

Fizik moden

Sinopsis:

Buku ini ditulis dengan tujuan untuk dijadikan buku teks dan rujukan bagi kursus Fizik Moden kepada pelajar yang mengikuti kursus fizik di peringkat Ijazah Sarjana Muda di institut pengajian tinggi tempatan. Buku ini disediakan dan diolah dengan pendekatan yang mudah difahami dengan menggunakan kaedah matematik mudah dalam menerangkan sesuatu konsep. Setiap perbincangan disusuli dengan gambar rajah atau jadual yang berkaitan bagi memberikan penjelasan yang lebih jelas tentang sesuatu perkara yang dibincangkan. Soalan contoh dan penyelesaiannya serta latihan juga dikemukakan pada setiap tajuk bagi membolehkan pelajar memahami tajuk berkenaan dengan lebih mendalam lagi.

Fizik moden

Kandungan:

Prakata

Pemalar Fizik

BAB 1 TEORI KERELATIFAN KHAS

Kerangka Rujukan

Transformasi Galileo

Prinsip Kerelatifan Khas Einstein

Eksperimen Michelson–Morley

Transformasi Lorentz–Einstein

Transformasi Halaju Lorentz

Pengecutan Panjang

Dilasi Masa

BAB 2 MEKANIK KERELATIFAN

Jisim Kerelatifan

Momentum Kerelatifan

Hubungan antara Jisim dengan Tenaga

Zarah Tanpa Jisim

Penggunaan Unit v , m , E dan p dalam Teori Kerelatifan

BAB 3 ASAS TEORI KUANTUM

Sinaran Jasad Hitam

Teori Klasik Sinaran Terma

Teori Rayleigh–Jeans

Teori Sinaran Planck

Kesan Fotoelektrik

Konsep Pengkuantuman Cahaya Einstein

Kesan Compton

Proses Penghasilan Pasangan

BAB 4 ZARAH SEBAGAI GELOMBANG

Hipotesis de Broglie

Gelombang Jirim

Eksperimen Belauan Elektron oleh Davisson dan Germer

Eksperimen Belauan Elektron oleh Thomson dan Reid

Eksperimen Belauan Neutron

Prinsip Ketakpastian Heisenberg

BAB 5 KANDUNGAN ATOM

Elektron, Proton dan Neutron

Beberapa Parameter Atom

Sinar Katod

Eksperimen Thomson

Eksperimen Titisan Minyak Milikan

BAB 6 STRUKTUR ATOM

Model Atom Thomson

Eksperimen Serakan Zarah Alfa

Analisis Serakan Rutherford

Kegagalan Model Atom Rutherford

Kajian Spektrum Atom

Teori Atom Bohr

Aras Tenaga Elektron dalam Atom Hidrogen

Pergerakan Nukleus

BAB 7 LANJUTAN TEORI ATOM BOHR

Orbit Elips Sommerfeld

Aras-aras Tenaga dalam Atom Sommerfeld

Bentuk-bentuk Orbit bagi Atom Hidrogen

Pembetulan Model Atom Sommerfeld

Aturan Pilihan

Kelemahan Teori Bohr dan Sommerfeld

Prinsip Eksklusi Pauli

BAB 8 MEKANIK KUANTUM

Persamaan Schrodinger

Pentafsiran Fungsi Gelombang

Zarah Bebas

Zarah dalam Perigi Keupayaan Segi Empat Tak Terhingga

Zarah dalam Perigi Keupayaan Segi Empat Terhingga

Penghayun Harmonik Ringkas dalam Ruang Satu Dimensi

Keupayaan Bertangga dan Sawar

BAB 9 SINAR-X

Pemancaran Sinar-X

Sinar-X Selanjat

Sinar-X Cirian

Aturan Pilihan

Hukum Moseley

Tiub Sinar-X

Saling Tindak Sinar-X dengan Jirim

Serapan Sinar-X

Jawapan Soalan

Bibliografi

Indeks