

BỘ ĐỀ KIỂM TRA 15 PHÚT HỌC KÌ 2

MÔN: VẬT LÝ 9

ĐỀ SỐ 1

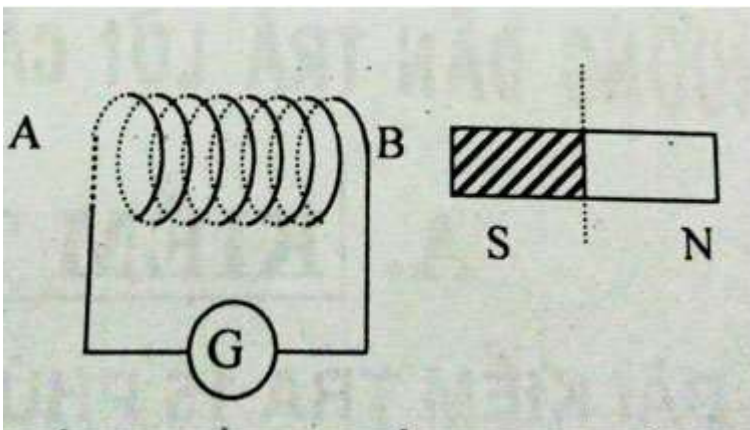
1. Cách nào dưới đây có thể tạo ra dòng điện cảm ứng?

- A. Nối hai cực của pin vào hai đầu cuộn dây dẫn.
- B. Nối hai cực của nam châm với hai đầu cuộn dây dẫn.
- C. Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong cuộn dây dẫn kín có dòng điện.
- D. Đưa một cực pin từ ngoài vào trong một cuộn dây dẫn kín.

2. Khi cho thanh nam châm chuyển động lại gần ống dây kín, dòng điện trong ống dây có gì khác với trường hợp cho thanh nam châm chuyển động ra xa ống dây?

- A. Không thay đổi.
- B. Đổi chiều.
- C. Thay đổi cường độ.
- D. Cả B và C đều đúng.

3. Để tạo ra dòng điện cảm ứng người ta dùng các cách sau, cách nào là đúng?



- A. Đưa cực nam châm lại gần ống dây.
- B. Đưa cực nam châm ra xa ống dây.
- C. Quay nam châm xung quanh 1 trục thẳng đứng.
- D. Cả ba cách đều đúng.

4. Trong các thí nghiệm sau đây khi nào không làm thay đổi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây:

- A. Đưa cực nam châm lại gần, ra xa ống dây.
- B. Đưa ống dây lại gần, ra xa cực nam châm.
- C. Quay ống dây xung quanh trục vuông góc với ống dây.
- D. Quay ống dây xung quanh 1 trục trùng với trục ống dây đặt trong từ trường.

5. Các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng khi nói về máy phát điện xoay chiều?

- A. Phần ứng: là phần quay, phần cảm ứng đứng yên.
- B. Rô-tô là phần cảm, stato là phần ứng.

C. Rô-tô là phần đứng yên, stato là phần quay.

D. Rô-tô là phần quay, stato là phần đứng yên.

6. Nguyên nhân chủ yếu nào sau đây làm hao phí điện năng khi tải điện đi xa?

A. Điện lượng của dòng điện bị mất mát do truyền trên dây.

B. Do dòng điện sinh ra từ trường là mất năng lượng.

C. Do dòng điện tỏa nhiệt trên dây dẫn khi truyền trên dây.

D. Do một nguyên nhân khác.

7. Vì sao phải truyền tải điện năng đi xa?

A. Vì nơi sản xuất điện năng và nơi tiêu thụ điện năng ở cách xa nhau.

B. Vì điện năng sản xuất ra không thể để dành trong kho được.

C. Vì điện năng khi sản xuất ra phải sử dụng ngay.

D. Các lí do A, B, C đều đúng.

8. Phương pháp nào là tốt nhất trong việc giảm điện năng hao phí trên dây dẫn?

A. Giảm điện trở của dây dẫn đến rất bé.

B. Giảm công suất truyền tải trên dây.

C. Tăng hiệu điện thế truyền tải.

D. Giảm thời gian truyền tải điện trên dây.

9. Người ta truyền tải một công suất điện 100kW bằng một đường dây dẫn có điện trở R thì công suất hao phí trên đường dây truyền tải điện là 0,5kW. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là 10kV. Điện trở dây dẫn bằng

A. 50Ω

B. 500Ω

C. 5Ω

D. 5000Ω

10. Cuộn sơ cấp của máy biến thế có 200 vòng, cuộn thứ cấp 2000 vòng, khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều U thì ở hai đầu cuộn thứ cấp có hiệu điện thế là 220V. Hiệu điện thế U bằng

A. 20V

B. 22V

C. 12V

D. 24V

Đáp án và hướng dẫn

Câu 1: C

Cách có thể tạo ra dòng điện cảm ứng là: Đưa một cực của nam châm từ ngoài vào trong cuộn dây dẫn kín có dòng điện.

