

- 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 (3 điểm):

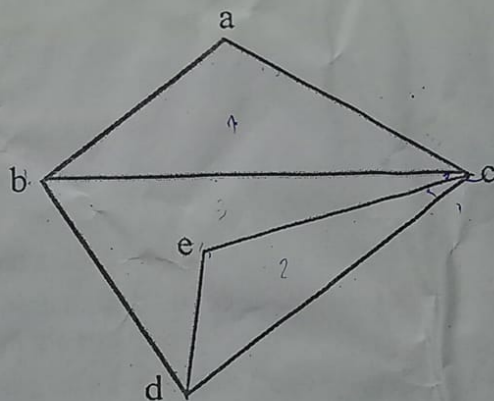
- a. (1,5 đ) Đặt 5 điểm nằm trong một tam giác đều chiều dài cạnh bằng 2. Chứng minh rằng luôn tìm được 2 điểm có khoảng cách giữa chúng không lớn hơn 1.
- b. (1,5 đ) Tìm hệ thức truy hồi và điều kiện đầu cho số các xâu nhị phân độ dài n có chứa xâu 00.

Câu 2 (3 điểm):

- a) (1,5 điểm) Một lớp học có 40 sinh viên. Biết rằng mỗi sinh viên có ít nhất 20 địa chỉ email của 20 sinh viên khác và nếu sinh viên này có địa chỉ email của sinh viên kia thì sinh viên kia cũng có địa chỉ email của sinh viên này. Chứng minh bất kỳ hai sinh viên nào cũng có thể gửi email trực tiếp cho nhau hoặc nhờ gửi gián tiếp qua người khác.
- b) (1,5 điểm) Cho G là một đồ thị vô hướng và các đỉnh của G có bậc bằng nhau và bằng d . Chứng minh rằng G không có cầu nếu như d là số chẵn..

Câu 3 (2 điểm):

- a) (1đ) Tìm tổng bậc của các đỉnh trong một cây n đỉnh? Bậc lớn nhất có thể có trong cây n đỉnh là bao nhiêu?
- b) (1đ) Đồ thị phẳng sau đây có bao nhiêu miền? Đó là các miền nào (chỉ ra biên của miền nếu là miền hữu hạn)?



Câu 4 (2 điểm): Tìm đường đi ngắn nhất từ B đến các đỉnh khác của đồ thị có ma trận trọng số là (các ô trống là ∞).

	A	B	C	D	E	F	G
A		3	6				
B	3		2	4			
C	6	2		1	4	2	
D		4	1		2		4
E			4	2		2	1
F			2		2		4
G				4	1	4	

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