

Câu 1. (4 điểm) Cho hàm Boole 4 biến $f(x, y, z, t)$, biết

$$f^{-1}(0) = \{0110, 0011, 1001, 0001, 1100, 0111\}.$$

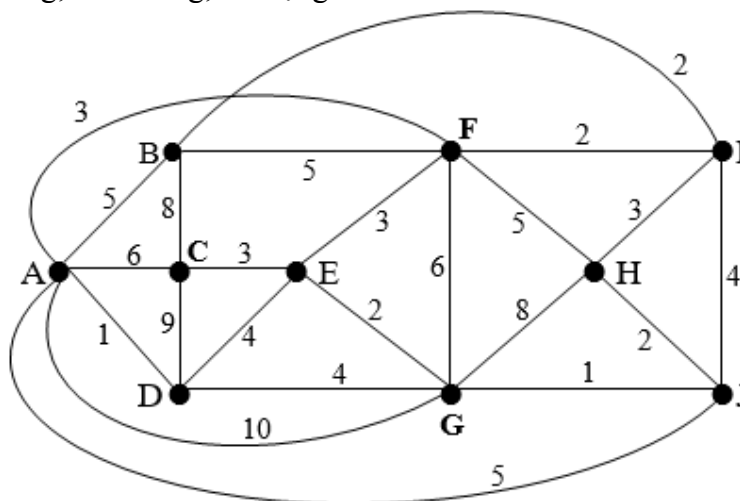
- Hãy tìm dạng nổi rời chính tắc của hàm f .
- Hãy tìm các công thức đa thức tối thiểu của hàm f .
- Hãy vẽ sơ đồ mạch cho một công thức đa thức tối thiểu của hàm f vừa tìm được.

Câu 2. (1 điểm)

- Có một nhóm gồm 14 game thủ thi đấu vòng tròn một lượt cùng một game. Biết khi 2 game thủ bất kỳ thi đấu với nhau thì không có kết quả hòa. Hỏi sau khi có kết quả thi đấu của nhóm, có trường hợp bất kỳ game thủ nào cũng thắng đúng 7 game thủ khác trong nhóm không? Tại sao?
- Tìm số đỉnh của đồ thị, biết đồ thị có 25 cạnh, có 4 đỉnh bậc 3; 2 đỉnh bậc 5; còn lại là các đỉnh bậc 7, bậc 2.

Câu 3. (5 điểm)

Cho đồ thị vô hướng, liên thông, có trọng số như sau:



- Đồ thị có chu trình (đường đi) Euler không? Tại sao? Nếu có hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Euler của đồ thị.
- Hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Hamilton của đồ thị nếu có.
- Hãy tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh C đến các đỉnh còn lại của đồ thị (chỉ rõ thuật toán).
- Hãy tìm cây khung có trọng số lớn nhất T của đồ thị (chỉ rõ thuật toán) và tính trọng số của T.

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Q. Trưởng BM Toán - Lý

CAO THANH BÌNH