Câu 2: D

Khi cho thanh nam châm chuyển động lại gần và ra xa ống dây thì dòng điện cảm ứng sinh ra khác nhau về chiều lẫn độ lớn. Vậy câu đúng là D.

Câu 3: D

Để tạo ra dòng điện cảm ứng ta có thể sử dụng các cách sau:

- Đưa cực nam châm lại gần ống dây.
- Đưa cực nam châm ra xa ống dây.
- Quay nam châm xung quanh một trục thẳng đứng.

Vậy câu đúng là D

Câu 4: D

Khi quay ống dây xung quanh một trục trùng với trục của ống dây thì số đường sức từ qua ống dây không đổi.

Câu 5: D

Phát biểu đúng: Rôto là phần quay, stato là phần đứng yên

Câu 6: C

Nguyên nhân chủ yếu làm hao phí điện năng khi tải điện đi xa là do dòng điện tỏa nhiệt trên dây dẫn.

Câu 7: D

Các lí do A, B, C đều đúng, vì thế ta chọn D.

Câu 8: C

Phương pháp tốt nhất để giảm điện năng hao phí trên dây dẫn đó là tăng hiệu điện thế. Chỉ cần U tăng 10 lần thì Php giảm 100 lần.

Câu 9: C

Từ công thức $Php = R \cdot P_2/U_2$

$$\rightarrow R = Php \cdot U_2/P_2 = 500 \cdot 100002/1000002 = 5\Omega$$

Câu 10: B

Theo công thức biến thế $U_1/U_2 = N_1/N_2$

$$\rightarrow U_1 = (U_2 \cdot N_1)/N_2 = 220 \cdot 200/2000 = 22V.$$

ĐỀ SỐ 2

Phần trắc nghiệm

Câu 1: Dòng điện xoay chiều có tác dụng gì? Hãy chỉ ra kết luận không chính xác.

A. Tác dụng nhiệt và tác dụng hóa học.

B. Tác dụng quang.

C. Tác dụng từ.

D. Tác dụng sinh lí.

Câu 2: 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 6V thì ở hai đầu cuộn thứ cấp có hiệu điện thế là

A. 9V B. 4,5V C. 3V D. 1,5V

Câu 3: Máy biến thế không hoạt động được với hiệu điện thế (nguồn điện) nào?

A. Giảm điện trở của dây dẫn.

B. Giảm công suất của nguồn điện.

C. Tăng hiệu điện thế hai đầu dây dẫn điện.

D. Giảm công suất truyền tải.

Câu 4: Để làm giảm hao phí trên đường dây truyền tải điện, trong thực tế người ta thường dùng cách nào?

A. Giảm điện trở của dây dẫn

B. Giảm công suất của nguồn điện

C. Tăng hiệu điện thế hai đầu dây dẫn điện

D. Giảm công suất truyền tải

Câu 5: Người ta truyền tải một công suất điện 100kW bằng một đường dây dẫn có điện trở 5Ω . Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là 10000V. Công suất hao phí trên đường dây truyền tải điện là

A. 5kW B. 10kW C. 0,5kW D. 2kW

Phản tự luận

Câu 6: Viết công thức công suất hao phí điện năng trên dây dẫn.

Câu 7: Một máy biến thế gồm cuộn sơ cấp có 10000 vòng đặt ở đầu một đường dây tải điện để truyền đi một công suất điện là 11 000kW. Biết hiệu điện thế hai đầu cuộn sơ cấp là 11kV.

a. Tính hiệu điện thế 2 đầu cuộn thứ cấp?

b. Cho công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây là 500kW. Tính điện trở của toàn bộ đường dây.

Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:A

Dòng điện xoay chiều có chiều luôn thay đổi nên nó không gây ra được tác dụng hóa học.

