

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

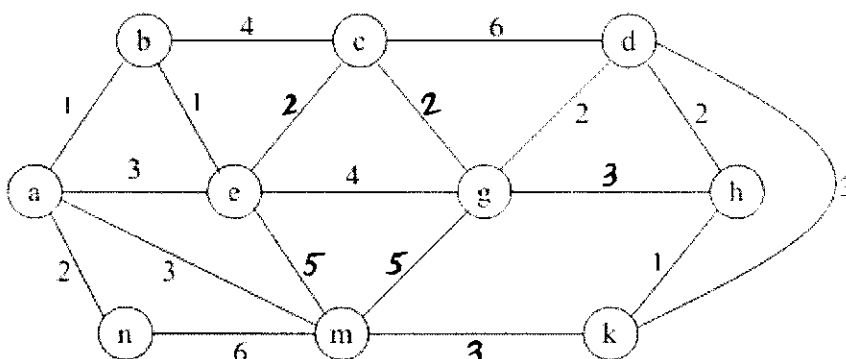
$$f^{-1}(1) = \{1010, 0110, 1111, 0111, 1101, 1000, 1100\}.$$

- 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 thể có một nhóm gồm 9 người trong đó mỗi người đều chỉ quen biết đúng 5 người khác trong nhóm hay không?

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 a 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

Trưởng BM Toán - Lý

[Signature]

CAO THANH BÌNH