

LÝ THUYẾT VẬT LÝ 3

1. Dao động điện từ điều hoà, tắt dần, cưỡng bức. Sóng âm và sóng điện từ, hiệu ứng Doppler.
2. Thí nghiệm Young về hiện tượng giao thoa ánh sáng. Thí nghiệm Lloyd về giao thoa của tia phản xạ: nêm không khí, nêm thủy tinh, hệ giao thoa cho vân tròn Newton, giao thoa kế Michelson.
3. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng qua 1 lỗ tròn, 1 vật cản; 1 khe hẹp, nhiễu xạ (cách tử nhiễu xạ).
4. Hiện tượng phân cực ánh sáng, định luật Malus. Phân cực do phản xạ-góc tới Brewster. Hiện tượng lưỡng chiết dẫn đến phân cực elip và phân cực tròn. Sự quay mặt phẳng phân cực.
5. Hai tiên đề Einstein và phép biến đổi Lorentz. Giải thích sự co lại của không gian, sự giãn ra của thời gian, tính tương đối của sự đồng thời, tính bất biến của thứ tự nhân quả.
6. Tính tương đối của khối lượng, hệ thức Einstein về năng lượng và ý nghĩa.
7. Hiện tượng bức xạ nhiệt và thuyết lượng tử Planck.
8. Hiện tượng quang điện và thuyết photon Einstein.
9. Hiệu ứng tán xạ Compton và giải thích.
10. Giả thuyết de Broglie về lưỡng tính sóng hạt của vi hạt. Hàm sóng cho vi hạt chuyển động tự do và trong trường thế, ý nghĩa thống kê của hàm sóng.
11. Hệ thức bất định Heisenberg về vị trí và động lượng. Hệ thức bất định về năng lượng và khoảng thời gian tồn tại trạng thái đó.
12. Viết phương trình Schrodinger và nêu ý nghĩa, từ đó viết phương trình Schrodinger cho electron trong nguyên tử Hydro và năng lượng của nó, giải thích cấu tạo vạch của quang phổ hydro, năng lượng ion hóa hydro, độ suy biến mức năng lượng E_n (ứng với bao nhiêu trạng thái lượng tử).
13. Năng lượng của electron hóa trị trong nguyên tử kim loại kiềm. Vectơ momen động lượng orbital L của electron quay xung quanh hạt nhân nguyên tử (hướng, độ lớn, hình chiếu lên 1 phương z).