

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH

Đề thi giữa kì HK2 (2016-2017)

môn: Nhập môn mạch số

Thời gian : 60 phút

I. Câu hỏi 1 (2.5điểm)

a. Tín hiệu tương tự là gì ?

Tín hiệu số là gì ?

Ưu điểm của hệ thống mạch số so với hệ thống mạch tương tự là gì ? (1 điểm)

b. Bằng các ví dụ hãy giải thích tại sao máy tính cần sử dụng số bù 2 mà không sử dụng số dấu và độ lớn hoặc số bù 1 để thực hiện các phép toán ? (1 điểm)

c. Nêu quy trình thiết kế một mạch số ? (0.5 điểm)

2. Câu hỏi 2 (2.5điểm)

a. Biểu diễn số dương của số Hexa 7C ở dưới dạng số bù 2. (1 điểm)

b. Tìm giá trị thập phân của số dấu chấm động 32 bit sau (cần giải thích tại sao tìm được giá trị thập phân): (1.5điểm)

$$D = 10101100110100000000000000000000$$

3. Câu hỏi 3 (2.5điểm)

Chứng minh biểu thức hàm số Boole sau: (2.5)điểm

$$[(A + C)(B + C')] = (A' + C)(B' + C')$$

4. Câu hỏi 4 (2.5điểm)

Chỉ sử dụng các cổng NAND (không giới hạn số ngõ vào), hãy thiết kế một mạch số có 1 ngõ ra F và 4 ngõ vào W, X, Y, Z thỏa mãn biểu thức như bên dưới: (2.5điểm)

$$F = \prod W,X,Y,Z (1,5,6,7,9,13) \cdot D(4,15)$$

Sinh viên không được phép mang tài liệu và không được sử dụng máy tính

Trưởng khoa/Trưởng bộ môn

Giảng viên ra đề