

Chương 1. MẠCH ĐIỆN MỘT CHIỀU

(Các đáp án đúng là câu a)

1.1. CẤP ĐỘ 1

1. Nguồn điện là thiết bị biến đổi các dạng năng lượng khác thành

- a. Điện năng
- b. Nhiệt năng
- c. Cơ năng
- d. Hóa năng

2. Công của tải là số đo năng lượng chuyển hóa từ năng lượng điện sang các dạng

- a. Năng lượng khác.
- b. Nhiệt năng
- c. Hóa năng
- d. Cơ năng

3. Tỉ số giữa công suất tiêu thụ của tải với công suất của nguồn phát ra tính theo phần trăm chính là

- a. Hiệu suất η của mạch
- b. Điện năng tiêu thụ P của mạch
- c. Công suất P của mạch
- d. Công suất P của nguồn

4. Dòng điện một chiều là

- a. Dòng điện có chiều và trị số không đổi theo thời gian
- b. Dòng điện có chiều và trị số biến đổi theo thời gian
- c. Dòng chuyển dời của các electron
- d. Dòng chuyển dời của các hạt mang điện

5. Trong mạch các điện trở đấu nối tiếp

- a. Tổng trở của mạch bằng tổng các điện trở thành phần
- b. Có các dòng điện đi qua từng điện trở thành phần khác nhau
- c. Các độ sụt áp bằng nhau trên các điện trở thành phần
- d. Điện áp trên 2 đầu mạch bằng điện áp trên các thành phần

6. Nguồn điện có tác dụng biến đổi hóa năng thành điện năng là

- a. Pin, acqui
- b. Cặp nhiệt điện
- c. Máy phát điện
- d. Pin quang điện

7. Nguồn điện có tác dụng biến đổi quang điện năng thành năng là

- a. Pin quang điện
- b. Pin, acqui
- c. Đèn điện
- d. Máy phát điện

8. Tải có tác dụng biến đổi điện năng thành quang năng là

- a. Đèn điện
- b. Pin quang điện
- c. Pin, acqui
- d. Máy phát điện

1.2. CẤP ĐỘ 2

9. Hiệu điện thế ở 2 cực của nguồn có nội trở thì có giá trị

- a. Phụ thuộc nội trở của nguồn
- b. Không phụ thuộc nội trở của nguồn
- c. Phụ thuộc chế độ làm việc của tải
- d. Không phụ thuộc chế độ làm việc của tải

10. Có hai dây dẫn cùng chiều dài, cùng điện trở suất, dây dẫn nào có tiết diện lớn sẽ

- a. Dẫn điện tốt hơn
- b. Dẫn điện như nhau
- c. Dẫn điện kém hơn
- d. Không dẫn điện được

11. Khi đấu các bộ nguồn tạo ra bộ nguồn mới có $r_b < r_0$ thì các bộ nguồn đấu

- a. Song song
- b. Hỗn hợp
- c. Nối tiếp
- d. Vừa nối tiếp vừa song song

12. Khi đấu n bộ nguồn tạo ra bộ nguồn mới có $E_b = n.E_0$ thì các bộ nguồn đấu

- a. Nối tiếp
- b. Hỗn hợp
- c. Song song
- d. Vừa nối tiếp vừa song song

13. Khi đấu m bộ nguồn tạo ra bộ nguồn mới có $I_b = m.I_0$ thì các bộ nguồn đấu

- a. Song song
- b. Hỗn hợp
- c. Nối tiếp
- d. Vừa nối tiếp vừa song song

14. Mắc song song m bình acquy giống nhau thành bộ thì :

- a. $I_b = I$
- b. $r_b = m.r$
- c. $E_b = m.E$
- d. $E_b = E^m$

1.3. CẤP ĐỘ 3

15. Cho đoạn mạch gồm hai tải có điện dẫn g_1 và g_2 mắc nối tiếp, dòng điện qua mạch

- a. $I = U_{AB} \cdot g_1 \cdot g_2 / (g_1 + g_2)$
- b. $I = U_{AB} / (g_1 + g_2)$
- c. $I = U_{AB} \cdot (g_1 + g_2)$
- d. $I = U_{AB} \cdot (g_1 + g_2) / g_1 \cdot g_2$

16. Cho đoạn mạch gồm hai tải có điện dẫn g_1 và g_2 mắc song song, dòng điện qua mạch

- a. $I = U_{AB} \cdot (g_1 + g_2)$
- b. $I = U_{AB} \cdot g_1 \cdot g_2 / (g_1 + g_2)$
- c. $I = U_{AB} / (g_1 + g_2)$
- d. $I = U_{AB} \cdot (g_1 + g_2) / g_1 \cdot g_2$

17. Trong cách đấu hỗn hợp để đấu các nguồn thành bộ. Nếu số phần tử ghép nối tiếp bằng số nhánh song song thì

- a. $r_b = r_0$
- b. $r_b < r_0$
- c. $r_b \neq r_0$
- d. $r_b > r_0$

18. Nguồn làm việc ở chế độ máy phát điện thì

- a. Dòng điện I cùng chiều sđđ E , $U < E$
- b. Dòng điện I ngược chiều sđđ E , $U > E$
- c. Dòng điện I cùng chiều sđđ E , $U > E$
- d. Dòng điện I ngược chiều sđđ E , $U < E$

19. Nguồn làm việc ở chế độ tiêu thụ điện thì

- a. Dòng điện I ngược chiều sđđ E , $U > E$
- b. Dòng điện I cùng chiều sđđ E , $U > E$
- c. Dòng điện I ngược chiều sđđ E , $U < E$
- d. Dòng điện I cùng chiều sđđ E , $U < E$

20. CHỌN CÂU SAI : Theo định luật Kirchhoff 1

- a. Tổng các dòng điện tại một điểm nút bằng 0
- b. Dòng điện đi tới điểm nút mang dấu (+)
- c. Dòng điện rời khỏi nút mang dấu (-)
- d. Tổng dòng điện đi tới điểm nút bằng tổng dòng điện rời khỏi nút

21. Bộ nguồn gồm 5 pin đấu nối tiếp (mỗi pin có $E_0 = 4V$ và $r_0 = 0,5\Omega$) cấp điện cho tải tiêu thụ có điện trở $7,5\Omega$. Hỏi dòng điện trong mạch, điện áp của bộ nguồn bằng bao nhiêu?

- a. $I = 2A$; $U = 15V$ c. $I = 1A$; $U = 9V$
b. $I = 2A$; $U = 10V$ d. $I = 2A$; $U = 9V$

22. Bộ ắc quy có sức điện động $E = 12V$, điện trở trong $r_0 = 0,2\Omega$ cung cấp cho điện trở R qua đường dây $r_d = 0,8\Omega$, biết dòng qua mạch là $2A$. Tìm giá trị của R ?

- a. $R = 5\Omega$ b. $R = 4\Omega$ c. $R = 6\Omega$ d. $R = 7\Omega$

23. Mạch điện gồm: nguồn điện E , nội trở r_0 , dây dẫn r_d và thiết bị tiêu thụ điện R thì:

- a. Điện áp tải tiêu thụ: $U = I.R$ c. Sụt áp tổn hao toàn mạch: $\Delta U = I r_0$
b. E là cường độ điện trường d. Sụt áp tổn hao toàn mạch: $\Delta U = I r_d$

24. Mạch điện gồm: R_1, R_2, R_3, R_4 mắc nối tiếp vào nguồn U . Nếu 1 trong 4 điện trở bị đứt thì:

- a. Điện áp trên 2 đầu điện trở bị đứt bằng U nguồn
b. Điện áp U tại nguồn bằng 0
c. Điện áp U bằng tổng sụt áp trên từng thành phần
d. Điện áp U trên 2 đầu điện trở bằng 0

25. Một bóng đèn $90W-30V$ mắc vào nguồn $U = 20V$. Khi đó điện trở R và công suất tiêu thụ của bóng đèn là:

- a. $R = 10\Omega$, $P = 40W$ c. $R = 10\Omega$, $P = 10W$
b. $R = 20\Omega$, $P = 40W$ d. $R = 20\Omega$, $P = 20W$

26. Bộ ắc quy có sức điện động $E = 12V$, điện trở trong $r_0 = 1\Omega$ cung cấp cho điện trở $R = 4\Omega$, qua đường dây có r_d . Biết dòng qua mạch là $2A$. Tìm giá trị của r_d ?

- a. $r_d = 1\Omega$ b. $r_d = 0,5\Omega$ c. $r_d = 2\Omega$ d. $r_d = 3\Omega$

1.4. CẤP ĐỘ 4

27. Một MFD có sdd $E = 230 (V)$, dòng điện qua máy là $I = 5A$, điện trở trong $r_0 = 2\Omega$. Xác định hiệu suất của máy phát.

- a. 95,6% b. 85,6% c. 75,6% d. 65,6%

28. Cho 2 dây dẫn tròn có cùng chiều dài, cùng chất liệu, dây thứ nhất có đường kính bằng 3 lần đường kính dây thứ hai. Hai dây đấu song song và đặt vào nguồn một chiều. Gọi I_1, I_2 là cường độ dòng điện qua mỗi dây thì:

- a. $I_1 = 9 I_2$ b. $I_2 = 9 I_1$ c. $I_1 = 3 I_2$ d. $I_2 = 3 I_1$

29. Hai bóng đèn $\text{Đ}_1 (110V- 10W)$ và $\text{Đ}_2 (110V- 100W)$ mắc nối tiếp vào lưới điện $220V$, thì:

- a. Bóng đèn Đ_1 bị cháy (đứt)
b. Bóng đèn Đ_1 có dòng tiêu thụ nhỏ hơn dòng định mức
c. Bóng đèn Đ_2 có dòng tiêu thụ lớn hơn dòng định mức
d. Bóng đèn Đ_1 sáng mờ

30. Hai bóng đèn $\text{Đ}_1 (110V- 10W)$ và $\text{Đ}_2 (110V- 100W)$ mắc song song vào lưới điện $110V$, thì:

- a. Đèn Đ_2 sáng hơn Đ_1 .
b. Bóng đèn Đ_1 có dòng tiêu thụ lớn hơn dòng định mức
c. Bóng đèn Đ_2 có dòng tiêu thụ nhỏ hơn dòng định mức
d. Đèn Đ_1 sáng hơn Đ_2

31. Một bếp điện dùng điện 220V có 2 dây xoắn điện trở giống nhau R. Khi chỉ dùng một trong 2 dây xoắn thì công suất tỏa nhiệt là 600W. Xác định công suất tỏa nhiệt của bếp khi dùng 2 dây xoắn mắc nối tiếp vào nguồn điện 220V.

- a. 300W b. 600W c. 1200W d. 2400W

32. CHỌN CÂU SAI : Nguồn pin có sức điện động $E = 230V$, cung cấp bóng đèn 100W thì đèn sáng bình thường, sụt áp tổn hao là 30V

- a. I tiêu thụ bóng đèn là 2A
b. I_{dm} bóng đèn là 0,5A
c. P tiêu thụ của bóng đèn là 100W
d. U_{dm} bóng đèn là 200V

33. Một bóng đèn có công suất là $P = 25\text{ W}$. Mỗi ngày hoạt động 4 giờ. Vậy trong mỗi tháng phải trả tiền điện là..... (Biết mỗi tháng có 30 ngày, giá điện là 500 đồng/KWh)

- a. 1500 đ b. 3000 đ c. 2500 đ d. 15000 đ

34. Cho đoạn mạch gồm hai điện trở: R_1 song song với R_2 . Biết $R_1 = 3R_2$, $P_1 = 15W$. Tìm P_2 .

- a. $P_2 = 45W$ c. $P_2 = 5W$
b. $P_2 = 10W$ d. $P_2 = 20W$

1.5. CẤP ĐỘ 5:

35. Ba bóng đèn có điện trở mỗi bóng $R_d = 20\Omega$. Có mấy cách mắc ba bóng đèn trên.....? Mắc như thế nào để điện trở của mạch là $R = 30\Omega$?

- a. 4 cách.....,Bóng đèn D_3 mắc song song D_2 và cùng nối tiếp D_1
b. 3 cách.....,Bóng đèn D_3 mắc song song D_2 và cùng nối tiếp D_1
c. 4 cách.....,Bóng đèn D_3 mắc nối tiếp D_1 và D_2
d. 3 cách.....,Bóng đèn D_3 mắc song song D_1 và D_2

36. Điện áp U đặt vào hai bếp điện có điện trở R_1 và R_2 mắc song song, trong cùng thời gian t thì nhiệt lượng

- a. Q_1 tỉ lệ nghịch R_1 , Q_2 tỉ lệ nghịch R_2
b. Q_1 tỉ lệ thuận R_1 , Q_2 tỉ lệ thuận R_2
c. Q_1 tỉ lệ nghịch R_1 , Q_2 tỉ lệ thuận R_2
d. Q_1 tỉ lệ thuận R_1 , Q_2 tỉ lệ nghịch R_2

37. Hai bóng đèn D_1 và D_2 mắc nối tiếp có $U_2 = 3U_1$, cần mắc thêm bóng đèn D_3 có điện trở bằng điện trở bóng đèn D_2 để $U_2 = 3/2U_1$ thì

- a. Bóng đèn D_3 mắc song song D_2
b. Bóng đèn D_3 mắc nối tiếp D_2
c. Bóng đèn D_3 mắc nối tiếp D_1
d. Bóng đèn D_3 mắc song song D_1

38. Điện áp $U = 24V$ đặt vào bóng đèn D_1 và D_2 , nếu mắc nối tiếp thì dòng qua đèn là 0,48A, nếu mắc song song thì dòng qua mạch là 3A, điện trở các bóng đèn

- a. $R_1 = 10\Omega$, $R_2 = 40\Omega$ c. $R_1 = 20\Omega$, $R_2 = 80\Omega$
b. $R_1 = 40\Omega$, $R_2 = 40\Omega$ d. $R_1 = 80\Omega$, $R_2 = 20\Omega$

39. Trước khi khởi động động cơ, chỉ số của công tơ điện là 0967, sau thời gian làm việc 10 giờ, động cơ dừng lại, chỉ số của công tơ là 0997. Công suất cơ của động cơ là bao nhiêu nếu hiệu suất của động cơ là 60%.

- a. 1,8kW. b. 1,2kW c. 1,6kW d. 2,4kW

Chương 2. TỪ TRƯỜNG

(Các đáp án đúng là câu a)

2.1. CẤP ĐỘ 1

1. Ở đâu có dòng điện thì ở đó có :

- a. Từ trường
- b. Sức điện động
- c. Lực Ampe
- d. Từ trở

2. Từ trường là dạng vật chất đặc biệt tồn tại xung quanh

- a. Hạt mang điện chuyển động.
- b. Điện tích dương
- c. Hạt mang điện
- d. Điện tích âm

3. Đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu của tác dụng lực của từ trường (phụ thuộc môi trường) là

- a. Cường độ từ cảm
- b. Sức từ động
- c. Cường độ từ trường
- d. Từ áp

4. Đại lượng đặc trưng cho độ mạnh yếu về tác dụng lực của từ trường (phụ thuộc môi trường) là cường độ từ cảm.

- a. Cường độ từ trường
- b. Sức từ động
- c. Cường độ từ cảm
- d. Sức điện động

5. Hệ số từ thẩm tỷ lệ thuận với

- a. Cường độ từ cảm
- b. Sức từ động
- c. Cường độ từ trường
- d. Sức điện động

6. Cường độ từ cảm phụ thuộc vào :

- a. Hệ số từ thẩm
- b. Sức từ động
- c. Cường độ từ trường
- d. Sức điện động

7. Sức từ động tỷ lệ thuận với :

- a. Cường độ dòng điện
- b. Sức từ động
- c. Cường độ từ trường
- d. Hệ số từ thẩm

2.2. CẤP ĐỘ 2

8. Hai dây dẫn song song có dòng điện chạy qua cùng chiều thì.....ngược chiều thì đẩy nhau.

- a. Hút nhau
- b. Vừa hút nhau vừa đẩy nhau
- c. Đẩy nhau
- d. Không hút, không đẩy nhau

9. Để thực hiện nguyên tắc biến điện năng thành cơ năng cần có dây dẫn

- a. Chuyển động trong từ trường
- b. Đặt trong từ trường
- c. Có dòng điện đi qua
- d. Đặt thẳng góc từ trường

10. Hiện tượng hồ cảm được ứng dụng để chế tạo:

- a. Máy biến áp
- b. Máy phát điện
- c. Role điện từ
- d. Động cơ điện

11. Hiện tượng hồ cảm xảy ra khi :

- a. Hai vòng dây có dòng biến thiên đặt gần nhau
- b. Hai dây dẫn đặt gần nhau trong mạch xoay chiều
- c. Hai vòng dây đặt gần nhau trong mạch 1 chiều
- d. Dây dẫn đặt gần vòng dây

12. Qui tắc bàn tay trái dùng để xác định chiều của:

- a. Lực điện từ
- b. Từ thông
- c. Cảm ứng từ.
- d. Sức điện động

13. Qui tắc bàn tay phải dùng để xác định chiều của:

- a. Sức điện động cảm ứng
- b. Đường sức từ
- c. Cảm ứng từ B
- d. Lực điện từ

14. Nguyên tắc hoạt động của máy phát điện dựa vào hiện tượng:

- a. Cảm ứng điện từ
- b. Hồ cảm
- c. Tự cảm
- d. Tương tác từ

15. Nguyên tắc hoạt động của động cơ điện dựa vào hiện tượng:

- a. Cảm ứng điện từ
- b. Hồ cảm
- c. Tự cảm
- d. Tương tác từ

2.3. CẤP ĐỘ 3

16. Trong máy điện , mạch từ thường dùng nhiều lá thép ghép lại để:

- a. Tăng điện trở lõi thép và giảm dòng Foucault
- b. Giảm dòng cảm ứng
- c. Tăng dòng Foucault
- d. Tăng tổn hao nhiệt

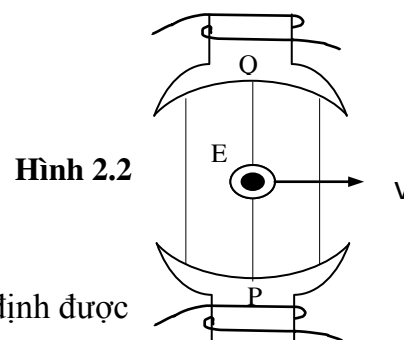
17. Dòng điện xoáy xuất hiện khi:

- a. Khối kim loại đặt trong từ trường biến thiên
- b. Dây dẫn đặt trong từ trường biến thiên
- c. Vòng dây đặt trong từ trường biến thiên
- d. Từ thông qua vòng dây biến thiên

18. Dây dẫn thẳng có dòng điện đi qua đặt

song song với từ trường B thì lực điện từ:

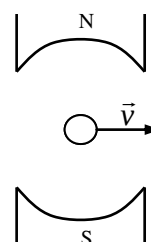
- a. $F = 0$
- b. F cực đại
- c. Không xác định được
- d. $F = BIL\cos$



Hình 2.2

19. Theo hình 2.2 :

- a. Cảm ứng từ B có chiều hướng từ P đến Q
- b. Dùng quy tắc vặn nút chai để xác định Sđđ E
- c. Dùng quy tắc bàn tay phải để xác định lực từ F
- d. Dùng quy tắc bàn tay phải để xác định Sđđ E



Hình 2.3

20. Theo hình 2.3: Dùng qui tắc:

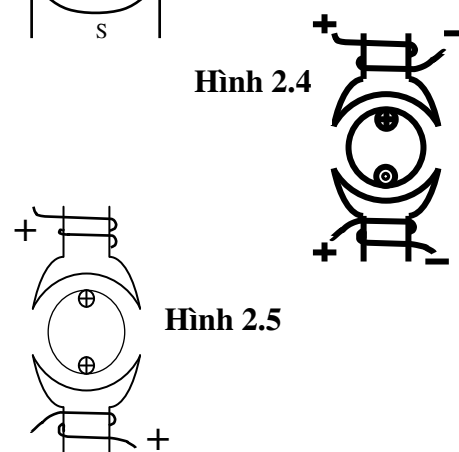
- a. Bàn tay phải để xác định sđđ E
- b. Bàn tay phải để xác định lực từ F
- c. Bàn tay trái để xác định sđđ E
- d. Bàn tay trái để xác định lực từ F

24. Theo hình 2.4, Động cơ điện có:

- a. Rotor quay theo chiều kim đồng hồ.
- b. Rotor quay theo ngược chiều kim đồng hồ.
- c. Rotor chỉ quay trong vài giây đầu rồi đứng yên.
- d. Rotor không quay.

