

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC
NĂM HỌC 2018-2019

Môn thi: TOÁN RỜI RẠC

Mã môn học: MAT3500 (1+2)

Số tín chỉ: 4

Đề số: 1

Dành cho sinh viên khoá: K63

Ngành học: MT & KHMT

Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1 (2 điểm). Liệt kê và gọi tên luật tương đương logic (không dùng bảng chân trị) kiểm tra biểu thức sau là đồng nhất đúng?

$$A \rightarrow q$$

$$[(p \vee q) \wedge \bar{p}] \rightarrow q$$

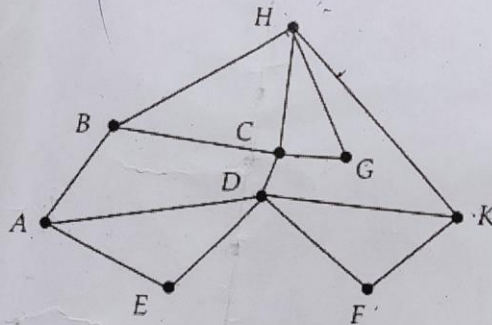
$$(p \vee q) \wedge \bar{p}$$

Câu 2 (2 điểm). Tìm hệ thức truy hồi và điều kiện khởi tạo để tính số chuỗi nhị phân độ dài n không có 3 bit 0 liên tiếp.

Câu 3 (2 điểm). Hai đơn đồ thị với ma trận liên kề sau đây có là đẳng cấu không?

$$A_{G_1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad A_{G_2} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Câu 4 (2 điểm). Vị trí nhà ở và đường nối giữa các nhà của 9 học sinh A, B, C, D, E, F, G, H, K được mô tả trong hình 1. Chứng minh rằng Mỗi bạn đều có thể qua thăm từng bạn khác



Hình 1:

đúng một lần rồi lại trở về được nhà mình.

Câu 5 (2 điểm). Cho đồ thị G như hình 1. Duyệt theo chiều sâu bắt đầu từ B bằng cách dùng một ngăn xếp lưu trữ các đỉnh đang duyệt và liệt kê các bước theo danh sách đó.