Câu 2:D

Theo công thức biến thế $U_1/U_2 = N_1/N_2 \Rightarrow U_2 = (U_1.N_2)/N_1 = 6.50/200 = 1,5V$.

Câu 3:A

Máy biến thế không hoạt động được với hiệu điện thế một chiều.

Câu 4:C

Để làm giảm hao phí trên đường dây truyền tải điện, trong thực tế người ta thường dùng cách tăng hiệu điện thế hai đầu dây dẫn điện.

Câu 5:B

Từ công thức $P_{hp} = R P^2/U^2 = 5.100000^2/10000^2 = 500W = 0,5kW$

Câu 6:

Công thức đúng và chỉ rõ công suất hao phí điện năng trên dây dẫn:

$P_{hp} = R. P^2/U^2$ với R là điện trở dây dẫn, P là công suất truyền tải, U là hiệu điện thế truyền tải.

Câu 7:

a. Tính hiệu điện thế đặt vào 2 đầu cuộn sơ cấp:

Ta có $n_1/n_2 = U_1/U_2 = 1000/10000 \Leftrightarrow U_2 = U_1. n_2/n_1 = 11000. 10000/1000 = 110000V = 110kV$

b. Tính điện trở của toàn bộ đường dây

- Cường độ dòng điện qua dây: $I = P/U = 11000/110 = 100A$

- Công suất hao phí: $P_{hp} = I^2.R$

=> Điện trở là $R = P_{hp}/I^2 = 500000/10000 = 50\Omega$.

ĐỀ SỐ 3

Phản tự luận

Câu 1: Trong máy phát điện xoay chiều có rô-tô là nam châm, khi máy hoạt động quay nam châm thì có tác dụng gì?

Câu 2: Một máy phát điện xoay chiều có hiệu điện thế xoay chiều ở hai cực của máy là 220V. Muốn tải điện đi xa người ta phải tăng hiệu điện thế thành 15400V. Hỏi phải dùng loại máy biến thế với các cuộn dây có số vòng dây theo tỉ lệ như thế nào? Cuộn dây nào mắc với hai đầu máy phát điện?

Câu 3: Người ta truyền tải một công suất điện P bằng một đường dây dẫn có điện trở 5Ω thì công suất hao phí trên đường dây tải điện là 0,5kW. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là 10kV. Công suất điện P bằng bao nhiêu?

Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:

Khi máy phát điện xoay chiều hoạt động làm quay nam châm thì có tác dụng làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện cuộn dây biến thiên, như vậy dòng điện cảm ứng sẽ xuất hiện trong các cuộn dây.

Câu 2:

Ta có: $n_1/n_2 = U_1/U_2 = 15400/220 = 70$

Cuộn dây có ít vòng dây mắc với hai đầu máy phát điện.

Câu 3:

Từ công thức $P_{hp} = R \cdot P^2/U^2$

$$\Rightarrow P = U \sqrt{\frac{P_{hp}}{R}} = 10000 \cdot \sqrt{\frac{500}{5}} = 100000W$$

ĐỀ SỐ 4

Phần trắc nghiệm

Câu 1:Khi đưa đầu ống dây kín lại gần cực Bắc của nam châm cố định thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện ống dây biến thiên như thế nào?

- A. Tăng B. Giảm C. Không thay đổi D. Không xác định được.

Câu 2:Chọn câu trả lời đúng khi nói về điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng trong một cuộn dây dẫn kín?

- A. Đặt cuộn dây gần một nam châm mạnh.
B. Đặt một nam châm mạnh trong lòng cuộn dây.
C. Khi số đường sức từ xuyên qua lòng cuộn dây rất lớn.
D. Khi số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên.

Câu 3:Khi nào xuất hiện dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín?

- A. Khi cuộn dây chuyển động lại gần thanh nam châm.
B. Khi thanh nam châm chuyển động ra xa cuộn dây.
C. Khi thanh nam châm chuyển động lại gần cuộn dây.
D. Cả A, B và C đều đúng.

Câu 4:Những bộ phận nào dưới đây là bộ phận cơ bản của một máy biến thế?

- A. Cuộn dây sơ cấp.
B. Cuộn dây thứ cấp.
C. Lõi sắt.
D. Cả ba bộ phận trên.

Câu 5:Cuộn dây sơ cấp của máy biến thế có 1200 vòng, cuộn thứ cấp 60 vòng, khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 220V thì ở hai đầu cuộn thứ cấp có hiệu điện thế là

- A. 9V B. 11V C. 22V D. 12V

Phần tự luận

Câu 6: Người ta truyền tải một công suất điện 10kW bằng một đường dây dẫn có điện trở 4Ω thì công suất hao phí trên đường dây truyền tải điện là 0,1kW. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là bao nhiêu?

