

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Học kỳ 2 năm học 2013-2014

Thời gian thi: 13g30 – Ngày 25/07/2014

- Tên học phần: Toán rời rạc
- Mã học phần: TIN3023 - Số tín chỉ: 3
- Thời gian làm bài: 120 phút (*không kể thời gian chép/phát đề*)
- Loại đề: Không được sử dụng tài liệu

Câu 1 (2 điểm):a. (1 đ) . Tập $A \cup B$ có bao nhiêu phần tử, nếu $|A|=12$, $|B|=18$ và

i. $A \cap B = 6$

ii. $A \subseteq B$

b. (1 đ) Một giỏ trái cây gồm các loại: mãng cầu, chôm chôm, dứa, đu đủ, xoài. Mỗi loại có ít nhất 6 quả. Hỏi có bao nhiêu cách xếp lên mâm có đúng 6 quả, không phân biệt thứ tự và loại quả.

Câu 2 (2 điểm):a) (1 điểm) Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên n ($n > 2$), luôn luôn tồn tại một đơn đồ thị n đỉnh mà 3 đỉnh bất kỳ của đồ thị đều không cùng bậc.

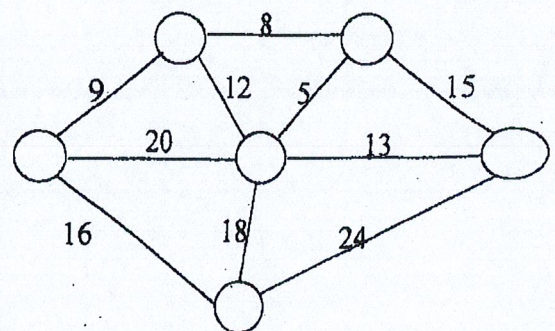
b) (1 điểm) Chứng minh rằng trong một đơn đồ thị liên thông luôn có ít nhất 02 đỉnh có cùng bậc.

Câu 3 (2 điểm): Áp dụng thuật toán Floyd để xác định khoảng cách giữa 2 đỉnh bất kỳ trong đồ thị được cho bởi ma trận trọng số sau:

	A	B	C	D	E	F
A	∞	3	∞	∞	1	2
B	∞	∞	8	∞	∞	2
C	∞	∞	∞	6	8	∞
D	∞	∞	∞	∞	∞	∞
E	∞	∞	∞	4	∞	3
F	∞	∞	5	1	∞	∞

Câu 4 (2 điểm):

a) (1,5 đ) Để kết nối các điểm A, B, C, D, E, F lại với nhau, cần xây dựng hệ thống mạng cáp quang. Ước tính chi phí cho đường dây kết nối giữa các điểm được mô tả như hình bên. Hỏi phải kết nối như thế nào để giữa hai điểm bất kỳ luôn liên thông và tổng chi phí kết nối là ít nhất.



b) (0,5 đ) Cho G là một đơn đồ thị phẳng liên thông có 10 miền, biết rằng mọi đỉnh trong G đều có bậc 4. Tìm số đỉnh của đồ thị G ?

Câu 5 (2 điểm): Cực tiểu hoá mạch logic sau bằng thuật toán Quince – Mc Cluskey:

$$F(A, B, C, D) = \Sigma(2, 3, 11, 12, 13, 14, 15)$$

(Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích gì thêm)