

GỢI Ý ÔN TẬP GIỮA KÌ VẬT LÝ 9_HK2

Họ và tên:Lớp:

I. LÝ THUYẾT:

1. Hiện tượng cảm ứng điện từ

+ Có nhiều cách dùng nam châm để tạo ra dòng điện trong một cuộn dây dẫn kín. Dòng điện được tạo ra theo cách đó được gọi là **dòng điện cảm ứng**.

+ Hiện tượng xuất hiện dòng điện cảm ứng gọi là **hiện tượng cảm ứng điện từ**.

2. Điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng

+ Điều kiện để xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín là **số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây** đó biến thiên.

3. Dòng điện xoay chiều

+ Dòng điện luân phiên đổi chiều gọi là dòng điện xoay chiều.

+ Dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín đổi chiều khi: **số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây** đang tăng mà chuyển sang giảm hoặc ngược lại đang giảm mà chuyển sang tăng.

+ Có 2 cách làm xuất hiện **dòng điện cảm ứng xoay chiều** trong cuộn dây dẫn kín:

- Cho cuộn dây dẫn kín quay trong từ trường của nam châm,
- Cho nam châm quay trước cuộn dây dẫn kín.

+ Dòng điện xoay chiều có các tác dụng: nhiệt, quang và từ.

+ Lực từ đổi chiều khi dòng điện đổi chiều.

+ Để đo **giá trị hiệu dụng** của **cường độ dòng điện (I)** thì ta dùng **Ampe kế xoay chiều (AC, ~)**

+ Để đo **giá trị hiệu dụng** của **hiệu điện thế (U)** thì ta dùng **Vôn kế xoay chiều (AC, ~)**

+ Khi mắc Ampe kế xoay chiều và Vôn kế xoay chiều vào mạch điện xoay chiều thì **không cần phân biệt chốt** của chúng.

4. Máy phát điện xoay chiều

+ Một máy phát điện xoay chiều có hai bộ phận chính là **nam châm** và **cuộn dây dẫn**.

+ Một trong hai bộ phận đó, bộ phận nào **đứng yên** gọi là **stato**, bộ phận **quay** gọi là **Roto**.

5. Truyền tải điện năng đi xa

+ 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 suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện tỉ lệ nghịch với **bình phương hiệu điện thế** đặt vào hai đầu đường dây.

*** Viết công thức tính công suất hao phí do tỏa nhiệt**

=> Để giảm hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện:

6. Máy biến thế

+ Đặt một hiệu điện thế xoay chiều vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế thì ở hai đầu của cuộn thứ cấp xuất hiện hiệu điện thế xoay chiều. (*Máy biến thế hoạt động dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ*).

*** Viết công thức của máy biến thế**

7. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng

+ **Hiện tượng tia** sáng truyền từ **môi trường trong suốt này** sang **môi trường trong suốt khác** bị gãy khúc tại mặt phân cách giữa hai môi trường, được gọi là hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

+ Khi tia sáng truyền từ không khí sang nước, góc khúc xạ nhỏ hơn góc tới.

+ Khi tia sáng truyền từ nước sang không khí, góc khúc xạ lớn hơn góc tới.

*** Vẽ hình khúc xạ ánh sáng và chú thích**

8. Thấu kính hội tụ

a. Đặc điểm của thấu kính hội tụ

- + Thấu kính được làm từ vật liệu trong suốt (thủy tinh hoặc nhựa).
- + Thấu kính hội tụ thường dùng có phần rìa mỏng hơn phần giữa.
- + Một chùm tia tới song song với trục chính của thấu kính hội tụ cho chùm tia ló hội tụ tại tiêu điểm của thấu kính.
- + Mỗi thấu kính hội tụ đều có trục chính Δ , quang tâm O, hai tiêu điểm F và F'.

b: Đường truyền của ba tia sáng đặc biệt qua thấu kính hội tụ

- + Tia tới đến quang tâm thì tia ló tiếp tục truyền thẳng theo phương của tia tới.
- + Tia tới song song trục chính thì tia ló đi qua tiêu điểm.
- + Tia tới đi qua tiêu điểm thì tia ló song song trục chính.

II. BÀI TẬP

Bài 1: Cuộn sơ cấp của máy biến thế có 200 vòng, cuộn thứ cấp 50 vòng. Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 12 V thì ở hai đầu cuộn thứ cấp có hiệu điện thế là bao nhiêu?

