

Asas mekanik kuantum edisi kedua

Sinopsis:

Buku teks ini bertujuan untuk menunjukkan struktur dan kaedah-kaedah mekanik kuantum bagi semua kursus fizik atom, fizik nukleus atau fizik zarah tahun pertama ijazah sarjana muda. Ia tidak memerlukan pengetahuan asas tentang mekanik kuantum dan cuba mengelakkan matematik yang sukar. Langkah-langkah dalam penghujahan matematik dikemukakan dengan lengkap dan teratur.

Buku ini menggunakan pendekatan logik dan dalam bab pertama pembaca diberikan tujuh postulat. Tidak ada perubahan utama dilakukan terhadap konsep-konsep asas ini dalam perlakuan selanjutnya. Mekanik klasik yang lumrah itu ditunjukkan sebagai suatu kes menghad. Setiap keputusan mekanik kuantum yang penting ditunjukkan sekurang-kurangnya oleh satu contoh fizik.

Di samping memperkenalkan konsep-konsep asas, perkara-perkara utama beberapa topik lanjutan juga dikemukakan, seperti penggabungan momentum sudut, hubungan di antara penyerakan resonans dengan pereputan melalui pemancaran zarah, dan pengkuantuman medan sinaran.

Asas mekanik kuantum edisi kedua

Kandungan:

Prakata edisi kedua

Prakata edisi pertama

Senarai singkatan

## BAB 1 ASAS-ASAS MEKANIK KUANTUM ZARAH

Pengenalan

Anggapan-anggapan asas

## BAB 2 PERKEMBANGAN ANGGAPAN-ANGGAPAN ASAS SECARA MATEMATIK DAN FIZIK

Penyelesaian-penyelesaian bagi persamaan Schrödinger

Sifat-sifat matematik fungsi gelombang dan pengoperasi

## BAB 3 PENGGUNAAN-PENGGUNAAN SATU DIMENSI

Zarah-zarah bebas: ketumpatan kebarangkalian momentum

Penyelesaian-penyelesaian bagi PSTM

## BAB 4 PENGGUNAAN-PENGGUNAAN TIGA DIMENSI

Zarah-zarah bebas

Momentum sudut orbit

## BAB 5 KAEDAH-KAEDAH HAMPIRAN UNTUK KEADAAN PEGUN

Teori usikan

Atom hidrogen di dalam medan elektrik

## BAB 6 MEDAN-MEDAN MAGNET DAN MOMENTUM SUDUT SPIN

Ulangkaji terhadap mekanik klasik: petua-petua am bagi pengkuantuman

Medan-medan magnet

## BAB 7 ZARAH-ZARAH SECAMAN DAN PRINSIP PAULI

Zarah-zarah secaman

## BAB 8 PERALIHAN-PERALIHAN

Liukan spin dan resonans magnet

Peralihan-peralihan yang disebabkan oleh suatu usikan tak bersandar kepada masa

## BAB 9 PENYERAKAN

Pengenalan: analisis terhadap gelombang-gelombang separa yang mempunyai momentum sudut tertentu

Penyerakan neutron-proton pada tenaga rendah

## BAB 10 SINARAN

Pengkuantuman terhadap medan sinaran

Peralihan menyinar  $2p \rightarrow 1s$  dalam atom hidrogen

Lampiran

Indeks