

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

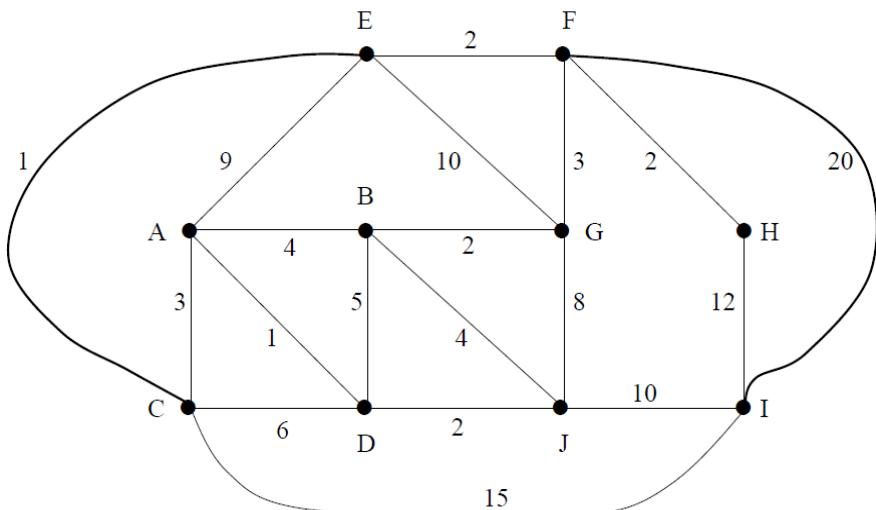
$$f^{-1}(0) = \{0000, 0101, 1101, 1111, 1110, 1010\}.$$

- 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 4 đỉnh.
- b) Đa đồ thị vô hướng, có ít nhất 5 đỉnh, không có chu trình Euler (giải thích vì sao không có) nhưng có chu trình Hamilton (ghi tên chu trình).

**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 E 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*