25. Theo hình 2.5, Động cơ điện có:

- a. Rotor không quay.
- b. Rotor quay theo ngược chiều kim đồng hồ.
- c. Rotor chỉ quay trong vài giây đầu rồi đứng yên.
- d. Rotor quay theo chiều kim đồng hồ

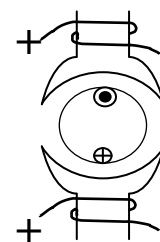


Hình 2.4

Hình 2.5

26. Theo hình 2.6, Máy phát điện có:

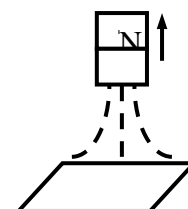
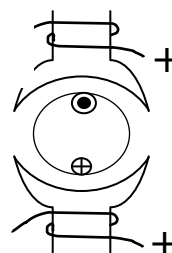
- Rotor quay theo ngược chiều kim đồng hồ
- Rotor quay theo chiều kim đồng hồ.
- Rotor chỉ quay trong vài giây đầu rồi đứng yên.
- Rotor không quay



Hình 2.6

27. Theo hình 2.7, Máy phát điện có:

- Rotor quay theo chiều kim đồng hồ.
- Rotor quay theo ngược chiều kim đồng hồ.
- Rotor chỉ quay trong vài giây đầu rồi đứng yên.
- Rotor không quay.



Hình 2.8

2.4. CẤP ĐỘ 4

28. Theo hình 2.8, Khi đưa nam châm vĩnh cửu rời xa vòng dây thì:

- Chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây ngược chiều kim đồng hồ
- Chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây cùng chiều kim đồng hồ
- Chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây không xác định được
- Chiều dòng điện cảm ứng trong vòng dây xác định theo qui tắc bàn tay phải

29. Máy phát điện làm việc để cung cấp điện được liên tục khi :

- Có động cơ sơ cấp kéo liên tục, tạo lực tác dụng lên dây dẫn cân bằng lực điện từ.
- Có động cơ sơ cấp kéo lúc đầu, tạo lực tác dụng lên dây dẫn cân bằng lực điện từ.
- Lực điện từ tác dụng lên dây dẫn cùng chiều chuyển động
- Lực điện từ tác dụng lên dây dẫn cực đại

30. Hai ống dây có cùng chiều dài l , số vòng dây W , dòng điện đi qua I . Một ống dây có lõi sắt, một ống dây không có lõi sắt thì có:

- Cường độ từ trường H như nhau, cường độ từ cảm B khác nhau
- Cường độ từ cảm B khác nhau, cường độ từ trường H khác nhau
- Cường độ từ cảm B như nhau, cường độ từ trường H như nhau
- Cường độ từ cảm H khác nhau, cường độ từ trường B như nhau

31. Đèn pin được sử dụng bằng cách nắm mạnh tay để sạc cho pin và đèn sáng mà không cần dùng điện để sạc vì

- NCVC di chuyển qua cuộn dây tạo ra sức điện động e
- NCVC di chuyển qua cuộn dây sinh ra từ thông
- NCVC di chuyển qua cuộn dây làm R giảm
- NCVC di chuyển qua cuộn dây làm R tăng



32. Một thanh nam châm vĩnh cửu và một thanh sắt non có hình dạng bên ngoài giống nhau. Không dùng bất cứ vật gì khác, hãy xác định đâu là thanh nam châm

- Đặt một thanh thẳng góc ở giữa thanh kia, lực hút yếu thì NCVC là thanh ngang
- Đưa 2 đầu gần nhau, đầu hút mạnh là thanh sắt
- Đưa 2 đầu gần nhau, đầu bị đẩy mạnh là NCVC
- Đưa 2 đầu gần nhau, đầu hút mạnh là NCVC

33. Đặt 1 bánh xe kim loại trước 1 nam châm điện, khi chưa có dòng điện vào NCD thì bánh xe quay bình thường. Khi có dòng điện vào NCD thì.....

- Bánh xe quay ngừng quay do xuất hiện dòng Foucault
- Bánh xe quay chậm hơn vì bị lực ma sát
- Bánh xe quay nhanh hơn vì bị lực điện từ tác dụng

d. Bánh xe quay nhanh hơn nhờ lực ma sát

34. CHỌN CÂU SAI: Hai ống dây có cùng chiều dài l , số vòng dây W , dòng điện đi qua I . Một ống dây có lõi sắt, một ống dây không có lõi sắt thì có:

- a. Cường độ từ trường B như nhau
- b. Cường độ từ cảm H như nhau
- c. Cường độ từ cảm B khác nhau
- d. Lực hút của ống dây có lõi sắt mạnh hơn

2.5. CẤP ĐỘ 5

35. Đo điện áp của cuộn dây có giá trị điện cảm L lớn.

Theo hình 2.9, cho biết vôn kế mắc cố định vào vị trí nào là hợp lý nhất:

- a. Vị trí AB
- b. Vị trí CD
- c. Mắc ở hai vị trí là như nhau

36. CHỌN CÂU SAI : Theo hình 2.10 :

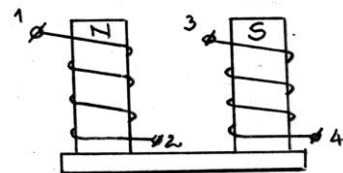
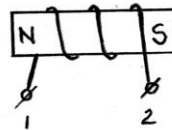
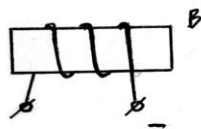
- a. Chiều dòng điện cảm ứng trong khung dây cùng chiều kim đồng hồ
- b. Sức điện động $e = -d\Phi/dt > 0$
- c. Chiều dòng điện cảm ứng trong khung dây ngược chiều kim đồng hồ
- d. Φ cùng chiều Φ'

37. Theo hình vẽ:

Hình 2.11

Hình 2.12

Hình 2.13



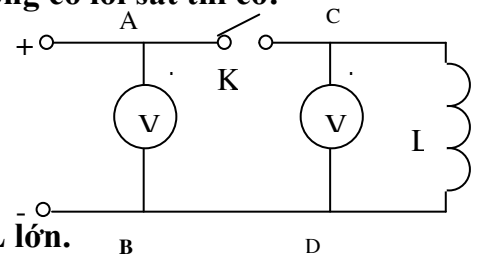
- a. Hình 2.13: Dòng điện đi từ 1 đến 3 (2 và 4 nối chung)
- b. Hình 2.12: Dòng điện đi từ 1 đến 2
- c. Hình 2.12: Dòng điện đi từ 2 đến 1
- d. Hình 2.11: B là cực Nam

38. Công tơ điện quay là do tương tác từ trường của....., chữ số trên công tơ là giá trị của.....

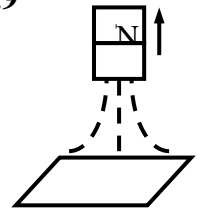
- a. Dòng điện xoáy.....điện năng tiêu thụ
- b. Dòng điện của NCD..... công suất tiêu thụ
- c. NCVC và NCD..... công suất tiêu thụ
- d. NCVC và NCD..... điện áp tiêu thụ

39. Động cơ điện quay là do tương tác từ trường của dòng điện qua cuộn dây của.....vàtrên khung dây rotor

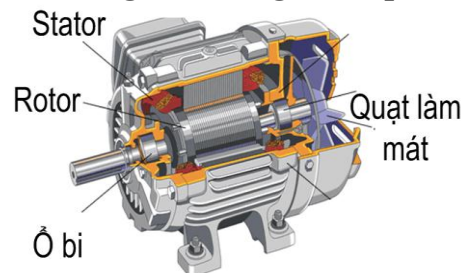
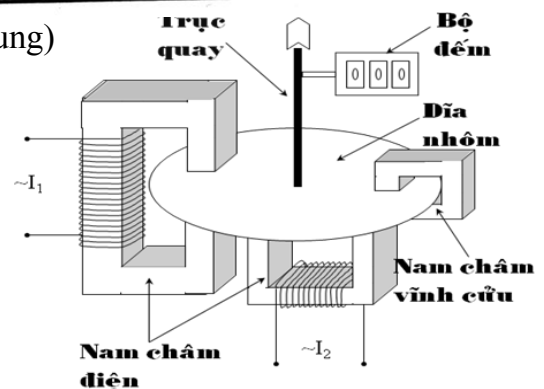
- a. Stator.....dòng điện cảm ứng
- b. Rotor..... dòng điện cảm ứng
- c. Statordòng điện nguồn cung cấp
- d. Rotor từ thông biến thiên



Hình 2.9



Hình 2.10



Chương 3. MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU MỘT PHA

(Các đáp án đúng là câu a)

3.1. CẤP ĐỘ 1

1. Dòng điện xoay chiều là dòng điện có

- a. Chiều và trị số thay đổi theo thời gian
- b. Chiều và trị số không thay đổi theo thời gian
- c. Chiều thay đổi theo thời gian
- d. Trị số thay đổi theo thời gian

2. Dòng điện xoay chiều qua mạch chậm pha so với điện áp 1 góc $\pi/2$ là mạch

- a. Thuần cảm
- b. Thuần dung
- c. Thuần trở
- d. Có tính cảm kháng

3. Mạch chỉ có tụ điện thì

- a. Không tiêu thụ năng lượng điện
- b. Tiêu thụ năng lượng điện
- c. Thay đổi năng lượng điện
- d. Bảo toàn năng lượng điện

4. Mạch chỉ có cuộn dây L thì

- a. Không tiêu thụ năng lượng điện
- b. Tiêu thụ năng lượng điện
- c. Thay đổi năng lượng điện
- d. Bảo toàn năng lượng điện

5. Giá trị lớn nhất của dòng xoay chiều của một chu kỳ của đồ thị hình sin là

- a. Biên độ
- b. Giá trị tức thời
- c. Giá trị hiệu dụng
- d. Giá trị trung bình

6. Dòng điện xoay chiều qua mạch nhanh pha so với điện áp 1 góc $\pi/2$ là mạch

- a. Thuần dung
- b. Thuần cảm
- c. Thuần trở
- d. Có tính cảm kháng

7. Mạch chỉ có điện trở R thì

- a. Tiêu thụ năng lượng điện
- b. Không tiêu thụ năng lượng điện
- c. Thay đổi năng lượng điện
- d. Bảo toàn năng lượng điện

3.2. CẤP ĐỘ 2

8. Tần số của dòng điện được tính bằng công thức:

- a. $f = \frac{\omega}{2\pi}$
- b. $f = \frac{\pi}{\omega}$
- c. $f = \frac{2\omega}{\pi}$
- d. $f = \frac{2\pi}{\omega}$

9. Công suất phản kháng Q đặc trưng cho sự tiêu tán năng lượng.

- a. Trao đổi năng lượng
- b. Tiêu tán năng lượng.

- c. Thay đổi năng lượng điện
d. Bảo toàn năng lượng điện

10. Trong mạch thuần dung thì:

- a. u chậm pha hơn i 1 góc $\pi/2$ c. u cùng pha i
b. u nhanh pha hơn i 1 góc $\pi/2$ d. u nhanh pha hơn i 1 góc φ

11. Trong mạch điện thuần cảm thì :

- a. u nhanh pha hơn i 1 góc $\pi/2$ c. i nhanh pha hơn u 1 góc φ
b. u chậm pha hơn i 1 góc $\pi/2$ d. u cùng pha với i

12. Trong mạch thuần trở thì:

- a. u cùng pha i c. i chậm pha u 1 góc $\pi/2$
b. i nhanh pha hơn u 1 góc $\pi/2$ d. i nhanh pha hơn u 1 góc φ

13. Trong mạch có tính cảm thì:

- a. i chậm pha hơn u 1 góc φ c. u cùng pha i
b. i nhanh pha hơn u 1 góc $\pi/2$ d. i nhanh pha hơn u 1 góc φ

14. Một mạch điện được đặt vào điện áp $u = 380\sin(100\pi t - 90^\circ)V$ thì có dòng điện chạy qua là $i = 2\sqrt{2}\sin(100\pi t - 30^\circ)A$. Vậy

- a. Tần số của dòng điện là 50 Hz
b. i chậm pha hơn u là 60° .
c. Giá trị hiệu dụng của điện áp là 380V.
d. Góc lệch pha của u và i là 90°

15. Trong mạch thuần điện dung có $i = 2\sin(\omega t + 10^\circ)A$, $U = 110V$ Viết biểu thức u

- a. $u = 110\sqrt{2}\sin(\omega t - 80^\circ)V$ c. $u = 110\sin(\omega t - 80^\circ)V$
b. $u = 110\sin(\omega t + 10^\circ)V$ d. $u = 110\sqrt{2}\sin(\omega t + 10^\circ)V$

16. Trong mạch thuần điện cảm có $i = 2\sin(\omega t + 10^\circ)A$, $U = 110V$. Viết biểu thức u

- a. $u = 110\sqrt{2}\sin(\omega t + 100^\circ)V$ c. $u = 110\sin(\omega t - 80^\circ)V$
b. $u = 110\sin(\omega t + 10^\circ)V$ d. $u = 110\sqrt{2}\sin(\omega t + 10^\circ)V$

17. Cho $u = 100\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/6)$, $i = 4\sqrt{2}\cos(100\pi t - \pi/3)$, tìm Z , góc lệch pha của u và i

- a. $Z = 25 \Omega$, $\varphi = -\pi/2$ c. $Z = 25 \Omega$, $\varphi = -\pi/6$
b. $Z = 25 \Omega$, $\varphi = \pi/6$ d. $Z = 50 \Omega$, $\varphi = -\pi/6$

3.3. CẤP ĐỘ 3

18. Đặt hiệu điện thế $u = u_o\sin \omega t (V)$ vào 2 đầu tụ C thì cường độ dòng điện chạy qua C là :

- a. $i = I_o \sin(\omega t + \frac{\pi}{2}) (A)$ với $I_o = U_o.C.\omega$
b. $i = I_o \sin \omega t (A)$ với $I_o = U_o.C.\omega$
c. $i = I_o \sin(\omega t + \frac{\pi}{2}) (A)$ với $I_o = \frac{U_o}{C\omega}$
d. $i = I_o \sin(\omega t - \frac{\pi}{2}) (A)$ với $I_o = \frac{U_o}{C\omega}$

19. Cho bóng đèn đốt tim (110V, 100W) mắc nối tiếp với tụ C, đặt vào nguồn xoay chiều có hiệu điện thế là $u=220 \sin(100\pi t)$. Để đèn sáng bình thường thì điện áp đặt vào tụ là:

- a. $U_C = 110 \text{ V}$ c. $U_C = 110\sqrt{3} \text{ V}$
b. $U_C = 200 \text{ V}$ d. $U_C = 220 \text{ V}$

20. Cho bóng đèn đốt tim (110V, 100W) mắc nối tiếp với tụ C, đặt vào nguồn xoay chiều có hiệu điện thế là $u=220 \sqrt{2} \sin(100\pi t)$. Để đèn sáng bình thường thì điện áp đặt vào tụ là:

- a. $U_C = 110\sqrt{3} \text{ V}$ c. $U_C = 110 \text{ V}$
b. $U_C = 200 \text{ V}$ d. $U_C = 220 \text{ V}$

21. Mạch R-L-C nối tiếp, có $U_L = 60 \text{ V}$, $U_C = 30 \text{ V}$, $U = 50 \text{ V}$ thì :

- a. $U_R = 40 \text{ V}$ b. $U_R = 30 \text{ V}$ c. $U_R = 50 \text{ V}$ d. $U_R = 60 \text{ V}$

22. Cho mạch L-C nối tiếp, $X_L = 26 \Omega$, $X_C = 6 \Omega$ và $U = 400e^{j\frac{\pi}{2}} \text{ (V)}$ Vậy

- a. $i = 20\sqrt{2} \sin(\omega t)$ c. $i = 20\sqrt{2} \sin(\omega t - \frac{\pi}{2})$
b. $i = 20 \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$ d. $i = 20\sqrt{2} \sin(\omega t + \frac{\pi}{2})$

23. Để thay tụ điện $C = 50 \mu\text{F}$ ta mắc bao nhiêu tụ $C = 10 \mu\text{F}$ và mắc

- a. 5 tụ.....mắc nối tiếp c. 5 tụ.....mắc song song
b. 10 tụ..... mắc nối tiếp d. 10 tụ..... mắc song song

24. Đoạn mạch có $X_L = 5 \Omega$ được đặt vào điện áp $u = 10\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/3) \text{ (V)}$.

