

## CÂU HỎI ÔN TẬP MÁY ĐIỆN-TBĐ 2

### Chuyên đề 1: Máy biến áp

1. Trình bày các bước tính toán dây quấn trong máy biến áp một pha?
2. Với máy biến áp 3 pha cách ly hai dây quấn dây quấn sơ cấp và dây quấn thứ cấp độc lập nhau có các dạng đấu dây nào? Vẽ sơ đồ đấu dây của máy biến áp ba pha sau  $\Delta / Y_0$ -?
3. Trình bày điều kiện vận hành song song các máy biến áp ba pha? Trong trường hợp nếu các thông số của 2 máy biến áp được ghi nhận như sau:

BIẾN ÁP 1: 10KV/400V (Niên áp dây số vaithoicap) –  $Y/Y_0$ -12.

Công suất định mức :  $S_{1nm} = 100KVA$

Phần trăm niên áp ngắn mạch:  $u_{nm1} \% = 5,5\%$ .

BIẾN ÁP 2: 10KV/380V (Niên áp dây số vaithoicap) –  $Y/Y_0$ -12.

Công suất định mức :  $S_{2nm} = 100KVA$

Phần trăm niên áp ngắn mạch:  $u_{nm2} \% = 5\%$

Khi ghép 2 máy biến áp này làm việc song song thì sẽ như thế nào?

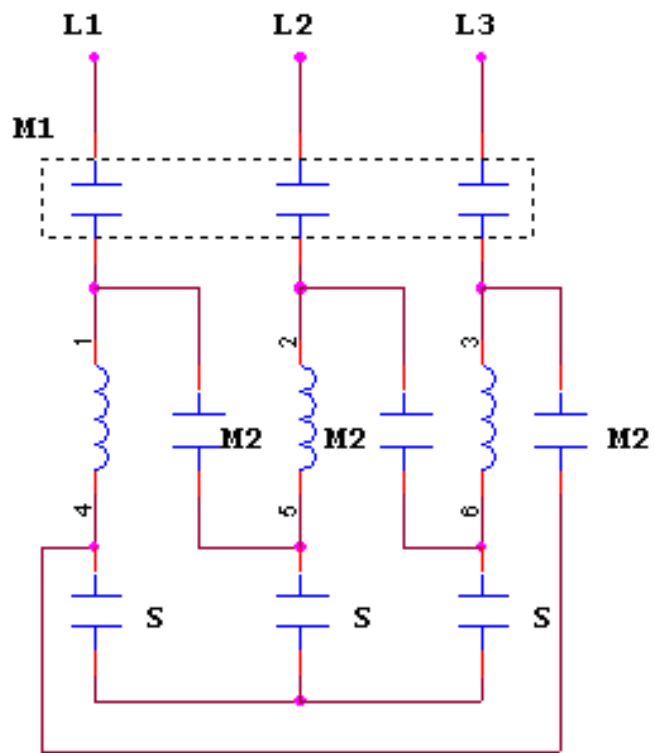
4. Ảnh hưởng do tải không đối xứng của máy biến áp ba pha như thế nào? Trình bày các trường hợp ngắn mạch không đối xứng của máy biến áp ba pha?
5. Trình bày những nguyên nhân gây quá điện áp trong máy biến áp? Phải làm gì để bảo vệ máy biến áp khỏi quá điện áp?

