

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH CAO HỌC CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT ĐIỆN

Môn: Mạch điện

PHẦN I. MẠCH ĐIỆN TUYẾN TÍNH Ở CHẾ ĐỘ XÁC LẬP

1. Những khái niệm cơ bản về mạch điện

- 1.1 Khái niệm chung về mạch điện
- 1.2 Các phần tử cơ bản của mạch điện
- 1.3 Định luật Kirchhoff

2. Dòng điện xoay chiều hình sin ở chế độ xác lập

- 2.1 Khái niệm chung và các đại lượng đặc trưng của đại lượng hình sin
- 2.2 Biểu diễn dòng điện hình sin bằng vectơ và số phức
- 2.3 Công suất và hệ số công suất

3. Các phương pháp giải mạch điện xoay chiều hình sin ở chế độ xác lập

- 3.1 Phương pháp dòng điện nhánh
- 3.2 Phương pháp dòng điện vòng
- 3.3 Phương pháp thế đỉnh
- 3.4 Phương pháp biến đổi tương đương
- 3.5 Phương pháp xếp chồng
- 3.6 Phương pháp giải mạch chu kỳ không sin

4. Mạng 1 cửa và 2 cửa

- 4.1 Khái niệm và phân loại
- 4.2 Mạng 1 cửa và phép biến đổi tương đương Thévenin, Norton
- 4.3 Mạng 2 cửa, phương trình đặc trưng A và Z, sơ đồ tương đương hình T và π

5. Mạch điện xoay chiều 3 pha

- 5.1 Khái niệm và phân loại
- 5.2 Giải mạch xoay chiều 3 pha đối xứng
- 5.3 Giải mạch xoay chiều 3 pha không đối xứng

PHẦN II. MẠCH ĐIỆN TUYẾN TÍNH Ở CHẾ ĐỘ QUÁ ĐỘ

6. Khái niệm cơ bản về quá trình quá độ trong mạch điện

- 6.1 Khái niệm chung
- 6.2 Các luật đóng mở
- 6.3 Xác định các điều kiện đầu

7. Tính quá trình quá độ bằng phương pháp tích phân kinh điển

7.1 Khái niệm

7.2 Tính sơ kiện

7.3 Xác định phương trình đặc trưng

7.4 Xác định dạng nghiệm tự do và nghiệm xác lập.

7.5 Cách tính các hệ số của nghiệm quá độ

8. Tính quá trình quá độ bằng phương pháp toán tử Laplace

8.1 Khái niệm và các tính chất của phép biến đổi Laplace

8.2 Phép biến đổi Heaviside

8.3 Phương pháp Laplace hóa sơ đồ

8.4 Các bước tính mạch quá độ bằng phương pháp toán tử Laplace

PHẦN III. MẠCH ĐIỆN PHI TUYẾN Ở CHẾ ĐỘ XÁC LẬP

9. Phân tích mạch phi tuyến ở chế độ xác lập hằng

10. Phân tích mạch phi tuyến ở chế độ xác lập dao động

Tài liệu tham khảo

*** Tài liệu ôn tập bắt buộc:**

[1] Phạm Văn Minh, *Giáo trình mạch điện 1*, NXB GDVN 2013.

[2] Phạm Văn Minh, Nguyễn Bá Khả, *Giáo trình mạch điện 2*, NXB GDVN 2013.

*** Tài liệu tham khảo khác:**

[3] Lê Văn Bảng, *Giáo trình lý thuyết mạch điện*, NXBGD VN 2006.

[4] Nguyễn Bình Thành, Nguyễn Trần Quân, Phạm Khắc Chương, *Cơ sở lý thuyết mạch*, NXB Đại học và THCN - 1971.