Viết biểu thức i:

- a. $i = 2\sqrt{2} \sin(100\pi t - \pi/6) \text{ (A)}$ c. $i = 2 \sin(100\pi t + \pi/6) \text{ (A)}$
b. $i = 2 \sin 100\pi t \text{ (A)}$ d. $i = 2\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/6) \text{ (A)}$

25. Mạch R, L, C nối tiếp mang tính dung kháng thì :

- a. Dòng điện nhanh pha so với điện áp c. Không tiêu thụ năng lượng
b. Dòng điện chậm pha so với điện áp d. Dòng điện cùng pha điện

3.4. CẤP ĐỘ 4

26. Cho dòng điện $i = 5 \sin 100\pi t$ chạy qua mạch gồm $R = 10 \Omega$, $X_C = 10 \Omega$ thì có điện áp ở 2 đầu mạch là:

- a. $u = 100 \sin(100\pi t - \pi/4)$ c. $u = 50\sqrt{2} \sin(100\pi t - \pi/4)$
b. $u = 50\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/4)$ d. $u = 100 \sin(100\pi t + \pi/4)$

27. Cho dòng điện $i = 2\sqrt{2} \sin(100t + \pi/4)$ qua mạch R-L-C nối tiếp, mạch có tính cảm kháng và $R = 25\sqrt{2} \Omega$, $Z = 50 \Omega$ thì điện áp ở 2 đầu mạch là:

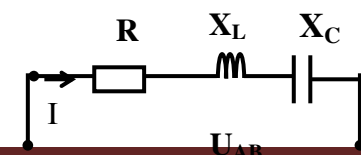
- a. $u = 100\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/4)$ c. $u = 100 \sin(100\pi t - \pi/4)$
b. $u = 100\sqrt{2} \sin(100\pi t + 3\pi/4)$ d. Không xác định được

28. Cho mạch R-L-C nối tiếp cho $U_R = 10 \text{ V}$, $U_L = 20 \text{ V}$, $U_C = 10 \text{ V}$. Vậy:

- a. $U = 10\sqrt{2} \text{ V}$ b. $U = 20\sqrt{2} \text{ V}$ c. $U = 40 \text{ V}$ d. $U = 40\sqrt{2} \text{ V}$

29. Đoạn mạch AB như hình vẽ. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch: $U_{AB} = 100\sqrt{2} \text{ (V)}$, tần số $f = 50 \text{ Hz}$. Biết: $R = 10 \Omega$, $X_L = 15 \Omega$, $X_C = 5 \Omega$. Xác định dòng điện I

- a. $I = 10 \text{ A}$ c. $I = 5\sqrt{2} \text{ A}$
b. $I = 5 \text{ A}$ d. $I = 10\sqrt{2} \text{ A}$



30. Điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/3)$ (V) đặt vào mạch gồm 2 phần tử mắc nối tiếp, tổng trở phức $Z = 50 e^{j\pi/6}$. Viết biểu thức phức $\dot{I}$..., mạch có tính...

a. $\dot{I} = 2e^{j\pi/6}$...cảm kháng

c. $\dot{I} = 2e^{j\pi/3}$...dung kháng

b. $\dot{I} = 2e^{j\pi/2}$...cảm kháng

d. $\dot{I} = 2e^{j\pi/7}$...dung kháng

31. Điện áp xoay chiều $u = 100\sqrt{2} \sin(100\pi t + \pi/3)$ (V) đặt vào mạch gồm 2 phần tử mắc nối tiếp, thì cường độ dòng điện là $I = 2$ (A), $\varphi_i = \pi/6$. Góc lệch pha là

a. $\pi/6$

c. $\pi/4$

b. $\pi/3$

d. $\pi/2$

32. Thực hiện kết nối câu phù hợp:

V. Mạch cộng hưởng dòng điện

M. Dòng qua mạch cực tiểu

X. Mạch cộng hưởng điện áp

N. Tổng trở mạch cực tiểu

P. $\cos\varphi = 0$

a. V + M, X+N.

b. V + N, X +M

c. V + N, X +P

d. V + P, X +M.

33. Thực hiện kết nối câu phù hợp:

V. Mạch thuần trở

M. u nhanh pha hơn i 1 góc $\frac{\pi}{2}$

X. Mạch thuần cảm

N. u và i cùng pha

P. u chậm pha hơn i 1 góc $\frac{\pi}{2}$

a. V + N, X +M.

b. V +N, X +M

c. V + N, X +P

d. V + P, X +M

34. Thực hiện kết nối câu phù hợp:

V. Mạch gồm cuộn dây và điện trở

M. Mạch không tiêu thụ năng lượng điện

X. Mạch gồm tụ điện và điện trở

N. i nhanh pha hơn u

P. i cùng pha với u

a. V + N, X +M.

b. V +N, X +M

c. V + N, X +P

d. V + P, X +M.

35. Trong mạch điện xoay chiều gồm R,L,C mắc nối tiếp thì:

a. Pha của u_L nhanh pha hơn pha của u_R là $\frac{\pi}{2}$

b. Độ lệch pha của u_L và u là $\frac{\pi}{2}$

c. Pha của u_C nhanh hơn pha của i là $\frac{\pi}{2}$

d. Pha của u_L chậm hơn pha của i là $\frac{\pi}{2}$

3.5. CẤP ĐỘ 5

36. Mạch đèn huỳnh quang, điện trở bóng đèn là 250Ω , điện trở chấn lưu là 80Ω . Đặt vào nguồn 110V. Điện áp đặt vào chấn lưu $40\sqrt{5}$ V. Xác định hệ số công suất $\cos\varphi$

a. 0,6

b. 0,8

c. 0,7

d. 0,5

37. Mạch đèn huỳnh quang, điện trở bóng đèn là 250Ω , điện trở chấn lưu là 80Ω , hệ số công suất $\cos\varphi = 0,6$. Đặt vào nguồn $220V$. Xác định điện áp đặt vào chấn lưu

- a. $80\sqrt{5} V$ b. $80 V$ c. $110 V$ d. $220 V$

38. Cho một cuộn dây (L, R_L). Nếu đặt vào cuộn dây hiệu điện thế một chiều $30V$ thì cường độ dòng điện là $I=1 (A)$. Thay bằng điện áp xoay chiều ($U=100V, f=50Hz$) thì cường độ dòng điện là $2A$. Tính L và R_L .

- a. $0,4/\pi H, 30\Omega$ b. $4/\pi H, 20\Omega$ c. $2/\pi H, 10\Omega$ d. $1/\pi H, 40\Omega$

39. Một quạt trần có dòng qua dây đề $\dot{I}_1 = 0,272\angle -87^\circ (A)$, dòng qua dây chạy $\dot{I}_2 = 0,303\angle -84^\circ (A)$. Xác định giá trị dòng điện I qua dây chung của quạt :

- a. $0,58\angle -85^\circ (A)$ c. $0,53\angle -85^\circ (A)$
b. $0,58(A)$ d. $0,53 (A)$

40. Mở gong kim của Ampe kim kẹp một sợi dây dẫn của động cơ điện để đo dòng điện nhỏ hơn $1A$, thì quấn thêm vài vòng của sợi dây dẫn vào gong kim của Ampe kim (Ampe kim có thang đo là $25A$). Nếu kim đồng hồ chỉ $10A$ là quấn dây dẫn thêmvà dòng thực tế là.....

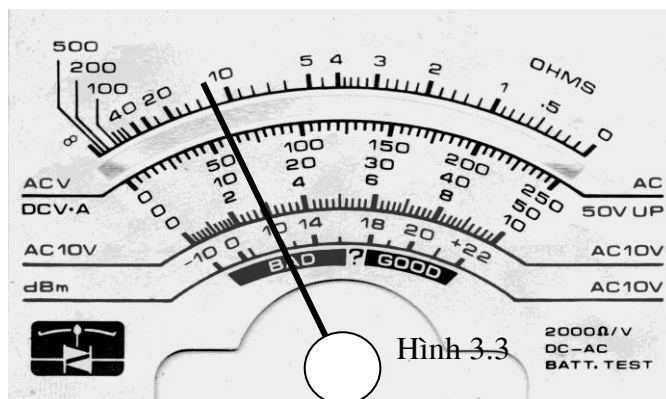
- a. 50 vòng, $0,5A$
b. 10 vòng, $0,5A$
c. 20 vòng, $0,1A$
d. 40 vòng, $0,2A$

41. Theo hình 3.3, Xác định giá trị tương ứng với các giai đo : $50 DCmA$; $1000DCV$

- a. $12mADC$; $240 DCV$
b. $30mADC$; $220DCV$
c. $29mADC$; $320DCV$
d. $12mADC$; $240 DCV$

42. Theo hình 3.3, Xác định giá trị tương ứng với các giai đo . $R \times 100$; $250VAC$

- a. $1,2K\Omega$; $60VAC$
b. 120Ω ; $120VAC$
c. 110Ω ; $50VAC$
d. $1.1K\Omega$; $60VAC$



Chương 4. MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU BA PHA (Các đáp án đúng là câu a)

4.1. CẤP ĐỘ 1

1. Cách đấu mạch 3 pha có 3 điểm cuối của 3 pha nối chung một điểm là

- a. Đấu hình sao
- b. Đấu hình tam giác
- c. Đấu nối tiếp
- d. Đấu hỗn hợp

2. Cách đấu mạch 3 pha có cuối của pha này nối với đầu pha kế tiếp là

- a. Đấu hình tam giác
- b. Đấu hình sao
- c. Đấu nối tiếp
- d. Đấu hỗn hợp

3. Mạch xoay chiều 3 pha đối xứng khi mắc hình sao, ta có :

- a. $I_d = I_p$
- b. $Z_d = Z_p$
- c. $U_d = U_p$
- d. $I_d = \sqrt{3} I_p$

4. Mạch xoay chiều 3 pha đối xứng khi mắc tam giác ta có:

- a. $U_d = U_p$
- b. $I_d = I_p$
- c. $Z_d = Z_p$
- d. $U_d = \sqrt{3} U_p$

5. Theo hình 4.1, tải ba pha đang đấu

- a. Hình tam giác
- b. Hình sao
- c. Nối tiếp
- d. Song song

6. Quan hệ đại lượng dây và pha trong cách mắc hình sao :

- a. $U_d = \sqrt{3} U_p$; $I_d = I_p$.
- b. $U_d = U_p$; $I_d = \sqrt{3} I_p$.
- c. $U_p = \sqrt{3} U_d$; $I_d = I_p$.
- d. $U_p = \sqrt{3} U_d$; $I_d = \sqrt{3} I_p$.

4.2. CẤP ĐỘ 2

7. Tải là động cơ KĐB 3 pha, khi đấu hình sao ta có thể bỏ qua dây trung tính vì

- a. Dòng qua dây trung tính bằng không
- b. $Z_A = Z_B = Z_C$
- c. $I_A = I_B = I_C$
- d. $I_A \neq I_B \neq I_C$

8. Biểu thức tức thời của sức điện động ba pha thứ tự thuận có sức điện động

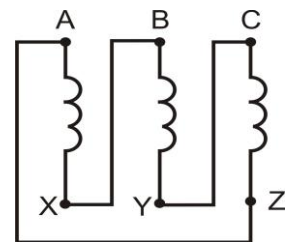
$e_A = E_m \sin \omega t$, thì :

- a. $e_B = E_m \sin(\omega t - 120^\circ)$
- b. $e_C = E_m \sin(\omega t - 120^\circ)$
- c. $e_C = E_m \sin(\omega t - 240^\circ)$
- d. $e_B = E_m \sin(\omega t + 120^\circ)$

9. Ba cuộn dây pha AX, BY, CZ của động cơ KĐB 3 pha. Nếu đấu tam giác thì:

- a. Nối đầu Y với A, B với Z, X với C.
- b. Nối đầu A với X, Y với B, Z với C.

Hình 4.1



c. Nối đầu Y với A, B với Y, X với C.

d. Nối đầu C với A, B với X, Y với Z.

10. Khi nguồn điện xoay chiều 3 pha đối xứng đầu hình sao thì có:

a. Tải đầu Y hay Δ còn phụ thuộc vào điện áp pha của tải

b. Tải 3 pha phải đầu hình sao.

c. Tải 3 pha phải đầu hình tam giác.

d. Tải 3 pha có thể đầu hình sao hoặc tam giác đều được.

11. Mạch xoay chiều 3 pha đối xứng có :

a. Biên độ dòng điện ở các pha là như nhau

b. Dòng điện nhanh pha hơn điện áp 1 góc là 120° .

c. Góc lệch pha giữa dòng và áp của các pha bằng 90°

d. Góc lệch pha giữa dòng và áp bằng không

12. Điện xoay chiều ba pha có:

a. Dòng điện chạy trong các dây pha gọi là dòng điện dây.

b. Điện áp giữa hai dây pha gọi là điện áp pha.

c. Dòng điện chạy trong dây trung tính gọi là dòng điện pha.

d. Điện áp giữa dây pha và dây trung tính gọi là điện áp dây.

13. Dây trung tính trong mạch điện xoay chiều 3 pha có tác dụng

a. Cho phép lấy được 2 cấp điện áp một pha ở mạng điện là U_p và U_d .

b. Tạo 3 pha của tải luôn bằng nhau

c. Cung cấp điện áp cho mạch điện 3 pha đầu sao đối xứng.

d. Cung cấp điện áp cho mạch điện 3 pha đầu tam giác đối xứng.

14. Nguồn điện ba pha 220V/380V, có nghĩa

a. Điện áp pha là 220V, điện áp dây là 380V.

b. Điện áp dây là 220V, điện áp pha là 380V.

c. Điện áp mắc tam giác 220V, mắc hình sao là 380V

d. Điện áp mắc hình sao 220V, mắc tam giác là 380V.

4.3. CẤP ĐỘ 3

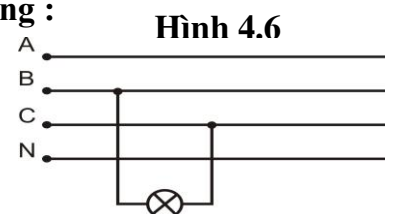
15. Một bóng đèn có ghi 220V – 100W cần mắc vào nguồn xoay chiều 3 pha 127/220V. Đầu dây như thế nào để đèn sáng bình thường :

a. Mắc đèn vào giữa hai dây pha.

b. Mắc đèn vào giữa dây pha và dây trung tính.

c. Không mắc được, đèn sáng mờ.

d. Không mắc được, đèn sáng chói và bị đứt



16. Theo hình 4.6, để đèn sáng bình thường thì điện áp định mức bóng đèn là bao nhiêu khi mắc vào nguồn điện 3 pha 127V/220V

a. 220V b. 127V c. 110V d. 380V

17. Mạch xoay chiều 3 pha, giả sử có suất điện động của nguồn và dòng qua tải là

$$\begin{cases} e_A = E_m \sin \omega t \\ e_B = E_m \sin(\omega t - 2\pi/3) \\ e_C = E_m \sin(\omega t + 2\pi/3) \end{cases} \quad \begin{cases} i_A = I_m \sin(\omega t + \varphi) \\ i_B = I_m \sin(\omega t - 2\pi/3 + \varphi) \\ i_C = I_m \sin(\omega t + 2\pi/3 + \varphi) \end{cases}$$

a. Nếu $\varphi = -\pi/2$ tải có tính thuần cảm

b. Nếu $\varphi > 0$ tải có tính cảm kháng

c. Nếu $\varphi < 0$ tải có tính dung kháng.

d. Nếu $\varphi = 0$ tải có tính thuần cảm

18. Nguồn điện 3 pha thông thường được đấu :

- Hình sao để tránh dòng điện vòng làm nóng máy phát.
- Hình tam giác để tránh dòng điện vòng làm nóng máy phát.
- Tùy thuộc từng điều kiện cụ thể của tải.
- Có thể vừa đấu sao và vừa đấu tam giác

19. Hệ thống điện xoay chiều ba pha có:

- Dòng điện chạy trong các dây pha gọi là dòng điện dây.
- Điện áp giữa hai dây pha gọi là điện áp pha.
- Dòng điện chạy trong dây trung tính gọi là dòng điện pha.
- Điện áp giữa dây pha và dây trung tính gọi là điện áp dây.