### Chuyên đề 2: Máy điện xoay chiều

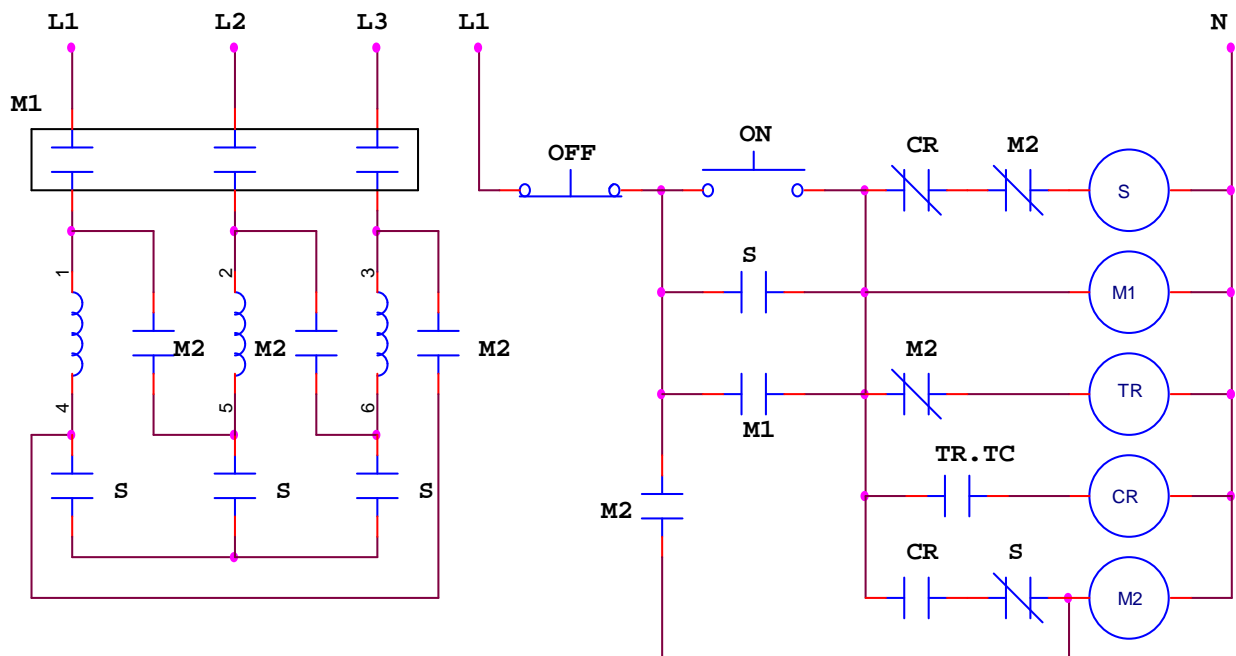
#### A. Phần máy điện không đồng bộ:

1. Trình bày cách điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ ba pha bằng phương pháp thay đổi tần số?
2. Muốn động cơ không đồng bộ có momen khởi động lớn, dòng điện khởi động nhỏ và hiệu suất cao khi làm việc nên chế tạo động cơ không đồng bộ như thế nào? Trình bày nguyên lý làm việc cơ bản của các phương pháp chế tạo?
3. Trình bày phương pháp mở máy  $Y-\Delta$  cho động cơ điện không đồng bộ ba pha khi làm việc đầu  $\Delta$
4. Trình bày phương pháp xây dựng đồ thị đường tròn cho máy điện không đồng bộ?
5. Trình bày phạm vi áp dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ không đồng bộ một pha?
6. Vẽ sơ đồ mạch động lực và mạch điều khiển đảo chiều quay động cơ ba pha có giám sát tốc độ?

