

PH1131**PHẦN I. QUANG SÓNG**

1. Định nghĩa quang lộ của tia sáng. Phát biểu định lí Malus. Viết biểu thức hàm sóng của ánh sáng và định nghĩa cường độ sáng.
2. Tại sao ánh sáng phát ra từ khe Young thoả mãn điều kiện kết hợp? Xác định vị trí cực đại, cực tiểu giao thoa; hình dạng và vị trí vân giao thoa trong thí nghiệm khe Young đối với ánh sáng đơn sắc. Trình bày về hiện tượng giao thoa khi dùng ánh sáng trắng.
3. Trình bày thí nghiệm Lloyd và nêu các kết luận rút ra từ thí nghiệm Lloyd.
4. Trình bày về hiện tượng giao thoa đối với bản mỏng có bề dày thay đổi. Xét hai trường hợp: Vân của nê-m không khí và vân tròn Newton.
5. Trình bày cách đo chiều dài bằng giao thoa kế Michelson.
6. Phát biểu nguyên lý Huygens-Fresnel. Trình bày phương pháp đới cầu Fresnel. Dùng phương pháp đới cầu Fresnel khảo sát nhiễu xạ qua một lỗ tròn gây bởi nguồn điểm ở gần và nhiễu xạ qua một đĩa tròn.
7. Trình bày hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng qua một khe hẹp và qua nhiều khe hẹp. Vẽ đồ thị phân bố cường độ sáng trong trường hợp có 2, 3, 4, 5 khe.
8. Trình bày về cách tử nhiễu xạ và đặc điểm của quang phổ nhiễu xạ cho bởi cách tử.
9. Định nghĩa ánh sáng tự nhiên, ánh sáng phân cực một phần và ánh sáng phân cực toàn phần. Trình bày thí nghiệm và giải thích sự truyền ánh sáng qua hai bản tuamalin. Phát biểu định luật Malus.
10. Trình bày điều kiện của sự truyền thẳng, sự tán xạ ánh sáng, tán xạ do môi trường vẩn (tán xạ Tyndall).
11. Phát biểu hai tiên đề Einstein. Viết các công thức của phép biến đổi Lorentz. Trình bày về tính tương đối của sự đồng thời, sự co lại của chiều dài và sự trôi chậm của thời gian.
12. Trình bày về khối lượng và động lượng tương đối tính; Hệ thức Einstein về năng lượng và ứng dụng.

PHẦN II. VẬT LÝ LƯỢNG TỬ

13. Định nghĩa bức xạ nhiệt. Nêu định nghĩa, công thức của các đại lượng đặc trưng cho phát xạ, hấp thụ. Phát biểu định luật Kirchhoff.
14. Trình bày nội dung của thuyết lượng tử của Planck. Viết công thức Planck. Phát biểu và viết biểu thức của định luật Stefan - Boltzmann và định luật Wien.
15. Trình bày nội dung thuyết phôtôn của Einstein, động lực học phôtôn. Giải thích hiệu ứng Compton.
16. Trình bày về tính sóng-hạt của ánh sáng và giả thuyết De Broglie.
17. Xét hiện tượng nhiễu xạ của chùm vi hạt qua một khe để dẫn ra hệ thức bất định Heisenberg. Nêu nội dung và ý nghĩa của hệ thức bất định Heisenberg.
18. Viết biểu thức hàm sóng của một hạt tự do. Nêu ý nghĩa và điều kiện của hàm sóng.
19. Viết phương trình Schrodinger. Áp dụng phương trình Schrodinger cho trường hợp hạt trong giếng thế năng. Hiệu ứng đường ngầm là gì?

----- HẾT -----