

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY
HỌC KỲ 1. NĂM HỌC 2023-2024

Học phần: Toán rời rạc

Số tín chỉ: 3

Mã học phần: 1050075

Khóa: 45

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

(Sinh viên không được sử dụng tài liệu tham khảo khi làm bài)

Câu I (4 điểm) Gọi S là tập các số nguyên dương có 6 chữ số đôi một khác nhau.

1. (1,0 điểm) Tính số phần tử của S . 136080

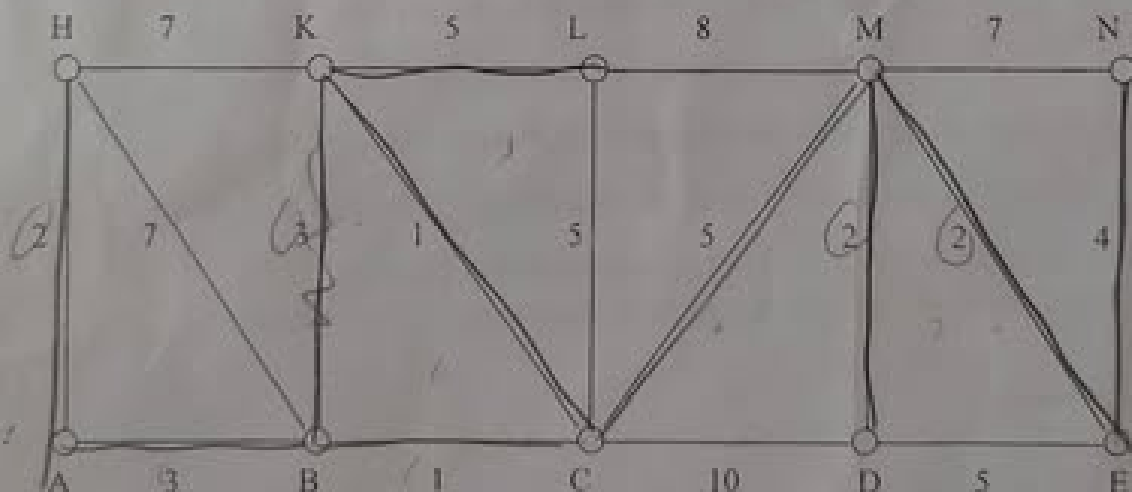
2. (1,0 điểm) Gọi $B = \{x \in S \mid x \text{ là số chẵn}\}$. Tính số phần tử của B . 68040 68080

3. (1,0 điểm) Gọi $C = \{x \in S \mid x \text{ có các chữ số sắp theo thứ tự giảm dần}\}$, ví dụ: 976530, 864321. Tính số phần tử của C . C_6^6

4. (1,0 điểm) Gọi $D = \{x \in S \mid x > 560000\}$. Tính số phần tử của D . 67200 67440

Câu II (2 điểm) Một trung tâm máy tính có 151 máy vi tính. Các máy của trung tâm được đặt tên bởi một số nguyên từ 1 đến 300 sao cho không có hai máy nào được đặt tên trùng nhau. Chứng minh rằng tồn tại ít nhất 02 máy có tên là các số nguyên liên tiếp.

Câu III (4 điểm) Cho G là đồ thị có trọng số như hình vẽ:



1. (1,0 điểm) Viết ma trận trọng số biểu diễn đồ thị G

2. (1,5 điểm) Tìm một cây khung có trọng số bé nhất của G theo thuật toán Prim và cho biết trọng số của cây khung này.

3. (1,5 điểm) Tìm một đường đi ngắn nhất từ đỉnh H đến đỉnh N theo thuật toán Dijkstra và cho biết độ dài đường đi này.