

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

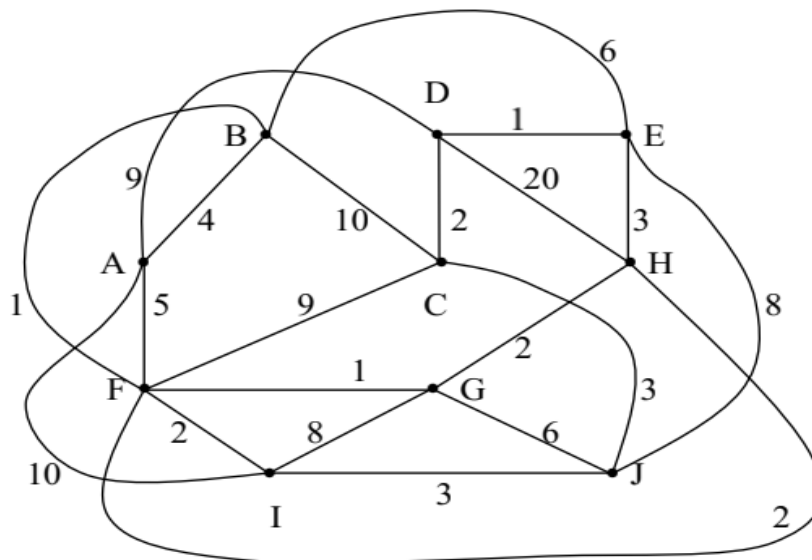
$$f^{-1}(0) = \{0000, 1111, 1000, 1100, 0011, 0010\}.$$

- 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.** (1.0 điểm) Hãy phác họa đồ thị  $G$  có các tính chất sau:

- Đồ thị có hướng, có ít nhất 4 đỉnh, đầy đủ, liên thông mạnh.
- Đơn đồ thị vô hướng, không đầy đủ, có chu trình Euler nhưng không có chu trình Hamilton (chỉ ra chu trình Euler và giải thích vì sao không có chu trình Hamilton).

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



- $G$  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 tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh  $H$  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