

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
LẦN THI THỨ 2, HỌC KỲ 2, NĂM HỌC 2012-2013
 Thời gian thi: 17g30_20/09/2013

- Tên học phần: **Toán học rời rạc**

- Mã học phần: **TIN3023**

- Số tín chỉ: **3**

Mã đề thi: **250 4**

- Thời gian làm bài: **120 phút** (Không kể thời gian phát/chép đề)

- Loại đề: Được sử dụng tài liệu ☐ Không được sử dụng tài liệu ☒

Câu 1 (2 điểm):

a) (1 điểm): Chứng minh rằng $C(0,n) + C(1,n) + C(2,n) + \dots + C(n,n) = 2^n$

b) (1 điểm): Một tập hợp có 100 phần tử, hỏi có bao nhiêu tập con có nhiều hơn 2 phần tử.

Câu 2 (2 điểm):

a) (1 điểm): Cho G là đơn đồ thị có n đỉnh ($n \geq 2$), biết rằng mỗi đỉnh trong G đều có bậc không nhỏ hơn $(n-1)/2$. Chứng minh rằng G là một đồ thị liên thông.

✓ b) (1 điểm): Cho ma trận liên kề A của một đơn đồ thị vô hướng liên thông như sau:

- Vẽ đồ thị G xác định bởi ma trận A .

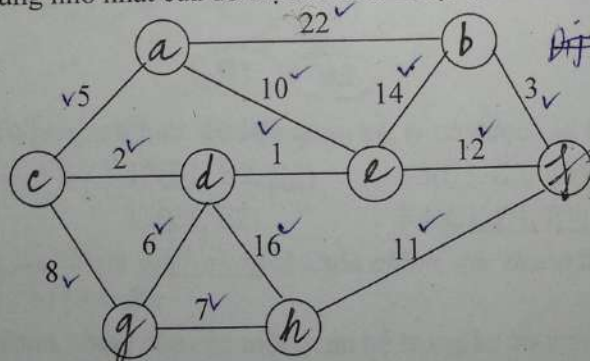
- Xác định số đường đi độ dài $n=3$ giữa các đỉnh

bất kỳ và liệt kê các đường đi độ dài $n=3$ từ $A \rightarrow E$ trong đồ thị G .

	A	B	C	D	E
A	0	1	1	1	0
B	1	0	0	1	1
C	1	0	0	1	0
D	1	1	1	0	1
E	0	1	0	1	0

Câu 3 (2 điểm):

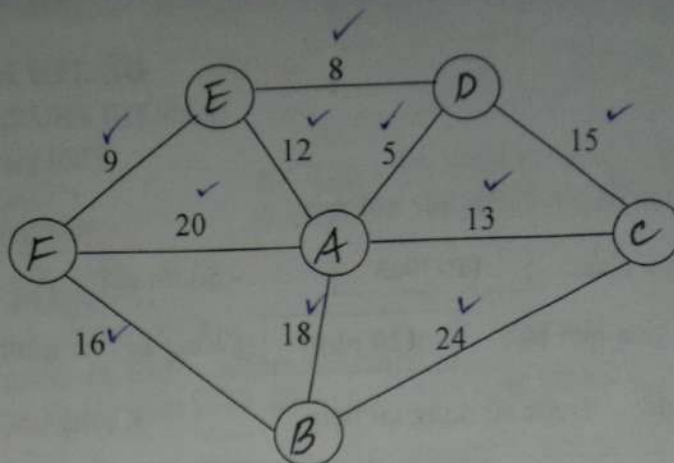
✓ a) (1,5 điểm): Tìm cây khung nhỏ nhất của đồ thị sau theo thuật toán Kruskal.



b) (0,5 điểm): Tìm sắc số của đồ thị vòng C_n ($n \geq 3$)?

Câu 4 (2 điểm):

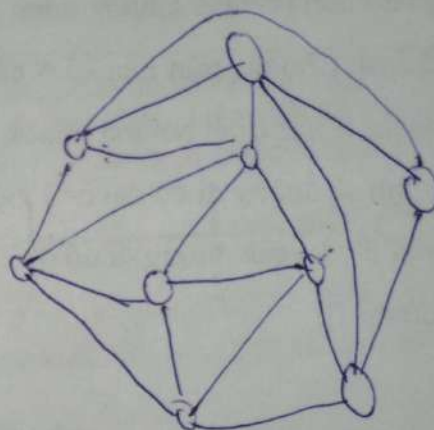
- a) (1,5 điểm): Đề kết nối các điểm A, B, C, D, E, F lại với nhau, cần xây dựng hệ thống mạng cáp quang. Ước tính chi phí cho đường dây kết nối giữa các điểm được mô tả như hình bên. Hỏi phải kết nối như thế nào để giữa hai điểm bất kỳ luôn liên thông và tổng chi phí kết nối là ít nhất.



- b) (0,5 điểm): 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 Quine – Mc Cluskey:
 $F(A, B, C, D) = \Sigma (2, 4, 6, 9, 11, 13, 14)$

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



HỌC HUẾ
 2019