## ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN **BỘ MÔN TOÁN – LÝ**

## ĐÈ THI CUỐI KỲ MÔN CTRR

Học kỳ I, năm học 2022-2023

Ngày thi: //2023

Thời gian làm bài: **90** phút Không được sử dụng tài liệu

**<u>Câu 1.</u>** (4.0 diểm) Cho hàm Boole f theo 4 biến x, y, z, t, biết:

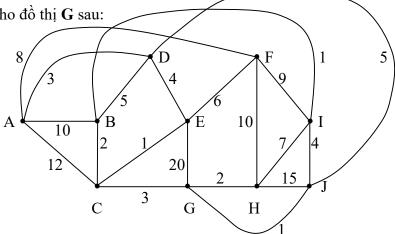
$$f^{-1}(0) = \{0110, 0111, 0000, 1000, 1101\}.$$

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

<u>Câu 2</u>. (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