

Lớp:
Học sinh:

LÝ THUYẾT ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ II
MÔN: VẬT LÝ 9

Câu 1: Dòng điện xoay chiều là gì ? Các tác dụng của dòng điện xoay chiều? Cách tạo ra dòng điện xoay chiều? Đo CĐDD và HĐT của dòng điện xoay chiều bằng dụng cụ gì?

- Dòng điện luân phiên đổi chiều là dòng điện xoay chiều.
- Các tác dụng thường gặp của dòng điện xoay chiều trong cuộc sống là tác dụng nhiệt, tác dụng quang, tác dụng từ và tác dụng sinh lí.
- Cách tạo ra dòng điện xoay chiều trong máy phát điện xoay chiều:
 - + Cho cuộn dây quay trong từ trường của nam châm
 - + Hoặc cho nam châm quay trước cuộn dây
- Để đo HĐT và CĐDD xoay chiều ta dùng vôn kế và ampe kế xoay chiều (có kí hiệu AC hoặc ~). Số chỉ của vôn kế, ampe kế xoay chiều cho biết giá trị hiệu dụng của HĐT và CĐDD xoay chiều.

Câu 2: Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều? Dựa vào đâu để ta gọi một bộ phận là stato, bộ phận còn lại là rôto? Cách làm quay máy phát?

- Cấu tạo: gồm 2 bộ phận chính
 - + Nam châm để tạo ra từ trường (có thể là nam châm vĩnh cửu hoặc nam châm điện)
 - + Cuộn dây dẫn để tạo ra dòng điện cảm ứng xoay chiều
- Một trong hai bộ phận đó đứng yên gọi là stato, bộ phận còn lại có thể quay là rôto
- Cách làm quay máy phát: Dùng tuabin nước, cánh quạt gió, động cơ nhiệt...

Câu 3: Nêu cấu tạo và hoạt động của máy biến thế ? Công dụng?

- Cấu tạo gồm:
 - + Hai cuộn dây có số vòng dây khác nhau, đặt cách điện với nhau
 - + Một lõi sắt có pha silic chung cho hai cuộn dây.
- Nguyên tắc hoạt động: Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế một hiệu điện thế xoay chiều thì do hiện tượng cảm ứng điện từ ở hai đầu cuộn thứ cấp xuất hiện một hiệu điện thế xoay chiều.
- Công dụng: Máy biến thế là thiết bị dùng để tăng hoặc giảm hiệu điện thế của dòng điện xoay chiều

Câu 4: Tại sao không dùng dòng điện một chiều để chạy máy biến thế? Giải thích?

- Vì dòng điện một chiều không thể tạo ra từ trường biến thiên.

Giải thích: Khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của máy biến thế một hiệu điện thế một chiều thì dòng điện này tạo ra từ trường không đổi làm cho lõi sắt bị nhiễm từ cũng có từ trường không đổi do đó số đường sức từ xuyên qua cuộn thứ cấp là từ trường không đổi kết quả là không thể tạo ra dòng điện cảm ứng trong cuộn thứ cấp.

- Công thức:

$$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

- Lưu ý:

- + Khi $U_2 < U_1$ máy biến thế là máy hạ thế
- + Khi $U_2 > U_1$ máy biến thế là máy tăng thế

Câu 5: Trong máy biến thế cuộn dây nào được gọi là cuộn sơ cấp, thứ cấp? Nêu nguyên tắc dùng máy biến thế để truyền tải điện đi xa?

- Cuộn dây nối với hiệu điện thế xoay chiều để đưa điện vào gọi là cuộn sơ cấp
- Cuộn dây nối với vật tiêu thụ điện để lấy điện ra gọi là cuộn thứ cấp
- Nguyên tắc: đặt máy tăng thế ở đầu đường dây tải (phía nhà máy điện), đặt máy hạ thế nơi tiêu thụ

Câu 6: Nêu nguyên nhân có sự hao phí trên đường dây tải điện? Viết công thức tính công suất hao phí trên đường dây tải điện. Trình bày cách làm giảm hao phí trên đường dây tải điện?

- Khi truyền tải điện năng đi xa sẽ có một phần điện năng hao phí do hiện tượng tỏa nhiệt trên đường dây tải điện:

$$P_{hp} = R \cdot \frac{P^2}{U^2}$$

Trong đó: R: điện trở dây dẫn (Ω); U: hiệu điện thế ở 2 đầu dây tải điện (V); P: công suất truyền tải (W); P_{hp} : công suất hao phí (W)

- Có 2 cách để giảm hao phí trên đường dây tải điện: **giảm R** hoặc **tăng U**

+ Giảm R thì phải tăng S \rightarrow tốn nguyên vật liệu \rightarrow tốn kinh phí \rightarrow không thực hiện

+ Tăng U: dùng máy biến thế \rightarrow nên thực hiện vì khi U tăng bao nhiêu lần thì P_{hp} giảm bình phương số lần khi U tăng.

Câu 7: Thế nào là hiện tượng khúc xạ ánh sáng?

- Hiện tượng ánh 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 gọi là hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

Hình vẽ:

- SI là tia tới.

- IK là tia khúc xạ.

