**PHẦN 1 : ÔN TẬP LÝ THUYẾT**

1. **ĐIỆN TÍCH – ĐIỆN TRƯỜNG**
2. **Phát biểu định luật Coulomb (Cu-lông)**

Lực hút hay đẩy giữa hai điện tích điểm đặt trong chân không có phương trùng với đường thẳng nối hai điện tích điểm đó, có độ lớn tỉ lệ thuận với tích độ lớn của hai điện tích và tỉ lệ nghịch với bình phương khoảng cách giữa chúng

1. **Nêu đặc điểm của lực điện giữa hai điện tích điểm**

Đặc điểm véctơ lực điện giữa hai điện tích điểm:

● Điểm đặt : Đặt lên điện tích.

● Phương : Đường thẳng nối hai điện tích.

● Chiều : Hai điện tích cùng dấu thì đẩy nhau *(q1.q2 > 0)*

Hai điện tích trái dấu thì hút nhau *(q1.q2 < 0)*

● Độ lớn :

k = 9.109 Nm2 /C2 *(hằng số tĩnh điện)*

r : Khoảng cách giữa hai điện tích điểm *(m)*

q1, q2 : Hai điện tích điểm *(C)*

1. **Nêu định nghĩa cường độ điện trường và đơn vị đo của nó trong hệ SI**

* Cường độ điện trường tại một điểm là đại lượng đặc trưng cho điện trường về phương diện tác dụng lực tại điểm đó. Nó được xác định bằng thương số giữa độ lớn của lực điện F tác dụng lên một điện tích thử q *(dương)* đặt tại điểm đó và độ lớn của q
* Đơn vị đo của cường độ điện trường: *V/m*

1. **Phát biểu định nghĩa tụ điện, điện dung của tụ điện. Biết được đơn vị đo của điện dung**

**Tụ điện:** Một hệ hai vật dẫn đặt gần nhau và ngăn cách nhau bằng một lớp cách điện.

**Điện dung của tụ điện:** Đại lượng đặc trưng cho khả năng tích điện của tụ điện ở một hiệu điện thế nhất định. Nó được xác định bằng thương số của điện tích của tụ điện và hiệu điện thế giữa hai bản tụ của nó.

* Trong hệ SI đơn vị của điện dung là **Fara *(F)***
* milifara *(mF)*: 1 mF =10-3F
* micrôfara *(μF)*: 1 μF = 10-6F
* nanôfara *(nF)*:1 nF = 10-9F
* picôfara *(pF)*:1 pF = 10-12F

1. **DÒNG ĐIỆN KHÔNG ĐỔI – NGUỒN ĐIỆN**
2. **Thế nào là dòng điện không đổi**

Là dòng điện có chiều và cường độ dòng điện không đổi theo thời gian: I *(A)*

1. **Viết biểu thức tính cường độ dòng điện. Chú thích các đại lượng kèm đơn vị đo**

q : điện lượng dịch chuyển qua tiết diện thẳng của vật dẫn trong khoảng thời gian t *(C)*

t : khoảng thời gian điện lượng di chuyển qua vật dẫn *(s)*

1. **Định nghĩa suất điện động của nguồn điện**

Suất điện động E của nguồn điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng thực hiện công của nguồn điện và được đo bằng thương số giữa công A của lực lạ thực hiện khi dịch chuyển một điện tích dương q ngược chiều điện trường và độ lớn của điện tích đó.

1. **Viết biểu thức của suất điện động. Chú thích các đại lượng kèm đơn vị đo**

E: suất điện động của nguồn *(V)*

A: công của lực lạ *(J)*

q: điện tích dương dịch chuyển trong nguồn điện *(C)*

1. **ĐIỆN NĂNG – CÔNG SUẤT ĐIỆN**
2. **Nêu công thức tính công và công suất của nguồn điện**

* **Công của nguồn điện :**

Công thức : *A = qE = EIt*

E : Suất điện động của nguồn *(V)*

I : Cường độ dòng điện chạy qua nguồn *(A)*

t : Thời gian dòng điện chạy qua *(s)*

* **Công suất nguồn điện:**

: Công suất của nguồn điện *(W)*

1. **Nêu được công thức tính điện năng tiêu thụ và công suất điện của đoạn mạch khi có dòng điện chạy qua**

* **Công thức tính điện năng tiêu thụ:**

Công thức : A = qU = UIt = RI­2t

A : Công của dòng điện *(điện năng tiêu thụ của đoạn mạch) (J)*

q : Điện lượng di chuyển qua đoạn mạch trong thời gian t *(C)*

U : Hiệu điện thế giữa hai đầu đoạn mạch *(V)*

I : Cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch *(A)*

t : Thời gian dòng điện chạy qua *(s)*

* **Công suất dòng điện :**

: công suất của nguồn điện (W)

1. **Phát biểu định luật Jun-Lenxơ và nêu được công thức tính công suất tỏa nhiệt của vật dẫn khi có dòng điện chạy qua**

Nhiệt lượng toả ra ở một vật dẫn tỉ lệ thuận với điện trở của vật dẫn, với bình phương cường độ dòng điện và thời gian đòng điện chạy qua vật dẫn đó.

