

## **Đề cương ôn tập thi kết thúc môn học Vật lý đại cương 2 (EPN1096)**

### **I. Lý thuyết (4 điểm)**

- 1) Điện trường và điện thế.
- 2) Độ dẫn điện của vật dẫn.
- 3) Phát biểu định luật Biot-Savart-Laplace (bao gồm công thức và giải thích công thức).
- 4) Định luật Ampere về tương tác từ của dòng điện.
- 5) Giải thích (có minh họa) sự hút (đẩy) nhau của 2 dòng điện cùng (ngược) chiều.
- 6) Tương tác của từ trường với dòng điện và điện tích; lực Lorentz.
- 7) Bản chất sóng điện từ, phương và tốc độ truyền sóng. Phương trình sóng điện từ phẳng (gồm 2 thành phần điện trường và từ trường), nghiệm đơn giản nhất, hệ thức giữa  $\lambda$ ,  $\omega$  và  $k$ . Năng lượng sóng điện từ. Hiện tượng phát sóng điện từ, anten. Dải phổ của sóng điện từ.
- 8) Các công thức đối với giao thoa qua khe đôi Young. Sự thay đổi của tọa độ vân tối, vân sáng, khoảng vân khi thay đổi môi trường, khi đặt thêm bản mỏng vào trước một trong 2 khe.
- 9) Giao thoa màng mỏng, các công thức hiệu quang lộ. Sự thay đổi quang lộ của tia sáng khi phản xạ trên môi trường có chiết suất lớn hơn.
- 10) Nhiễu xạ ánh sáng qua một khe hẹp, qua nhiều khe hẹp và cách tử nhiễu xạ.
- 11) Nhiễu xạ tia X trên mạng tinh thể.
- 12) Thuyết lượng tử của Planck cho ánh sáng.
- 13) Tính chất hạt của ánh sáng: Hiện tượng quang điện (quang dẫn); pin quang điện.

### **II. Bài tập (6 điểm)**

- 1) Các bài tập về tương tác giữa các điện tích.
- 2) Chuyển động của hạt mang điện trong điện trường, từ trường.
- 3) Công thức tính điện trở của vật dẫn từ điện trở suất.
- 4) Lực tương tác giữa hai dây dẫn cùng chiều/ngược chiều.
- 5) Các bài tập về sóng điện từ, hệ thức giữa điện trường và từ trường của sóng điện từ, bước sóng, số sóng, v..v
- 6) Các bài tập giao thoa màng mỏng.
- 7) Các bài tập nhiễu xạ tia X.
- 7) Các bài tập về liên hệ giữa năng lượng và bước sóng của photon.
- 8) Các bài tập về hiệu ứng quang điện.