20. Mạch xoay chiều 3 pha, giả sử có suất điện động của nguồn và dòng qua tải là:

$$\begin{cases} e_A = E_m \sin \omega t \\ e_B = E_m \sin(\omega t - 2\pi/3) \\ e_C = E_m \sin(\omega t + 2\pi/3) \end{cases} \quad \begin{cases} i_A = I_m \sin(\omega t + \varphi) \\ i_B = I_m \sin(\omega t - 2\pi/3 + \varphi) \\ i_C = I_m \sin(\omega t + 2\pi/3 + \varphi) \end{cases}$$

- Nếu $\varphi > 0$ tải có tính dung kháng.
- Nếu $\varphi > 0$ tải có tính cảm kháng
- Nếu $\varphi = 0$ tải có tính thuần cảm
- Nếu $\varphi = 0$ tải có tính thuần cảm

21. Bóng đèn có ghi (220V–100W) sáng bình thường khi mắc vào:

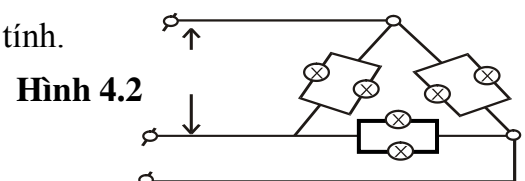
- Điện áp dây của mạng ba pha 127/220V
- Điện áp dây của mạng ba pha 220/380V.
- Điện áp pha của mạng ba pha 127/220V.
- Một dây pha và dây trung tính của mạng 127/220V

22. Trong thực tế khi truyền tải điện năng đi xa, sử dụng mạng điện 3 pha có ưu điểm hơn so với 1 pha là

- Tiết kiệm dây dẫn khi truyền tải
- Tổn thất điện năng không đáng kể
- Nguồn 3 pha có thể tăng hay giảm áp
- Mạng điện 3 pha dùng dây dẫn nhỏ hơn

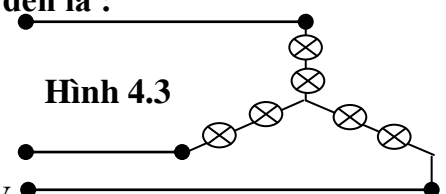
23. Một bóng đèn có ghi 220V – 100W để đèn sáng bình thường, mắc vào nguồn xoay chiều 3 pha 220/ 380V thì :

- Mắc bóng đèn vào giữa dây pha và dây trung tính.
- Mắc bóng đèn vào giữa hai dây pha.
- Không mắc được, đèn sáng mờ.
- Không mắc được vì đèn sẽ bị đứt



24. Theo hình 4.2, biết nguồn có điện áp pha là 127V, để đèn sáng bình thường thì điện áp định mức của bóng đèn là :

- 220V
- 127V
- 380V
- 660V



25. Theo hình 4.3, biết nguồn có điện áp pha là 220V, để đèn sáng bình thường thì điện áp định mức của bóng đèn là :

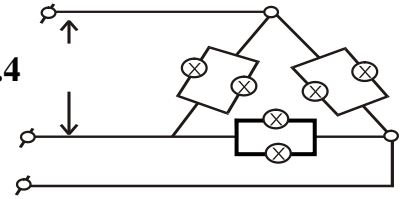
- 110V
- 220V
- 380V

d. 660V

26. Theo hình 4.4, biết nguồn có điện áp pha là 220V, để đèn sáng bình thường thì điện áp định mức của bóng đèn là :

- a. 380V
- b. 127V
- c. 220V
- d. 660V

Hình 4.4



4.4. CẤP ĐỘ 4

27. Trong mạch xoay chiều 3 pha đối xứng, với nguồn và tải không đổi, khi chuyển từ cách đấu sao sang đấu tam giác:

- a. Dòng điện dây, công suất tăng gấp 3 lần
- b. Dòng điện pha, công suất giảm đi 3 lần,
- c. Dòng điện pha, công suất tăng gấp 3 lần
- d. Dòng điện dây, công suất giảm đi 3 lần

28. Khi nguồn điện xoay chiều 3 pha đối xứng đấu hình sao thì có:

- a. Tải đấu Y hay Δ còn phụ thuộc vào điện áp pha của tải.
- b. Tải 3 pha phải đấu hình sao.
- c. Tải 3 pha phải đấu hình tam giác.
- d. Tải vừa đấu sao, vừa đấu tam giác

29. Trong mạch xoay chiều 3 pha đối xứng, với U_d của nguồn và tổng trở tải Z_p không đổi, khi chuyển từ cách đấu sao sang tam giác:

- a. Dòng điện dây, công suất P,Q,S giảm đi 3 lần,
- b. Dòng điện pha, công suất tăng gấp 3 lần,
- c. Dòng điện pha, công suất giảm đi 3 lần
- d. Dòng điện dây, công suất P,Q,S tăng gấp 3 lần

30. Động cơ không đồng bộ 3 pha bình thường hoạt động ở cách mắc tam giác khi khởi động thực hiện biến đổi sang sao để:

- a. Giảm dòng khởi động động cơ.
- b. Đảo chiều quay động cơ.
- c. Tăng công suất làm việc của động cơ.
- d. Để động cơ khởi động dễ dàng

31. Trong mạch xoay chiều 3 pha có nguồn đối xứng, dòng điện trên dây trung tính bằng không, khi:

- a. Tải đối xứng
- b. Tải có tính cảm kháng
- c. Tải có tính dung kháng
- d. Tải có tính thuần trở

32. Chọn nối kết các câu cho hợp lý:

V. P_{3P}

X. S_{3P}

$$g. = 3U_P.I_P$$

$$h. = (I_P)^2.Z$$

$$i. = 3(I_P)^2.R$$

$$a. V + i, X + g$$

$$b. X + k, X + g$$

$$c. V + i, X + k$$

$$d. V + k, X + i$$

33. Chọn nối kết các câu cho hợp lý

V. Q_{3P}

X. S_{3P}

$$g. = 3U_P.I_P.\sin\varphi$$

$$f. = 3.(I_P)^2.Z$$

$$e. = 3(I_d)^2.X$$

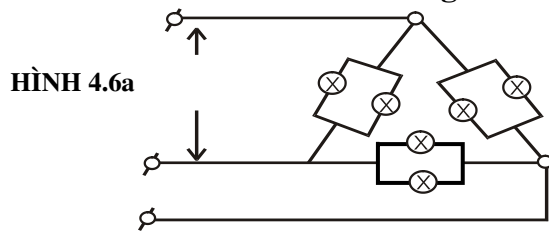
$$a. V + g, X + h.$$

$$b. V + h, X + g.$$

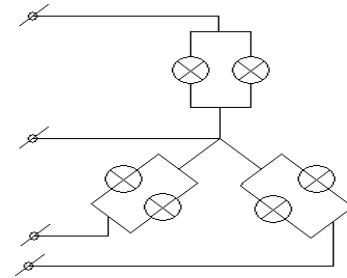
$$c. V + g, X + f$$

$$d. V + h, X + e$$

34. Nguồn 3 pha đối xứng tải gồm 6 bóng đèn giống nhau. Nguồn có $U_d = 220V$. Theo hình vẽ để đèn sáng bình thường thì điện áp định mức của đèn là



HÌNH 4.6b



- a. Hình 4.6a: $U_d = 220V$, Hình 4.6b: $U_d = 127V$
- b. Hình 4.6a: $U_d = 127V$, Hình 4.6b: $U_d = 220V$
- c. Hình 4.6a: $U_d = 380V$, Hình 4.6b: $U_d = 220V$
- d. Hình 4.6a: $U_d = 220V$, Hình 4.6b: $U_d = 380V$

35. Điện áp định mức của động cơ KĐB 3 pha là 220/380V, đấu vào nguồn 127/220V. Xác định cách đấu động cơ phù hợp :

- a. Đấu hình tam giác.
- b. Đấu hình sao.
- c. Không đấu được
- d. Có thể đấu theo hình sao hoặc hình tam giác

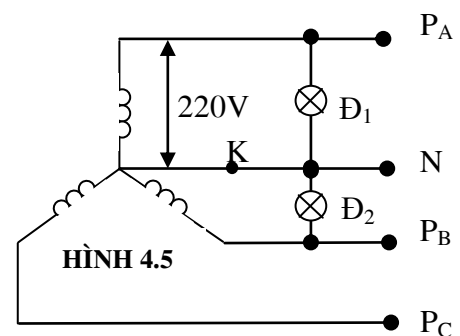
36. Trong mạch xoay chiều 3 pha đối xứng, với U_d của nguồn và tổng trở tải Z_p không đổi, khi chuyển từ cách đấu tam giác sang hình sao:

- a. Điện áp đặt vào cuộn dây mỗi pha tải giảm $\sqrt{3}$ lần
- b. Dòng điện pha, công suất tăng gấp 3 lần
- c. Dòng điện pha, công suất giảm đi 3 lần
- d. Điện áp đặt vào cuộn dây mỗi pha tải tăng $\sqrt{3}$ lần

4.5. CẤP ĐỘ 5

37. Động cơ KĐB 3 pha trên biển máy ghi Y/ Δ :220/127V. Nếu động cơ đấu vào mạng điện 3 pha đối xứng (U_d của nguồn là 220V) thì động cơ đấu, $U_{pT\grave{a}i} = \dots\dots\dots$, $U_{dt\grave{a}i} = \dots\dots\dots$

- a. Y, $U_{pT\grave{a}i} = 127V$, $U_{dt\grave{a}i} = 220V$,
- b. Δ , $U_{pT\grave{a}i} = 127V$, $U_{dt\grave{a}i} = 220V$
- c. Y, $U_{pT\grave{a}i} = 220V$, $U_{dt\grave{a}i} = 127V$
- d. Δ , $U_{pT\grave{a}i} = 220V$, $U_{dt\grave{a}i} = 127V$



38. Thứ cấp MBA 3 pha mắc vào tải $\text{Đ}_1(220V-100W); \text{Đ}_2(220V-45W)$ như hình 4.5. Nếu bị đứt tại K thì

- a. Đèn Đ_1 sáng mờ, Đ_2 sáng hơn bình thường để lâu bị đứt
- b. Đèn $\text{Đ}_1, \text{Đ}_2$ sáng mờ.
- c. Đèn Đ_1 sáng hơn bình thường, Đ_2 sáng mờ
- d. Đèn $\text{Đ}_1, \text{Đ}_2$ sáng hơn bình thường để lâu bị đứt

39. Hãy nối kết các câu dưới đây cho hợp lý:

NGUỒN ĐỘNG CƠ	127V/220V	220V/380V
127V/220V	Trường hợp 1	Trường hợp 2
220V/380V	Trường hợp 3	Trường hợp 4

V. Động cơ mắc Y

X. Động cơ không mắc được

K. Trường hợp 2

L. Trường hợp 3

H. Trường hợp 4

a. V + H, X +K.

b. V + L, X +H.

c. V + H, X +L.

d. V + K, X +H.

40. Hãy nối kết các câu dưới đây cho hợp lý:

NGUỒN ĐỘNG CƠ	127V/220V	220V/380V
220V/380V	Trường hợp 1	Trường hợp 2
380v/660v	Trường hợp 3	Trường hợp 4

V. Động cơ mắc Y

X. Động cơ mắc Δ

M. Trường hợp 3

N. Trường hợp 2

P. Trường hợp 4

a. V + N, X +P.

b. V + N, X +M

c. V + M, X +P.

d. V + M, X +N

41. Máy biến áp có tổng trở Z_{AB} , Z_{BC} cuộn dây không đáng kể. Theo hình 4.6

V. Cuộn dây AB bị đứt tại K.

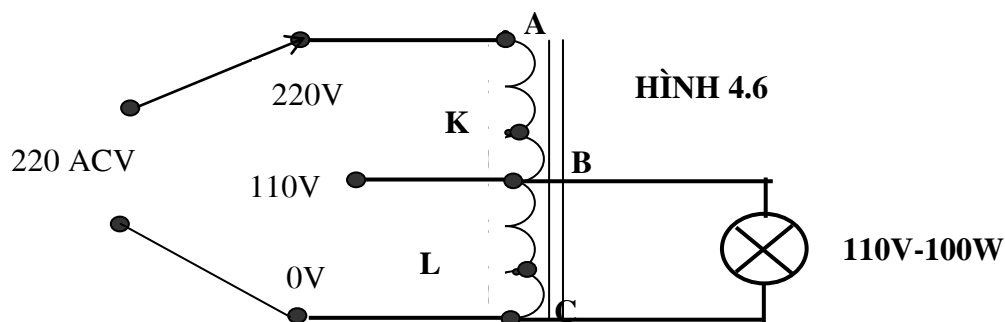
X. Cuộn dây BC bị đứt tại L.

M. Bóng đèn sáng chói và bị đứt

N. Bóng đèn sáng bình thường

P. Điện áp đặt vào bóng đèn là 110V

Q. Bóng đèn không sáng



a. V + Q, X +M.

b. V + Q, X +N.

c. V + Q, X +P.

d. V + N, X +M.

42. Nguồn 3 pha đối xứng cung cấp cho 4 động cơ KĐB 3 pha (ĐC) hoạt động bình thường với điện áp định mức phù hợp, hãy chọn câu kết nối đúng :

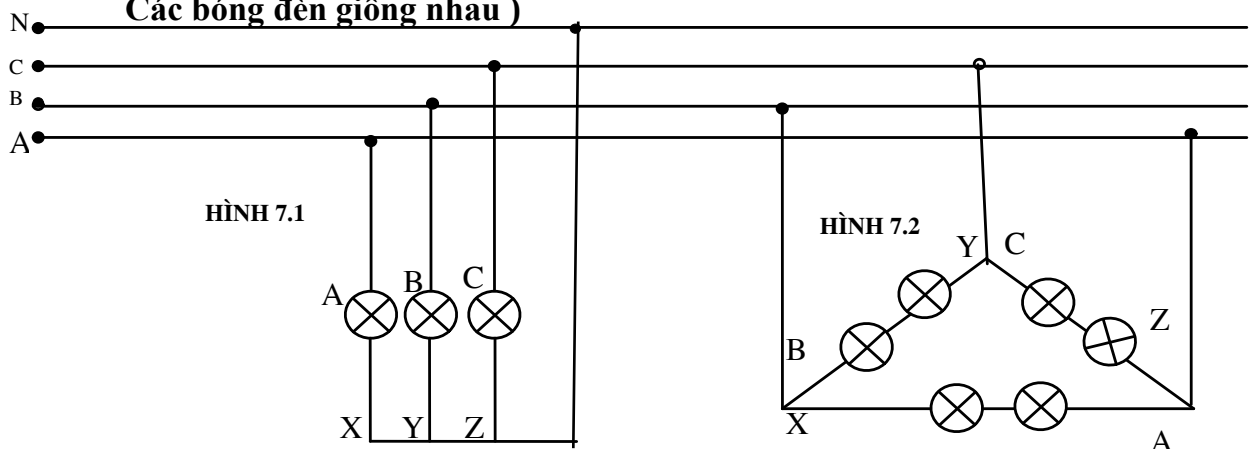
- V. Nguồn 127V/220V
 X. Nguồn 220 V/380V
 Y. Nguồn 220 V/440V
 Z. Nguồn 380 V/660V
 a. V + Q, X +M,Y+P, Z+N
 b. V + M, X +Q,Y+P, Z+N
- M. ĐC 1: Y/ Δ - 380 V/220 V (đầu Y)
 N. ĐC 2: Y/ Δ - 660 V/380 V (đầu Y)
 P. ĐC 3: Y/ Δ - 762V/440 V (đầu Δ)
 Q. ĐC 4: Y/ Δ - 220 V/127 V (đầu Y)
 c. V +N, X +M,Y+P, Z+Q
 d. V + P, X +M,Y+Q, Z+N

43. Hãy chọn điện áp U_{dm} của mỗi cuộn dây động cơ cho phù hợp các trường hợp sau

NGUỒN	127V/220V	220V/380V
ĐỘNG CƠ		
MẮC		
TAM GIÁC	Trường hợp 1	Trường hợp 2

- a. Trường hợp 1: $U_{dm}=127V$, Trường hợp 2: $U_{dm}=220V$
 b. Trường hợp 1: $U_{dm}=220V$, Trường hợp 2: $U_{dm}=380V$
 c. Trường hợp 1: $U_{dm}=127V$, Trường hợp 2: $U_{dm}=380V$
 d. Trường hợp 1: $U_{dm}=220V$, Trường hợp 2: $U_{dm}=220V$

43. Chọn kết nối câu phù hợp. (Biết nguồn cung cấp 220V/380V, Các bóng đèn giống nhau)



V. Hình 7.1

X. Hình 7.2

M. Điện áp đặt vào bóng đèn là 190V

N. Điện áp đặt vào bóng đèn là 110V

P. Điện áp đặt vào bóng đèn là 220V

- a. V + P, X +M. b. V + P, X +N. c. V + N, X +P. d. V + M, X +N

Chương 5. TRUYỀN TẢI VÀ PHÂN PHỐI ĐIỆN NĂNG

(Các đáp án đúng là câu a)

5.1. CẤP ĐỘ 1

1. Được cấu tạo bao gồm bóng thủy tinh, bên trong là dây điện trở rất mảnh bằng kim loại vonfram là

- a. Đèn đốt tim
- b. Đèn huỳnh quang
- c. Đèn cao áp
- d. Đèn thủy ngân

2. Đèn có ánh sáng phát gần giống ánh sáng tự nhiên là

- a. Đèn đốt tim
- b. Đèn huỳnh quang
- c. Đèn cao áp
- d. Đèn thủy ngân

3. Được cấu tạo bao gồm một ống thủy tinh bên trong có chứa hơi thủy ngân và một ít khí hiếm néon, argon

- a. Đèn huỳnh quang
- b. Đèn đốt tim
- c. Đèn dây tóc
- d. Đèn cao áp

4. Lựa chọn bộ phận môi của đèn huỳnh quang : FS2, F1GP ;10 ÷ 20^W dùng cho đèn :

- a. 0,3 m hoặc 0,6 m
- b. 0,6 m hoặc 0,9 m
- c. 0,9m hoặc 1,2 m
- d. Không có loại nào

5. Đèn huỳnh quang thông thường có chấn lưu đấu với bóng đèn là đấu

- a. Nối tiếp
- b. Song song
- c. Hỗn hợp
- d. Không đấu với bóng đèn.

6. Đèn đốt tim được cấu tạo bao gồm bóng thủy tinh bên trong có:

- a. Dây điện trở rất mảnh bằng kim loại vonfram
- b. Chứa hơi thủy ngân và một ít khí hiếm néon, argon
- c. Sự phóng điện làm lưỡng kim dẫn nở nổi mạch
- d. Bộ phận tạo điện thế cao để dễ khởi động đèn lúc ban đầu

7. Lựa chọn bộ phận môi của đèn huỳnh quang : FS4; FS4GP; 30 ÷ 40^W dùng cho đèn :

- a. 1,2 m
- b. 0,3 m hoặc 0,6 m
- c. 0,6 m hoặc 0,9 m
- d. 0,9m hoặc 1,2 m

5.2. CẤP ĐỘ 2

8. Lựa chọn chấn lưu của đèn huỳnh quang:

- a. 40^W dùng cho đèn 1,2m .
- b. 60^W dùng cho đèn 0,8m .

c. 10^W dùng cho đèn 0,6m .

d. 20^W dùng cho đèn 0,3 m

9. CHỌN CÂU SAI: Lựa chọn bộ phận mỗi của đèn huỳnh quang:

a. FS2, F1GP ; $30 \div 40^W$ dùng cho đèn 0,8m

b. FS4; FS4GP; $30 \div 40^W$ dùng cho đèn 1,2m .

c. FS2, F1GP ; $10 \div 20^W$ dùng cho đèn 0,6m .

d. FS2, F1GP ; $10 \div 20^W$ dùng cho đèn 0,3 m

10. CHỌN CÂU SAI: Mạch đèn huỳnh quang có chấn lưu:

a. Mắc song song với bóng đèn

b. Giữ ổn định dòng điện qua đèn

c. Tạo điện thế cao để dễ khởi động đèn lúc ban đầu

d. Mắc nối tiếp với bóng đèn

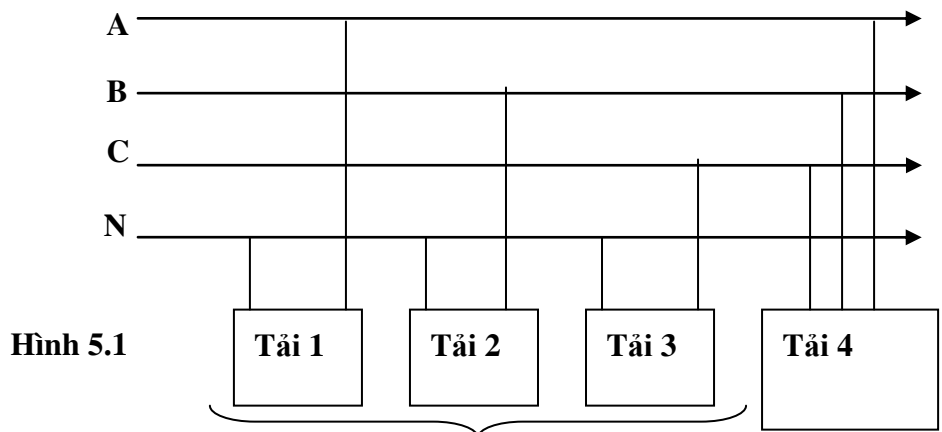
11. Theo hình 5.1, nếu điện nguồn cung cấp 220/380V cho tải 1, tải 2, tải 3 có U_{Pt} là 220V, tải 4 mắc tam giác thì U_{Pt} là...

a. 380V

b. 220V

c. 127V

d. 660V



12. Theo mạng điện hình 5.1, nguồn điện cung cấp, thực tế thường được đấu:

a. Hình sao

b. Tam giác

c. Song song

d. Nối tiếp

13. Đèn huỳnh quang thông thường có công suất từ:

a. Từ 18w đến 40w.

b. Từ 20w đến 40w.

c. Từ 30w đến 50w.

d. Từ 40w đến 50w.