1. **ĐỊNH LUẬT OHM ĐỐI VỚI TOÀN MẠCH**
2. **Phát biểu định luật Ohm đối với toàn mạch. Viết biểu thức của định luật**

Cường độ dòng điện chạy trong một mạch kín tỉ lệ thuận với suất điện động của nguồn điện và tỉ lệ nghịch với điện trở toàn phần của mạch.

(R + r) : Điện trở toàn phần của mạch *(Ω)*

I : Cường độ dòng điện chạy trong toàn mạch *(A)*

E : Suất điện động của nguồn nằm trong mạch kín *(V)*

1. **Thế nào là hiện tượng đoản mạch. Nêu tác hại và cách để tránh hiện tượng này**

**GT :** Xảy ra khi nối 2 cực của 1 nguồn điện bằng 1 dây dẫn có điện trở rất nhỏ *(RN = 0)*,khi đó cường độ dòng điện tăng đến giá trị cực đại

**Tác hại :** Do cường độ dòng điện tăng quá lớn có thể làm cháy vỏ bọc cách điện và các thiết bị khác tiếp xúc → Gây hỏa hoạn, làm hỏng các thiết bị điện

**Cách tránh :** Mắc nối tiếp cầu chì với mạch để ngắt dòng điện trong mạch khi nó tăng lên đột ngột

1. **GHÉP NGUỒN ĐIỆN – PP GIẢI TOÁN MẠCH ĐIỆN**
2. **Viết được công thức tính suất điện động và điện trở trong của bộ nguồn mắc (ghép) nối tiếp, mắc (ghép) song song**

**Nối tiếp:**

Eb = E1 + E2 + E3 + … En

rb = r1 + r2 + r3 + … rn

**Song song:**

Eb = E

rb =

1. **Nhận biết được trên sơ đồ và trong thực tế bộ nguồn mắc nối tiếp hoặc song song đơn giản**
2. **DÒNG ĐIỆN TRONG KIM LOẠI** 
   * + 1. **Nêu được bản chất dòng điện trong kim loại**

Là dòng chuyển dời có hướng (ngược chiều) của các e tự do dưới tác dụng của điện trường

* + - 1. **Nêu được công thức thay đổi điện trở suất của kim loại theo nhiệt độ**

ρ : Điện trở suất *(Ωm)*

α : Hệ số nhiệt điện trở *()*

t : Nhiệt độ với t0 = 20°C

* + - 1. **Khi nhiệt độ tăng thì điện trở của kim loại tăng hay giảm? Tại sao?**

t° ↑ → R ↑ vì các ion kim loại ở nút mạng tinh thể dao động mạnh. Do đó độ mất trật tự của mạng tinh thể kim loại tăng làm tăng sự cản trở chuyển động của các electron tự do

1. **DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT ĐIỆN PHÂN**
2. **Nêu được bản chất của dòng điện trong chất điện phân**

Là dòng chuyển dời có hướng của ion âm (ngược) và ion dương (cùng) với chiều E

1. **Nêu được một số ứng dụng của hiện tượng điện phân**

* Điều chế hoá chất *(Cl, NaOH, Hidro...)*
* Luyện kim, Mạ điện

1. **Viết được công thức định luật Faraday thứ 1, thứ 2 và công thức Faraday. Lưu ý chú thích các đại lượng kèm đơn vị đo**

* **CTĐL 1:**

m : Khối lượng của chất giải phóng ra ở điện cực của bình điện phân *(g)*

k : Đương lượng điện hóa phụ thuộc vào bản chất của chất được giải phóng ở điện cực *(kg/C)*

q : Điện lượng qua bình điện phân *(C)*

* **CTĐL 2:**

F = 96500 *(C/mol)* : Hằng số Faraday

A : Khối lượng mol *(g/mol)*

n : Hoá trị

: Đương lượng gam

* **CT Faraday:**

I : Cường độ dòng điện không đổi đi qua bình điện phân *(A)*

t : Thời gian dòng điện qua bình điện phân *(s)*

1. **DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT KHÍ**
2. **Nêu bản chất dòng điện trong chất khí**

Là dòng chuyển dời có hướng của các ion dương *(cùng chiều điện trường)*; các ion âm và các electron *(ngược chiều điện trường)* dưới tác dụng của điện trường

1. **DÒNG ĐIỆN TRONG CHẤT BÁN DẪN**
2. **Nêu được bản chất của dòng điện trong bán dẫn**

Là dòng các electron dẫn chuyển động ngược chiều điện trường và dòng các lỗ trống chuyển động cùng chiều điện trường

1. **Biết được trong bán dẫn loại p, bán dẫn loại n thì hạt tải điện nào là hạt tải điện cơ bản**

**p:** lỗ trống **n:** electron

1. **Nêu được 02 ứng dụng của chất bán dẫn trong thực tế**

* Làm Điốt bán dẫn : Chỉnh lưu dòng điện xoay chiều
* Tranzito : Bộ khuếch đại & Khoá điện tử