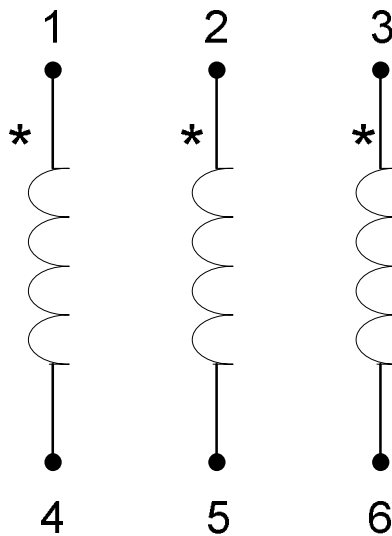
7. Vẽ sơ đồ mạch động lực và mạch điều khiển khởi động Y- $\Delta$
8. Vẽ sơ đồ mạch động lực và mạch điều khiển khống chế đảo chiều có giám sát tốc độ?
9. Vẽ sơ đồ mạch động lực và mạch điều khiển thay đổi tốc độ động cơ roto dây quấn bằng cách thay đổi điện trở phụ?
10. Vẽ sơ đồ mạch động lực và mạch điều khiển khởi động động cơ roto dây quấn theo nguyên tắc thời gian?
11. Vẽ sơ đồ khối tổng quát của bộ biến tần? kể một vài loại biến tần phổ biến?
12. Vẽ sơ đồ mạch động lực và mạch điều khiển khống chế động cơ roto lồng sóc kiểu đổi nối Y- $\Delta$  có đảo chiều?
13. Thiết kế mạch năng lượng và mạch điều khiển ba năng động cơ chạy theo yêu cầu sau:
  - Nhấn ON năng động cơ 1 chạy 10s thì năng động cơ 2 và năng động cơ 3 chạy. Khi có sự cố ngắt năng động cơ 1 thì năng động cơ 1,2 và năng động cơ 3 tắt. Khi có sự cố ngắt năng động cơ 2 thì năng động cơ 2,3 tắt, năng động cơ 1 vẫn chạy. Khi có sự cố ngắt năng động cơ 3 thì năng động cơ 3 tắt năng động cơ 1 và năng động cơ 2 vẫn chạy bình thường.
  - Nhấn OFF năng động cơ 1,2,3 tắt.
14. Thiết kế mạch năng lượng và mạch điều khiển ba năng động cơ chạy theo yêu cầu sau:
  - Nhấn ON năng động cơ 1 chạy 10s thì năng động cơ 2 và năng động cơ 3 chạy.
  - Khi có sự cố ngắt năng động cơ 1 thì năng động cơ 1 và năng động cơ 2 tắt, năng động cơ 3 chạy tiếp 10s rồi tắt. Khi có sự cố ngắt năng động cơ 2 thì năng động cơ 2 tắt, năng động cơ 1 vẫn chạy, năng động cơ 3 chạy tiếp 10s rồi tắt.
  - Khi có sự cố ngắt năng động cơ 3 thì năng động cơ 3 tắt năng động cơ 1 và năng động cơ 2 vẫn chạy bình thường.
  - Nhấn OFF năng động cơ 1,2 tắt. 3 tắt sau 10s.
15. Thiết kế mạch điều khiển năng động cơ không năng sao/tam giác năng động cơ không năng ba pha với mạch năng lượng sau. Biết thời gian năng động cơ không năng là 5s.



16. Vẽ giản đồ không gian và phân tích hoạt động của mạch điều khiển khối động cơ sau:



17. Cho những cuộn không nối nhau ba pha 6 đầu dây:



Thiết kế mạch nối lồng và mạch nối sao khi nối không nối cuộn không nối cuộn trên. Chọn phương pháp nối sao/tam giác. Nối cuộn dây sao lại 5s, sao nối mạch tới nối chuyển sang tam giác.

### B. Phần máy điện đồng bộ:

1. Trình bày nguyên lý làm việc cơ bản của máy phát điện đồng bộ?
2. Ảnh hưởng của tải không đối xứng đối với máy phát điện đồng bộ?
3. Trình bày các điều kiện khi ghép một máy phát điện đồng bộ làm việc song song trong hệ thống điện lực hoặc với một máy phát điện đồng bộ khác?
4. Trình bày các phương pháp hòa đồng bộ chính xác?
5. Trình bày chức năng của máy bù đồng bộ?

### Chuyên đề 3: Máy điện một chiều

1. Trình bày đặc tính cơ của động cơ điện một chiều?
2. Phân loại máy phát điện một chiều? Đặc điểm từng loại máy?
3. Trình bày điều kiện ghép song song các máy phát điện một chiều?
4. Trình bày cấu tạo nguyên lý làm việc của động cơ Bươc?
5. Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ Servo?