Câu 7: Đường dây tải điện có hiệu điện thế 15kV ở hai đầu nơi truyền tải, công suất cung cấp ở nơi truyền tải $P = 3.10^6W$. Dây dẫn tải điện cứ 1km có điện trở $0,2\Omega$, công suất hao phí do tỏa nhiệt trên đường dây $P_{hp} = 160kW$. Tính chiều dài tổng cộng L của dây dẫn.

Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:A

Khi đưa đầu ống dây kín lại gần cực Bắc của nam châm cố định thì số đường sức từ xuyên qua tiết diện ống dây tăng lên.

Câu 2:D

Điều kiện tổng quát về điều kiện xuất hiện dòng điện cảm ứng là khi số đường cảm ứng xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên.

Câu 3:D

Khi cuộn dây chuyển động lại gần thanh nam châm hoặc khi thanh nam châm chuyển động lại gần cuộn dây hoặc khi nam châm chuyển động ra xa cuộn dây đều làm cho số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây biến thiên và đều xuất hiện dòng điện cảm ứng.

Câu 4:D

Bộ phận chủ yếu của biến thế là – Cuộn dây sơ cấp; cuộn dây thứ cấp; lõi thép.

Câu 5:B

Theo công thức biến thế $U_1/U_2 = N_1/N_2 \Rightarrow U_2 = (U_1.N_2)/N_1 = 220.60/1200 = 11V$.

Câu 6:

Từ công thức $P_{hp} = R. P^2/U^2$

$$\Rightarrow U = P \sqrt{\frac{R}{P_{hp}}} = 100000. \sqrt{\frac{4}{100}} = 2000V$$

Câu 7:

- Cường độ dòng điện qua dây: $I = P/U = (3 \cdot 10^6)/15000 = 200A$
- Công suất hao phí: $P_{hp} = I_2 \cdot R \Rightarrow R = P_{hp}/I^2 = 4\Omega$
- Điện trở dây dẫn: $R = 0,2\Omega \cdot L = 4\Omega$.
- Chiều dài đường dây là: $L = 4/0,2 = 20km$.

ĐỀ SỐ 5

Phần trắc nghiệm

Câu 1: Đặt một nam châm điện nằm yên trước cuộn dây kín. Có hiện tượng gì xảy ra trong cuộn dây kín khi đóng và ngắt mạch của nam châm điện liên tục?

- A. Không có hiện tượng gì.
- B. Xuất hiện dòng điện cảm ứng không đổi chiều.
- C. Xuất hiện dòng điện cảm ứng luôn đổi chiều.
- D. Cả A, B và C đều đúng.

Câu 2: Trong trường hợp nào dưới đây, trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện cảm ứng?

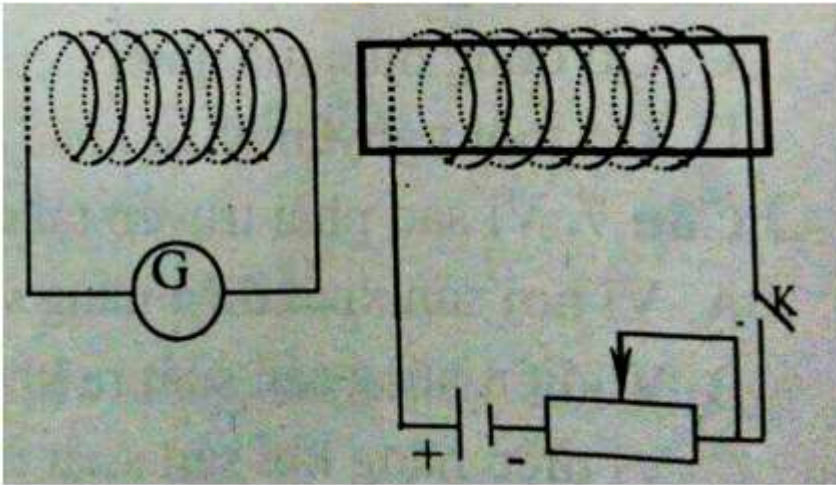
- A. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín lớn.
- B. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín được giữ không thay đổi.
- C. Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín thay đổi.
- D. Từ trường xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín thay đổi.

