

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

Dùng cho kỳ thi tuyển sinh đào tạo liên thông đại học

## MÔN MẠCH ĐIỆN

MÔN THI CƠ SỞ: NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ &  
NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ, TRUYỀN THÔNG

### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

(1) Mạch điện - Ths. Nguyễn Kim Đính, Trường Cao đẳng Kỹ nghệ DL Tp. Hồ Chí Minh, 2001

### NỘI DUNG ÔN TẬP:

#### 1. Giới thiệu về mạch điện

- 1.1. Điện tích và dòng điện.
- 1.2. Điện áp, công suất, điện năng.
- 1.3. Nguồn áp độc lập và nguồn dòng độc lập.

#### 2. Mạch điện trở:

- 2.1. Định luật Kirchhoff.
- 2.2. Định luật Ohm.
- 2.3. Mạch tương đương nối tiếp. Chia điện áp.
- 2.4. Mạch tương đương song song. Chia dòng điện.
- 2.5. Mạch tương đương Thévenin và Norton.

#### 3. Các phương pháp giải mạch

- 3.1. Nguyên lý tuyến tính và tỉ lệ.
- 3.2. Nguyên lý xếp chồng.
- 3.3. Phương pháp điện thế nút.
- 3.4. Phương pháp dòng mắt lưới.

#### 4. Biểu diễn mạch sin bằng số phức.

- 4.1. Tự điện.
- 4.2. Cuộn cảm.
- 4.3. Các tính chất của hàm sin.
- 4.4. Quan hệ áp - dòng của mạch một cửa thụ động.
- 4.5. Số phức.
- 4.6. Biểu diễn áp và dòng sin bằng số phức.
- 4.7. Tổng trở phức và tổng dẫn phức.
- 4.8. Mạch phức.

#### 5. Các phương pháp giải mạch sin bằng số phức.

- 5.1. Định luật Ohm phức.
- 5.2. Định luật Kirchhoff phức.
- 5.3. Giải mạch sin bằng mạch phức.

#### 6. Công suất trong mạch sin

- 6.1. Công suất trung bình.
- 6.2. Công suất phức.
- 6.3. Công suất truyền cực đại.
- 6.4. Định luật bảo toàn công suất.
- 6.5. Hệ số công suất.

Hội đồng tuyển sinh  
Đào tạo liên thông đại học

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

Dùng cho kỳ thi tuyển sinh đào tạo liên thông đại học

## MÔN MÁY ĐIỆN

MÔN THI CHUYÊN NGÀNH: NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ

### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- (1) Giáo trình Máy điện - Nguyễn Thế Kiệt - Dùng cho bậc cao đẳng ngành Điện - Điện tử Trường Đại học Dân lập Công nghệ Sài Gòn.
- (2) Kỹ thuật điện - Nguyễn Kim Đính - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh
- (3) Bài tập Kỹ thuật điện - Nguyễn Kim Đính - Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh

### NỘI DUNG ÔN TẬP:

1. Vấn đề 1: MÁY BIẾN ÁP 1 PHA
  - Cấu tạo biến áp 1 pha (dạng 2 dây quấn cách ly). Quá trình điện từ tại trạng thái không tải và mang tải.
  - Mạch điện tương đương dạng chính xác và gần đúng (vẽ cho 1 pha) của máy biến áp. Các thông số qui đổi phần tử mạch thứ cấp về sơ cấp.
  - Biểu thức sức điện động cảm ứng dây quấn sơ cấp và thứ cấp. Tỷ số biến áp. Quan hệ vector phase biểu diễn cho từ thông từ hóa và các thành phần sức điện động cảm ứng.
  - Thí nghiệm không tải: Điều kiện khi thực hiện thí nghiệm và phương pháp xác định các phần tử  $r_m$  (điện trở đặc trưng tổn hao thép) và  $x_m$  (điện kháng từ hóa).
  - Thí nghiệm ngắn mạch: Điều kiện khi thực hiện thí nghiệm và phương pháp xác định tổng trở ngắn mạch.
  - Hiệu suất của biến áp: biểu thức tính hiệu suất theo hệ số tải ( $\eta$ ) và hệ số công suất ( $\cos\varphi$ ) của phụ tải. Hiệu suất cực đại của biến áp.
  - Thông số định mức của biến áp ; độ giảm áp tại thứ cấp khi mang tải.
2. Vấn đề 2: ĐỘNG CƠ CẢM ỨNG 3 PHA
  - Cấu tạo động cơ cảm ứng 3 pha (động cơ không đồng bộ 3 pha). Các điều kiện cần để động cơ cảm ứng hoạt động. Điều kiện hình thành từ trường quay tròn do dây quấn stator.
  - Các quan hệ sơ bản giữa: tốc độ đồng bộ (tốc độ của từ trường quay)  $n_1$ ; số cực từ  $2p$  của động cơ; và tần số  $f_1$  tần số nguồn điện cung cấp vào dây quấn stator). Hệ số trượt (độ trượt): định nghĩa và biểu thức tính toán
  - Mạch điện tương đương 1 pha của động cơ lúc rotor đứng yên. Tần số nguồn điện phía rotor lúc rotor không quay. Biểu thức sức điện động cảm ứng trên 1 pha dây quấn stator và 1 pha dây quấn rotor (tương đương). Tỷ số biến đổi:  $K_{bd}$ .
  - Mạch điện tương đương 1 pha qui đổi về phía stator, lúc rotor hoạt động mang tải. Các thông số qui đổi rotor về stator. Tần số  $f_2$  thực sự trên rotor lúc rotor đang quay. So sánh giá trị hiệu dụng của sức điện động trên 1 pha dây quấn rotor giữa lúc quay và lúc đứng yên.
  - Giảns đồ phân bố năng lượng và hiệu suất của động cơ lúc đang mang tải. Các thành phần công suất phía rotor.
  - Biểu thức định nghĩa của momen tạo trên trục động cơ; quan hệ giữa momen điện từ và momen quay (khi không để ý đến tổn hao ma sát cơ, quạt gió).
  - Đặc tính cơ, momen cực đại, hệ số trượt tới hạn, momen khởi động của động cơ.

3. Vấn đề 3: ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU KÍCH TỪ SONG SONG; ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU KÍCH TỪ NỐI TIẾP

- Cấu tạo động cơ một chiều; chú ý đến các đặc điểm về cấu tạo rotor (phần ứng). Sự khác biệt giữa dây quấn kích từ nối tiếp với dây quấn kích từ song song.
- Quá trình điện từ hình thành trong quá trình hoạt động của động cơ. Biểu thức sức phản điện hình thành giữa hai đầu phần ứng.
- Mạch điện tương đương của động cơ.
- Các phương trình cân bằng dòng và áp của động cơ. Giải đồ phân bố năng lượng và hiệu suất của động cơ.
- Đặc tính tốc độ. Đặc tính momen theo dòng phần ứng. Đặc tính cơ.

**CHÚ Ý:**

- Các câu hỏi trong đề thi môn “MÁY ĐIỆN” là các bài toán ngắn hay bài toán lớn có quan hệ giữa nhiều câu hỏi kế tiếp nhau trong đề thi.
- Trong đề thi không yêu cầu thí sinh trình bày các vấn đề về lý thuyết.

**Hội đồng tuyển sinh**  
Đào tạo liên thông đại học

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

Dùng cho kỳ thi tuyển sinh đào tạo liên thông đại học

## MÔN TOÁN CAO CẤP

THỜI LƯỢNG ÔN TẬP: 30 tiết

MỤC TIÊU: Kiểm tra các kiến thức cơ bản về toán học bậc cao đẳng và khả năng tư duy của thí sinh.