5.3. CẤP ĐỘ 3

14. Đèn hơi thủy ngân áp suất cao áp không thích hợp sử dụng trong nhà vì:

a. Có ánh sáng trắng xanh tái nhợt

b. Tuổi thọ kém

c. Có ánh sáng gần giống ánh sáng tự nhiên

d. Hao phí điện nhiều

15. Ballast tạo điện thế cao lúc đầu để

a. Dễ khởi động đèn lúc ban đầu

b. Ổn định dòng điện qua đèn

- c. Tăng công suất của đèn
- d. Giảm tổn hao công suất của đèn

16. Khi cho dòng điện vào đèn huỳnh quang , dưới tác dụng của điện thế ở hai cực Starter:

- a. Tạo sự phóng điện làm lưỡng kim dẫn nở nối mạch
- b. Ổn định dòng điện qua đèn
- c. Tăng công suất của đèn
- d. Giảm tổn hao công suất của đèn

17. Hai bóng đèn ghi (110V-100W), để đèn sáng bình thường khi mắc vào nguồn xoay chiều 3 pha 220V/380V thì:

- a. Hai bóng mắc nối tiếp, mắc vào một dây pha và dây trung tính
- b. Hai bóng mắc nối tiếp, mắc vào hai dây pha
- c. Mỗi bóng mắc vào hai dây pha
- d. Hai bóng mắc song song, mắc vào một dây pha và dây trung tính

18. Hai bóng đèn ghi (220V-100W), để đèn sáng bình thường khi mắc vào nguồn xoay chiều 3 pha 220V/380V thì:

- a. Hai bóng mắc nối tiếp, mắc vào hai dây pha
- b. Hai bóng mắc nối tiếp, mắc vào một dây pha và dây trung tính
- c. Mỗi bóng mắc vào hai dây pha
- d. Hai bóng mắc song song, mắc vào một dây pha và dây trung tính

19. Hai bóng đèn ghi (110V-100W), khi mắc nối tiếp vào nguồn xoay chiều 3 pha 220V/380V , nếu bóng đèn Đ₁ bị đứt thì điện áp đặt vào hai đầu mỗi đèn là :

- a. $U_{Đ1} = 220V$
- b. $U_{Đ2} = 220V$
- c. $U_{Đ1} = 0V$
- d. $U_{Đ1} = U_{Đ2} = 0V$

20. Một bảng đèn trang trí gồm có 100 bóng đèn có điện áp định mức là 4V sử dụng điện áp 200V. Nêu cách đấu các bóng đèn để đèn sáng bình thường.

- a. Đấu song song hai nhánh, mỗi nhánh gồm 50 bóng mắc nối tiếp.
- b. Đấu nối tiếp các bộ bóng đèn.
- c. Đấu song song 50 bóng.
- d. Đấu song song năm nhánh, mỗi nhánh gồm 10 bóng mắc nối tiếp.

21. Một bảng đèn trang trí gồm có 200 bóng đèn có điện áp định mức là 5V sử dụng điện áp 200V. Nêu cách đấu các bóng đèn để đèn sáng bình thường.

- a. Đấu song song năm nhánh, mỗi nhánh gồm 40 bóng mắc nối tiếp.
- b. Đấu nối tiếp các bộ bóng đèn.
- c. Đấu song song hai nhánh, mỗi nhánh gồm 40 bóng mắc nối tiếp.
- d. Đấu song song 50 bóng

22. Hiện nay trên thị trường có loại đèn huỳnh quang công nghệ mới T5H0 dùng:

- a. Chiếu sáng trong kho lạnh từ -30 độ C đến 10 độ C
- b. Chiếu sáng nơi công cộng , đường phố, công viên
- c. Chiếu sáng trong các hộ gia đình
- d. Chiếu sáng trong hầm mỏ

23. Những phần tử chính trong mạch điện huỳnh quang gồm:

- a. Bóng đèn, chuột (tắc-te), ballast (chấn lưu), máng đèn, chụp đèn.

- b. Bóng đèn, ballast (chấn lưu), máng đèn, chụp đèn, cảm biến nhiệt.
- c. Bóng đèn, ballast (chấn lưu), chuột (tắc-te), máng đèn, cảm biến nhiệt.
- d. Ballast (chấn lưu), chuột (tắc-te), máng đèn, chụp đèn

5.4. CẤP ĐỘ 4

24. Đèn compact tiện dụng với ưu điểm :

- a. Tiết kiệm năng lượng điện hơn đèn đốt tim
- b. Có không gian hạn chế như: góc nhà, bồn tắm, tủ hàng.....
- c. Chiếu sáng nơi công cộng , đường phố, công viên
- d. Chiếu sáng trong hầm mỏ

25. Hiện tượng mà dòng điện sử dụng lâu dài của mạch điện vượt quá trị số cho phép của dây dẫn hoặc các thiết bị điện của mạch điện gọi là hiện tượng :

- a. Quá tải
- b. Ngắn mạch
- c. Đứt mạch
- d. Rò điện

26. Khi đo điện áp để kiểm tra mạng điện sinh hoạt trong nhà cần đo hai lần:

- a. Đo lúc không tải (điện áp $\geq 90\%$), đo lúc có tải (điện áp $\geq 95\%$),
- b. Đo lúc không tải và đo lúc có tải (điện áp $\geq 95\%$)
- c. Đo lúc không tải (điện áp $\geq 80\%$), đo lúc có tải (điện áp $\geq 90\%$)
- d. Đo lúc không tải và đo lúc có tải (điện áp $\geq 85\%$)

27. Khi tắt đèn huỳnh quang đầu đèn vẫn sáng

- a. Công tắc ngắt đèn mắc vào dây trung tính
- b. Nhiệt độ nửa dưới ống đèn thấp làm hơi thủy ngân ngưng tụ .
- c. Điện áp nguồn quá cao hoặc thấp
- d. Chấn lưu không phù hợp

28. Khi sử dụng đèn huỳnh quang, chấn lưu quá nóng

- a. Điện áp nguồn điện quá cao
- b. Bộ môi kém chất lượng .
- c. Nhiệt độ nửa dưới ống đèn thấp làm hơi thủy ngân ngưng tụ .
- d. Nguồn điện quá thấp

29. Công suất yêu cầu của phụ tải điện là $P_{yc} = P_{dm} \times K_{yc}$ (W) và $K_{yc} = 1$ khi :

- a. Chiếu sáng ngoài trời, nhà ở diện tích dưới $150m^2$
- b. Chiếu sáng nơi hội họp, làm việc
- c. Chiếu sáng trong các xí nghiệp sản xuất lớn
- d. Phụ tải gồm nhiều động cơ điện

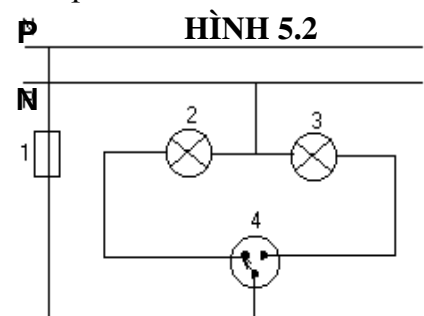
30. Theo hình 5.2 là mạch

Nếu đèn sáng bình thường khi mắc vào nguồn 220V thì điện áp định mức của đèn là :

- a. 220V
- b. 380V
- c. 121V
- d. 660V

31. Theo hình 5.2 là mạch

- a. Thay đổi vị trí độ sáng của bóng đèn
- b. Mạch điều khiển hai nơi
- c. Mạch đèn nhiều nơi tắt bật
- d. Mạch đèn vào hầm tối



32. Theo hình 5.2 :

- a. Đèn Đ₂ sáng, đèn Đ₃ tắt
- b. Đèn Đ₂, đèn Đ₃ sáng bình thường
- c. Đèn Đ₂, đèn Đ₃ sáng mờ
- d. Đèn Đ₂ tắt, đèn Đ₃ sáng

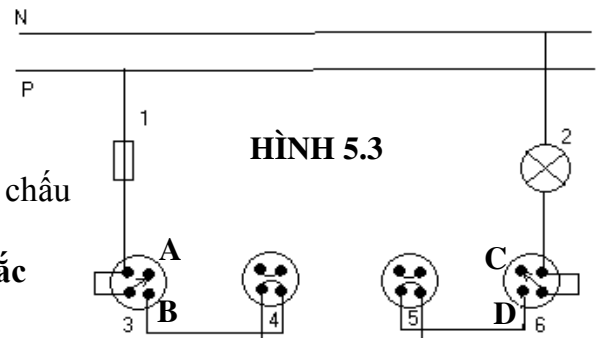
33. Theo hình 5.3 là mạch :

- a. Mạch đèn nhiều nơi tắt bật
- b. Mạch điều khiển hai nơi
- c. Mạch đèn chia độ sáng dùng công tắc 3 chấu
- d. Mạch đèn vào hầm tối

34. Theo hình 5.3 khi điều chỉnh công tắc

đèn 2 sáng:

- a. CT3 ở vị trí B, CT6 ở vị trí D
- b. CT3 ở vị trí A, CT6 ở vị trí D
- c. CT3 ở vị trí A, CT6 ở vị trí C
- d. CT3 ở vị trí B, CT6 ở vị trí C

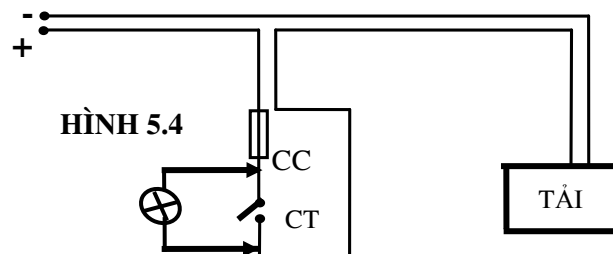


5.5. CẤP ĐỘ 5

35. Để nâng cao hệ số công suất cosφ của đèn huỳnh quang thì mắc tụ C:

- a. Song song với tổng trở chân lưu đèn (Z_L) và điện trở bóng đèn (R_d)
- b. Song song với tổng trở chân lưu đèn (Z_L) và nối tiếp điện trở bóng đèn (R_d)
- c. Nối tiếp với tổng trở chân lưu đèn (Z_L) và điện trở bóng đèn (R_d)
- d. Song song với điện trở bóng đèn (R_d) và nối tiếp tổng trở chân lưu đèn (Z_L)

36. Theo hình 5.4. hệ thống dây dẫn và cầu chì tốt, điện trở dây dẫn không đáng kể. Tải là thiết bị biến điện năng thành nhiệt năng. Hãy kết hợp các câu phù hợp:



- a. Bóng đèn sáng bình thường
- b. Bóng đèn không sáng

M. Tải hoạt động tốt

N. Tải bị hở mạch

P. Tải ngắn mạch

- a. a + P, b+N.
- b. a+N, b+M
- c. a+ N, b+P
- d. a + P, b+M.

37. Một mạng điện đơn giản có diện tích 18m² (3m x 6m), chiếu sáng trực tiếp, bằng đèn huỳnh quang (công suất riêng 5W/m²). Xác định số đèn đèn huỳnh quang 1,2m cần sử dụng là.....

- a. 2 đèn.
- b. 3 đèn
- c. 4 đèn.
- d. 5 đèn

38. Một mạng điện đơn giản có diện tích 18m² (3m x 6m), chiếu sáng trực tiếp, bằng đèn sợi đốt (công suất riêng 16W/m²). Xác định số đèn cần sử dụng là.....

- a. 3 đèn.
- b. 2 đèn
- c. 4 đèn.
- d. 5 đèn

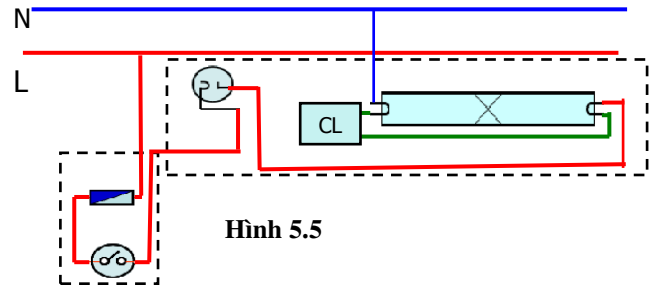
39. Một mạng điện đơn giản có diện tích 18m² (3m x 6m), chiếu sáng trực tiếp bằng đèn sợi đốt (công suất riêng 16W/m²). Các đồ dùng điện trong phòng gồm : 2 quạt bàn công suất mỗi chiếc 40W, 1 tủ lạnh 110W, 1 bàn là 1000W, 1 ấm điện 1000W. Điện áp nguồn là 220V. Xác định tổng công suất định mức

- a. 2338 (W). b. 2240 (W) c. 2448 (W). d. 2588 (W)

40. Theo hình 5.5, để đèn sáng, cần thay đổi cách mắc: mắc bóng đèn nối tiếp

.....song song.....

- a. Chấn lưubộ môi
b. Bộ môi chấn lưu
c. Bộ môi Công tắc
d. Bộ môi Cầu chì



Hình 5.5

41. Trong cách đấu mạch đèn huỳnh quang để đèn sáng, cần đấu nối tiếp bóng đèn, để bảo vệ đèn cần đấuvào dây pha

- a. Chấn lưucầu chì
b. Bộ môi chấn lưu
c. Chấn lưu công tắc
d. Bộ môi cầu chì

42. Bóng đèn đốt tim (100W,110V) có điện trở bóng đèn là 121Ω nhưng khi dùng ohm kế để đo thì điện trở là 8Ω vì :

- a. Điện trở bóng đèn ở nhiệt độ bình thường nhỏ hơn lúc đốt nóng
b. Điện trở bóng đèn lúc đốt nóng giảm
c. Ohm kế bị hư
d. Tim đèn không tiếp xúc tốt

43. Thực hiện kết nối câu phù hợp:

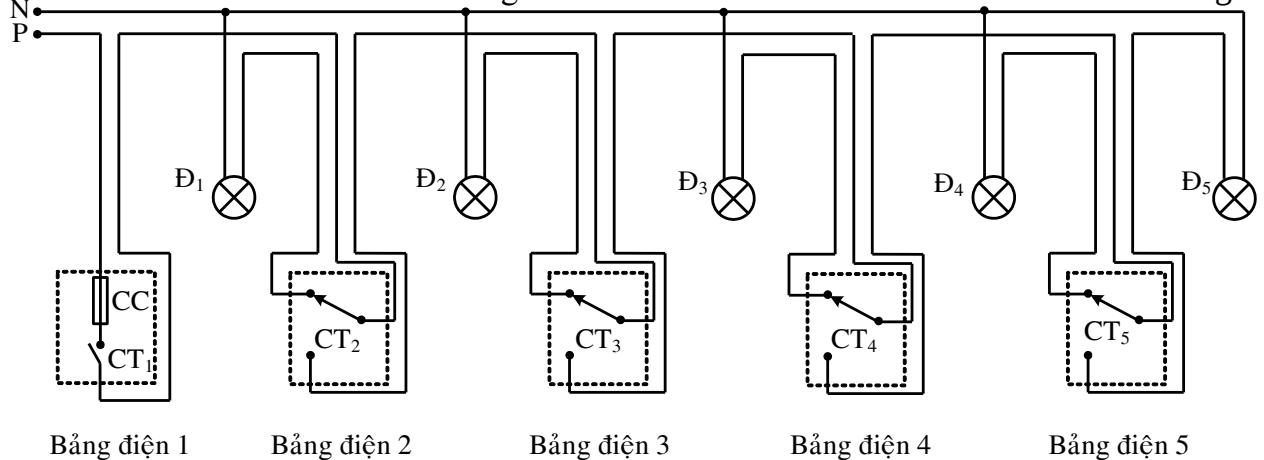
- | | |
|--------------------|---|
| a. Đèn có tim | M.Tuổi thọ khoảng 8000h, phát ra ánh sáng lạnh |
| b. Đèn huỳnh quang | N.Tuổi thọ khoảng 5000h, phát ra ánh sáng vàng |
| | P.Tuổi thọ khoảng 1000h, phát ra ánh sáng gần giống ánh |

sáng tự nhiên

- a. a + P, b+M. b. a + N, b+M c. a + M, b+P. d. a + M, b+N.