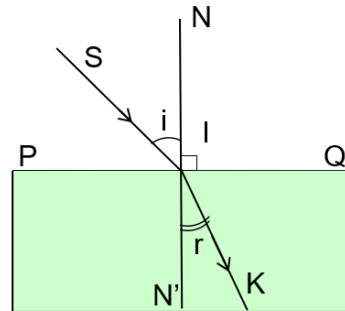
- I là điểm tới.

- NN' là pháp tuyến tại điểm tới.

- Góc SIN là góc tới (i)

- Góc KIN' là góc khúc xạ (r)

- PQ là mặt phân cách giữa hai môi trường



Câu 8: Cách nhận biết hai loại thấu kính?

Cách 1: Dùng hai ngón tay sờ vào nếu phần rìa mỏng hơn phần giữa là thấu kính hội tụ, ngược lại nếu phần rìa dày hơn phần giữa là thấu kính phân kì.

Cách 2: Đặt thấu kính lên sát dòng chữ: nếu thấy ảnh của dòng chữ to hơn là thấu kính hội tụ, ngược lại thấy ảnh của dòng chữ nhỏ hơn là thấu kính phân kì.

Cách 3: Đưa thấu kính hứng ánh sáng mặt trời, qua thấu kính nếu ánh sáng hội tụ tại một điểm là thấu kính hội tụ, còn lại là thấu kính phân kì.

Câu 9: Trình bày các bộ phận quan trọng của mắt về phương diện quang hình học? Điểm cực cận, cực viễn và giới hạn nhìn rõ của mắt? Các biện pháp bảo vệ mắt?

- Cấu tạo: hai bộ phận quan trọng của mắt là thể thủy tinh (là thấu kính hội tụ) và màng lưới (võng mạc)

- Điểm cực cận (Cc): điểm gần mắt nhất mà mắt có thể nhìn rõ được nhưng phải điều tiết tối đa. Mắt bình thường có điểm cực cận cách mắt khoảng 25cm.

- Điểm cực viễn (Cv): điểm xa mắt nhất mà mắt có thể nhìn rõ được khi không điều tiết. Mắt người bình thường có điểm cực viễn ở rất xa (ở vô cực).

- Giới hạn nhìn rõ của mắt là khoảng cách từ điểm cực cận đến điểm cực viễn (CcCv)

- Biện pháp bảo vệ mắt:

+ Giữ mắt làm việc ở khoảng cách thích hợp để mắt không phải điều tiết nhiều.

+ Giữ tư thế đúng khi làm việc để không bị mỏi mắt.

+ Giữ mắt có thời gian nghỉ ngơi.

+ Chú ý đến ánh sáng: phòng học hoặc nơi làm việc cần được chiếu sáng đầy đủ bằng ánh sáng tự nhiên hoặc ánh sáng đèn.

+ Có chế độ dinh dưỡng phù hợp, cân bằng các loại vitamin A, E, C ...

Câu 10: Kính lúp là gì? Dùng để làm gì? Cách quan sát vật nhỏ qua kính lúp? Công thức liên hệ giữa số bội giác và tiêu cự của kính lúp?

- Kính lúp là thấu kính hội tụ có tiêu cự ngắn, dùng để quan sát vật nhỏ.

- Cách quan sát vật nhỏ qua kính lúp: đặt vật trong khoảng tiêu cự của kính để cho ảnh ảo lớn hơn vật và cùng chiều với vật. Mắt nhìn thấy ảnh ảo đó.

- Công thức liên hệ giữa số bội giác G và tiêu cự f của kính lúp: $G = 25/f$

Trong đó: f là tiêu cự (cm); G là số bội giác

BÀI TẬP

1- Một máy biến thế có số vòng dây lần lượt là 400 vòng và 100 vòng. Cho biết hiệu điện thế đưa vào cuộn sơ cấp là 120V. Hỏi hiệu điện thế lớn nhất và nhỏ nhất mà máy biến thế này có thể tạo ra là bao nhiêu?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2- Người ta cần chuyển hiệu điện thế xoay chiều 220V để thắp sáng bình thường một bóng đèn có ghi (20V-7,2W) bằng máy biến thế có số vòng cuộn sơ cấp là 5500 vòng.

a) Cuộn thứ cấp phải có số vòng là bao nhiêu?

b) Cường độ dòng điện chạy qua đèn là bao nhiêu?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3- Hãy tính công suất hao phí trên đường dây tải điện, biết hiệu điện thế xoay chiều đặt vào hai đầu dây là 500kV. Công suất cần truyền tải đi là 480kW, biết điện trở tổng cộng của đường dây là 100Ω.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. Ở đầu đường dây tải điện phía nhà máy điện người ta đặt một máy tăng thế có tỉ lệ số vòng dây giữa cuộn sơ cấp và thứ cấp là 1/20. Hiệu điện thế xoay chiều giữa hai đầu cuộn sơ cấp là 1000V

a) Tính số vòng dây cuộn sơ cấp (biết số vòng cuộn thứ cấp là 100.000 vòng)

b) Tính công suất hao phí trên đường dây tải điện, biết công suất tải điện đi là 500kW và điện trở tổng cộng của đường dây là 50Ω.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

