

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI CAO HỌC
MÔN TOÁN RỜI RẠC**

A. NỘI DUNG

I. CƠ SỞ LOGIC

1. Phép tính mệnh đề và vị từ
 - Khái niệm về mệnh đề và vị từ
 - Các phép tính cơ bản NOT, AND, OR
2. Quy tắc suy luận
 - Quy tắc cộng
 - Quy tắc rút gọn
 - Quy tắc Modus Ponens
 - Quy tắc Modus Tollens
 - Tam đoạn luận
3. Nguyên lý quy nạp
 - Nguyên lý quy nạp
 - Chứng minh quy nạp

II. LÝ THUYẾT TỔ HỢP

1. Nguyên lý cộng, nguyên lý nhân, nguyên lý bù trừ
2. Giải tích tổ hợp
3. Nguyên lý Dirichlet
4. Công thức đệ quy

III. LÝ THUYẾT ĐỒ THỊ

1. Đại cương về đồ thị
 - Các khái niệm cơ bản về đồ thị
 - Phân loại đồ thị
2. Đồ thị liên thông
 - Khái niệm về liên thông
 - Giải thuật kiểm tra tính liên thông
3. Đồ thị Euler và Hamilton
4. Đường đi ngắn nhất
 - Bài toán đường đi ngắn nhất
 - Giải thuật tìm đường đi ngắn nhất Dijkstra, Ford, Floyd
5. Luồng cực đại trên mạng
 - Bài toán luồng cực đại trên mạng
 - Giải thuật xác định luồng cực đại trên mạng: Ford-Fulkerson

IV. HÀM BOOL

1. Đại số Bool
2. Hàm Bool. Từ đơn và từ tối tiểu. Dạng tuyến chuẩn tắc.
3. Mạng các cổng. Công thức đa thức tối tiểu.
4. Phương pháp biểu đồ Karnaugh để tìm công thức đa thức tối tiểu

V. SỐ HỌC

1. Lý thuyết chia
 - Phép chia hết và phép chia có dư
 - Ước chung lớn nhất, Bội chung nhỏ nhất
 - Số nguyên tố, hợp số
2. Lý thuyết đồng dư
 - Quan hệ đồng dư và các tính chất
 - Phương trình đồng dư bậc nhất một ẩn
 - Hệ phương trình đồng dư bậc nhất một ẩn

B. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Đức Nghĩa, Nguyễn Tô Thành. Giáo trình Toán rời rạc. NXB ĐHQGHN. 2009
2. Reinhard Diestel. GraphTheory. Springer. 2005
3. Kenneth H.Rosen. Toán rời rạc. Ứng dụng trong tin học. NXB Kỹ thuật. Hà Nội. 1997
4. Kenneth H. Rosen. Discrete Mathematics and Its Applications.7th.Edition. McGraw.Hill. 2012

Khoa CNTT