Bài 2: Một máy hạ thế được dùng để nạp ắc quy. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp của một máy biến thế lần lượt là 220 V và 12 V. Nếu số vòng dây cuộn sơ cấp là 440 vòng, thì số vòng dây cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

Bài 3: Đường dây tải điện dài 100km, truyền đi một dòng điện có công suất 6 MW và hiệu điện thế truyền tải là 10 kV. Dây dẫn bằng đồng, cứ 1km có điện trở là $0,3 \Omega$. Tính công suất hao phí trên đường dây?

Bài 4: Muốn truyền tải một công suất 2000 W trên dây dẫn có điện trở 2Ω , thì công suất hao phí trên đường dây là bao nhiêu? Cho biết hiệu điện thế trên hai đầu dây dẫn là 200 V.

Bài 5: Cuộn sơ cấp của một máy biến thế có 100 vòng, cuộn thứ cấp có 5000 vòng đặt ở một đầu đường dây tải điện để truyền đi một công suất điện là 10 000 kW. Biết hiệu điện thế ở hai đầu cuộn thứ cấp là 500 kV.

- Tính hiệu điện thế đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp? Đây là máy tăng thế hay hạ thế?
- Biết điện trở của toàn bộ đường dây là 100Ω . Tính công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây tải điện?

Bài 6: Để giảm hao phí truyền tải điện năng, người ta lắp thêm một máy biến thế ở nơi phát. Để nâng hiệu điện thế từ $U = 25 \text{ kV}$ lên đến hiệu điện thế $U = 500 \text{ kV}$, thì phải dùng máy biến thế có tỉ số giữa số vòng dây của cuộn sơ cấp và số vòng dây của cuộn thứ cấp là bao nhiêu?

Bài 7: Một máy biến thế gồm có 2 cuộn dây: cuộn thứ nhất có 5000 vòng, cuộn thứ hai 30000 vòng. Máy biến thế được đặt và sử dụng tại nhà máy phát điện. Cuộn dây nào của máy biến thế là cuộn sơ cấp? vì sao?

Bài 8: Cùng một công suất điện được tải đi trên cùng một dây dẫn. So sánh công suất hao phí khi hiệu điện thế truyền tải là 10 kV so với khi dùng hiệu điện thế 50 kV.

Bài 9: Để truyền đi một công suất điện, với cùng hiệu điện thế truyền tải trên đường dây, nếu đường dây tải điện dài gấp ba lần thì công suất hao phí vì tỏa nhiệt tăng hay giảm bao nhiêu lần?

Bài 10: Để truyền đi cùng một công suất điện, với cùng hiệu điện thế truyền tải trên đường dây, nếu đường dây tải điện được rút ngắn đi hai lần thì công suất hao phí vì tỏa nhiệt sẽ tăng hay giảm bao nhiêu lần?

Bài 11: Để truyền đi cùng một công suất điện, nếu đường dây tải điện dài gấp 2 lần, và giảm hiệu điện thế truyền tải trên đường dây đi 4 lần, thì công suất hao phí vì tỏa nhiệt sẽ tăng hay giảm bao nhiêu lần?

Bài 12: Người ta truyền tải dòng điện xoay chiều từ trạm phát điện cách nơi tiêu thụ 15km bằng dây dẫn kim loại có điện trở suất $\rho = 4.10^{-7} \Omega m$, tiết diện $0,5 cm^2$. Điện áp và công suất ở trạm là 10kV và 600kW. Tính công suất tỏa nhiệt trên đường dây trong quá trình truyền tải điện năng.

Điện năng được truyền từ trạm tăng thế đến trạm hạ thế nhờ dây dẫn có $R = 20 \Omega$. Ở đầu ra cuộn thứ cấp máy hạ thế cần $P = 12 kW$, và cường độ hiệu dụng bằng 100 A. Biết tỉ số máy hạ thế bằng 10. Hãy tính:

- Hiệu điện thế hai đầu cuộn sơ cấp, cường độ dòng điện trong mạch sơ cấp của máy hạ thế?
- Nếu tại nơi tiêu thụ vẫn cần công suất và dòng điện như cũ nhưng không dùng máy biến thế thì hiệu điện thế hiệu dụng nơi truyền đi phải là bao nhiêu? Sự hao phí sẽ tăng lên bao nhiêu lần so với khi dùng máy biến thế?