44. Mạch điện nhà kho như hình vẽ, có công tắc..... Khi đi vào, bật CT1 đèn 1 sáng, bật CT2 đèn 2 sáng và đèn

- a. Hai châuđèn 1 tắt c. Ba châuđèn 2 sáng
b. Hai châuđèn 3 sáng d. Hai châuđèn 1 sáng



Bảng điện 1

Bảng điện 2

Bảng điện 3

Bảng điện 4

Bảng điện 5

Chương 6. CÁC THIẾT BỊ ĐÓNG NGẮT VÀ BẢO VỆ

(Các đáp án đúng là câu a)

6.1. CẤP ĐỘ 1

1. Cầu dao là khí cụ điện dùng để :

- a. Đóng ngắt mạch điện điều khiển bằng tay ở mạng hạ áp
- b. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động
- c. Bảo vệ thấp áp
- d. Bảo vệ quá tải

2. Cầu chì là khí cụ điện dùng để :

- a. Bảo vệ ngắn mạch
- b. Đóng ngắt mạch điện điều khiển bằng tay ở mạng hạ áp
- c. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động
- d. Bảo vệ quá tải

3. Công tắc tơ là khí cụ điện dùng để :

- a. Điều khiển từ xa, đóng cắt mạch điện
- b. Đóng ngắt mạch điện điều khiển bằng tay ở mạng hạ áp
- c. Bảo vệ ngắn mạch
- d. Bảo vệ quá tải

4. Khởi động từ là khí cụ điện dùng để :

- a. Điều khiển từ xa, đóng cắt mạch điện và bảo vệ quá tải
- b. Đóng ngắt mạch điện điều khiển bằng tay ở mạng hạ áp
- c. Bảo vệ ngắn mạch
- d. Bảo vệ quá tải

5. Công dụng của role nhiệt trong mạch điện là

- a. Bảo vệ quá tải
- b. Đóng ngắt mạch điện điều khiển bằng tay ở mạng hạ áp
- c. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động
- d. Bảo vệ ngắn mạch

6. Khởi động từ là khí cụ điện kết hợp giữa công tắc tơ và

- a. Role nhiệt
- b. Áp tô mát
- c. Cầu chì
- d. Nút nhấn

7. Rơ le thời gian có công dụng

- a. Điều khiển mạch có định giờ
- b. Bảo vệ quá tải
- c. Đóng ngắt mạch điện điều khiển bằng tay có định giờ
- d. Bảo vệ ngắn mạch

8. Cầu dao là khí cụ điện dùng để đóng cắt mạch điện bằng tay ở

- a. Mạng điện hạ áp
- b. Mạng điện cao áp
- c. Gồm mạng cao áp và hạ áp
- d. Mạch động lực

6.2. CẤP ĐỘ 2

9. Áp tômát là khí cụ điệnbằng tay vàtự động :

- a. Đóng mạch..., ...cắt mạch
- b. Ráp mạch..., ...cắt mạch
- c. Cắt mạch..., ...đóng mạch
- d. Ráp mạch..., ...đóng mạch

10. Khởi động từ là khí cụ điện để điều khiển động cơ và động cơ khởi quá tải

- a. Bảo vệ
- b. Điều khiển
- c. Khởi động
- d. Đảo chiều quay

11. Aptomat là khí cụ điện đóng mạch bằng tay và cắt mạch tự động khi có sự cố như :

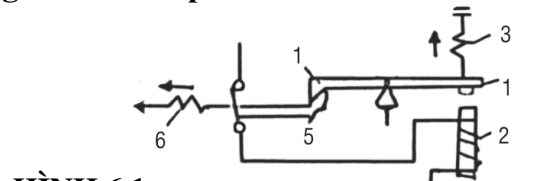
- a. Ngắn mạch, quá dòng, quá áp , sụt áp
- b. Quá dòng, quá áp, sụt áp
- c. Ngắn mạch, quá dòng, quá áp
- d. Ngắn mạch, quá dòng, quá áp

12. Role điện áp dùng để bảo vệ các thiết bị điện khi:

- a. Điện áp đặt vào thiết bị tăng hay giảm so với giá trị định mức
- b. Dòng điện đặt vào thiết bị tăng hay giảm so với giá trị định mức
- c. Dòng điện, điện áp đặt vào thiết bị tăng hay giảm so với giá trị định mức
- d. Điện áp đặt vào thiết bị giảm so với giá trị định mức

13. CHỌN CÂU SAI: Ưu điểm của khởi động từ so với Áp tô mát.

- a. Bảo vệ ngắn mạch tốt hơn
- b. Điều khiển từ xa.
- c. Tránh khởi động đồng thời các máy cùng lúc khi mất điện rồi có điện trở lại
- d. Truyền động bằng điện từ.

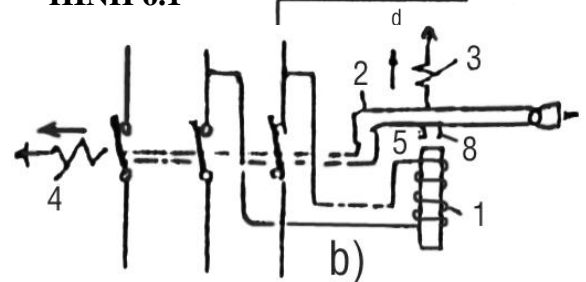


HÌNH 6.1

14. Theo hình 6.1,

- a. Áp tô mát bảo vệ dòng điện cực đại.
- b. Áp tô mát bảo vệ thấp áp
- c. Áp tô mát dạng nhiệt.
- d. Áp tô mát dòng điện cực tiểu.

HÌNH 6.2

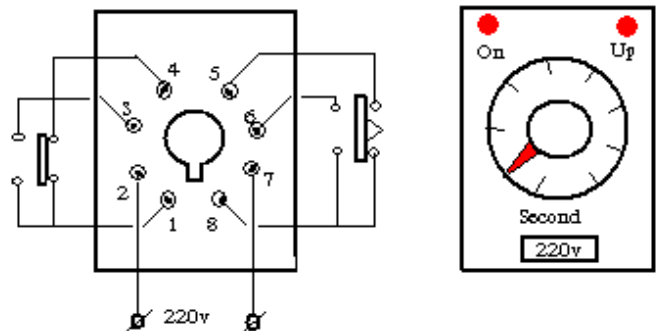


15. Hãy chọn Áp tô mát đúng với hình 6.2

- a. Áp tô mát bảo vệ thấp áp
- b. Áp tô mát bảo vệ dòng điện cực đại
- c. Áp tô mát dạng nhiệt.
- d. Áp tô mát bảo vệ dòng điện cực tiểu

16. Role thời gian (On delay timer) có tiếp điểm thường mở đóng chậm..... tiếp điểm thường mở đóng ngay.....

- a. 8-6.....1-3
- b. 8-5.....1-4
- c. 8-5.....2-7
- d. 8-6.....1-3



17. Role thời gian (OFF delay timer) có tiếp điểm thường đóng đóng chậm..... tiếp điểm thường mở đóng ngay.....

- a. 8-5.....1-3
- b. 8-6.....1-4

c. 8-5.....2-7

d. 8-6.....1-4

18. Role nhiệt là khí cụ điện dùng để :

- a. Bảo vệ quá tải
- b. Đóng ngắt mạch điện điều khiển bằng tay
- c. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động
- d. Bảo vệ ngắn mạch

6.3. CẤP ĐỘ 3

19. Theo hình 6.3 : là mạch.....

- a. Khởi động trực tiếp động cơ
- b. Đảo chiều quay động cơ không liên động
- c. Đảo chiều quay động cơ có liên động
- d. Mạch khởi động đổi nối sao- tam giác

20. Theo hình 6.4: là mạch.....

- a. Đảo chiều quay động cơ có liên động
- b. Đảo chiều quay động cơ không có liên động
- c. Khởi động trực tiếp động cơ
- d. Mạch khởi động đổi nối sao- tam giác

21. Theo hình 6.4:

- a. K_{N7-9} : Tiếp điểm thường đóng của CTT (điều khiển động cơ quay ngược)
- b. K_{3-5} : Tiếp điểm thường mở role nhiệt
- c. K_{3-5} : Cuộn dây công tắc tơ (CTT) K
- d. K_{5-2} : Cuộn dây role nhiệt

22. Theo hình 6.4:

- a. R_{N2-4} : Tiếp điểm thường đóng role nhiệt
- b. K_{3-5} : Tiếp điểm thường mở role nhiệt
- c. K_{3-5} : Cuộn dây công tắc tơ K
- d. K_{5-2} : Cuộn dây role nhiệt

23. Theo hình 6.4:

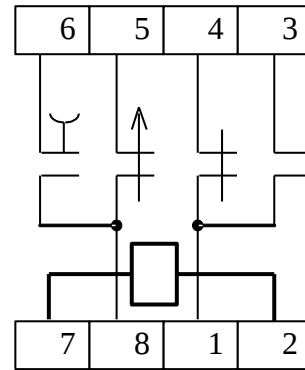
- a. K_{3-5} : Tiếp điểm thường mở công tắc tơ K
- b. K_{3-5} : Cuộn dây công tắc tơ K
- c. K_{5-2} : Cuộn dây role nhiệt
- d. R_{N2-4} : Tiếp điểm thường mở role nhiệt

24. Theo hình 6.5: là mạch.....

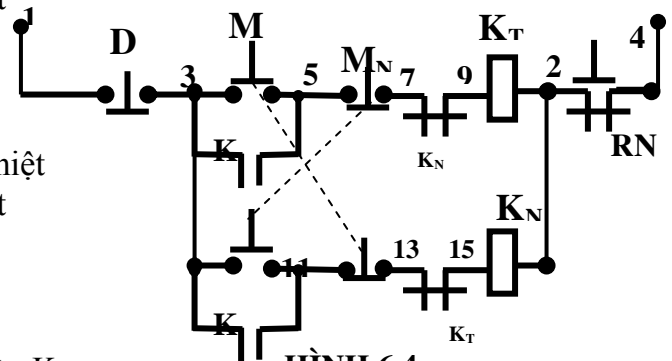
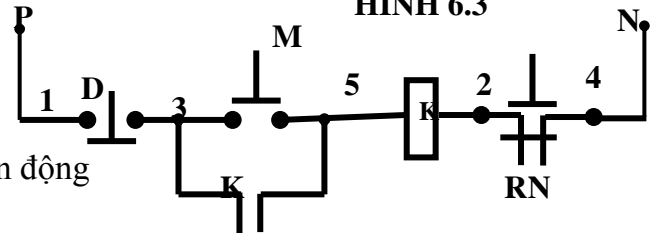
- a. Mạch khởi động đổi nối sao- tam giác
- b. Khởi động trực tiếp động cơ
- c. Đảo chiều quay động cơ có liên động
- d. Đảo chiều quay động cơ không có liên động

25. Theo hình 6.5:

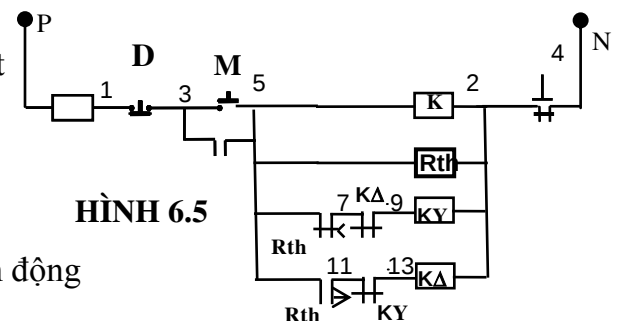
- a. R_{TH5-2} : Cuộn dây role thời gian
- b. K_{3-5} : Cuộn dây công tắc tơ (CTT) K
- c. K_{5-2} : Cuộn dây role nhiệt
- d. R_{N2-4} : Tiếp điểm thường mở role nhiệt



HÌNH 6.3



HÌNH 6.4



HÌNH 6.5

26. Theo hình 6.5:

- a. $K_{\Delta 7-9}$: Tiếp điểm thường đóng của CTT(điều khiển động cơ đầu Δ)
- b. K_{3-5} : Cuộn dây công tắc tơ K
- c. K_{5-2} : Cuộn dây role nhiệt
- d. R_{N2-4} : Tiếp điểm thường mở role nhiệt

27. Theo hình 6.5:

- a. $K_{\Delta 13-2}$: Cuộn dây của (CTT) điều khiển động cơ đầu Δ
- b. K_{3-5} : Cuộn dây công tắc tơ K
- c. K_{5-2} : Cuộn dây role nhiệt
- d. R_{N2-4} : Tiếp điểm thường mở role nhiệt

28. Lựa chọn công tắc có: Điện áp định mức của công tắc phải lớn hơn và.... dòng điện định mức của công tắc phải lớn hơn

- a. Điện áp nguồn – dòng điện tải
- b. Điện áp nguồn – dòng điện nguồn
- c. Điện áp tải – dòng điện tải
- d. Điện áp tải – dòng điện nguồn

29. Hư hỏng thường gặp của công tắc là:

- a. Tiếp điểm tiếp xúc không tốt, bị biến dạng
- b. Cần gạt bị lỏng
- c. Phát ra tiếng kêu
- d. Tiếp xúc không tốt giữa lưỡi dao và hàm dao

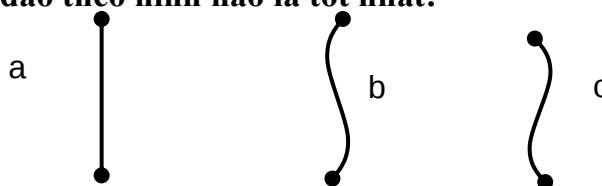
30. Theo hình 6.5:

- a. R_{TH5-7} : Tiếp điểm thường đóng mở chậm của timer
- b. K_{3-5} : Cuộn dây công tắc tơ K
- c. K_{5-2} : Cuộn dây role nhiệt
- d. R_{N2-4} : Tiếp điểm thường mở role nhiệt

6.4. CẤP ĐỘ 4

31. Lắp dây chày vào cầu dao theo hình nào là tốt nhất:

- a. Hình b
- b. Hình a
- c. Hình c
- d. Hình b và c



32. Theo hình 6.4: K_{N7-9} là Tiếp điểm thường đóng của CTT điều khiển quay ngược dùng để

- a. Cài chéo tránh chập pha
- b. Đảo chiều quay động cơ
- c. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động khi ngắn mạch
- d. Bảo vệ quá tải

33. Theo hình 6.4: K_{N15-2} là cuộn dây của công tắc tơ dùng để

- a. Điều khiển đảo chiều quay động cơ
- b. Cài chéo tránh chập pha
- c. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động khi ngắn mạch
- d. Bảo vệ quá tải

34. Theo hình 6.4: R_{N2-4} là tiếp điểm thường đóng của rơle nhiệt dùng để

- a. Bảo vệ quá tải
- b. Đảo chiều quay động cơ
- c. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động
- d. Cài chéo tránh chập pha

35. $K_{\Delta 7-9}$: Tiếp điểm thường đóng của CTT (điều khiển động cơ đấu Δ) dùng để tránh

- a. Công tắc tơ điều khiển hai cách đấu hoạt động cùng lúc
- b. Bảo vệ quá tải
- c. Đảo chiều quay động cơ
- d. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động

36. Theo hình 6.5: R_{TH5-2} : Cuộn dây rơle thời gian dùng để

- a. Điều khiển mạch có định giờ
- b. Đảo chiều quay động cơ
- c. Đóng ngắt mạch điện một cách tự động khi ngắn mạch
- d. Bảo vệ quá tải

37. Trên nhãn của công tắc tơ có các số liệu định mức sau: 20A- 380V là giá trị của :

- a. Dòng định mức của tiếp điểm chính- Điện áp định mức cuộn dây CTT
- b. Dòng định mức của tiếp điểm phụ- Điện áp định mức tiếp điểm chính
- c. Dòng và điện áp định mức của cuộn dây CTT
- d. Dòng và điện áp định mức của tiếp điểm chính

38. Rơ le nhiệt có ...mắc nối tiếp cuộn dây CTT vàmắc nối tiếp với đèn báo hay chuông báo sự cố

- a. Tiếp điểm thường đóng.... Tiếp điểm thường mở
- b. Tiếp điểm thường đóng.... Cuộn dây đốt nóng
- c. Tiếp điểm thường mở.... Cuộn dây đốt nóng
- d. Lưỡng kim nhiệt.... Tiếp điểm thường đóng

39. Rơ le nhiệt có ...mắc nối tiếp cuộn dây CTT vàmắc nối tiếp với tiếp điểm chính của CTT

- a. Tiếp điểm thường đóng.... Cuộn dây đốt nóng
- b. Tiếp điểm thường đóng.... Tiếp điểm thường mở
- c. Tiếp điểm thường mở.... Cuộn dây đốt nóng
- d. Lưỡng kim nhiệt.... Tiếp điểm thường đóng

40. Chọn rơ le nhiệt có dòng định mức so với dòng tác động :

- a. $I_{td} = (1,2 - 1,3) I_{dm}$
- b. $I_{td} = (1,5 - 1,7) I_{dm}$
- c. $I_{td} = (1 - 1,1) I_{dm}$
- d. $I_{td} = (1,7 - 1,9) I_{dm}$

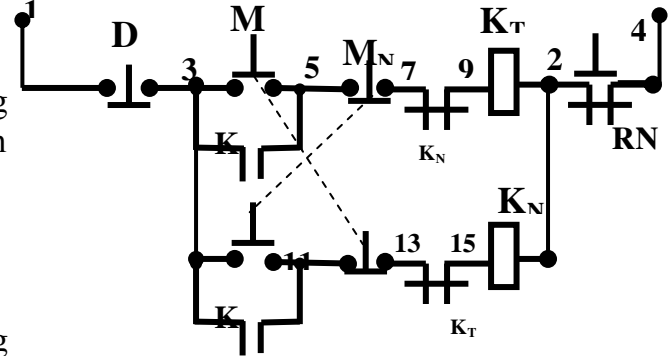
6.5. CẤP ĐỘ 5

41. Theo hình 6.7, mắc hai đầu mạch vào hai dây pha của nguồn 3 pha 220/380V thì cuộn dây công tắc tơ có điện áp định mức là

- a. 380V
- b. 220V
- c. 110V
- d. 660V

42. Theo hình 6.7, nhấn cùng lúc nút M_{3-5} và D_{1-3} thì :

- Mạch điều khiển bị hở mạch
- Mạch điều khiển bị ngắn mạch
- Mạch điều khiển hoạt động bình thường
- Mạch hoạt động nhưng không thực hiện duy trì dòng điện



HÌNH 6.7

43. Theo hình 6.7, khi hoán đổi vị trí

K_{7-9} và K_{11-13} và nhấn nút M_{3-5} thì :

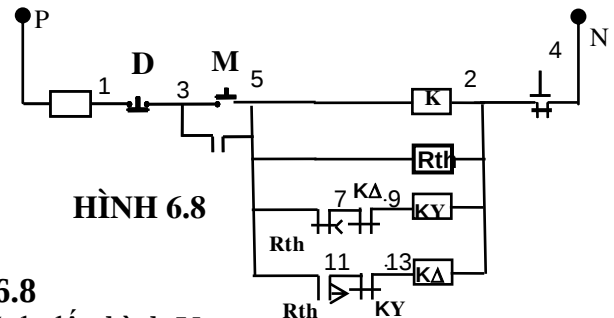
- Mạch điều khiển bị hở mạch
- Mạch điều khiển hoạt động bình thường
- Mạch điều khiển bị ngắn mạch
- Mạch hoạt động nhưng không thực hiện duy trì dòng điện

44. Chọn câu kết nối phù hợp, hình 6.7

- Mạch điều khiển bị ngắn mạch
- Mạch điều khiển bị hở mạch

- Đổi vị trí K_{7-9} và K_{11-13} và nhấn nút M_{N5-7}
- Nhấn cùng lúc M_{T3-5} , M_{N5-7}
- K_{T9-2} bị nối tắt

- V + P, X +M.
- V +M, X +N
- V + M, X +P.
- V + P, X +N.



