

Câu 1. (4,0 điểm) Cho hàm Boolean f theo 4 biến x, y, z, t , biết:

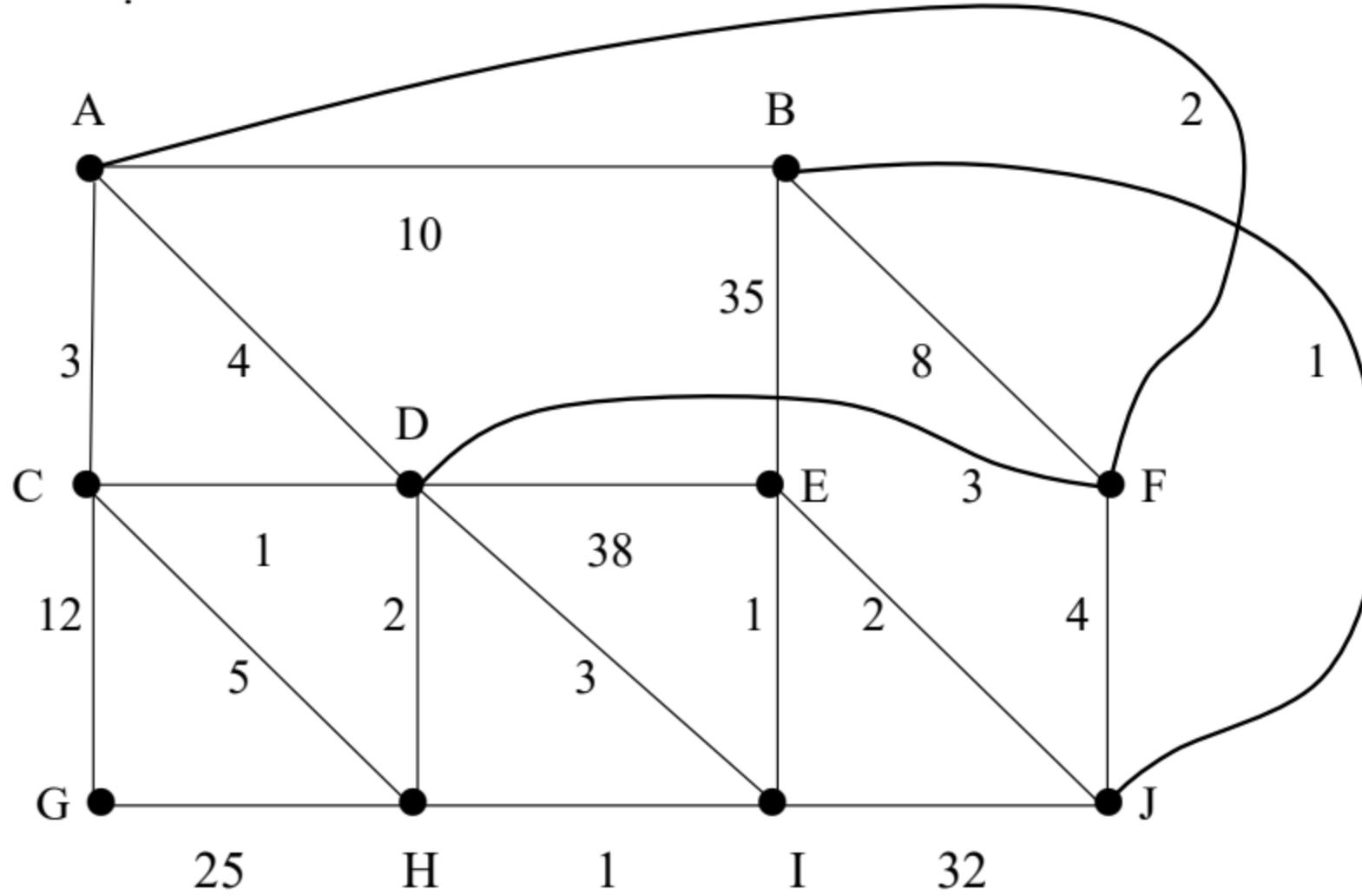
$$f^{-1}(0) = \{0110, 0011, 1001, 0001, 1000, 1100\}.$$

- 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) Hãy phác họa đồ thị **G** có các tính chất sau:

- a) Đồ thị có hướng, không đầy đủ, liên thông mạnh, có ít nhất 6 đỉnh.
- b) Đa đồ thị vô hướng không có vòng, có ít nhất 5 đỉnh với bậc của mỗi đỉnh là một số nguyên tố nhỏ hơn 10.

Câu 3. (5,0 điểm) Cho đồ thị **G** có biểu đồ 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 **D** 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

Cán bộ ra đề thi

Lê Huỳnh Mỹ Vân

Trưởng BM Toán - Lý

CAO THANH TÌNH