**NỘI DUNG TỰ ÔN TẠI NHÀ- MÔN VẬT LÝ( K9)**

**( Hs đọc kỹ phần lý thuyết để giải các bài tập từ 1 – 7)**

**A/. LÝ THUYẾT:**

1. **Thế nào là dòng điện cảm ứng ?Hiện tượng cảm ứng điện từ. Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng.**

* Dòng điện trong cuộn dây dẫn kín tạo ra từ nam châm được gọi là dòng điện cảm ứng.
* Hiện tượng xuất hiện dòng điện cảm ứng điện từ được gọi là hiện tượng cảm ứng điện từ.
* Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng là số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây đó thay đổi (tăng hay giảm)

1. **Thế nào là dòng điện xoay chiều? Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều. Dòng điện xoay chiều trong mạng điện gia đình ở nước ta có tần số là bao nhiêu?**

* Dòng điện có chiều luân phiên thay đổi gọi là dòng điện xoay chiều.
* Cách tạo ra dòng điện xoay chiều:

+ Cho nam châm quay tr­ước cuộn dây

+ Cho cuộn dây dẫn quay trong từ tr­ường

* Dòng điện xoay chiều trong mạng điện gia đình ở nước ta có tần số là 50 Hz. Dòng điện này luân phiên chiều 2 x 50 = 100 lần trong mỗi giây.

1. **Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.**

* Cấu tạo: Máy phát điện xoay chiều có hai bộ phận chính:

+ Nam châm để tạo ra từ trường, có thể là nam châm điện hoặc nam châm vĩnh cửu.

+ Cuộn dây dẫn để tạo ra dòng điện cảm ứng xoay chiều.

+ 1 trong 2 bộ phận trên đứng yên gọi là Stato; bộ phận còn lại có thể quay được, gọi là Rôto.

* Hoạt động: Khi rôto quay, số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín biến thiên làm xuất hiện dòng điện cảm ứng xoay chiều.

1. **Các tác dụng của dòng điện xoay chiều. Nêu cách đo cường độ và hiệu điện thế xoay chiều.**

- Tác dụng nhiệt. VD: Dòng điện chạy qua bàn là làm bàn là nóng lên.

- Tác dụng từ. VD: Dòng điện chạy qua quạt làm quạt quay.

- Tác dụng quang. VD: Dòng điện chạy qua bóng đèn huỳnh quang làm đèn phát sáng.

- Tác dụng sinh lý. VD: Dòng điện chạy qua cơ thể người tác dụng đến sức khỏe.

- Dùng ampe kế hoặc vôn kế xoay chiều có kí hiệu AC (hay ~) để đo các giá trị hiệu dụng của CĐ DĐ VÀ HĐT xoay chiều. Khi mắc ampe kế và vôn kế xoay chiều vào mạch điện không cần phân biệt chốt của chúng.

1. **Máy biến thế là gì? Cấu tạo và hoạt động của máy biến thế.**

* Máy biến thế là thiết bị dùng để tăng hoặc giảm hiệu điện thế của dòng điện xoay chiều.
* Cấu tạo gồm 2 bộ phận chính:

+ Hai cuộn dây dẫn có số vòng khác nhau (cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp), đặt cách điện với nhau.

+ Một lõi sắt (hay thép) pha silic chung cho 2 cuộn dây. Lõi sắt được làm thành các lá sắt mỏng ghép cách điện với nhau.

* Hoạt động: Đặt một HĐT xoay chiều vào 2 đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế thì do hiện tượng cảm ứng điện từ, ở 2 đầu cuộn thứ cấp xuất hiện 1 HĐT xoay chiều.

 trong đó: U1: HĐT cuộn sơ cấp (V);

n1: số vòng dây cuộn sơ cấp (vòng);

U2: HĐT cuộn thứ cấp (V);

n2: số vòng dây cuộn thứ cấp (vòng).

* Khi U­1 > U2 ( hoặc n­1 > n2): Máy hạ thế.
* Khi U­1 < U2 ( hoặc n­1 < n2): Máy tăng thế.

1. **Truyền tải điện năng đi xa. Nêu cách làm giảm hao phí điện năng.**

* Khi truyền tải điện năng đi xa bằng đường dây dẫn sẽ có một phần điện năng hao phí do hiện tượng tỏa nhiệt trên đường dây.
* Công thức tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây dẫn:

R . P 2

Php = Php = I2 . R

U2

R: Điện trở (Ω); U: Hiệu điện thế (V); I: CĐ DĐ;

P: Công suất truyền đi (W);

Php: Công suất hao phí (W).

* Các cách làm giảm hao phí: Tăng tiết diện dây dẫn; Chọn dây có điện trở suất nhỏ; Tăng hiệu điện thế. Cách hiệu quả nhất là dùng máy biến thế để tăng hiệu điện thế đặt vào hai đầu đường dây tải điện, đồng thời đặt máy hạ thế cuối đường dây để phù hợp với HĐT nơi tiêu thụ.

**B/. BÀI TẬP:**

1. Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 1100 vòng, cuộn thứ cấp có 22000 vòng đặt ở một đầu đường dây tải điện. Biết hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là 10 kV. Tính hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp?
2. Một máy biến thế có số vòng dây ở cuộn sơ cấp là 1000 vòng, cuộn thứ cấp là 2500 vòng. Cuộn sơ cấp nối vào nguồn điện xoay chiều có hiệu điện thế 110V. Tính hiệu điện thế hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp?
3. Một máy biến thế có tỉ số vòng dây giữa cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp là 1/5, nếu đặt vào hai đầu cuộn dây sơ cấp một hiệu điện thế 220 V thì ở hai đầu cuộn thứ cấp thu được một hiệu điện thế là bao nhiêu?

Dùng máy biến thế trên để biến đổi hiệu điện thế từ bình ắc quy từ 6 V đến 30 V được không? Vì sao?

1. Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 1000 vòng, cuộn thứ cấp có 5000 vòng đặt ở một đầu đường dây tải điện để truyền đi một công suất điện là 100 kW. Biết hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là 100 kV.

a. Tính hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp ?

b. Biết điện trở của toàn bộ đường dây là 100 Ω. Tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây?

1. Người ta truyền tải một công suất điện P bằng một đường dây dẫn có điện trở 5 Ω thì công suất hao phí P hp là 0,5 kW. Hiệu điện thế giữa 2 đầu dây tải điện là 10 kV. Công suất điện P trên bằng bao nhiêu?
2. Để truyền tải một công suất điện bằng 200 MW đi xa bằng dây tải điện có điện trở dây là 20 Ω và hiệu điện thế đặt vào 2 đầu dây tải điện là 500 kV thì công suất hao phí điện do toả nhiệt trên đường dây là bao nhiêu?
3. Tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây khi truyền tải công suất điện 200 MW từ nguồn điện đến nơi tiêu thụ bằng cách dùng dây dẫn có điện trở tổng cộng 40 Ω. Hiệu điện thế ở hai đầu đường dây là 100 kV.