HÌNH 6.8

45. Chọn câu kết nối phù hợp, hình 6.8

V. Động cơ hoạt động bình thường ở cách đấu hình Y

X. Mạch điều khiển bị ngắn mạch

M. Cuộn dây R_{TH5-2} bị đứt

N. Hoán đổi KY_{9-2} và $K\Delta_{13-2}$

P. Khi cuộn dây R_{TH5-2} bị nối tắt , nhấn nút M_{T3-5}

- V + M, X +P.
- V + N, X +M
- V + M, X +N.
- V + P, X +N.

46. Theo hình 6.8, khi cuộn dây timer R_{th5-2} bị hở mạch và nhấn nút M_{3-5} thì :

- Động cơ luôn hoạt động bình thường ở cách mắc Y
- Động cơ khởi động mắc Y, hoạt động bình thường mắc Δ
- Mạch điều khiển bị hở mạch
- Mạch điều khiển bị ngắn mạch

47. Theo hình 6.8, khi dời điểm nối 3 của tiếp điểm phụ K_{3-5} nối vào đầu số 1 :

- Mạch không điều khiển dừng máy được
- Mạch điều khiển bị hở mạch
- Mạch điều khiển bị ngắn mạch
- Mạch điều khiển hoạt động bình thường

48. Theo hình 6.8, khi cuộn dây timer R_{th5-2} bị nối tắt, nếu nhấn nút M_{3-5} thì :

- Mạch điều khiển bị ngắn mạch
- Động cơ khởi động mắc Y, hoạt động bình thường mắc Δ
- Mạch điều khiển bị hở mạch
- Động cơ luôn hoạt động bình thường ở cách mắc Y

Chương 7. MÁY ĐIỆN

(Các đáp án đúng là câu a)

7.1. CẤP ĐỘ 1

1. Trong stator của động cơ không đồng bộ 3 pha có 3 cuộn dây giống nhau đặt lệch nhau trong không gian:

- a. 120^0
- b. 90^0
- c. 45^0
- d. 180^0

2. Trong stator động cơ KĐB một pha có cuộn chạy và cuộn đề, đặt lệch nhau trong không gian:

- a. 90^0
- b. 45^0
- c. 120^0
- d. 180^0

3. Động cơ không đồng bộ 3 pha còn gọi là

- a. Động cơ cảm ứng
- b. Động cơ hai pha
- c. Động cơ vạn năng
- d. Động cơ một chiều

4. Rotor lồng sóc của động cơ không đồng bộ ba pha gồm các lá thép kỹ thuật điện ghép lại và xẻ rãnh, trong rãnh đặt thanh nhôm, hai đầu nối

- a. Hai vành nhôm ngắn mạch
- b. Phiến góp
- c. Cổ góp
- d. Chổi than

5. Máy biến áp là thiết bị điện từ tĩnh dùng biến đổi điện áp nguồn xoay chiều từ giá trị này sang giá trị khác có

- a. Cùng tần số
- b. Khác tần số
- c. Cùng biên độ
- d. Khác pha

6. Động cơ không đồng bộ 1pha dùng vòng ngắn mạch, khi đổi chiều quay động cơ ta đổi chiều dòng điện trong cuộn dây chính thì

- a. Chiều quay động cơ không thay đổi
- b. Chiều quay động cơ thay đổi
- c. Tốc độ động cơ thay đổi
- d. Công suất động cơ thay đổi

7.2. CẤP ĐỘ 2

7. Người ta ứng dụng nguyên tắc biến điện năng thành cơ năng để chế tạo

- a. Động cơ điện
- b. Máy phát điện
- c. Rơ le nhiệt
- d. Rơ le điện từ

8. Người ta ứng dụng nguyên tắc biến cơ năng thành điện năng để chế tạo

- a. Máy phát điện
- b. Động cơ điện
- c. Rơ le nhiệt
- d. Rơ le điện từ

9. Động cơ không đồng bộ 1 pha có 2 cấp điện áp 110/220V – 6 đầu dây ra, có hai bộ dây quấn chính đầu nối tiếp khi mắc vào nguồn có điện áp:

- a. 220V
- b. 110V
- c. 380V
- d. 660V

10. Động cơ KĐB3 pha có :

- a. Tốc độ quay của rotor nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường
- b. Tốc độ quay của rotor $n = 60f/p$
- c. Tốc độ quay của rotor lớn hơn tốc độ quay của từ trường
- d. Tốc độ quay của rotor bằng tốc độ quay của từ trường

11. Công thức tính tốc độ quay của từ trường:

$$\text{a. } n_1 = \frac{60f}{P} \text{ (vòng/phút)}$$

$$c. n_1 = \frac{60P}{f} \text{ (vòng/ phút)}$$

$$\text{b. } n_1 = \frac{60 \times 2P}{f} \text{ (vòng/ giây)}$$

$$d. n_1 = \frac{60f}{2P} \text{ (vòng/ giây)}$$

12. Các đại lượng định mức của máy biến áp:

a. S_{dm} , f_{dm} , U_{dm} , I_{dm}

c. $P_{dm}, Q_{dm}, f_{dm}, U_{dm}, I_{dm}$

b. $f_{dm}, Q_{dm}, S_{dm}, U_{dm}, I_{dm}$

d. $P_{dm}, Q_{dm}, S_{dm}, U_{dm}, I_{dm}$

13. Công suất định mức của máy biến áp là:

a. Công suất biểu kiến.

c. Công suất tác dụng.

b. Công suất phản kháng

d. Công suất tiêu thụ

14. Động cơ KĐB3 pha có dòng điện mỗi pha là:

a. Cùng biên độ, lệch pha nhau một góc là 120^0

b. Cùng biên độ, lệch pha nhau một góc là 90^0

c. Cùng biên độ, khác tần số

d. Khác biên độ, lệch pha nhau một góc là 120^0

7.3. CẤP ĐỘ 3

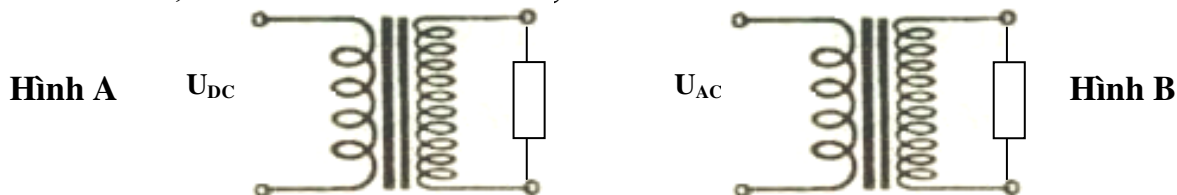
15. Theo hình vẽ A, B:

a. Hình A không có dòng qua $R_{\text{tải}}$, hình B có dòng qua $R_{\text{tải}}$

b. Hình A có dòng qua $R_{tải}$, hình B không có dòng qua $R_{tải}$

c. Hình A cuộn sơ, thứ không có từ thông

d. Hình A, B cuộn sơ, thứ có từ thông biến thiên



16. Theo hình vẽ A, B:

a. Hình A, hình B hoạt động dựa vào hiện tượng hồ cảm

b. Hình B ở cuộn thứ có sức điện động E_2 nếu số vòng $W_2 > W_1$

c. Hình A có sức điện động ở cuộn thứ cấp

d. Hình A, B đều có dòng qua tải

17. Theo hình vẽ A, B:

a. Hình B cuộn thứ cấp có dòng điện I_2

b. Hình A, B đều có dòng qua tải

c. Hình A có dòng qua tải

d. Hình A có sức điện động ở cuộn thứ cấp

18. Động cơ KĐB 3 pha có điện áp định mức mỗi cuộn dây pha là 380V, đấu vào nguồn 3 pha 220/380V thì

a. Đông cơ đầu tam giác

b. Động cơ đầu hình sao

c. Có thể vừa đấu sao và vừa đấu tam giác

d. Không mắc được

19. Động cơ KĐB 3 pha có 6 đầu dây ra, khi đấu vào nguồn 3 pha thì có thể đấu động cơ để hoạt động :

- a. Ở hai cấp điện áp
- b. Chỉ ở một cấp điện áp
- c. Ở cách đấu hình sao
- d. Ở cách đấu tam giác

20. Trên nhãn hiệu động cơ KĐB 3 pha có ghi 220/380V đấu vào nguồn 3 pha đối xứng 220/380V thì

- a. Động cơ đấu hình sao
- b. Động cơ đấu tam giác.
- c. Có thể vừa đấu sao và vừa đấu tam giác
- d. Không đấu được

21. Động cơ KĐB 3 pha có điện áp định mức mỗi cuộn dây pha là 220V, đấu vào nguồn 3 pha 127/ 220V

- a. Động cơ đấu tam giác.
- b. Động cơ đấu hình sao
- c. Có thể vừa đấu sao và vừa đấu tam giác
- d. Không đấu được

22. Công dụng của máy biến áp dùng biến đổi:

- a. Điện áp nguồn xoay chiều từ giá trị này sang giá trị khác có cùng tần số.
- b. Điện năng thành cơ năng
- c. Cơ năng thành điện năng
- d. Năng lượng từ dạng này sang dạng khác

23. Phân loại máy biến áp theo cấu tạo là máy biến áp:

- a. Tự ngẫu và cách ly
- b. Đo lường và cung cấp
- c. Cung cấp và tín hiệu
- d. Riêng biệt và cách ly

24. Máy điện 1 chiều được dùng ở chế độ:

- a. Máy phát điện hoặc động cơ điện
- b. Động cơ điện hoặc máy biến áp
- c. Máy phát điện hoặc máy biến áp
- d. Động cơ điện hoặc máy biến áp hoặc máy phát điện

25. Máy biến áp được gọi là máy biến áp tự ngẫu khi có:

- a. Một cuộn dây quấn lên một mạch từ có nhiều đầu dây ra
- b. Cuộn dây sơ cấp và thứ cấp được quấn trên hai mạch từ riêng rẽ
- c. Cuộn sơ cấp và thứ cấp được quấn trên một mạch từ
- d. Cuộn dây sơ cấp và thứ cấp quấn riêng rẽ trên một mạch từ

26. Máy biến dòng có tỉ số biến dòng 100/5 có nghĩa là :

- a. Dòng điện vào cuộn sơ cấp cho phép lớn nhất là 100A.
- b. Dòng điện vào cuộn sơ cấp cho phép lớn nhất là 5A.
- c. Dòng điện vào cuộn sơ cấp cho phép lớn nhất là 20A.
- d. Dòng điện vào cuộn thứ cấp cho phép lớn nhất là 20A.

27. Máy điện một chiều kích từ độc lập

- a. Dòng điện kích từ không liên hệ với phần ứng của máy điện
- b. Dây quấn kích từ nối song song với mạch phần ứng
- c. Dây quấn kích từ mắc nối tiếp với mạch phần ứng
- d. Dây quấn kích từ mắc hỗn hợp với mạch phần ứng

7.4. CẤP ĐỘ 4

28. Muốn đảo chiều quay của máy điện một chiều

- a. Giữ nguyên dòng điện phần ứng, đổi chiều dòng điện ở dây quấn kích từ
- b. Giữ nguyên dòng điện ở dây quấn kích từ, đổi chiều cảm ứng từ B
- c. Đổi chiều cực từ của Stator, đổi chiều dòng điện phần ứng
- d. Đổi chiều dòng điện ở dây quấn kích từ, đổi chiều dòng điện phần ứng

29. Muốn đảo chiều quay của động cơ không đồng bộ 3 pha:

- a. Đảo thứ tự 2 trong 3 pha của nguồn vào động cơ
- b. Đảo dây pha và dây trung tính nguồn vào động cơ
- c. Đảo 3 dây pha nguồn vào động cơ
- d. Đổi cách mắc từ sao sang tam giác

30. Động cơ nào sau đây thực hiện được khởi động đổi nối Y- Δ khi mắc vào nguồn 3 pha đối xứng 220/380V:

- a. ĐC1 có U_{dm} là $\Delta/Y:380/660V$
- b. ĐC2 có U_{dm} là $\Delta/Y:220/380V$
- c. ĐC3 có U_{dm} là $\Delta/Y:127/220V$
- d. ĐC4 có U_{dm} là $\Delta/Y:660/1143V$

31. Khi đảo thứ tự 2 trong 3 pha của nguồn điện vào động cơ KĐB ba pha thì:

- a. Chiều quay động cơ thay đổi
- b. Tốc độ động cơ thay đổi
- c. Công suất động cơ tăng
- d. Công suất động cơ giảm

32. Cuộn dây máy biến áp :

- a. Nối nguồn gọi là sơ cấp, nối tải gọi là thứ cấp.
- b. Nối tải gọi là sơ cấp, nối nguồn gọi là thứ cấp.
- c. Gọi là sơ cấp hay thứ cấp phụ thuộc vào số vòng dây.
- d. Sơ cấp luôn luôn có nhiều vòng dây hơn thứ cấp

33. So sánh biến thể cách ly và biến thể tự ngẫu cùng công suất :

- a. Lõi thép tự biến thể nhỏ hơn, đường kính dây quấn nhỏ hơn.
- b. Tự biến thể an toàn hơn khi sử dụng.
- c. Điện áp ra tự biến thể ổn định hơn.
- d. Biến thể cách ly kém an toàn hơn biến thể tự ngẫu

34. Cuộn dây của role điện một chiều và cuộn dây của role điện xoay chiều có cùng điện áp định mức. Nếu đem role điện một chiều sử dụng nguồn xoay chiều hoặc đem role điện xoay chiều sử dụng nguồn một chiều (cùng điện áp) thì :

- a. Dòng qua cuộn dây role xoay chiều tăng hơn định mức
- b. Role điện một chiều có lực hút tăng lên
- c. Dòng qua cuộn dây role xoay chiều giảm nhỏ
- d. Role điện một chiều và xoay chiều có lực hút không đổi

35. Động cơ KĐB 1 pha có dòng điện định mức là 5A. Dùng Ampe kìm kẹp đo 2 dây động cơ thì chỉ số dòng điện là :

- a. 0 (A) b. 10 (A) c. 15 (A) d. 5 (A)

36. Động cơ KĐB 3 pha mắc hình sao vào nguồn 3 pha đối xứng có $I_d = 5A$. Dùng Ampe kìm kẹp đo 2 dây thì chỉ số dòng điện:

- a. 5 (A) b. 10 (A) c. 15 (A) d. 0 (A)

37. Động cơ điện một chiều kích từ nối tiếp không được đóng mạch khi :

- a. Không tải.
- b. Tải cao trên 25% trị số định mức.
- c. Tải định mức.
- d. Tải cao trên 75% trị số định mức.

7.5. CẤP ĐỘ 5

38. Trên nhãn động cơ không đồng bộ 3 pha roto lồng sóc có các số liệu định mức sau: $\Delta / Y : 220/380 \text{ V}$; $n_{dm} = 1470 \text{ vòng/phút}$. Động cơ mắc vào nguồn điện 3 pha $U_d = 380 \text{ V}$.

- a. Động cơ mắc Y , $2p = 4$
- b. Động cơ mắc Y , $2p = 2$
- c. Động cơ mắc Δ , $2p = 2$
- d. Động cơ mắc Δ , $2p = 4$

39. Máy bơm nối với động cơ để bơm 5000lít nước thải vào bể thải với độ cao $h = 10\text{m}$, trong thời gian 20phút. Hiệu suất của máy bơm là 30%. Hiệu suất của động cơ là 50%. Công suất trên trục của động cơ điện là

- a. 1362,5w
- b. 1962,5w
- c. 1562,5w
- d. 1632,5w

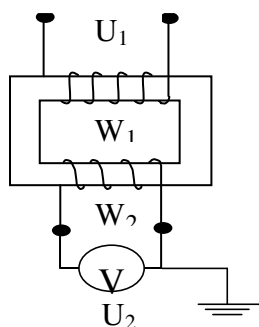
40. Máy bơm nối với động cơ để bơm 5000lít nước thải vào bể thải với độ cao $h = 10\text{m}$, trong thời gian 20phút. Hiệu suất của máy bơm là 30%. Hiệu suất của động cơ là 50%. Lượng điện năng tiêu tốn là

- a. 908,3wh
- b. 958,3wh
- c. 708,3wh
- d. 408,3wh

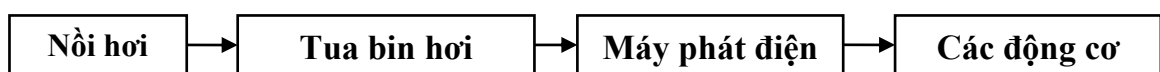
41. CHỌN CÂU SAI: Theo hình vẽ 2.9

- a. Vôn kế có điện áp U_2 khi U_1 là nguồn 1 chiều có giá trị lớn
- b. U_1 là nguồn xoay chiều
- c. U_2 là điện áp xoay chiều đặt vào Vôn kế
- d. U_1 là nguồn 1 chiều thì từ thông cuộn sơ không biến thiên

Hình 2.9

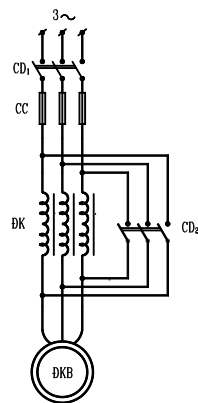


42. Hệ thống điện sau một thời gian làm việc thì có: Hiệu suất η của H là 80%; η của T là 50%; η của F là 90%; η của Đ là 80%.