Câu 3: Trong các cách sau đây dùng nam châm điện để tạo ra dòng điện cảm ứng (hình vẽ) cách nào đúng?

- A. Dịch chuyển con chạy của biến trở R.
- B. Đóng ngắt điện K.

C. Ngắt điện K đang đóng, mở ngắt K

D. Cả ba cách trên đều đúng



Câu 4: Trường hợp nào sau đây dòng điện cảm ứng trong cuộn dây dẫn kín không đổi chiều?

Số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín.

A. đang tăng mà giảm.

B. đang giảm mà tăng.

C. đang tăng mà tăng hơn nữa.

D. Trường hợp A và B là đúng.

Câu 5: Các phát biểu sau đây, phát biểu nào sai khi nói về máy phát điện xoay chiều?

A. Phần ứng: là khung dây sinh ra dòng điện xoay chiều.

B. Phần cảm: là nam châm sinh ra từ trường.

C. Rô tô : là bộ phận quay.

D. Stato: là bộ phận góp điện để đưa dòng điện ra ngoài.

Câu 6: Công thức nào sau đây là đúng và chỉ rõ công suất sự hao phí điện năng trên dây dẫn?

A. $P = U.I$

B. $P = U^2/R$

C. $P = R.I.t$

D. $P = R.P^2/U^2$

Câu 7: Ở thiết bị nào dòng điện xoay chiều chỉ gây tác dụng nhiệt?

- A. Bóng đèn sợi đốt. B. Ấm điện. C. Quạt điện. D. Máy sấy tóc.

Câu 8: Người ta truyền tải một công suất điện 100kW bằng một đường dây dẫn có điện trở 5Ω thì công suất hao phí trên đường dây truyền tải điện là 0,5kW. Hiệu điện thế giữa hai đầu dây tải điện là

- A. 5kV B. 10kV C. 15kV D. 20kV

Câu 9: Tác dụng nào sau đây là tác dụng của máy biến thế:

- A. Biến đổi dòng điện một chiều.
B. Biến đổi hiệu điện thế xoay chiều.
C. Biến đổi hiệu điện thế một chiều.
D. Biến đổi điện năng tiêu thụ trong mạch.

Câu 10: Cuộn sơ cấp của máy biến thế có 100 vòng, cuộn thứ cấp 1000 vòng, khi đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp một hiệu điện thế xoay chiều 12V thì ở hai đầu cuộn thứ cấp có hiệu điện thế là

- A. 200V B. 220V C. 120V D. 240V

Đáp án và hướng dẫn giải

Câu 1:C

Khi đóng ngắt và ngắt mạch của nam châm điện liên tục thì từ trường qua cuộn dây thay đổi liên tục nên trong cuộn dây kín xuất hiện dòng điện cảm ứng luôn đổi chiều.

Câu 2:C

Trong trường hợp số đường sức từ xuyên qua tiết diện S của cuộn dây dẫn kín thay đổi thì trong cuộn dây dẫn kín xuất hiện dòng điện cảm ứng.

Câu 3:D

Để tạo ra dòng điện cảm ứng bằng nam châm điện ta có thể sử dụng cả ba cách A, B, C.

Câu 4:C

Khi số đường sức từ đi xuyên qua ống dây đang tăng mà tăng hơn nữa → trường hợp này dòng điện cảm ứng có xuất hiện nhưng dòng điện không đổi chiều.

Câu 5:D

Trong máy phát điện xoay chiều stato là bộ phận đứng yên. Vậy phát biểu sai: Stato là bộ phận góp điện.

Câu 6:D

Công thức đúng và chỉ rõ công suất hao phí điện năng trên dây dẫn:

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

Câu 7:B

Ở ám điện dòng điện xoay chiều chỉ gây tác dụng nhiệt.

Câu 8:B

Từ công thức

$$P_{hp} = R \frac{P^2}{U^2} \Rightarrow U = P \sqrt{\frac{R}{P_{hp}}} = 100000 \cdot \sqrt{\frac{5}{500}} = 10000V = 10kV$$

Câu 9:B

Tác dụng chủ yếu của máy biến thế là biến đổi hiệu điện thế xoay chiều.

Câu 10:C

Theo công thức biến thế $U_1/U_2 = N_1/N_2$

$$\Rightarrow U_2 = (U_1 \cdot N_2)/N_1 = 12 \cdot 1000/100 = 120V.$$