

Câu 1. (4.0 điểm) Cho hàm Boolean f theo 4 biến x, y, z, t , biết:

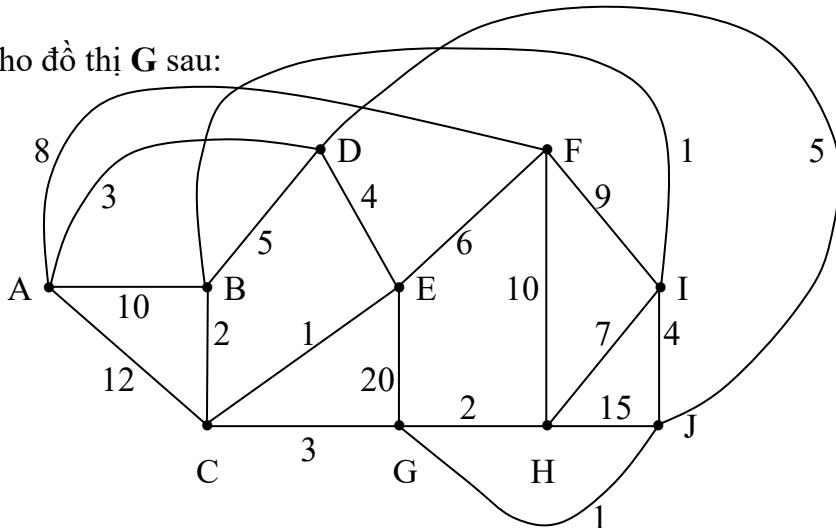
$$f^{-1}(0) = \{0110, 0111, 0000, 1000, 1101\}.$$

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

Câu 2. (1.0 điểm) Có tồn tại đồ thị vô hướng chứa 5 đỉnh với các bậc sau đây hay không? Nếu không hãy giải thích vì sao, còn nếu có hãy vẽ đồ thị đó.

- a) 1, 2, 3, 4, 5
- b) 1, 2, 3, 4, 4

Câu 3. (5.0 điểm) Cho đồ thị **G** sau:



- a) Hỏi **G** có chu trình (đường đi) Euler không? Tại sao? Nếu có hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Euler của **G**.
- b) Hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Hamilton của **G** (nếu có).
- c) Dùng thuật toán Dijkstra để tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh **H** đến các đỉnh còn lại của **G** (trình bày thuật toán trên cùng một bảng).
- d) Hãy tìm cây khung có trọng số lớn nhất **T** của **G** (trình bày thuật toán).

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Trưởng BM Toán - Lý

Câu 1. (4.0 điểm) Cho hàm Boolean f theo 4 biến x, y, z, t , biết:

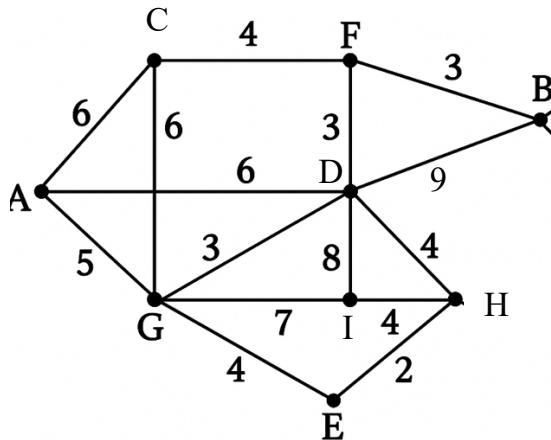
$$f^1(0)=\{0001, 0011, 0010, 0100, 1100, 1001\}$$

- Hãy tìm dạng nối 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. (1,0 điểm) Cho một đơn đồ thị $G = (V, E)$ trong đó $V=\{a, b, c, d, e\}$ và $E=\{ab, ac, bc, bd, cd, de\}$.

- Hãy tìm ma trận kè của đồ thị trên.
- Vẽ hình ảnh minh họa đồ thị bù của G .
- Đồ thị G có liên thông không?

Câu 3. (5,0 điểm) Cho đồ thị G sau:



- Hỏi G có chu trình (đường đi) Euler không? Tại sao? Nếu có hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Euler của G .
- Hãy chỉ ra một chu trình (đường đi) Hamilton của G (nếu có).
- Dùng thuật toán Dijkstra để tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh A đến các đỉnh còn lại của G (trình bày thuật toán trên cùng một bảng).
- Hãy tìm cây khung có trọng số lớn nhất T của G (trình bày thuật toán).

Hết

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm

Trưởng BM Toán - Lý