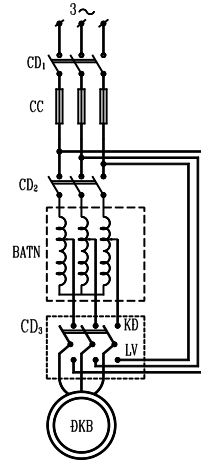


Hãy kết nối câu phù hợp. (Biết $1\text{Kwh} = 860\text{Kcal}$)

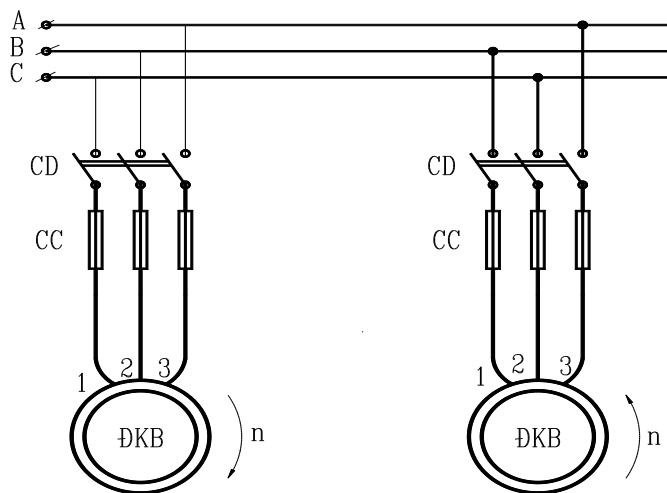
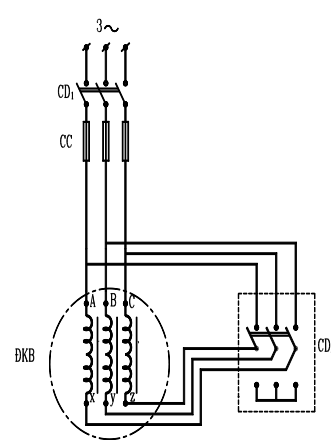
H. 2.13



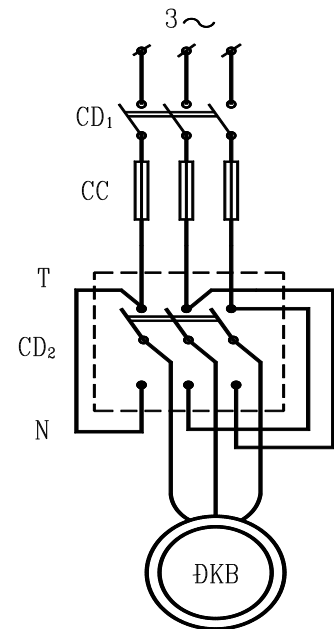
H. 2.14



H. 2.15



H. 2.16



Chương 8. LINH KIỆN ĐIỆN TỬ

(Các đáp án đúng là câu a)

8.1. CẤP ĐỘ 1

1. Diode dùng để chỉnh lưu dòng điện xoay chiều thành một chiều, ngoài ra còn có loại diode ứng dụng để:

- a. Ổn định điện áp
- b. Khuếch đại điện áp
- c. Chỉnh lưu dòng điện một chiều thành xoay chiều
- d. Khuếch đại dòng điện

2. Diode phát quang (led) thường được ứng dụng phổ biến trong

- a. Mạch báo hiệu, mạch chỉ thị trạng thái
- b. Mạch khuếch đại
- c. Mạch tách sóng
- d. Mạch ổn áp

3. Khi Anod được nối vào cực dương của nguồn và Cathod được nối vào cực âm của nguồn thì Diode

- a. Phân cực thuận
- b. Ngắt điện
- c. Phân cực nghịch
- d. Bị đánh thủng

4. Ba điện cực của BJT là

- a. Phát (emitter), gốc (base), góp (collector).
- b. Nguồn (source), cổng (gate), máng (drain).
- c. Emitter, cổng (gate), máng (drain).
- d. Emitter, gate, collector.

5. Công dụng của diode Zener

- a. Ổn định điện áp
- b. Khuếch đại dòng điện
- c. Chỉnh lưu dòng điện
- d. Dùng làm đèn báo hiệu

6. Khi Anod được nối vào cực âm của nguồn và Cathod được nối vào cực dương của nguồn thì Diode

- a. Phân cực nghịch
- b. Dẫn điện
- c. Phân cực thuận
- d. Bị đánh thủng

8.2. CẤP ĐỘ 2

7. Transistor ở chế độ khuếch đại có các mặt tiếp giáp

- a. Phân cực thuận và phân cực nghịch
- b. Phân cực thuận
- c. Phân cực nghịch
- d. Phân cực thuận nếu là loại PNP

8. Ở mạch chỉnh lưu bán kỳ chỉ 1 diode dùng biến đổi

- a. Nguồn điện xoay chiều thành một chiều
- b. Nguồn điện một chiều thành xoay chiều
- c. Khuếch đại dòng điện
- d. Khuếch đại điện áp

9. Dùng diode chỉnh lưu toàn kỳ trong mạch xoay chiều 1 pha, máy biến áp có cuộn sơ cấp 220V, thứ cấp có 3 đầu dây ra : 0V ở giữa và đầu dây 6V, 12 V thì có

- a. Hai diode b. Một diode c. Ba diode d. Bốn diode

10. Dùng diode chỉnh lưu toàn kỳ trong mạch xoay chiều 1 pha, máy biến áp có cuộn sơ cấp 220V, thứ cấp có 5 đầu dây ra lần lượt là 0V, 3V, 6V, 9V, 12V thì có

- a. Bốn diode b. Ba diode c. Hai diode d. Một diode

11. Khi một chuyển mạch bằng BJT đang dẫn bảo hoà, thì V_{CE} xấp xỉ bằng

- a. 0,2V b. V_B c. V_{CC} d. 0,7V.

12. Diode tách sóng là loại diode làm việc với nguồn điện.....

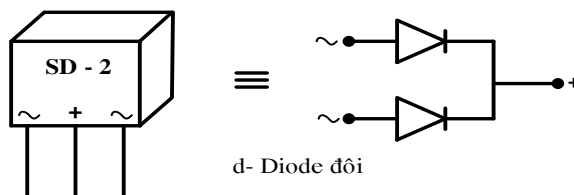
- a. Xoay chiều tần số cao c. Một chiều
b. Xoay chiều tần số thấp d. Có giá trị lớn

8.3. CẤP ĐỘ 3

13. Tính chất của Diac có thể dẫn điện theo cả hai chiều nên Diac được dùng

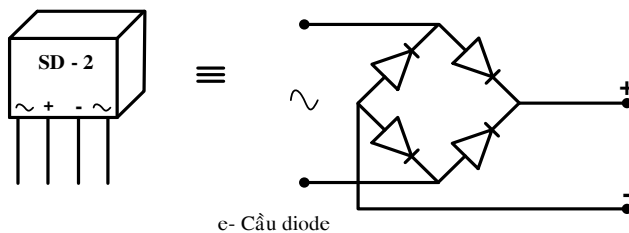
- a. Kích công Triac điều khiển dòng điện xoay chiều
b. Chỉnh lưu dòng điện
c. Khuếch đại dòng điện
d. Dùng làm đèn báo hiệu

14. Theo hình vẽ, diode đôi thường dùng trong mạch:



- a. Chỉnh lưu toàn kỳ (MBA có chấu 0V ở giữa)
b. Chỉnh lưu bán kỳ
c. Khuếch đại điện áp
d. Chỉnh lưu toàn kỳ (MBA không có chấu 0V giữa)

15. Theo hình vẽ, cầu diode thường dùng trong mạch:



Hình 4 -13: Hình dạng một số diode

- a. Chỉnh lưu toàn kỳ (MBA không có chấu 0V giữa)
b. Chỉnh lưu bán kỳ
c. Khuếch đại điện áp
d. Chỉnh lưu toàn kỳ (MBA có chấu 0V giữa)

16. Hệ số khuếch đại điện áp của mạch khuếch đại bằng BJT là

- a. V_{out} / V_{in} b. V_{in} / V_{out} c. V_B / V_E d. V_{CC} / V_C .

17. CHỌN CÂU SAI: Transistor có thể làm việc ở trạng thái:

- a. Bảo vệ ngắn mạch
- b. Khuếch đại tín hiệu
- c. Ngắt mạch điện
- d. Đóng mạch điện

18. Trong một BJT, dòng base có giá trị.....khi được so với hai dòng collector và emitter.

- a. Nhỏ
- b. Lớn
- c. Rất lớn
- d. Rất nhỏ

19. Dòng collector của BJT thì ...

- a. Bằng dòng emitter trừ dòng base
- b. Nhỏ hơn so với dòng base
- c. Bằng dòng emitter
- d. Nhỏ hơn nhiều so với dòng emitter của BJT

20. Khi mạch bằng BJT đang dẫn, dòng collector sẽ được giới hạn bởi..

- a. Điện trở tải
- b. Dòng base
- c. Điện áp base
- d. Điện trở base.

21. Điện áp phân cực thuận của các led có màu sắc khác nhau như sau:

- a. Led đỏ có $V_{led} = 1,4^V \div 1,8^V$
- b. Led vàng có $V_{led} = 2^V \div 2,8^V$
- c. Led xanh lá có $V_{led} = 2^V \div 2,5^V$
- d. Led vàng có $V_{led} = 1,4^V \div 1,8^V$

8.4. CẤP ĐỘ 4:

22. Điện áp trên tải của mạch chỉnh lưu toàn kỳ là điện áp gồm hai nửa chu kỳ dương liên tục có giá trị trung bình là :

- a. $V_L = 0,9 V_2$ (V)
- b. $V_L = 0,75 V_2$ (V)
- c. $V_L = 0,45 V_2$ (V)
- d. $V_L = 0,75 V_2$ (V)

23. Để mạch khuếch đại hoạt động ở chế độ A, thì tiếp giáp base - collector của BJT cần phải

- a. Được phân cực ngược
- b. Kín mạch
- c. Được phân cực thuận
- d. Hở mạch

24. Mạch chỉnh lưu toàn kỳ có thể dùng diode, hoặc..... diode tùy thuộc vào loại máy biến áp.

- a. 2.....hoặc 4....
- b. 3.....hoặc 6....
- c. 1.....hoặc 2....
- d. 2.....hoặc 6....

25. Khi sử dụng diode ta cần lưu ý: Dòng điện thuận lớn nhất (I_{Fmax}), Điện áp ngược định mức (V_{Rmax}), Dòng điện ngược lớn nhất (I_{Rmax}) và Sụt áp thuận có giá trị

- a. $V_D = 0,6^V \rightarrow 0,8^V$ (Si), $V_D = 0,3^V \rightarrow 0,5^V$ (Ge)
- b. $V_D = 0,6^V \rightarrow 0,8^V$ (Ge), $V_D = 0,3^V \rightarrow 0,5^V$ (Si)
- c. $V_D = 0,2^V \rightarrow 0,6^V$ (Si), $V_D = 0,4^V \rightarrow 0,7^V$ (Ge)
- d. $V_D = 0,3^V \rightarrow 0,6^V$ (Si), $V_D = 0,4^V \rightarrow 0,8^V$ (Ge)

26. Khi đầu que âm của một ohmmeter được nối đến cực base và đầu que dương được nối đến cực emitter của một transistor NPN, thì giá trị điện trở đo được là

- a. Điện trở cao.
- b. Điện trở thấp
- c. $5k\Omega$
- d. 0Ω

27. Khi đầu que dương của một đồng hồ đo điện trở [ohmmeter] được nối đến base, còn đầu que âm được nối đến collector của một transistor NPN, thì giá trị điện trở đo được là

- a. Điện trở thấp
- b. 0Ω
- c. $5k\Omega$
- d. Điện trở cao.

28. Điện trở đo được giữa hai cực collector và emitter của một transistor tốt là

- a. Điện trở thấp b. 0Ω c. $5k\Omega$ d. Điện trở cao.

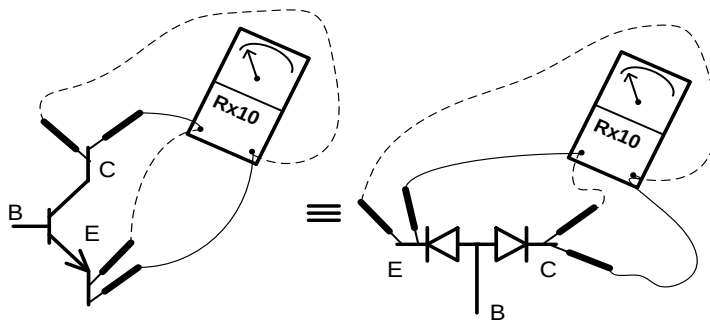
29. Điện áp trên tải của mạch chỉnh lưu bán kỳ là điện áp nửa chu kỳ dương có giá trị trung bình là :

- a. $V_L = 0,45 V_2$ (V) c. $V_L = 0,9 V_2$ (V)
b. $V_L = 0,75 V_2$ (V) d. $V_L = 0,75 V_2$ (V)

8.5.CẤP ĐỘ 5

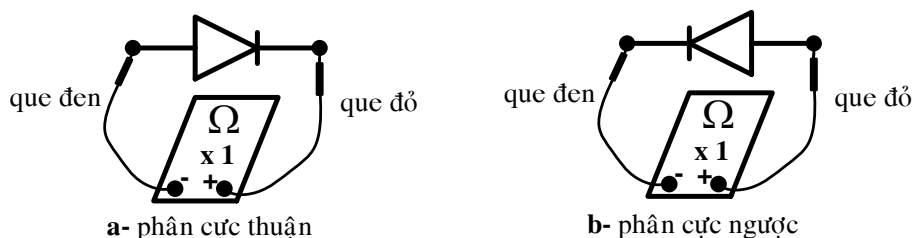
30. Xác định loại transistor, dùng đồng hồ VOM chỉ thị kim, đo thuận và đo ngược giữa chân B với hai chân còn lại ta thấy có hai lần kim lên và hai lần kim không lên. Nếu:

- a. Que âm đồng hồ nằm ở chân B kim lên, đó là loại transistor NPN
b. Que âm đồng hồ nằm ở chân B kim lên, đó là loại transistor PNP
c. Que dương đồng hồ nằm ở chân B kim lên, đó là loại transistor NPN
d. Que dương đồng hồ nằm ở chân B kim lên thì không xác định được loại BJT



31. Dùng ôm kế chọn thang đo $R \times 1$ để kiểm tra diode như hình 4.14

- a. Hình a: $R_D = 5\Omega \rightarrow 50\Omega$, Hình b: $R_D = \infty\Omega$ thì diode tốt
b. Hình a: $R_D = 5\Omega \rightarrow 50\Omega$, Hình b: $R_D = \infty\Omega$ thì diode bị rỉ
c. Hình a: $R_D = 5\Omega \rightarrow 50\Omega$, Hình b: $R_D = \infty\Omega$ thì diode bị đánh thủng
d. Hình a: $R_D = 5\Omega \rightarrow 50\Omega$, Hình b: $R_D = \infty\Omega$ thì diode bị đứt



Hình 4 -14: Kiểm tra diode

32. Khi mắc đèn led trong mạch chỉ thị phải mắc thêm điện trở hạn dòng R điện áp led tùy theo màu, thường chọn $I_{led} = 10mA \rightarrow 20mA$, R được xác định

- a. $R = (V_{CC} - V_{led}) / I_{led}$. c. $R = (V_{led} - V_{CC}) / I_{led}$.
b. $R = (V_{CC} + V_{led}) / I_{led}$. d. $R = (V_{led} - V_{CC}) / I_{led}$.

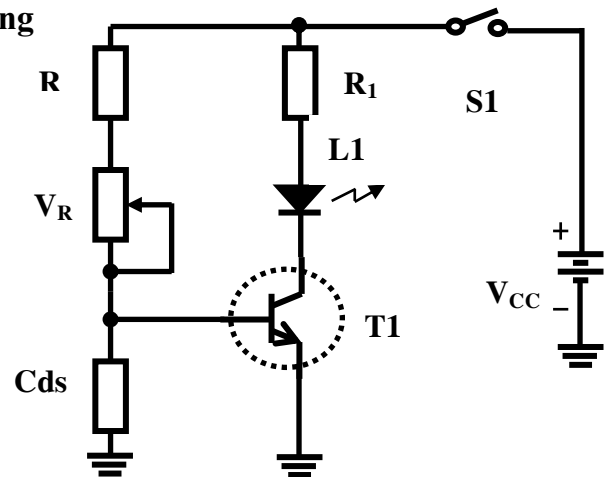
33. Dùng ôm kế, chọn thang đo $R \times 1$ để kiểm tra diode như hình 4.14

- a. Hình a, Hình b kim lên và bằng 0Ω , thì diode bị chập.
- b. Hình a, Hình b kim lên và bằng 0Ω thì diode tốt
- c. Hình a, kim không lên thì diode bị đánh thủng
- d. Hình a, Hình b kim lên và bằng 0Ω , thì diode bị đứt

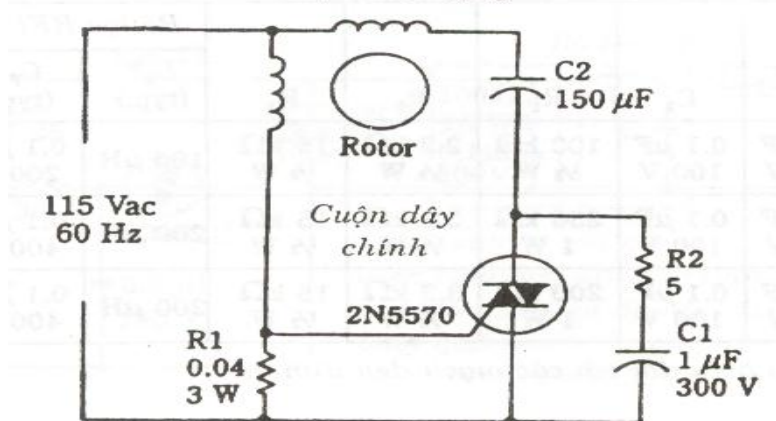
34. Theo hình 8.1, mạch trời tối đèn sáng

- a. Cds có giá trị giảm khi trời tối
- b. Cds có giá trị tăng khi trời tối
- c. Cds có giá trị giảm khi trời sáng
- d. Cds có giá trị không thay đổi

Hình 8.1



Cuộn khởi động



Hình 8.2

35. Theo hình 8.2, Điện áp rơi trên R_1 đủ lớn để kích Triac là:

- a. Khi khởi động động cơ
- b. Khi động cơ đạt 75% tốc độ định mức
- c. Khi động cơ đạt tốc độ định mức
- d. Khi động cơ dừng máy