

## ĐỀ THI CUỐI KỲ

Môn học: Toán rời rạc

Thầy: Lê Phê Đô

Kỳ 2 - Năm học 2013 – 2014

Thời gian: 90 phút

### Câu 1.

Dùng các vị từ, lượng từ, các liên từ logic (nếu cần) để biểu diễn các mô tả hệ thống sau:

- Ít nhất có một console có thể truy cập được trong mọi điều kiện mắc lỗi.
- Địa chỉ email của mọi người dùng đều có thể được lấy ra bất cứ khi nào kho lưu trữ chứa ít nhất một thông báo được gửi bởi tất cả người dùng trên hệ thống.
- Đối với mọi sự vi phạm an ninh có ít nhất một cơ chế có thể phát hiện sự vi phạm đó nếu và chỉ nếu có một quá trình không bị vi phạm.
- Không ai biết mật khẩu của tất cả người dùng trên hệ thống, trừ người quản trị mạng.

### Câu 2.

- Đồ thị phân đôi là gì? Cho ví dụ đồ thị phân đôi ít nhất 10 đỉnh.
- Làm thế nào để xác định được một đồ thị có là phân đôi hay không?

### Câu 3.

Chứng minh rằng mã Huffman là tối ưu theo nghĩa chúng biểu diễn một xâu các ký hiệu bằng một số ít nhất các bit trong tất cả các mã tiền tố nhị phân.

### Câu 4.

- Hãy biểu diễn biểu thức sau bằng cây nhị phân:

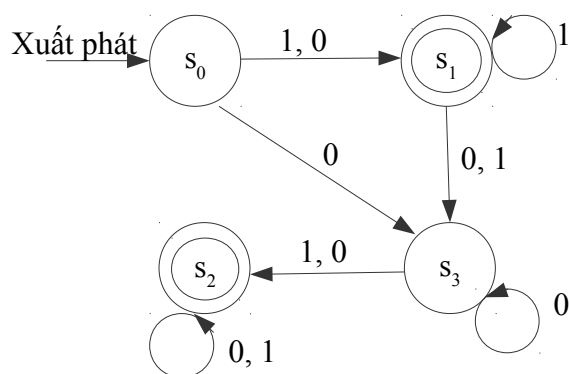
$$((y+2)^4) \cdot (x - (5+x)) - 6.$$

Hãy biểu diễn biểu thức trên dưới dạng:

- Ký pháp tiền tố;      c) Ký pháp hậu tố; d) Ký pháp trung tố.

### Câu 5.

- Hãy xây dựng một văn phạm  $G=(V,T,S,P)$  sinh ra ngôn ngữ được đoán nhận bởi máy hữu hạn trạng thái bên:



- Hãy xây dựng một Automat hữu hạn không tất định đoán nhận các ngôn ngữ sinh ra bởi văn phạm chính quy  $G=(V,S,T,P)$  trong đó  $V = \{0,1,S,A,B\}$ ,  $T = \{0, 1\}$ ,  $S$  là ký hiệu xuất phát và tập  $P$  các sản xuất:  
 $S \rightarrow 1A$ ,  $S \rightarrow 0S$ ,  $S \rightarrow 0$ ,  $S \rightarrow \lambda$ ,  $A \rightarrow 0B$ ,  $B \rightarrow 1B$ ,  $B \rightarrow 1$ .

---\*\_\*---

Chúc các bạn thi tốt.