعمادها 149
23. حالة الانطباق 153
- استعماد الدوال المنطبقة 155
24. المتغيرات الديناميكية ومؤثراتها الكمية 157
- مؤثر دالة هاملتون (الهاملتونيان) 157
25. المؤثر الهاملتوني ومؤثر الطاقة الحركية 161
26. القيمة المتوسطة للكمية الفيزيائية ومؤثرها الكوانتي 164
- بديهية 1 -
- بديهية 2 -

القيمة المتوسطة عندما لا تكون الدالة الموجية معيرة للواحد
حساب احتمالات القيم المحددة بمساعدة قانون القيمة المتوسطة

27. علاقات التبادل 167
- تآلف المتغيرات الديناميكية 172
- تآلف الاحداثي والدفع الموافق له العائد لاحداثي آخر 172
- الاحداثي والدفع الموافق له غير قابلين للتبادل 173

الفصل الرابع

28. معادلة شرودنجر 177
- دالة هاملتون 178
- معادلة شرودنجر المستقلة عن الزمن 179
- المعادلة العامة لشرودنجر 180
- حلول المعادلة العامة لشرودنجر 181
- الحل العام للمعادلة العامة لشرودنجر 183
- خواص حلول المعادلة العامة لشرودنجر 184
29. التحول الحرج من الميكانيك الكمي إلى الميكانيك التقليدي 86

382	.....	51 . الجبر الاتجاهي
385	.....	52 . الفضاء الاقليدي النوني
395	.....	53 . الفضاء الخطي العام
402	.....	54 . جبر المصفوفات
413	.....	55 . مفهوم متجه الحالة عند ديراك
416	.....	56 . المؤثرات الخطية في الفضاء التقليدي
426	.....	57 . دالة دلتا لديراك
429	.....	58 . فضاء هيلبرت
435	.....	الملحق
435	.....	1 . متحولات فورييه
438	.....	2 . متعددات حدود هيرمت
439	.....	3 . الدوال الكروية
445	.....	4 . حساب بعض التكاملات المفيدة
451	.....	المصطلحات
452	.....	المصادر والمراجع
465	.....

أنجز طبعه على مطابع

ديوان المطبوعات الجامعية
الساحة المركزية - بن عكنون
الجزائر

