

Tên học phần: TOÁN HỌC TỔ HỢP Mã HP: MTH 00050
Thời gian làm bài: 60 phút Ngày thi: 22/ 11/ 2021
Ghi chú: Sinh viên *không được phép sử dụng tài liệu* khi làm bài.

Họ tên sinh viên: MSSV: STT:

Câu 1 (3 điểm): Tìm đường đi ngắn nhất từ đỉnh 1 đến đỉnh 7 qua đỉnh 5 của đồ thị sau

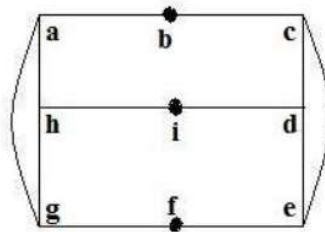
0	2	7	∞	∞	∞	∞
∞	0	3	9	10	12	∞
∞	∞	0	15	5	16	∞
7	∞	∞	0	∞	1	10
∞	∞	∞	6	0	∞	10
∞	12	∞	∞	∞	0	7
∞	∞	18	∞	∞	∞	0

Câu 2(2+1.5 điểm): Cho đồ thị sau:

	1	b	24	c	23	
a	21		22		3	d
	4	m	5	n	20	
l	18		7		6	e
	17	p	8	r	9	
k	11		10		15	f
	14		13		12	
j		i	h			g

- Tìm cây khung ngắn nhất chứa cạnh bm nhưng không chứa cạnh de của đồ thị.
- Chọn a làm gốc, các đỉnh cùng mức được xếp theo thứ tự bảng chữ cái từ trái qua phải. Hãy duyệt cây khung ở câu a. bằng phép tiên thứ tự.

Câu 3(0.5+1.5 điểm): Tìm đường đi Hamilton và giải thích tại sao không tồn tại chu trình Hamilton trong đồ thị sau:



Câu 4(1+0.5 điểm):

- Chứng minh trong mọi đồ thị đơn (có ít nhất 2 đỉnh) luôn tồn tại 2 đỉnh cùng bậc.
- Cho đồ thị đơn có 50 cạnh. Số đỉnh ít nhất mà đồ thị có thể có là bao nhiêu? Tại sao?