

**Thời gian: 60 phút**

**Câu 1. Biến đổi các số sau sang hệ thập phân (1 điểm)**

a. 101101.10101 (hệ 2)	
b. AF2 (hệ 16)	

**Câu 2. Biến đổi các hệ số sau sang hệ nhị phân (1 điểm)**

a. 2313	
b. 12.45 (độ chính xác 6 số sau dấu chấm)	

**Câu 3. Biểu diễn số thực (193.1015625)(hệ 10) dưới dạng số có dấu chấm động độ chính xác đơn 32 bit (1 điểm)**

**Câu 4. Thực hiện các phép toán sau trong hệ bù 2 (8 bit bao gồm cả bit dấu) (1.5 điểm)**

a. $+29 - 54$	b. $-70 - 8$

**Câu 5. Vẽ sơ đồ mạch và lập bảng chân trị cho biểu thức sau (1.5 điểm)**

$$X = C'B + AC' + ABC$$

**Câu 6. Tính chi phí của biểu thức sau (2 điểm)**

$$F(A,B,C,D) = Z = ABCD + ABC'D + AB(CD)' + AB'CD' + A(BC)'D$$

Sau đó đơn giản biểu thức sử dụng đại số Boolean và tính lại chi phí của biểu thức sau khi đơn giản.

**Câu 7. Hãy thiết kế một hệ thống sử dụng 4 ngõ vào A, B, C, D và một ngõ ra, ngõ ra ở trạng thái 1 khi và chỉ khi  $A = D = 0$  hoặc khi  $B = C = 1$  sử dụng bìa Karnaugh (2 điểm)**