HÌNH THỨC THI: Tự luận (120 phút)

### TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- (1) *Bài giảng Toán cao cấp A1 - Hệ Cao đẳng*, Bộ môn Toán, Ban Khoa học cơ bản, Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn, 2009.
- (2) *Toán cao cấp* - Trần Ngọc Hội, Nguyễn Chính Thắng, Nguyễn Việt Đông, Lưu hành nội bộ, 2009.
- (3) *Toán cao cấp Tập I, II* - Nguyễn Đình Trí et al., Nhà xuất bản Giáo Dục, Hà Nội, 2008.

### NỘI DUNG ÔN TẬP:

- Chương 1: MA TRẬN, ĐỊNH THỨC, HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH (10 tiết)
  - 1.1. Ma trận: Định nghĩa. Các phép toán ma trận. Các phép biến đổi sơ cấp trên dòng. Hàng của ma trận. Ma trận khả nghịch; cách tìm ma trận nghịch đảo bằng các phép biến đổi sơ cấp trên dòng. Phương trình ma trận.
  - 1.2. Hệ phương trình tuyến tính: Ma trận bổ sung của hệ phương trình tuyến tính. Định lý Kronecker-Capelli. Phương pháp Gauss giải hệ phương trình tuyến tính.
  - 1.3. Định thức: Định nghĩa định thức cấp 2, 3; định thức cấp n (bằng qui nạp). Các tính chất của định thức. Ứng dụng tìm ma trận nghịch đảo. Qui tắc Cramer.
- Chương 2: PHÉP TÍNH VI PHÂN HÀM MỘT BIẾN (10 tiết)
  - 2.1. Giới hạn của hàm số, các dạng vô định. Hàm tương đương. Vô cùng bé và vô cùng lớn: so sánh các vô cùng bé và vô cùng lớn, qui tắc thay thế bằng hàm tương đương.
  - 2.2. Sự liên tục của hàm số: định nghĩa, tính chất.
  - 2.3. Đạo hàm: định nghĩa, ý nghĩa hình học, bảng đạo hàm cơ bản, các qui tắc tính đạo hàm, đạo hàm cấp cao.
  - 2.4. Vi phân: định nghĩa, ứng dụng vi phân tính gần đúng, vi phân cấp cao.
  - 2.5. Công thức Taylor. Công thức MacLaurin. Khai triển Maclaurin của một số hàm sơ cấp cơ bản.
  - 2.6. Qui tắc L'Hospital, cách khử 7 dạng vô định.
- Chương 3: PHÉP TÍNH TÍCH PHÂN HÀM MỘT BIẾN (10 tiết)
  - 3.1. Khái niệm về tích phân bất định: định nghĩa, tính chất, bảng tích phân cơ bản.
  - 3.2. Các phương pháp tính tích phân: phân tích, đổi biến, tích phân từng phần.
  - 3.3. Tích phân hàm hữu tỉ, hàm lượng giác và các hàm vô tỉ đơn giản.
  - 3.4. Khái niệm tích phân xác định: định nghĩa, tính chất.
  - 3.5. Liên hệ giữa tích phân xác định và tích phân bất định: đạo hàm theo cận trên, Công thức Newton - Leibniz.
  - 3.6. Phương pháp đổi biến và tích phân từng phần trong tích phân xác định.

Hội đồng tuyển sinh  
Đào tạo liên thông đại học

## ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

Dùng cho kỳ thi tuyển sinh đào tạo liên thông đại học

## MÔN TIẾNG ANH

THỜI LƯỢNG ÔN TẬP: 36 tiết

### NỘI DUNG ÔN TẬP:

- Pronunciation (3 tiết)
  - Stress
  - Pronounce
- Grammar (12 tiết)
  - Tenses
  - Infinitives and Gerunds
  - Conditional Sentences
  - Comparisons
  - Relative Clauses
- Vocabulary (6 tiết)
- Writing (6 tiết)
- Reading Comprehensions (6 tiết)
- Đề thi tham khảo (3 tiết)

Hội đồng tuyển sinh  
Đào tạo liên thông đại học