**CÔNG THỨC VẬT LÝ 11**

**Chương 1: ĐIỆN TÍCH. ĐIỆN TRƯỜNG**

1. Lực tương tác giữa 2 điện tích điểm trong chân không: 

- Nếu các điện tích đặt trong điện môi (môi trường cách điện) thì lực tương tác giữa chúng sẽ yếu đi ε lần so với khi đặt chúng trong chân không.



- Hai quả cầu mang điện tích ql và q2tiếp xúc nhau sau đó tách rời ra, khi đó mỗi quả cầu mang điện tích như nhau ****

2. Cường độ điện trường: E = F/q 

3. Công của lực điện: A= qEd = qU

4. Hiệu điện thế:  ; 

Liên hệ giữa cường độ điện trường và hiệu điện thế: U = E.d

5. Điện dung của tụ điện: 

**Chương 2: DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI**

1. Cường độ dòng điện: I = q/t ; q = n.e

Suất điện động của nguồn điện: E = .

2. Điện năng tiêu thụ: A = qU = UIt = RI2t = t

3. Công suất điện của đoạn mạch: P = UI = RI2 = 

4. Nhiệt lượng tỏa ra của vật dẫn: Q =  = RI2t

Công suất tỏa nhiệt: P = UI = RI2 = 

5. Công và công suất của nguồn điện: A = EIt; P = EI

6. Định luật Ôm cho toàn mạch:  hay 

Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài (hai đầu nguồn): 

Hiện tượng đoản mạch: 

7. Hiệu suất của nguồn điện:  hay 

8. Ghép các nguồn điện thành bộ:

- Bộ nguồn nối tiếp:  và 

Nếu *n* nguồn giống nhau:  và 

- Bộ nguồn song song *n* nguồn giống nhau:  và 

**Chương 3: DÒNG ĐIỆN TRONG CÁC MÔI TRƯỜNG**

Dòng điện trong chất điện phân: Tính khối lượng chất được giải phóng ở điện cực của bình điện phân:

 F=96500 (C/mol) là số Faraday, n là số mol, A là khối lượng mol

**Chương 4: TỪ TRƯỜNG**

**1. Từ trường. Lực từ - cảm ứng từ**

- Lực từ: F = BI*l*sin là góc tạo bởi và dây dẫn

- Lực Lorenxơ: là góc tạo bởi

**2. Từ trường của các dòng điện**

- Từ trường của dòng điện thẳng:.

- Từ trường của dòng điện tròn: ****

- Từ trường của dòng điện trong ống dây: 

**Chương 5: CẢM ỨNG ĐIỆN TỪ**

**1. Hiện tượng cảm ứng điện từ**

- Từ thông:   là góc tạo bởi pháp tuyến mặt phẳng khung dây với

- Suất điện động cảm ứng: 

+ Suất điện động cảm ứng khi từ trường biến đổi: 

+ Suất điện động cảm ứng khi góc biến đổi: 

+ Suất điện động cảm ứng khi diện tích S biến đổi:

**2. Hiện tượng tự cảm**

- Từ thông riêng của một mạch kín: Φ = Li. L là hệ số tự cảm của ống dây.

Hệ số tự cảm của ống dây: 

- Suất điện động tự cảm: .

**Chương 6: KHÚC XẠ ÁNH SÁNG**

**1. Khúc xạ ánh sáng**

- Khúc xạ ánh sáng: + Chiết suất: .

**2. Phản xạ toàn phần**

- Điều kiện để có phản xạ toàn phần:

+ Ánh sáng phải truyền từ môi trường chiết quang hơn sang môi trường chiết quang kém (n2 < n1).

+ Góc tới lớn hơn hoặc bằng góc giới hạn: i ≥ igh; với sinigh = .

**Chương 7: MẮT. CÁC DỤNG CỤ QUANG**

**1. Thấu kính mỏng**

- Công thức thấu kính **:**  

*Quy ước:* Thấu kính hội tụ thì f > 0, D>0; thấu kính phân kỳ thì f < 0, D<0.

- Độ phóng đại của ảnh:  

Quy ước: d > 0 nếu vật thật, d < 0 nếu vật ảo, d’ > 0 nếu ảnh thật, d' < 0 nếu ảnh ảo.

k > 0: ảnh cùng chiều với vật, k < 0: ảnh ngược chiều với vật.

**Lưu ý:**

- Thấu kính phân kỳ: Luôn cho ảnh ảo, cùng chiều, nhỏ hơn vật và ở phía trước thấu kính.

- Thấu kính hội tụ cho ảnh phụ thuộc vào vị trí của vật trước thấu kính:

+ Với thấu kính hội tụ, cho ảnh ảo, lớn hơn vật chỉ trong trường hợp vật đặt trong khoảng OF, còn lại cho ảnh thật.

+ Ảnh thật thì ngược chiều, còn ảnh ảo thì cùng chiều với vật.

**2. Mắt**

- Chữa tật cận thị: đeo kính phân kì có tiêu cự: f = -0Cv

- Chữa tật viễn thị: đeo kính hội tụ có tiêu cự: 

**3. Kính lúp**

- Độ bội giác qua kính lúp: 

- Độ bội giác của kính lúp kính ngắm chừng ở ∞: 

**4. Kính hiển vi**

- Độ bội giác qua kính hiển vi: 

- Độ bội giác của kính hiển vi khi ngắm chừng ở ∞: 

**5. Kính thiên văn**

- Độ bội giác qua kính thiên văn: 

- Độ bội giác của kính thiên văn khi ngắm chừng ở vô cực: 